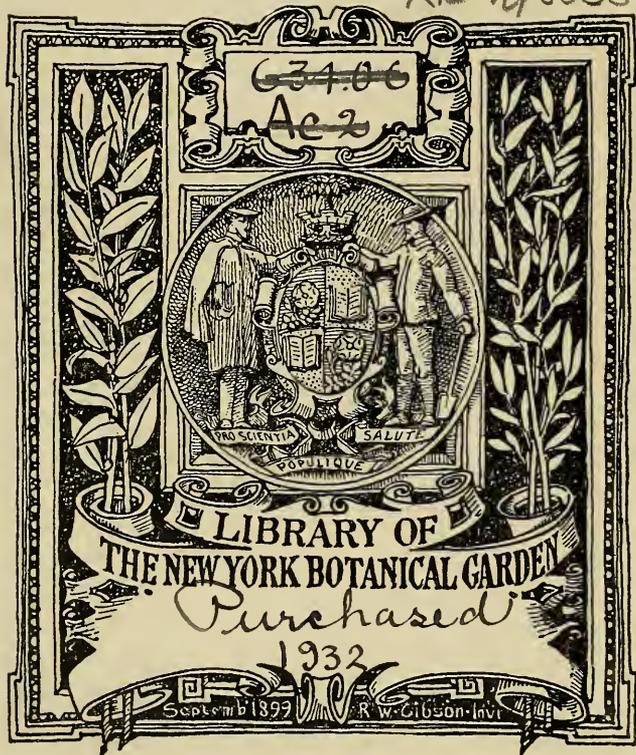


X.B. 48656





BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

1906

53

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHILOSOPHY DEPARTMENT

1100 EAST 58TH STREET

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 février 1855

ANNÉE 1905⁶

trois
CINQUANTE-DEUXIÈME ANNÉE
1

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON, 33

1905

XB
U8656
v. 53-54
1906-07

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

JANVIER 1906

SOMMAIRE

Société d'Acclimatation de France. — Conseil d'Administration pour 1906.....	1
Liste supplémentaire des Membres.....	3
H. ROSSIGNOL. — Expérience sur la vaccination anti-tuberculeuse des bovins selon la méthode Behring.....	5
H. COURTET. — La culture du Thé du Paraguay (<i>Yerba Maté</i>) dans la République Argentine.....	10
Léon DIGUET. — Etude sur les principales Cactées utilisées au Mexique et susceptibles d'être introduites dans les régions désertiques des colonies françaises.....	15
BOIS. — Le Fruticetum des Barres.....	29

Extraits et analyses

Le dessèchement des fleurs d'hortensia.....	31
---	----

Bibliographie

Raphael de NOTER. — L'Escargot, son histoire, ses mœurs et son élevage.....	31
— L'hybridation des plantes.....	32

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de la Gare de Lyon.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation.....	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Place Jeanne-d'Arc-Square Montholon.....	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.....	Rue Linné.
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à la séance, au siège de la Société 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 6 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1889
33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nord, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 12, rue du Four,

Secrétaires. { MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques et agronomiques, 29, rue Madame, Paris (*Interieur*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris.

Trésorier. M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 236, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, Docteur ès sciences, professeur de botanique au Lycée de Saint-Louis, 10, rue de Valenciennes, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de l'Entomologie de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Culture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de Valenciennes, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

Bois, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faiderbe à St-Marcel, Paris.

D^r E. TROUSSART, ancien Président de la Société Zoologique de France, 10, rue de Valenciennes, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTION Pour l'année 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Séances du Conseil le jeudi à 5 heures	4	1	1	5	3	
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures	8	5	5	2	7	
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 3 h. 1/2	8	5	5	2	7	
3 ^e Section (Agriculture), le lundi à 5 heures	15	12	12	9	14	
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures 1/2	15	12	12	9	14	
5 ^e Section (Botanique), le lundi à 3 h. 1/2	22	19	19	23	21	
6 ^e Section (Colonisation), le lundi à 5 heures	22	19	19	23	21	

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1906

CONSEIL. — DÉLÉGUÉS. — COMMISSIONS. — BUREAUX DES SECTIONS.

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

BUREAU

Président.

M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-présidents.

MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.

Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.

C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général.

M. Maurice LOYER, avocat à la Cour d'Appel, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires.

MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris. *Secrétaire pour l'étranger.*

H. HUA, Directeur-adjoint à l'École des Hautes-Études, 254, boulevard Saint-Germain, Paris, *Secrétaire du Conseil.*

G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques de l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris. *Secrétaire pour l'intérieur.*

Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'appel, 25, rue de Châteaudun, Paris. *Secrétaire des Séances.*

Trésorier.

M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire.

M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil.

MM. D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, Docteur ès sciences, Professeur de botanique au lycée Saint-Louis, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue de Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, impasse des Gendarmes, à Versailles.

BOIS, assistant au Muséum, 15, rue Faidherbe, à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUËSSART, ancien Président de la Société zoologique de France, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Présidents honoraires.

MM. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE.

LE MYRE DE VILLERS.

Secrétaires généraux honoraires.

MM. Amédée BERTHOULE.

Baron Jules de GUERNE.

Archiviste-Bibliothécaire honoraire.

M. MOREL.

Membres honoraires du Conseil.

MM. FRANÇOIS.

P. de LA BOULAYE.

D^r Ed. MÈNE.

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

*Membres pris dans le Conseil*MM. DEBREUIL
N....
WUIRION*Membres pris dans la Société*MM. MAILLES
MAGNE
N....

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

Délégués du Conseil

MM. DEBREUIL, DE GUERNE, RAVERET-WATTEL.

Délégués des sections

Première section. — *Mammifères*. — MM. MAILLES.
 Deuxième section. — *Ornithologie*. — WUIRION.
 Troisième section. — *Aquiculture*. — PELLEGRIN.
 Quatrième section. — *Entomologie*. — CLÉMENT.
 Cinquième section. — *Botanique*. — BOIS.
 Sixième section. — *Colonisation*. — CHEVALIER.

BUREAUX DES SECTIONS

1^{re} Section. — MammifèresMM. DEBREUIL, *délégué du Conseil*.D^r TROUËSSART, *président*.
WUIRION, *vice-président*.
ROQUES, *secrétaire*2^e Section — OrnithologieMM. C^{te} DE DALMAS, *délégué du Conseil*.N..., *président*.
MAILLES, *vice-président*.
C^{te} d'ORFEUILLE, *secrétaire*.3^e Section — AquicultureMM. DE GUERNE, *délégué du Conseil*.MERSEY, *président*.
RAVERET-WATTEL, *vice-président*.
BRUYÈRE, *secrétaire*.4^e Section — EntomologieMM. DE FOGÈRES, *délégué du Conseil*.CLÉMENT, *président*.
MARCHAL, *vice-président*.
ROYER, *secrétaire*.5^e Section — BotaniqueMM. FRON, *délégué du Conseil*.BOIS, *président*.
N..., *vice-président*.
GÉROME, *secrétaire*.6^e Section — ColonisationMM. HUA, *délégué du Conseil*.CHEVALIER, *président*.
N..., *vice-président*.
DE FOGÈRES, *secrétaire*.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES

- ARON (Armand), notaire, 28, avenue de l'Opéra, Paris.
 AGNELLET, notaire, 11, rue de Rome, Paris.
 ARENBERG (Prince Ernest d'), 10, rue d'Astorg, Paris.
 BINARD (Emile), 3, rue du Général-Foy, Paris.
 BONNAL (Louis de) à Montgaillard (Hautes-Pyrénées).
 BRUNET, avoué, 95, rue des Petits-Champs, Paris.
 CALITÉ, 1, rue Royer, Paris.
 DELOIRE, 37, rue Pasquier, Paris.
 ERBEAU, 100, boulevard Sébastopol, Paris.
 FERRAND (Elie), ancien Conseiller d'arrondissement, à Segonzac (Charente).
 FILLOT (Henri), 134, rue Saint-Honoré, Paris.
 GADEAU DE KERVILLE, rue Dupont, à Rouen (Seine-Inférieure).
 JOLLIVET (Jules), Directeur de la Station Agronomique et Agricole, Conflans-Sainte-Honorine (Seine-et-Oise).
 LANGLOIS DU VIVRAY, boulevard Dubouchage, Palais Dubouchage, à Nice (Alpes-Maritimes).
 LE COINTE (René) Directeur de la Société générale de Pisciculture française, 8, rue Richepanse, Paris.
 LECOMTE, 14, rue des Ecoles, Paris.
 LEFÈVRE (Lucien), 53, rue de Saint-Quentin, à Nogent-sur-Marne (Seine).
 LEMARIÉ (Mlle Jeanne), La Folie-Lebrun, par Evreux (Eure).
 LÉVYLIER, Avocat à la Cour d'Appel, 116, avenue des Champs-Élysées, Paris.
 MAES (J.), château de Chazelles, par la Ferté-Saint-Aubin (Loiret).
 MÉRANDON (Ludovic), 24, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Vincennes (Seine).
 MORIN (Edmond), 28, rue Gambetta, à Thorigny (Seine-et-Marne).
 MOYARD (Baron Ferdinand de), 22, avenue de Neuilly, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
 NOTER (de), 3, boulevard de l'Ouest, Le Raincy (Seine-et-Oise).
 PÉCOURT (Albin), Ingénieur des Arts et Manufactures, 1, impasse Voltaire, à Ivry-sur-Seine (Seine).
 PELLEGRIN (D^r), 143, rue de Rennes, Paris.
 PÉRIAC (Mme), 8, rue du Général-Foy, Paris.
 RAPHAEL (Albert), chalet de Bizy, à Vernon (Eure).
 REVERDY, 80, rue de Coulmiers, à Nantes (Loire-Inférieure).
 ROGER (Edgar), 27, rue de Tocqueville, Paris.
 ROQUES (Désiré), 150, rue de Rennes, Paris.

- ROSTAND (Edmond), Membre de l'Académie française, Etchegoria, Cambo (Basses-Pyrénées).
- ROYER (Maurice), 55 *bis*, rue de Villiers, à Neuilly-sur-Seine (Seine).
- TERNIER (Louis), Directeur de la *Chasse illustrée*, 15, rue de l'Ancienne-Comédie, Paris.
- THAYS (Ch.), Directeur des Promenades et Jardins publics, à Buenos-Ayres (Argentine).
- VAN KEMPEM, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).
- VARIN, 140, faubourg Saint-Honoré, Paris.
- VARIN (Louis), 140, faubourg Saint-Honoré, Paris.
-

EXPÉRIENCES DE MELUN
SUR
LA VACCINATION ANTI-TUBERCULEUSE
DES BOVINS
SELON LA MÉTHODE BEHRING
Par H. ROSSIGNOL (1)

Dès le 13 avril 1904, la Société de Médecine Vétérinaire Pratique avait décidé, sur ma proposition fortement appuyée par son président, M. Moret, qu'elle porterait à l'ordre du jour de l'une de ses prochaines séances l'examen de la question si pleine d'intérêt soulevée par les retentissantes communications de Behring concernant l'immunisation des bovidés contre la tuberculose.

A sa séance du 13 juillet 1904, où M. le professeur Vallée avait été tout spécialement convoqué, ma proposition fut reprise, et la Société décida à l'unanimité qu'il y avait lieu d'entreprendre des expériences dans le but de vérifier la méthode Behring.

Une commission de vingt-sept membres fut nommée séance tenante, une allocation de mille francs fut votée, et MM. Rossignol et Vallée reçurent pleins pouvoirs pour essayer de mener à bien les recherches projetées.

Si l'argent est le nerf de la guerre, il est également indispensable quand on veut poursuivre des recherches de longue haleine.

Il fallait donc s'en procurer.

M. le ministre de l'agriculture, les conseils généraux de la Seine, de Seine-et-Marne, de l'Aisne et de l'Oise, la Caisse des recherches scientifiques, d'autres conseils généraux, des

(1) C'est également M. H. Rossignol qui, en 1881, fut le promoteur des expériences publiques de Pasteur sur la *vaccination charbonneuse*; il organisa ces expériences dans sa ferme de Pouilly-le-Fort, près Melun, avec le concours de MM. Chamberland et Roue.

Quand Bouley, qui, l'année suivante, devait être président de la Société d'Acclimatation, apprit l'éclatant succès de Pasteur, il lui écrivit : « Votre triomphe m'a comblé de joie... Vous venez d'inscrire une nouvelle grande date dans les annales de la science et tout particulièrement dans celles de la médecine, à laquelle vous avez ouvert une ère nouvelle... Aussi bien tout mon enseignement au Muséum n'est que le récit de vos travaux et la *prédiction de ce qu'ils renferment de fécond.* » (N. de la R.)

sociétés vétérinaires et agricoles répondirent à l'appel qui leur fut adressé ; le rapport officiel, qui sera ultérieurement publié, donnera les noms de tous nos généreux donateurs.

Un programme définitif fut arrêté, et, vers le 20 novembre, j'avais réuni à Melun, à la caserne Augereau, récemment désaffectée et mise gracieusement à ma disposition par M. le Maire de Melun, *vingt et un veaux* de six à sept mois appartenant aux races *Normande, Charolaise, Salers, Flamande, Vendéenne, Comtoise et Bretonne*.

M. Vallée avait insisté tout particulièrement pour qu'on s'adressât à un certain nombre de races, dans le but de vérifier s'il en était parmi elles qui soient plus sensibles que d'autres à la contamination tuberculeuse.

Le dimanche 11 décembre 1904, les vingt et un sujets, préalablement tuberculinisés le 5 décembre et reconnus indemnes, furent vaccinés par M. Vallée, chacun d'eux reçut dans la veine jugulaire *4 milligrammes* de vaccin desséché, dissous dans une émulsion alcaline. Cette opération s'était effectuée rapidement et sans difficultés. Le soir même, quelques vaccinés manifestèrent un léger trouble, qui se traduisit par des tremblements généraux et de l'hyperthermie ; le lendemain, tout était rentré dans l'ordre.

Trois mois plus tard, le dimanche 12 mars, nouvelle vaccination dans la jugulaire, mais à une dose *quatre fois* plus forte. Tous les animaux se présentaient à cette date sous le meilleur aspect.

Quelques troubles passagers, déjà observés la première fois, apparurent sur deux ou trois animaux, et une légère hyperthermie fut constatée.

Inoculations d'épreuve.

Contagion par cohabitation.

Dès les premiers jours de juin, je m'étais procuré vingt animaux appartenant aux mêmes races que les vaccinés, et ils avaient été tous soumis à l'épreuve de la tuberculine.

Le dimanche 12 juin 1905, M. Vallée procéda aux inoculations d'épreuve sur les lots suivants :

PREMIER LOT. — Un premier lot, composé de sept vaccinés, reçut sous la peau, à la partie antérieure de l'épaule droite, une injection très virulente d'une émulsion de bacilles bovins (1).

(1) La virulence de cette émulsion avait été intentionnellement augmentée par M. Vallée, qui y avait ajouté une émulsion préparée avec cinq ganglions tuberculeux prélevés à la Villette par le Docteur Moreau.

DEUXIÈME LOT. — Un deuxième lot, composé d'un nombre égal de témoins, fut soumis à la même épreuve virulente.

TROISIÈME LOT. — Ce lot, composé de six sujets vaccinés, subit dans la veine jugulaire quatre milligrammes et demi de bacilles bovins très virulents, dont deux milligrammes suffisent à tuer un veau en six semaines.

QUATRIÈME LOT. — Comprenant un même nombre d'animaux, ce lot fut éprouvé de la même façon que le troisième (injection virulente intraveineuse).

CINQUIÈME LOT. — Enfin, un cinquième lot, renfermant *deux vaccinés et deux témoins* de même race et de même âge, fut exposé à partir du lendemain, à la contagion par cohabitation. Vaccinés, témoins et animaux malades vécurent côte à côte et burent dans le même seau. Trois bêtes malades furent employées dans cette épreuve; la première, une flamande, mourut de tuberculose après un contact de neuf jours (1).

Un mois plus tard, à la séance du 12 juillet de la Société de Médecine Vétérinaire Pratique, je disais à mes collègues :

Expériences sur la vaccination anti-tuberculeuse.

« *M. Rossignol.* — Les résultats commencent à se dessiner d'une façon assez nette.

« Du côté des animaux éprouvés dans la jugulaire, les vaccinés n'accusent pas d'hyperthermie, tandis que chez la plupart des témoins l'infection tuberculeuse est manifeste; elle se traduit par de l'amaigrissement, de l'essoufflement, de la toux petite et quinteuse et une température élevée; deux sujets sur six semblent cependant vouloir résister à l'infection.

« Du côté des animaux éprouvés sous la peau, l'inoculation de la matière virulente n'a déterminé qu'une tuméfaction légère chez les vaccinés, alors qu'elle a provoqué l'apparition de tumeurs relativement énormes dans le lot des témoins.

« Comme vous le voyez, ces résultats sont encourageants, mais les autopsies amèneront peut-être des déceptions. Il ne faut donc pas chanter trop tôt victoire. »

Dans la semaine suivante, trois bovins parmi les témoins éprouvés dans la jugulaire succombaient des suites d'une granulie pulmonaire aiguë, et un quatrième était mourant.

(1) Tout indique que c'est cette première vache, atteinte de tuberculose ouverte, qui a contaminé les témoins.

Quant aux vaccinés, tous avaient résisté à l'injection virulente intra-veineuse.

En ce qui concerne les vaccinés et les témoins éprouvés sous la peau, la différence constatée dès le début dans la dimensions des tumeurs et des ganglions pré-scapulaires s'était maintenue; tandis que ces tumeurs et ces ganglions augmentaient sans cesse chez les témoins, on constatait par contre une diminution très sensible chez les vaccinés, sauf sur l'un des veaux charolais.

Au moment de l'abatage général, qui a eu lieu dans la nuit du 2 au 3 décembre 1905, cette différence était encore plus accentuée; tumeur et ganglions avaient diminué considérablement dans le lot des vaccinés, sauf chez le Charolais: déjà cité. Du côté des témoins, les tumeurs et les ganglions étaient restés énormes.

Autopsies.

PREMIER LOT. *Vaccinés éprouvés sous la peau.* — Tous sont indemnes, sauf un qui présente une légère lésion pulmonaire qui aurait certainement disparu.

DEUXIÈME LOT. *Témoins éprouvés sous la peau.* — Tous sont tuberculeux à des degrés divers.

TROISIÈME LOT. *Vaccinés éprouvés dans la veine.* — Quatre sont indemnes, un cinquième présente un seul tubercule calcifié dans le ganglion du médiastin postérieur. le sixième atteint de pneumonie chronique depuis plusieurs mois, ne présente point de lésions spécifiques du parenchyme pulmonaire, mais ses ganglions bronchiques et médiastinaux renferment quelques nodules caséo-calcaires.

QUATRIÈME LOT. *Témoins éprouvés dans la veine.* — Trois sont morts de granulie aiguë dans les vingt jours qui ont suivi l'inoculation d'épreuve; un quatrième, qui semblait s'être rétabli après avoir été mourant, présentait des lésions de tuberculose pulmonaire; les deux derniers, dont l'état apparent était resté aussi satisfaisant que possible, offraient également des lésions pulmonaires très accentuées.

CINQUIÈME LOT. *Vaccinés et témoins exposés à la contagion par cohabitation avec des malades.* — Les deux témoins abattus le 2 décembre avaient manifestement réagi à l'épreuve de la tuberculine, ils ont présenté tous deux des lésions très nettes très accentuées des ganglions de l'appareil gastro-intestinal. Quant aux vaccinés du même lot qui n'avaient pas réagi à la tuberculine, ils ont été conservés, pour être placés à nouveau

dans des milieux contaminés, et envoyés dans ce but à M. le professeur Vallée.

Quatre autres sujets, vaccinés mais non éprouvés (un Vendéen, un Flamand, un Comtois et un Breton), ont été réservés par M. le professeur Vallée, dans le but de vérifier la durée de l'immunité conférée par la vaccination Behring.

Cette expérience de Melun est donc concluante, et M. Vallée a eu raison de déclarer publiquement *que la vaccination anti-tuberculeuse des bovidés était trouvée et qu'elle ne tarderait pas à se généraliser.*

Il ne me reste plus qu'un souhait à formuler. C'est que la méthode de traitement de la tuberculose, dont Behring a entre-tenu le dernier congrès international de la tuberculose, donne des résultats aussi concluants lorsque cette méthode sera soumise à une expérience publique, que j'appelle de tous mes vœux, car ; alors, on pourra prémunir les jeunes bovins par la vaccination, et guérir les autres par le traitement Behring.

Quels résultats si on en arrivait là ! La tuberculose serait enfin vaincue, et ce fléau redoutable disparaîtrait à bref délai de nos étables.

Quelles conséquences aussi pour l'espèce humaine !

M. Vallée doit être fier de sa tentative, car il marche sur les traces glorieuses de son éminent maître, mon regretté ami Nocard.

Depuis la préparation de cet article un essai de vaccination pratique vient d'être tenté en Seine-et-Marne chez M. Bourdin, fermier à Bombon, canton de Mormant.

Dix jeunes génisses et un taurillon venant du Calvados de deux jeunes bœufs venant de la Nièvre et préalablement tuberculinisés ont été vaccinés le 15 janvier.

Six semaines après leur deuxième vaccination, ils cohabiteront avec des vaches tuberculeuses dans la vacherie de M. Bourdin déclarée infectée depuis un an.

D'ores et déjà quatre vaccinés ont été logés, dès le lendemain dans la vacherie infectée, et c'est sur la demande de M. Vallée qu'a été pratiquée cette vaccination.

Deux de ces vaccinés avaient été soumis à l'injection intra-veineuse d'une émulsion de bacilles bovins tués, mais dans laquelle les toxines sécrétées par ces bacilles étaient restées intactes.

Les deux autres avaient subi la vaccination Behring comme le reste du lot.

Cet essai comparatif a été entrepris dans le but de savoir si les toxines ne confèreraient pas plus rapidement l'immunité que le vaccin Behring. (La Société de Médecine Pratique a pris l'engagement d'indemniser M. Bourdin des pertes qu'il pourrait éprouver de cet essai).

Il serait grandement désirable que le Parlement et M. le Ministre de l'Agriculture favorisent le vulgarisation de la vaccination Behring dans un certain nombre de départements, notamment dans ceux qui sont plus particulièrement éprouvés par la tuberculose.

LA CULTURE DU THÉ DU PARAGUAY (*Yerba Maté*)
DANS LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

Par H. COURTET.

Parmi les denrées que l'on considère aujourd'hui comme étant de première nécessité et que l'on consomme en quantité considérable, il convient de citer le Maté, dont la consommation annuelle dans l'Amérique du Sud atteint plus de cent millions de kilogrammes.

Le Maté (*Ilex paraguayensis* Saint-Hilaire, 1826) se nomme encore thé du Paraguay, des Missions, des Jésuites.

Il est livré au commerce sous la forme d'une poudre plus ou moins grossière, qui, au Brésil, au Paraguay, au Chili, au Pérou, etc., est employée pour préparer une boisson stimulante analogue à notre thé.

D'après les analyses faites, les feuilles de Maté contiennent pour cent :

Caféine.....	1,675
Acide maté-tannique..	4,497
Matières albuminoïdes.	4,500

Il faut ajouter de la résine, du sucre, et une petite quantité d'huile volatile.

On prépare le Maté en infusion, et son arôme particulier rappelle celui du thé de Chine, du tilleul et de la fleur d'oranger.

Depuis un temps immémorial, dit A. de Candolle (*Origine des plantes cultivées*, 1883), les habitants du Brésil et du Paraguay font usage des feuilles de cet arbre. Ils les récoltent surtout dans les forêts humides de l'intérieur, entre les vingtième et trentième degrés de latitude sud.

Sur les lieux de production on fait subir au Maté, avant de le livrer à la consommation, une préparation peu compliquée, qui consiste à soumettre pendant trente six ou quarante-huit heures à une sorte de séchage et de grillage au feu les jeunes pousses et les feuilles cueillies vertes, et ensuite à les réduire en poudre grossière.

Toutes les contrées où l'on consomme ce produit ne possèdent pas le précieux arbre qui le fournit, et il en est ainsi pour la

République Argentine, où les importations du Brésil et du Paraguay atteignent annuellement quarante millions de kilogrammes, représentant une somme de vingt-deux millions de francs,

Frappé par ce fait économique, M. Thays, botaniste français, directeur des Promenades et Jardins de Buenos-Ayres, entreprit de substituer à l'importation du Brésil et du Paraguay le même produit provenant de plantations faites dans la République Argentine.

Son heureuse initiative a été couronnée de succès, et on espère que dans deux ans, grâce aux plantations entreprises, la totalité de l'importation sera remplacée par la production directe de la République Argentine.

C'est en 1895 que M. Thays reçut du Paraguay, du docteur Honorio Leguizamon, bien connu par ce qu'il fit en faveur de cette plante et de sa production, les premières graines de Maté.

Après avoir essayé sans succès divers procédés de germination, M. Thays réussit enfin à obtenir trois pieds de la précieuse plante, après avoir soumis, avant le semis, les graines à une immersion assez prolongée dans l'eau chaude.

Les graines de Maté germent difficilement, et il suffit, pour être édifié à ce sujet, de citer la note du Dr F. Machon, note parue dans le *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*, 4^e série, vol. XL, N^o 151.

Le Dr Machon s'exprime ainsi : « Les premiers colonisateurs du Paraguay, les Pères Jésuites, s'étaient déjà demandé pourquoi dans la forêt les arbres à Maté sont clairsemés, souvent très distants les uns des autres, et pourquoi autour d'un arbre on ne voit jamais de jeunes plants de semis.

« Ils en avaient conclu, ce qui est certainement le cas, que les graines pour germer devaient être digérées par certains animaux, très probablement par des oiseaux, ce qui expliquerait alors très bien cette dissémination.

« Ils soumirent donc ces graines à un traitement spécial, ayant sans doute pour but de ramollir l'épisperme et de faciliter aussi la germination, et arrivèrent par ce moyen à cultiver l'Ilex sur une vaste échelle dans leurs colonies. Une fois expulsés de leurs possessions en 1765, ils emportèrent avec eux le secret de ce procédé. »

Les détails du procédé de germination employé par M. Thays furent immédiatement propagés par la voie de la presse, dans le but de vulgariser et de favoriser la reproduction et la culture du Maté dans la République Argentine.

En 1901, le chef de la Direction de l'Agriculture et de l'Ele-

vage confirmait à M. Thays l'efficacité de son système de reproduction, et lui faisait connaître les excellents résultats obtenus en divers endroits, résultats dont il sera parlé plus loin.

La culture à l'air libre des plantes obtenues fut continuée avec succès au Jardin Botanique, et un froid de 3° au-dessous du zéro n'eut aucune influence sur l'état général et l'aspect de ces plantes. Actuellement un certain nombre des exemplaires cultivés atteignent 4 m. 50 de hauteur, 9 mètres de circonférence de feuillage, et produisent une notable quantité de graines qui sont disséminées dans tout le pays.

A la suite de ces essais concluants, on pouvait considérer comme résolu le problème, si longtemps étudié sans aucune solution pratique, de la reproduction du Maté, quand une découverte d'une haute importance vint compléter d'une façon très heureuse les essais de culture et de reproduction poursuivis depuis huit ans. On a constaté que les graines provenant des fruits récoltés sur les sujets cultivés dans le Jardin Botanique produisaient sans qu'il soit nécessaire de les soumettre à une préparation spéciale.

On a obtenu ainsi environ 500 sujets.

Cette constatation faite permet de supposer qu'il en sera de même dans les cultures de Maté établies dans divers endroits et en particulier à Missiones.

Parmi les essais de culture faits en préparant les graines par la méthode de M. Thays, citons, en 1900 :

Ceux de Bella-Vista (700 kilomètres environ au nord de Buenos-Ayres) (Corrientes), et de Herradura (Formosa, 1.100 kilomètres environ au nord de Buenos-Ayres).

Les graines furent mises dans l'eau à 80° : cette eau fut renouvelée de six heures en six heures pendant une durée de quatre jours, on obtint une germination de 57 et 63 0/0. Ces résultats sont consignés dans une lettre très élogieuse que M. Ronaldo Tidblon, chef de la Direction de l'Agriculture et de l'Élevage, a adressée à M. Thays.

A la Sabana, dans le Chaco Austral (900 kilomètres environ au nord de Buenos-Ayres), presque toutes les graines ont germé, et des instructions spéciales concernant les semis de Maté ont été données et écrites dans les écoles. Pour montrer l'importance que l'on attache à la culture du Maté dans cette région, il nous a paru nécessaire de reproduire ici un passage de la lettre écrite à M. Thays en 1903, par M. de Basaldna, Inspecteur des Jardins : « Je n'ai pas d'expressions suffisantes pour vous exprimer la gratitude que je ressens pour vous, qui savez dis

traire de vos occupations quotidiennes les moments nécessaires pour apporter votre action efficace jusqu'à ce coin du désert. »

A San-Ignacio (Misiones, 900 kilomètres environ au N. N. E. de Buenos-Ayres), en 1905, les graines traitées, quoique assez vieilles et d'origine douteuse, ont germé dans la proportion de 45 0/0, et M. F. Allain, dans la lettre où il rend compte des résultats obtenus, s'exprime ainsi : « ... Ce résultat peut se considérer comme très satisfaisant, et la méthode simple et sûre imaginée par vous, comme d'une immense utilité pour le développement de la culture de l'herbe Maté et de son industrie. »

A Colon (325 kilomètres environ au nord de Buenos-Ayres) (Entre-Rios), M. A. Forkel, agronome, avise M. Thays par lettre du 10 janvier 1905 que les graines envoyées ont donné un splendide résultat, et que des jeunes plants mis en pleine terre ne souffrirent pas des fortes gelées de l'hiver. Le thermomètre descendit à 8° au-dessous de zéro, et à côté de ces plants quantité d'autres plantes périrent.

Quand on saura que le Maté est une boisson nationale, qui en général remplace les boissons fermentées ; que chaque habitant consomme annuellement en Maté pour une valeur atteignant plus du double de la consommation annuelle de café en France par habitant, on comprendra l'importance des efforts persistants faits par M. Thays pour substituer la production nationale à l'importation, et le mouvement d'enthousiasme qui s'est produit à l'annonce de la réussite des tentatives de culture.

Cet enthousiasme, nous devons le partager, car M. Thays est un Français, et en outre les Français sont si nombreux dans la République Argentine que tout ce qui touche à la prospérité de cette République ne doit pas nous être indifférent.

De plus il y a là, pour l'acclimatation du Maté, un enseignement dont il faut tenir compte, et l'ensemble des essais méritait bien d'être mis en évidence par la Société Nationale d'Acclimatation de France.

N. D. L. R. — La *Société Nationale d'Acclimatation* a déjà parlé du Thé du Paraguay, notamment en 1890, t. XXXVII, p. 63-73, où il a été question de la culture de ce produit en Algérie et en Tunisie, et des conditions dans lesquelles il était cultivé et employé au Paraguay.

ÉTUDE SUR LES PRINCIPALES CACTÉES
UTILISÉES AU MEXIQUE ET SUSCEPTIBLES
D'ÊTRE INTRODUITES DANS LES RÉGIONS
DÉSERTIQUES DES COLONIES FRANÇAISES.

Par **Léon Diguët.**

Chargé de mission scientifique au Mexique par le Ministère
de l'Instruction publique et le Muséum.

Les Cactées susceptibles de fournir des produits utilisables dans les colonies françaises du nord de l'Afrique ne sont guère connues que par l'*Opuntia Ficus-indica* et par quelques rares *Cereus* qui souvent ne sont cultivés dans les régions où les conditions leur sont propices que comme plantes ornementales ou comme curiosité botanique.

Cette intéressante catégorie de plantes, représentée par de nombreuses espèces bien distinctes, appropriées aux climats et aux sols si variés des différentes zones mexicaines, joue encore aujourd'hui un rôle important dans l'alimentation et les usages domestiques des populations rurales du Mexique et, lorsque l'utilisations des Cactées sera bien connue, ces plantes pourront arriver à occuper une place importante dans la culture des colonies, et permettront ainsi de tirer parti, jusqu'à un certain point, de régions désertiques qui, jusqu'ici, se sont montrées réfractaires ou peu propices à l'agriculture. Grâce aux conseils et aux renseignements fournis par le regretté Dr Weber, ainsi qu'au zèle de M. Roland Gosselin, qui déjà depuis nombre d'années cultive à Nice une riche collection de Cactées, j'ai pu pendant le cours de mes voyages au Mexique, entreprendre, dans de bonnes conditions de documentation, une étude suivie sur toute une série de plantes, qui bien souvent furent pour les indigènes une réelle ressource, dans les pays désolés par la sécheresse, à l'époque où le Mexique ne disposait pas des voies de communication qui lui permettent aujourd'hui un ravitaillement facile.

Ces Cactées peuvent, selon leurs usages ou selon les produits que les indigènes en tirent, se grouper en cinq catégories :

- 1° Cactées à fruits comestibles ;
- 2° Cactées employées pour clôtures ;

3^o Cactées fournissant du bois pour la construction et le chauffage;

4^o Cactées fourragères et à graines comestibles;

5^o Cactées à fibres.

1^o Cactées à fruits comestibles.

Dans ce groupe viennent en première lignes les Cactées désignées sous le nom de « Nopals », appartenant au genre *Opuntia*, et dont le type le plus répandu est l'*Opuntia Ficus-indica* et ses variétés ; espèce bien connue et sur laquelle il n'est pas nécessaire de s'étendre, étant depuis longtemps acclimatée en Afrique et sur le littoral méditerranéen.

Ce genre *Opuntia*, quoique renfermant de nombreuses espèces, n'en présente pas cependant qui aient un grand intérêt ; les fruits en général, lorsqu'ils peuvent être considérés comme comestibles, donnent des produits inférieurs à l'*Opuntia Ficus-indica*, néanmoins un seul fait exception c'est l'*O. Cardona* Web., qui pousse sur les hauts plateaux nord du Mexique, principalement dans les Etats de San Luis Potosi, et Zacatecas, régions où le rayonnement nocturne est intense, et où des gelées assez fortes se font sentir à l'époque de la sécheresse. Croissant dans des conditions climatiques assez extrêmes et où l'*O. Ficus-indica* ne peut résister, l'*O. Cardona* pourrait très probablement s'adapter au climat rude des plateaux de l'Algérie ; le fruit est parfumé et d'un goût agréable, les indigènes de l'Etat de San Luis Potosi emploient ses fruits pour préparer une liqueur fermentée très appréciée et que l'on désigne sous le nom de « Colonche » (1).

Le genre *Cereus* fournit de bien meilleurs fruits que les *Opuntia*, aussi certaines espèces sont-elles l'objet d'une culture en règle, qui est considérée comme réellement rémunératrice, et les fruits alimentent pendant trois ou quatre mois de l'année les marchés des villes et des villages ; depuis l'établissement des voies de communication, les fruits arrivent à constituer, dans toutes les régions du pays, un article d'exportation qui se montre rémunérateur pour les petits villages qui se sont adonnés à cette culture.

(1) L'usage du « colonche » est fort ancien. Bien avant la conquête espagnole, les hordes sauvages et nomades, qui vivaient sur les hauts plateaux du nord du Mexique et que l'on désignait sous le nom vague de « Chichimèques », savaient obtenir par fermentation cette boisson alcoolique ; c'étaient les femmes qui préparaient le « colonche » et, aujourd'hui encore, continuent cette fabrication. Pour conduire la fermentation, elles ont certains procédés qu'elles tiennent secrets.

Les *Cereus* à fruits comestibles présentent un groupe à part, composé de cinq espèces se différenciant assez nettement des autres espèces de *Cereus* par le port de la plante et par la nature et la forme des fruits, au point de pouvoir former presque un sous-genre. Ce sont les espèces qui sont désignées par les indigènes sous le nom générique de « Pithayos », et les fruits sous celui de « pithayas » (1).

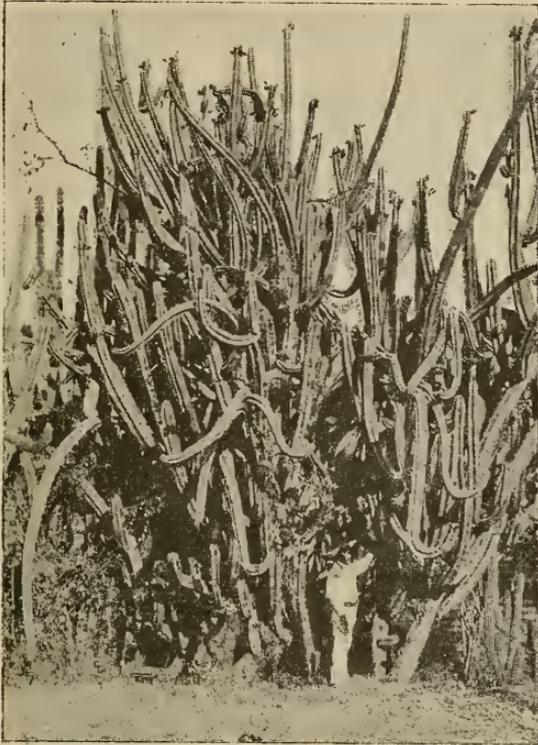


Fig. 1. — *Cereus pruinosus* (Etat de Oaxaca).

Ces « Pithayos » répondent aux cinq espèces :
Cereus pruinosus ou « pithayo de mayo » ;
Cereus queretarensis ou « pithayo de Queretaro » ;
Cereus Dickyi ou « pithayo xoconostle » ;
Cereus Thurberi ou « pithayo dulce » ;
Cereus gummosus ou « pithayo agrio ».

Cereus pruinosus Otto « Pithayo de mayo ». — Ainsi appelé parce que ses fruits commencent à apparaître en mai ; c'est une plante très ramifiée, assez élevée ; sa taille peut atteindre

(1) Le mot « pithayo » ne paraît pas être d'origine mexicaine ou nahuatlé il a dû être emprunté à un autre idiome, probablement à un de ceux des Antilles, comme cela a été pour les termes « maguey » et « maiz »

parfois six à sept mètres. Ce *Cereus* est abondamment répandu sur la partie orientale du plateau central, depuis Mexico jusqu'à l'isthme de Tehuantepec ; il est l'objet d'une certaine culture dequis Puebla jusqu'à la vallée de Oaxaca ; sa plantation se fait habituellement sur une seule ligne, aussi l'emploie-t-on souvent dans les clôtures de champs. L'endroit où il donne les meilleurs fruits est, paraît-il, aux environs du célèbre



Fig. 2. — *Cereus queretarensis* Web (Etat de Jalisco).

village de Mitla : ses fruits, pour cela, sont désignés à Oaxaca sous le nom de « pithayas de Mitla » ; le fruit est rouge, glabre, quelque peu écaillé ; il se vend abondamment à son époque sur les grands marchés de la région, où il est justement apprécié. En langue nahuatl le *Cereus pruinosus*, à cause probablement de son ample ramification, est désigné sous le nom de « Quapetla » (*quahitl*, tête ; *petla*, large) (fig. 1).

***Cereus queretarensis* Web.** — Ce *Cereus*, assez voisin du précédent, s'en distingue cependant de prime abord par une ramification un peu moins fournie, mais plus droite et plus robuste, il atteint une plus grande taille, sa hauteur va parfois

jusqu'à dix mètres, il occupe sur le plateau central une zone de dispersion parallèle au précédent, mais sur le versant occidental, depuis le versant de San Luis Potosi jusqu'à l'Etat de Guenero; son fruit, à peu de chose près de la taille du précédent, est épineux, mais les épines ne sont que peu adhérentes, on s'en débarrasse facilement à l'aide d'un coup de brosse; du reste, ces épines formant une sorte de feutrage, préservent le fruit dans l'emballage et permettent de le transporter plus facilement que celui du *C. pruinosus* (fig. 2).



Fig. 3. — Plantation de *Cereus Dyckii* à Acatlan (Etat de Puebla).

Il y a trois variétés de fruits se différenciant par la couleur rouge, jaune, blanche; la maturation de ces fruits a lieu comme pour le précédent, au mois de mai.

La culture du *Cereus pruinosus* se fait principalement dans le sud de l'Etat de Jalisco, auprès des villes de Sayula et de Zapotlan el Grande.

Les *Cereus pruinosus* et *queretlarensis* poussent dans les mêmes conditions, on les rencontre indifféremment dans la terre chaude et la terre tempérée; ils paraissent surtout se convenir dans les terrains arides et quelque peu désertiques, mais où néanmoins la saison des pluies se fait sentir; une trop grande sécheresse paraît leur être nuisible.

Cereus Dyckii Mart. — L'aire de dispersion de ce *Cereus* est assez réduite, on ne le rencontre guère que dans le sud de Puebla et dans les vallées de l'Etat de Oaxaca; il est abondant-

dans la région de la Basse-Mixteque, où, par exemple, au village d'Acatlan, il est l'objet d'une assez grande culture et où on le cultive, comme le *Cereus queretarensis* à Sayula, en plantation serrée; dans le reste du pays, il est habituellement planté de façon à former des clôtures; sa taille n'est pas très élevée, il ne dépasse guère trois mètres, il est médiocrement ramifié et ses rameaux droits, et rigides, sont plus grêles que ceux des deux espèces précédentes (fig. 3).

Il donne, comme le *Cereus queretarensis*, trois variétés de coloration de fruits et peut-être une quatrième qui est violette, mais cette dernière, qui est désignée sous le nom de « Morena », ne paraît être qu'une modification du rouge.

Le fruit, moitié moins grand que celui des deux espèces précédentes, apparaît vers le mois d'août; il est légèrement acide et astringent, ce qui lui a valu le nom nahuatl de « Xoconostle » (*Xoco* ou *schoco* acide, *Nochtly* Cactée) (1).

Cereus Thurberi Engelm. — Ce *Cereus*, qui est désigné sous le nom de « pithayo dulce », est très abondamment représenté sur les plaines arides, désertiques et pierreuses de la Basse-Californie, de Sonora et de de Sinaloa; c'est une plante peu ramifiée rappelant comme port et comme taille *C. Dyckii*, mais ayant des rameaux plus robustes.

Il se plaît de préférence dans les plaines ou les ravins à sol argilo-sablonneux ou volcaniques; étant de terre chaude, il ne se développe bien que dans ces régions subtropicales, battues une grande partie de l'année par les vents secs, particuliers aux contrées désertiques où le sol est brûlant et où la saison des pluies ne se fait que peu sentir; une terre ou un climat trop humide lui est funeste.

En somme, c'est une espèce très résistante, très bien adaptée aux exigences d'un climat extrême, tout indiquée pour la plantation dans les localités chaudes où de fortes sécheresses se font parfois longtemps sentir.

Lorsque, pendant le cours de l'année, les pluies ont fait complètement défaut, la plante ne paraît pas en souffrir, mais la production des fruits est nulle; si, au contraire, ces pluies ont eu lieu d'une façon normale, la fructification se montre alors fort abondante.

Le *Cereus Thurberi* se trouvant en général dans des régions

(1) Le mot *Nochtly*, en nahuatl, désigne surtout la « tuna » ou fruit de l'*Opuntia*: mais, en composition dans un mot, il désigne par extension non seulement le Nopal, mais aussi toutes les plantes de la famille des Cactées; c'est pour cela que ce mot sera traduit dans les étymologies qui suivront sous la signification de Cactée.

peu habitées, n'a pas été jusqu'à présent l'objet de la moindre culture, les indigènes se contentant d'aller faire la récolte des fruits dans les endroits incultes, où souvent cette Cactée forme à elle seule la végétation arborescente la plus élevée (fig. 4).

Le fruit est rouge et la pulpe est plus sucrée que celle des



Fig. 4. — *Cereus Thurberi* Engelm.-N. v. «Pithayo dulce» (Basse-Calif.)

espèces précédentes, c'est ce qui lui a valu le nom de « pithayo dulce », la fructification a lieu en juin et juillet.

Cereus gummosus Engelm. — Le *Cereus gummosus*, désigné dans la Basse-Californie sous le nom de « pithayo agrio » à cause de la légère acidité de ses fruits, est très répandu dans toute l'étendue de la presqu'île californienne et dans la Sonora où, dans cette localité, il a été confondu avec le *Cereus flexuosus*; comme ce dernier, sa taille n'est pas très élevée, ses rameaux au lieu d'être rigides comme chez les espèces précédentes, sont souvent quelque peu rampants ou infléchis vers le sol, de sorte que la plante ne dépassant guère 1 m. 50 de hauteur formé des touffes couvrant une assez grande surface.

On le rencontre dans les plaines argilo-sablonneuses ou

pierreuses où, entrelaçant ses rameaux avec la végétation arborescente peu élevée de ces régions arides, il forme des massifs inextricables; on le trouve encore sur les rochers des îles et des falaises du bord de la mer, poussant là sur un sol fortement chargé de guano et dans une atmosphère souvent humide il se montre beaucoup plus vigoureux que dans l'intérieur des terres.

Le fruit apparaît en septembre; il est rouge et couvert d'épines assez fortes qui tombent d'elles-mêmes lorsque la maturité est arrivée; il varie beaucoup comme dimension et saveur, suivant que l'année a été pluvieuse ou non.

Lorsque l'année a été quelque peu pluvieuse, les fruits sont volumineux, sucrés, juteux et légèrement acides, leur parfum rappelle un peu la framboise, c'est alors peut-être le meilleur fruit produit par les *Cereus*.

Le *Cereus gunmosus* et le *Cereus Thurberi* sont donc des Cactées très précieuses pour les régions désertiques et chaudes; avant la conquête espagnole, la saison de maturation de ces Pithayas marquait une époque heureuse de l'année pour les Indiens sauvages qui peuplaient le pays, et, actuellement encore, bon nombre d'indigènes de ces contrées vont vivre à cette époque dans les endroits où les *Cereus* abondent et que l'on désigne sous le nom de « pythayales » et s'alimentent presque exclusivement de ces fruits pendant une ou deux semaines.

À côté de ces *Cereus* désignés sous le nom de « pithayos », il y en a d'autres que l'on rencontre ou que l'on cultive sous des climats moins arides et plus tempérés; ces derniers sont grimpants et poussent habituellement sur les murs des jardins ou sur les arbres dans l'intérieur des forêts, où quelquefois ils se montrent à l'état épiphyte; on désigne ce nouveau groupe sous la dénomination générale de « pithahayos », ce sont les *Cereus triangularis*, *Ocamponi*, *trigonus*, *speciosissimus*, plus leurs variétés et aussi peut-être leurs hybridations. Ces *Cereus* sont assez bien connus et sont cultivés quelque peu en Algérie; les *Cereus triangularis* et *Ocamponi* donnent suivant leur variété, des fruits assez gros et parfumés; le premier est cultivé dans presque tout le Mexique, le second l'est surtout dans l'État de Jalisco et l'État de Michoacan.

Quant aux *C. trigonus* et *speciosissimus* ils se rencontrent à l'état sauvage dans les forêts; on les cultive dans les jardins, soit pour les fruits, soit comme plante d'ornement en les faisant grimper sur les murs qu'ils arrivent à couvrir complètement; ce

mode de plantation est aussi employé pour les deux précédents, mais ces derniers tapissent beaucoup moins.

Le *C. speciosissimus*, qui donne un fruit très parfumé qui se vend en mars et avril sur les marchés du sud de Jalisco, principalement à Sayula et Zapotlan-el-Grande, est une plante qui, lorsqu'elle est à l'état sauvage, se rencontre presque toujours à l'état épiphyte ; les Indiens, principaux approvisionneurs des marchés, vont faire la récolte des fruits dans les forêts des pentes du volcan de Colima et des montagnes avoisinantes : aussi, pour cela, ces fruits sont-ils désignés sous le nom de « pithahayas del volcan » ; on les désigne encore sous le nom de « pithahayas de Agua », parce que la pulpe du fruit étant très juteuse, est très employée pour la préparation des limonades ou « aguasfrescas ».

Les différentes espèces de *Cereus* qui viennent d'être énumérées appartiennent à un groupe largement répandu sur tout le territoire mexicain ; mais, à côté de ce grand groupe, il en existe un autre, constitué seulement par trois espèces arborescentes dont l'intérêt n'est pas moindre, et qui, dans une localité relativement réduite, joue dans l'alimentation des indigènes un rôle aussi important que les *pithayos*. Ce sont les *Cereus Chiotilla*, *Cheude*, *Chichipe*, espèces de moyenne taille, très ramifiées, ayant une allure toute spéciale et très caractéristique ; la première espèce se rencontre dans les vallées, les deux autres sont particulières aux sites montagneux.

Le pays où se rencontrent ces trois espèces est le sud de l'État de Puebla, principalement aux environs de Tehuacan, région assez désertique, mais de climat tempéré, où peut-être à cause du sol trop fortement calcaire, les *Cereus pruinosus* et *Dyckii*, quoique poussant à l'état sauvage, ne donnent que des fruits peu estimés.

Cereus Chiotilla Web. — Ce *Cereus*, désigné dans le pays sous le nom de « chiotillo » et son fruit sous celui de « chiotilla », atteint une taille habituelle de trois ou quatre mètres ; ses rameaux, assez grêles en comparaison des *pithayos*, sont droits et rigides ; il est cultivé dans les villages de la vallée qui se trouve entre Puebla et Tehuacan, principalement dans le district de Tecamachalco ; ses fruits, gris verdâtre, sont écailleux et de la grosseur d'une noix ; ils arrivent à maturité au mois d'août ; ils sont l'objet d'un certain commerce dans la localité où on les vend sur tous les marchés ; l'altitude où croît ce *Cereus* varie entre 1.800 et 2.000 mètres. En langue nahuatl le *Cereus*

Chiotilla se nomme « Quionoschthy » (Quïo, de Quiotl, hampe florale, bourgeon ou tige; noschthy, Cactée) (fig. 5).

Cereus Chende R. R. G. (1) — Comme allure et comme port de plante ce *Cereus* se rapproche beaucoup du précédent mais ses ramifications aussi rigides sont beaucoup moins longues, il tient l'intermédiaire entre cette espèce et le



Fig. 5. — *Cereus Chiotilla*. Environs de Tehuacan (Etat de Puebla).

C. Chichipe; comme ce dernier, il ne se rencontre que sur les crêtes et les pentes abruptes des montagnes dans les régions très ventilées.

Le fruit est à peu près du même volume que le Chiotilla; mais, au lieu d'être écailleux, il est couvert d'une pilosité rude, de couleur brun foncé, qui lui donne un peu l'aspect d'un fruit de chardon; sa maturité a lieu en juin (fig. 6).

La dénomination de « Chende » paraît être mixteque, langue dans laquelle ce mot signifie : détrit, pourriture, déchet, etc.;

(1) R. Roland Gosselin. — *Quatre Cactées nouvelles du Mexique*. Bulletin du Muséum d'histoire naturelle. Novembre 1905.

selon toute vraisemblance, elle aura été donnée par les mixtecs parce que, lorsque la plante ne se trouve pas bien exposée aux courants aériens qui paraissent lui être indispensables, elle est envahie par une sorte de lichen qui, se propageant très rapidement, fait tomber la pulpe des tiges en décomposition.

Le *Cereus Chende* est désigné par les Nahuatl sous le nom de « Cotznoschtle » et son fruit sous celui de « Clilnoschly ».



Fig. 6. — *Cereus Chende*. Environs de Tehuacan (Etat de Puebla).

Cotzo, jaune (la pulpe de l'intérieur des rameaux est jaune safrané, contrairement aux autres *Cereus* chez lesquels elle est blanche), noschtly, Cactée.

Clil, noir ou foncé, noschtly ici est employé dans le sens strict, c'est-à-dire désignant le fruit de la Cactée.

Cereus Chichipe R. R. G. — Comme le précédent, ce *Cereus* est ramifié, mais tellement ramifié que ses rameaux finissent par se toucher de façon à déterminer à leur sommet un toit convexe en forme de parasol; les rameaux sont par conséquent beaucoup plus courts, plus nombreux et plus courbes que chez l'espèce précédente, ce qui donne à première vue, à ce *Cereus* une allure des plus caractéristique; sa taille n'excède guère trois mètres.

Il pousse dans les mêmes conditions que le Chende, à une altitude de 2.000 à 2.500 mètres. On le rencontre le plus souvent sur les petits plateaux des cols ou des crêtes latérales du

plissement des versants des montagnes, régions fréquemment balayées par des courants aériens généralement assez forts; comme le Chende, il est attaqué par le même lichen, mais ce dernier paraît lui être moins funeste; quelques Broméliacées du genre *Tillandsia* se fixent quelquefois sur la partie terminale de ses rameaux, mais ne paraissent pas lui causer grand dommage.

Les fruits, de forme sphérique, de la grosseur d'une petite noix, sont d'une couleur variant du vert au violet; ils sont aussi



Fig. 7. — *Cereus Chichipe*. Cerro Colorado Tehuacan (Etat de Puebla).

abondants que ceux du *C. geometrizzans* avec lesquels ils ont quelque ressemblance quoique étant d'un volume trois ou quatre fois supérieur; ils sont presque glabres et ne présentent de place en place que quelques petits faisceaux épineux.

La maturité des fruits a lieu en juillet; ils apparaissent donc sur les marchés à une époque intermédiaire entre les fruits du Chende et ceux du Chiotilla. Le mot chichipe, ou plutôt tzitzipe suivant la prononciation, paraît bien être nahuatl et dériver du mot chichipitl, glande, nom donné à cause de la forme du fruit, et que, dans la localité, on a conservé pour désigner également la plante, quoique cette dernière soit connue en langue nahuatl sous le nom de « tepechionoschtle ».

Tepe, de tepetl, montagne; chio, de quiotl, hampe florale,

rameaux, rejeton etc. (1); noschtly, Cactée — Cactée de montagne à rejetons.

Ces deux espèces de Cactées, les *C. Chende* et *Chichipe*, sont donc des espèces très localisées et très peu connues; qui furent signalées par le Dr Weber, lors de son voyage au Mexique, et pour lesquelles il crut devoir conserver leur dénomination indigène comme spécification. Enfin, pour terminer cette énumération de Cactées à fruits comestibles, il est bon de mentionner encore certaines espèces dont les fruits, quoique de petite dimension, se vendent parfois sur les marchés: ce sont par exemple le *Cereus geometrizans*, le *Pilocereus Schottii*, le *Pereskopuntia aquosa*, plus différents *Mammillaria* et *Echinocereus*, etc.

2° Cactées employées pour clôtures.

Toutes les Cactées, pourvu qu'elles aient une taille un peu élevée, peuvent servir à faire des clôtures; mais certaines espèces, suivant les circonstances, sont choisies de préférence. Ainsi, les *Cereus* se montrent, dans la plupart des cas, beaucoup plus avantageux que les *Opuntia*: plantés côte à côte, ils forment des haies droites, propres, s'adaptant à un alignement parfait, tandis que les *Opuntia* sont toujours plus ou moins irréguliers; leurs articles, en s'enchevêtrant, forment une multitude de recoins où s'amassent les détritrus apportés par les vents et dans lesquels les animaux destructeurs peuvent trouver un asile; ils ont en et outre le grave inconvénient, chez certaines variétés, de produire des sétules irritantes qui, lorsqu'une agitation les fait tomber, restent quelque temps en suspension dans l'atmosphère et deviennent aussi un danger qui n'est pas sans gravité pour les yeux et les organes respiratoires.

Les haies de Cactées sont fort usitées, dans la plupart des villages mexicains, pour circonscrire les enclos; elles présentent une sérieuse utilité dans les endroits dépourvus d'eau courante et arides où la végétation arborescente est rare; elles ont, en outre, l'immense avantage, à cause de leurs tiges gorgées de liquide, de s'opposer à la propagation des incendies, dans les localités où les habitations sont assez rapprochées et sont pourvues de toitures en chaume.

Le *Cereus*, le plus employé pour les clôtures, est le *C. marginatus*, que l'on désigne sous le nom d'« Organo »; c'est un de ceux qui ont la zone d'extension la plus considérable;

(1) Le mot Quitol, que les Espagnols ont transformé en Quiote, sert surtout à désigner la hampe florale des *Agaves*, mais par extension on applique cette expression à une foule de ramifications simples et plus ou moins rigides se dirigeant de bas en haut.

il paraît être particulier à une grande partie du plateau central où il a la même distribution géographique que les *Cereus pruinatus* et *queretlarensis*.

Ce *Cereus* pousse très droit et se ramifie à peine, ce qui fait que l'on peut planter ses boutures à quelques centimètres les unes des autres ; il n'est pas épineux, et son épiderme lisse et glacé, d'une couleur vert clair, donne aux palissades un aspect toujours très propre (fig. 8).



Fig. 8. — Clôture de *Cereus marginatus* au village de Xoco, près de Oaxaca.

Légèrement flexible, il résiste fort bien à l'action des vents et des bourrasques ; il convient très bien pour faire des enclos pour le bétail, car ce dernier ne paraît pas lui causer de dégâts.

Pour faire la plantation d'une haie, on choisit habituellement des boutures d'une taille de 1 mètre à 1 m. 50, ayant déjà formé leurs faisceaux ligneux, ce qui est une condition favorable pour l'enracinement et la croissance rapide (1).

(A suivre)

(1) Le *Cereus marginatus*, quand il se trouve dans des conditions qui lui conviennent, peut émettre des rameaux qui atteignent, dans une année, la taille de cinquante centimètres.

LE FRUTICETUM DES BARRES

par D. Bois

Le Fruticetum des Barres est un coin de l'École de botanique du Muséum transporté à 140 kilomètres de Paris. Même disposition en plates-bandes rectilignes recoupées d'allées principales ; arrangement suivant la méthode naturelle de Jussieu, complétée et terminée suivant l'*Index generum phanerogamarum* de Durand.

Mais ici les plates-bandes ne comprennent que des plantes plus ou moins frutescentes, des arbustes qui forment le fond des collections, et des arbrisseaux. Toutes les plantes sont ou doivent être, en général, rustiques sous le climat de Paris. Exceptionnellement quelques-unes sont hivernées sous verre dans un local enterré et rarement et faiblement chauffé pour préserver des types particulièrement intéressants.

Trois hectares sur quatre qui forment tout l'enclos sont tous occupés par ces plates-bandes où les arbustes peuvent atteindre leur développement normal. Une taille annuelle très discrète consiste dans l'enlèvement des branches qui dépérissent et n'intervient que le moins possible dans le port naturel du végétal. La plantation initiale remonte à 1894 ; deux mille arbustes environ ont six à huit ans de plantation et peuvent être considérés comme entrés dans l'âge adulte.

Une semblable collection répond à des buts et objets divers dont plusieurs présentent un intérêt général. C'est d'abord la comparaison des espèces et variétés figurant aux catalogues des établissements horticoles de divers pays sous un même nom parfois très défectueux. Il n'est pas très rare de trouver plusieurs espèces ou plusieurs variétés tranchées sous une dénomination unique, quoiqu'il soit infiniment plus fréquent de constater qu'une multitude de noms divers ne désignent au fond qu'une seule et même plante.

L'éclaircissement de cette synonymie présente donc déjà un grand intérêt.

Le rapprochement d'une quantité considérable d'espèces représentant tout ou à peu près tout ce qui se cultive pratiquement dans un certain genre présente une opportunité d'études fort intéressante pour les botanistes descripteurs. Bien que le Fruticetum des Barres soit relativement récent, il a déjà fourni une quantité fort appréciable d'échantillons séchés ou frais

pour des botanistes descripteurs et pour des travaux de systématique. Il faut constater, avec regret, que c'est surtout de l'étranger que sont venus les demandes de matériaux d'étude.

Mais un objet tout spécial des cultures des Barres est d'offrir la série aussi complète que possible des arbustes déjà cultivés afin d'y comparer des types nouveaux rares ou inédits. C'est, en effet, une caractéristique du Fruticetum des Barres que l'élevage d'un grand nombre de semis provenant du semis de graines des régions dont la flore est riche et encore imparfaitement reconnue : les provenances de la Chine centrale et occidentale et du Thibet y sont particulièrement nombreuses et si beaucoup de ces semis ont donné des plantes antérieurement introduites, d'autres ont amené l'introduction de types nouveaux et de plantes dont l'entrée dans la culture était fort désirée, tel par exemple que le *Davidia involucrata*. Divers semis ont même donné des plantes non encore décrites.

Ces recherches d'introduction n'ont aucun but commercial personnel mais peuvent et doivent enrichir les éléments de culture de nos établissements nationaux. Aussi, ne saurait-on assez féliciter M. Maurice de Vilmorin de les avoir entreprises et notre Société lui doit tout particulièrement une grande reconnaissance pour la poursuite désintéressée de son œuvre si utile.

Les genres les plus largement représentés au Fruticetum des Barres sont les suivants : *Berberis*, *Clematis*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cylisus*, *Lonicera*, *Prunus*, *Rhododendron*, *Ribes*, *Rosa*, *Rubus*, *Spiraea*, *Viburnum*, *Vitis*. Plusieurs genres sont cultivés hors rang pour des convenances culturelles. Nous ne croyons pas utile de publier, dans cette note la liste des nombreuses espèces intéressantes cultivées au Fruticetum des Barres. Il nous suffira, pensons-nous, de renvoyer les lecteurs au catalogue général que nous en avons publié l'an dernier (1).

Un jardin d'étude de cette espèce eût été mieux placé aux environs de Paris. Des convenances personnelles et le voisinage immédiat des collections considérables de l'État au domaine forestier des Barres ont décidé M. Maurice de Vilmorin à l'installer auprès de sa résidence provinciale dans des conditions de sol et de climat suffisamment favorables.

(1) *Fruticetum Vilmorianum. Catalogus primarius*. Catalogue des arbustes existant en 1904 dans la Collection de M. Maurice Lévêque de Vilmorin, avec la description d'espèces nouvelles et l'introduction récente ; par M. Maurice L. de Vilmorin et D. Bois.

EXTRAITS ET ANALYSES

LE BLEUISSEMENT DES FLEURS D'HORTENSIA.

Après divers essais, M. Ledieu, chef de culture au jardin botanique de Dresde, s'est arrêté à l'emploi de l'alun d'ammoniaque.

Voici le mode d'emploi :

Rempoter les plantes vers le mois d'août.

Commencer les arrosages à l'alun six à dix semaines avant la floraison.

La dose est de 1 0/0, c'est-à-dire 10 grammes d'alun pour un litre d'eau.

Arroser les plantes tous les deux ou trois jours avec cette solution.

(Extrait de la Revue Horticole, d'après *la Deutsche Gardner Zeitung*.)

BIBLIOGRAPHIE

L'escargot, son histoire, ses mœurs et son élevage,

par RAPHAEL DE NOTER, O. Borneman, éditeur, 15, rue de Tournon, Paris.

Il n'y a pas de petits profits en agriculture lorsque l'on sait convenablement tirer parti des ressources qu'offrent les champs. M. R. de Noter nous démontre dans cet intéressant petit volume que l'élevage de l'Escargot peut rapporter, presque sans aucun frais et avec très peu de travail un bénéfice de 6.000 francs, la première année, pour un élevage de 10.000 sujets. Certes, c'est là un résultat qui peut paraître exagéré, mais les indications données par M. de Noter sont tellement précises qu'après avoir lu son livre, on est forcé de se déclarer convaincu.

L'auteur donne d'intéressants détails sur l'histoire de l'Escargot à travers les âges, sa biologie; ses mœurs et les diverses espèces qui peuvent être utilement élevées sous notre climat et il n'oublie pas de nous indiquer, comme complément de son ouvrage, les différentes recettes culinaires employées pour la préparation de ce gastéropode qui constitue, en somme, un mets fade, souvent coriace et essentiellement indigeste et qui n'a de saveur que par la sauce à laquelle il est accommodé; mais comme il est très recherché par beaucoup de personnes et

que sa vente est toujours assurée, un élevage méthodique des Escargots, pourrait certainement être une source d'importants bénéfices pour l'industrie qui voudrait s'en occuper sérieusement.

L'hybridation des plantes, par RAPHAEL DE NOTER, Ch. Amat, éditeur, 11, rue Cassette, Paris.

L'hybridation des plantes joue aujourd'hui un très grand rôle en horticulture. Elle a pour base la fécondation artificielle et c'est grâce à elle qu'on a obtenu la plupart des hybrides ou méteils, aujourd'hui fixés et qui sont venus ajouter de nouvelles richesses à nos serres et à nos jardins.

Mais, pour donner de bons résultats, l'hybridation ne doit pas être faite au hasard, mais suivant certains principes et avec certaines précautions qu'ignorent beaucoup d'horticulteurs. C'est à ceux-ci que s'adresse l'ouvrage de M. de Noter, qui depuis nombre d'années, s'est beaucoup occupé de cette question. C'est le résultat de ses travaux et de ses études qu'il offre aujourd'hui à ceux qui voudraient s'occuper de cette intéressante question l'hybridation; ils ne pourront certainement trouver un guide plus sûr et en même temps, plus compétent.

Après avoir établi les avantages de l'hybridation, l'auteur donne tous les détails et les indications nécessaires pour la bien pratiquer, puis il passe en revue les différentes familles de plantes en indiquant, pour chacune d'elles, les espèces sur lesquelles l'hybridation peut être utilement tentée. De nombreuses figures accompagnant le texte viennent le compléter en augmentant encore la clarté de la précision avec laquelle l'ouvrage est écrit.

	25 exemplaires	50 exemplaires	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires.
Une feuille entière.....	2.45	4.35	4.90	6.50	0.09
Trois-quarts de feuille.....	2.20	3.68	4.60	5.40	0.09
Une demi-feuille.....	1.90	3. »	3.90	4.30	0.07
Un quart de feuille.....	1.35	1.90	2.75	3.50	0.05
Un huitième de feuille.....	1.30	1.90	2.40	3.20	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	1.90	3.25	4.60	5.40	0.09

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société.

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1853, ch. vii, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Chienne mastiff, 3 ans, très belle, très pure, excellente de garde, douce et obéissante, prix : 300 francs, emballage compris.

M. R. ROLAND-GOSSELIN, Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).

Mâle Nandou, adulte, superbe, 130 francs. M. BIZERAY, villa Jagueneau, près Saumur (Maine-et-Loire).

Poulettes pour pondre à partir d'octobre. Caussades : 2 francs, Bresses blanches et Bresses noires : 4 francs. M. MÉZIN, Saint-Jean du Gard.

Canards mignon..... 12 fr. couple
— de Barbarie..... 15 —

Vanneaux suisses..... 3 25 pièce
— huppés..... 3 50 —

Chevaliers combattants.... 2 50 —
Barges..... 3 25 —

Grands Courlis..... 6 50 —
Perruches ondulés, importées 4 50 couple

— calopsittes..... 16 » —
Moineaux du Japon..... 3 » —

Cardinaux verts..... 16 » —
Pardalides huppés..... 12 » —

M. CALITE, 1, rue Roger, Paris.

Poules de Yokohama..... 10 fr. couple
Orpington fauves..... 10 » —

Canards de Barbarie, gris-perlé 10 » —
Dindons blancs..... 25 » —

Daims mouchetés, 4 ans... 80 fr. pièce
M. le baron LE PELLETIER, château de

Salvert, par Vivy (Maine-et-Loire).

A céder : 1 coq et 2 poules de Bentam de combat dorés, black breasted game, issus des sujets primés de M. Stretch.

M. PICHOT, 132, boul. Haussmann, Paris.

1 mâle faisan doré 1905... 8 fr.
10 mâles faisans des bois 1905. 7

Coq et poule de la Flèche. 15
1 coq et 6 poules de La

Keufelder..... 110
2 coqs nègres soie..... 6 fr. pièce

2 coqs Yokohama à manteaux. 10 fr. pièce
1 poule Brahma herminée. 15

M. SAUTON, château de la Huguire, par Glos-la-Ferrière (Orne).

DEMANDES

Antilopes, cervidés, saillie de Zébu et saillie de Zèbre.

M. Albert RAPHAEL, à Frénouville par Cagny (Calvados).

Graines offertes par le Jardin botanique de Calcutta.

Acacia pennata.

Acer pectinatum.

Ainslia aptera.

Aletris sikkimensis.

Arundinaria Hookeriana.

Berberis umbellata.

— *brachybotrys.*

Bupleurum Candollei.

Cassia occidentalis.

Cnicus involucreatus.

Cucubalus baccifer.

Daphniphyllum himalayense.

Dicentra thalictroides.

Epilobium roseum.

Eriophyton Wallichianum.

Erythrina arborescens.

Evodia fraxinifolia.

Heptapleurum impressum.

Heracleum candicans.

Hibiscus pungens.

Indigofera Dosua.

Iris Bungei.

— *Clarkei.*

Graines offertes par M. Morel.

Agathæa celestis.

Anémone.

Arctotis grandis.

Cryptostegia grandiflora.

Eucalyptus botryoides.

— *calophylla.*

— *coriacea.*

— *dealbata.*

— *globulus.*

— *gomphocephala.*

— *hemiphloia.*

— *piperita.*

— *platypus.*

— *marginata.*

— *resinifera gros redgun*

— *resinifera teuterfield.*

— *trabuti.*

Eupatorium grandiflorum,

Latania borbonica.

Vitodendia trilobata.

OISELLERIE DES DEUX GARES

Fabrique de Cages et de Volières en tous genres

SPÉCIALITÉ DE PERRUCHES ET DE PASSEREAUX EXOTIQUES RARES

Expéditions en province et à l'étranger

VENTE & ACHAT — GROS & DÉTAIL

P. PRÉVOTAT

Oiselier-Naturaliste

57, BOULEVARD DE STRASBOURG, 57

Adresse télégraphique : PRÉVOTAT-STRASBOURG-PARIS

Réduction de 10 %, aux Membres de la Société

INSOMNIES

Qu'elles surviennent au cours des maladies; à la suite de préoccupations, de surmenage intellectuel ou d'excès de toutes natures; l'emploi du **Chloral Bromuré Dubois** à la dose d'une ou deux cuillerées au moment du coucher, procure toujours un sommeil réparateur.

Le **Chloral Bromuré Dubois** est un remède certain, inoffensif et exempt des inconvénients reprochés aux préparations d'opium, morphine, etc.

Bien spécifier :

Chloral Bromuré Dubois

PARIS -- 20, Place des Vosges et Pharmacies

REYOL

Le meilleur des Désinfectants

Le plus efficace des Antiseptiques

☐ ☐ ☐ S'emploie mélangé à l'eau en solution à 1 0/0, pour l'assainissement ☐ ☐ ☐
☐ ☐ ☐ des Habitations, Écuries, Poulailleurs, W.-C., Cloisons, Plafonds, etc. ☐ ☐ ☐

Le bidon de 1 kilog... 2 fr. 25 | Le bidon de 5 kilog... 10 francs

30 0/0 de remise à MM. les Membres de la Société d'Acclimatation

LOYER & SOULÈS

116, rue de Rambuteau, PARIS Usine à MASSY-PALAISEAU (S.-et-O.)

Imprimerie P. ORSONI, 5 et 7, rue Lemaignan Paris (xiv^e) . Le Gérant, C. MARIE

DRAGEES QUINOIDINE DURIEZ
Puissant tonique. - Très efficace contre les récidives des fièvres intermittentes.
Dix centigr. de Quinoidine par Dragée. - Fl. de 100. 4 fr.
PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes Pharm.

ELIXIR D'une grande ressource pour les personnes affaiblies et sans appétit.
Pris avec plaisir et toujours digéré. **ALIMENTAIRE** Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies. **DU CRO**

CHENIL MONDAIN

DUFOUR

PLACE D'AMSTERDAM

24, Passage Tivoli (Gare St-Lazare)

CHIENS DE LUXE

PATÉE CAPELL

Hors Concours

NOURRITURE POUR OISEAUX

DE CHASSE ET INSECTIVORES

HIRONDELLES, ROSSIGNOLS,

FAUVETTES, ROITELETS, ETC.

Emile REYEN

Seul dépositaire pour toute la France

76, Rue des Archives

PARIS

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

FÉVRIER 1906

SOMMAIRE

A. de SAINT-QUENTIN. — Sur un hybride de Coq et de Pintade.....	33
PARDE. — Excursion de la Société à l'Arboretum et au Fruticetum des Barres.....	38
Léon DIGUET. — Etude sur les principales Cactées utilisées au Mexique et susceptibles d'être introduites dans les régions désertiques des colonies françaises (<i>Suite et fin</i>).....	45
(Extraits et analyses)	
D ^r Jacques PELLEGRIN. — L'incubation buccale chez les Poissons.....	62
Création de Jardins Alpestres dans les Vosges.....	72

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le Bulletin.

Un numéro 2 francs; pour les membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de la Gare de Lyon.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation.....	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Place Jeanne-d'Arc-Square Montholon.....	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.....	Rue Linné.
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).....	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche).

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président. M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. { MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire Naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Saint-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. { MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes-Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès Sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Interieur*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Châteaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier. M. le D^r SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire. M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, Docteur ès sciences, professeur de botanique au Lycée de Saint-Louis, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 45, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

Bois, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à St-Mandé (Seine).

D^r E. TROUËSSART, ancien Président de la Société Zoologique de France, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WURION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

DATES DES SÉANCES GÉNÉRALES ET DE SECTIONS

Pour l'année 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
Séances du Conseil le jeudi à 5 heures.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^{re} Section (Mammifères), le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e Section (Ornithologie), le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e Section (Aquiculture), le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e Section (Entomologie), le lundi à 3 heures 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e Section (Botanique), le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e Section (Colonisation), le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

SUR UN HYBRIDE DE COQ ET DE PINTADE

Par M. A. de SAINT-QUENTIN

L'alliance féconde entre deux géniteurs d'espèce ou de genre différents, constitue le phénomène physiologique que l'on désigne sous le nom d'hybridation. Il en existe plusieurs exemples dans les deux règnes organiques. Assez rarement spontané à l'état de nature, il s'observe plus fréquemment parmi les êtres vivant dans la dépendance de l'homme qui a le pouvoir de le provoquer artificiellement. Les êtres mixtes qui en sont le résultat et auxquels on a donné le nom d'hybrides ont toujours eu le don de captiver l'attention des esprits studieux qui cherchent à pénétrer les secrets de la création. L'étude de ce curieux phénomène et de toutes les questions contingentes qui s'y rattachent, présente en effet le plus grand intérêt. Elle offre même à l'observateur de déconcertants problèmes. Telle est, par exemple, la cause qui rend les hybrides stériles. Bien qu'habituelle et d'autant plus certaine, que les deux géniteurs diffèrent davantage l'un de l'autre, on voit tout à coup cette infécondité disparaître complètement dans un cas donné, sans qu'on ait pu jusqu'à présent en deviner les motifs. Nous en avons eu un remarquable au Jardin d'Acclimation. Cet établissement s'était procuré, dans la province de Constantine, une Mule signalée comme féconde et reconnue comme telle. Cette Mule a donné naissance, au Bois de Boulogne, à de nombreux produits, issus non seulement du Cheval, de l'Ane et je crois même de l'Hémione; mais encore issus également des bêtes à quart et à huitième de sang qui provenaient d'elle. Car, chose à noter, toute sa lignée avait hérité de sa fécondité. On trouvera, du reste, sur cet animal, une notice très complète du docteur Saint-Yves-Ménard, dans le *Bulletin* de notre Société. (Année 1889, page 617.)

Dans le règne végétal, un fait concernant l'hybridité, plus extraordinaire encore que le précédent, s'est manifesté entre les mains de notre regretté confrère, l'illustre botaniste Naudin. A la suite d'un croisement entre deux espèces du genre *Stramonium*, non seulement les graines hybridées donnèrent naissance à des individus féconds, mais encore il se trouva, parmi ces hybrides, des plantes dont les semences reproduisirent, cha-

eune, un individu absolument différent de ceux provenant des autres graines, bien qu'offrant les caractères du genre *Stramonium*. Cette bizarre variation du type paraît s'être continuée, du moins pendant les premières générations. Notre confrère proposa de donner à cet étrange phénomène le nom d'*hybridation désordonnée*.

Je compléterai les réflexions qui précèdent en indiquant l'origine du mot hybride. Il a pour racine le mot grec ἕβρις, ἕβριος, qui signifie « injure ». Les anciens croyaient, en effet, que l'alliance entre des animaux d'espèces différentes constituait une injure à la Nature créatrice qui avait soigneusement spécialisé les êtres organisés, créés par elle, et qui se vengeait de cette injure en frappant de stérilité les produits issus de ces alliances coupables, avec d'autant plus de sévérité que les deux types procréateurs, différaient davantage l'un de l'autre. Je parle ici surtout des Grecs, car les Romains, moins documentés en sciences naturelles, admettaient les idées les plus extravagantes au sujet de l'hybridation. Telle était, par exemple, la conviction qu'ils avaient que la Girafe n'était qu'une espèce issue de l'accouplement du Chameau et de la Panthère.

Un grand nombre d'auteurs emploient indifféremment, l'un pour l'autre, les deux mots : hybride et métis. On doit éviter de le faire, attendu qu'aujourd'hui les naturalistes sont généralement d'accord pour attribuer le nom de métis aux produits résultant du croisement de deux « races » ou variétés fixées d'une même espèce, tandis que le terme d'hybride doit s'appliquer aux êtres issus de deux « espèces » soit congénères, soit hétérogènes. Le métis est toujours fécond ; mais son type est sujet à de nombreuses et fréquentes altérations.

Il résulte de ce préambule, un peu long peut-être, que les lois qui régissent l'hybridation sont encore loin d'être connues. Les seules choses sur lesquelles les observateurs s'accordent généralement sont les suivantes :

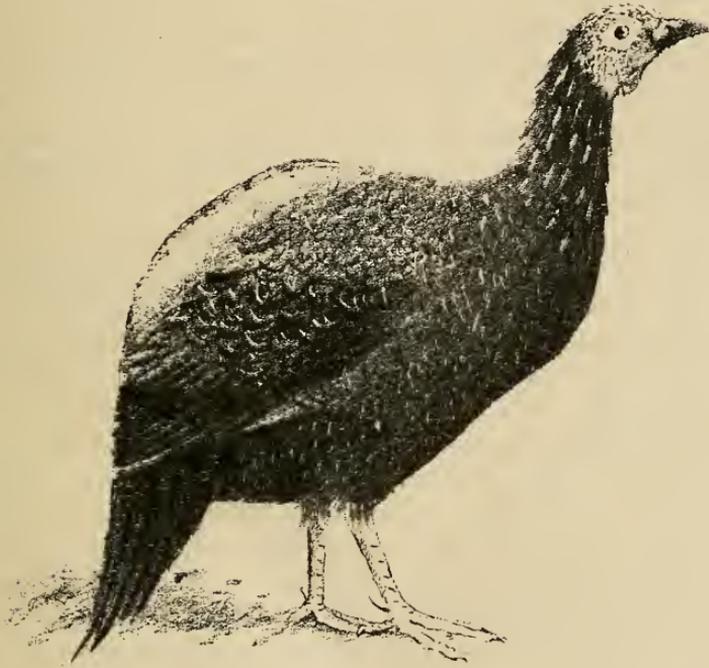
1^o Les hybrides sont presque toujours inféconds, et cette stérilité est d'autant plus certaine que les deux espèces, ou les deux genres dont ils proviennent, sont plus éloignés l'un de l'autre.

2^o La lignée des hybrides féconds s'éteint presque toujours ; après quelques générations, on retourne à l'un des types ancestraux, suivant les conditions d'existence où ils se trouvent placés.

Ce dernier cas se produit même fréquemment pour les simples métis. L'habitat et le régime sont des facteurs puis-

sants dans la conservation et la perpétuité des types organiques.

Abordons maintenant le sujet principal de cette notice. Il s'agit d'un curieux hybride qui a vécu trois ou quatre ans au Jardin des Plantes de Toulouse et qui s'y trouvait encore en décembre 1875. Cet oiseau, de sexe mâle, était fils d'un Coq noir du Lauraguais (race garonnaise), et d'une Pintade femelle de race commune. Il était né chez M. Delhom, propriétaire dans la Haute-Garonne. Voici dans quelles conditions : Ce propriétaire avait remarqué qu'une Pintade, qui se trouvait dans sa basse-cour, était l'objet des attentions et des galanteries du Coq, au point que celui-ci négligeait complètement ses Poules, afin de poursuivre la Pintade de ses assiduités passionnées.



Qui saura jamais ce qui se passe dans le cœur d'une Pintade?... Fût-ce la vive sensibilité naturelle à son sexe? Fût-ce l'envie d'humilier les Poules, ses rivales, en leur prouvant la supériorité de ses charmes? Fût-ce, enfin, le désir d'être mère?... Peut-être un peu de tout cela. Toujours est-il que la jolie mélagride parut vivement touchée des sentiments du beau Coq noir et accueillit avec bienveillance ses galanteries. Elle s'attacha même à lui, depuis lors, avec une tendresse égale à celle dont il lui avait donné les preuves. M. Delhom, qui suivait attentivement les phrases de cette idylle, fit mettre à part les œufs de la Pintade. Elle en pondit vingt qu'il plaça dans une

excellente couveuse. Dix-neuf furent reconnus clairs. Un seul donna naissance à un Poussin de sexe mâle qui fut élevé avec le plus grand soin, puis offert, par son propriétaire, au Jardin des Plantes de Toulouse.

On verra par la figure qui accompagne ce texte que, dans la partie médiane du corps et l'arrière-train, l'animal rappelle un peu plus la Pintade que le Coq. Le cri d'appel était à peu près identique à celui de la Pintade mâle. Mais la paternité du Coq, ainsi que le sexe de l'hybride, s'affirme par des caractères très précis. D'abord par un camaïl pareil à celui de tous les Coqs; puis par des éperons qui arment le bas des tarsi et par une queue plus longue que celle des Pintades, bien qu'elle soit dépourvue de faucilles et inclinée vers le sol comme dans la race maternelle. Le fond du plumage est d'un beau noir; mais le camaïl et les plumes du recouvrement de l'aile présentent des reflets brillants d'un brun rougeâtre. Les taches blanches arrondies des plumes de la Pintade ont complètement disparu, ou plutôt se sont profondément modifiées. Elles sont remplacées par d'étroites et fines rayures transversales, de couleur blanche ou fauve brillant, ayant quelque analogie avec du plumage des Pouffes dites « coucou ». Seulement ces rayures n'occupent qu'une partie beaucoup moins importante de la surface des plumes. Sur les grandes plumes, elles sont moins accentuées en couleur, principalement dans les parties fauves. Le volume de l'animal égale celui d'un beau Coq.

La tête est complètement dépourvue de crête et de barbillons. Les petites caroncules latérales aplatis de la Pintade sont à peine indiquées; mais, sous le bec, pend une membrane rétractile en forme de fanon ou de bavette. Elle est couverte de rudiments de plumes, ou plutôt de poils. Les joues, gris cendré, sont presque nues. L'œil est noir, entouré d'une peau blanchâtre. Le bec, noir à la base, devient presque blanc à l'extrémité. Les narines sont entourées d'une peau nue et rougeâtre qui s'étend jusqu'à la commissure du bec. Les pattes sont grises comme chez le Coq, et, comme je l'ai dit plus haut, sont armées d'éperons.

M. le Dr Trutta, ancien directeur du Musée d'histoire naturelle de Toulouse, qui a décrit, le premier, ce curieux volatile, dans une communication faite à la Société d'histoire naturelle de cette ville, en décembre 1875, s'exprime ainsi :

« Si nous ne connaissions l'origine certaine de ce curieux sujet, les caractères qu'il présente sont assez nets pour montrer qu'il tient à la fois du Coq et de la Pintade. Le public ne s'y

méprend pas et nous avons entendu souvent de bonnes fermières montrer du doigt cette *Pintade à tête de Chapon*. En effet, l'absence de crête donne tout à fait l'air d'un Chapon à notre hybride. »

En définitive, l'apparence générale de l'animal peut se résumer ainsi : corps de Pintade, tête et cou de Chapon.

Ce n'est point la première fois qu'une hybridation entre le genre *Gallus* et le genre *Numida* s'est produite. Notre cher ancien président A. Geoffroy-Saint-Hilaire en a signalé un autre exemple à M. Truffa. Dans celui-ci, la mère était une Poule et le père une Pintade. L'hybride provenant de leur union a vécu quelque temps au Jardin d'Acclimatation. Je n'ai malheureusement pas eu l'occasion de le voir et je ne puis en parler. Notre ancien président, qui était alors directeur de cet établissement, en a, sans doute, conservé une description, et, peut-être, la dépouille de cet oiseau, convenablement préparée, existe-t-elle quelque part. Il serait intéressant de comparer la physionomie des deux types. Quant à l'hybride de Toulouse, par suite d'un regrettable et triste accident, la dépouille en est à jamais perdue pour la science. Le grillage du parquet où il était enfermé fut brisé une belle nuit, probablement par des maraudeurs, car il semblait à l'épreuve des efforts d'une bête de proie. Quoi qu'il en soit, on trouva dans ce parquet, le matin suivant, une assez grande quantité de plumes; mais l'hybride avait disparu. Il est probable qu'en raison de l'âge de cet oiseau, les voleurs qui s'attendaient à se régaler de quelque Faisan inconnu, durent éprouver quelque mécompte en dégustant le fruit de leur rapine.

Si j'ai relaté si longuement l'origine et la physionomie de ce rare hybride, dont l'existence remonte déjà à trente ans, c'est d'abord à cause de l'intérêt que cette description détaillée peut offrir aux membres de notre Société, ensuite parce que j'ai pensé que quelques-uns d'entre eux pourraient tenter quelques efforts dans le but d'en obtenir de semblables. Nul doute que plusieurs réussiraient. Ce qui est arrivé deux fois peut toujours se reproduire de nouveau.

La figure que je place sous les yeux du lecteur est de la plus rigoureuse exactitude. Elle a été dessinée d'après nature par feu l'entomologiste Marquet, qui fut l'un des plus patients et des plus scrupuleux dessinateurs d'oiseaux et d'insectes que j'aie connus.

EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ A L'ARBORETUM

ET AU FRUTICETUM DES BARRES.

par M. PARDÉ

Le 8 juillet dernier, le train arrivant de Paris à 11 h. 1/2 du matin amenait, à Nogent-sur-Vernisson (Loiret), la Société nationale d'Acclimatation qui venait visiter, aux Barres, l'*arboretum* de l'État et le *fruticetum* de M. Maurice de Vilmorin.

La première partie de l'après-midi fut consacrée à la visite du domaine de l'État. La société y fut reçue et conduite par MM. Marchand, directeur; Fron et Delacourcelle, professeurs; M. Maurice de Vilmorin et M. Pardé, ancien professeur à l'École des Barres, étaient également des guides compétents.

Nous ne disposions que de quelques heures; il n'était réellement pas facile de nous faire voir convenablement, en si peu de temps, les nombreuses richesses dendrologiques réunies sur les 70 hectares environ que renferme le domaine; il fallut se contenter de passer rapidement, sans presque s'arrêter, devant les sujets les plus remarquables par leurs dimensions ou leur rareté. Et encore combien durent rester inaperçus!

Dans la *Pépinière du Verger*, comprise entre les bâtiments des deux Ecoles forestières existant aux Barres, nous remarquons: *Quercus heterophylla* Michx., fils (*Phellos hybride rubra* Britton), ayant 2^m80 de tour, 20 mètres de hauteur et une élégante cime, extraordinairement développée; *Quercus Aegilops* Lin., de 1^m55 de circonférence; *Quercus falcata* Michx., de 2^m05 de tour; *Quercus alba* Lin., de 1^m10; un Chêne hybride, encore mal déterminé, présentant des glands semblables à ceux du Chêne rouge d'Amérique; *Pinus Jeffreyi* Murray, de 0^m60, portant des cônes; le très décoratif et assez rare *Abies Webbia* Lindl. (*spectabilis* Spach), qui fructifie aux Barres; un pied femelle du *Gymnocladus canadensis* Link; *Abies homolepis* Sieb. et Zucc. (*brachyphylla* Maxim.), du Japon, portant des cônes d'un beau violet; le très rare *Abies pindroci* Spach, de l'Himalaya; la variété à gros fruits du *Sorbus domestica* Lin.; un sujet, d'ailleurs assez mal conformé, du magnifique *Abies bracteata* Nutt.; *Carya (Hicoria) olivæ formis* Nutt., de 1^m05 de tour; le véritable *Abies amabilis* Forbes.

très rare dans les cultures européennes, où il est généralement confondu avec l'*Abies magnifica* A. Murr., dont il se distingue cependant bien nettement; *Abies Veitchii* Lindl., du Japon, qui semble très bien venir aux Barres; l'ornemental *Picea Morinda* Link, de l'Himalaya; *Pinus ponderosa* Douglas et *Pinus Sabiniana* Douglas; un *Quercus palustris* Duroi, de 1^m95 de circonférence, remarquable par la rectitude de son fût et l'ampleur de son élégante cime; *Juglans nigra* Lin., donnant en cet endroit, de même que le chêne précédent, des semis naturels, etc., etc.

De la *Pépinière du Verger* nous passons dans l'*Arboretum* proprement dit, dessiné en jardin anglais, avec allées nombreuses et bien tracées; nous en parcourons très rapidement les quatorze pelouses où les différentes essences étrangères, représentées par un petit nombre de sujets plantés plus ou moins à l'état isolé, sont soumises à une première expérimentation, portant sur leur rusticité et leur végétation sous le climat des Barres.

Nous notons, un peu au hasard, car cette seule partie du domaine demanderait plusieurs journées pour être étudiée un peu convenablement.

Dans la pelouse I : *Quercus obtusiloba* Michx., de 0^m70 de tour et, près du bâtiment de l'École secondaire, *Quercus macrocarpa* Michx., de 1^m10 de circonférence;...

Dans la pelouse II : *Abies Pinsapo* Boiss., de 1^m30 de tour, avec quelques semis naturels; *Abies cephalonica* Loud., de 0^m75; *Abies Nordmanniana* Spach, de 0^m50, avec semis naturels:...

Dans la pelouse III : *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl., de 0^m70 de tour, avec semis naturels; *Abies cilicica* Carr., de 0^m65; *Abies Pinsapo* Boiss., de 1^m70, avec semis naturels; *Abies concolor* Lindl., var. *lasiocarpa* Engelm., de 1^m10; *Larix leptolepis* Endl., de 0^m50;...

Dans la pelouse IV : les *Pinus Strobus* Lin., de 1^m30 de tour, *excelsa* Wallich, de l'Himalaya, avec un ou deux semis naturels, *Beuke* Griseb., de 0^m10, *Bungeana* Zucc., dont l'écorce s'exfolie comme celle des Platanes, — *mitis* Michx., de 1 mètre de circonférence;...

Dans la pelouse V : plusieurs *Pinus Thunbergii* Parl., du Japon; *Thuya gigantea* Nutt. (Lobbi Hor.t.) de 1^m15 de tour;...

Dans la pelouse VI : *Betula lenta* Lin.;...

Dans la pelouse VII : *Picea polita* Carr., du Japon; *Cladrastis Tinctoria* Rafin (*Virgilia lutea* Michx.);...

Dans la pelouse VIII : *Alnus cordifolia* Ten. et *Alnus subcordata* C. A. Mey; *Acer macrophyllum* Pursh; *Betula papyrifera* Marsh., de 0^m70 de tour; *Ginkgo biloba* Lin., du Japon; *Picea orientalis* Carr., de 0^m75; un magnifique exemplaire de l'*Abies concolor* Lindl., var. *violacea*, de 0^m60 de circonférence;...

Dans la pelouse IX : *Quercus rubra* L., de 2^m70 de tour; *Thuja gigantea* Nutt., de 1^m60 de circonférence, avec semis naturels; *Cryptomeria japonica* D. Don, de 1 metre; plusieurs *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc., du Japon, *nutkaensis* Spach et *spluroidea* Spach, des États-Unis; *Cupressus Macnabiana* Murr., encore rustique aux Barres; *Pinus pungens* Michx., de 0^m90 et *Pinus rigida* Mill., de 1 mètre de tour; les *Picea omorica* Panic, de Serbie, et *Engelmanni* Engelm., des États-Unis; un très remarquable *Abies numidica* de Lannoy, var. *glauca*;...

Dans la pelouse X : *Quercus Phellos* L., de 0^m95 de tour; *Quercus imbricaria* Michx, de 1^m20; *Picea alba* Link et sa variété *caerulea*; la variété *japonica* Maxim du *Picea obovata* Ledeb. (*Picea Maximowiczii* Regel); *Abies cilicica* Carr., de 1^m20; *Abies grandis* Lindl., de 0^m70, affirmant une croissance en hauteur extraordinairement rapide;...

Dans la pelouse XI : plusieurs *Carya* (*Hicoria*) dont un *Carya porcina* Nutt., de 0^m85 de circonférence avec des fruits nombreux; les *Quercus coccinea* Wanch., *ferruginea* Michx., *Libani* Oliv., *dentata* Thunb. (*quercus Daimio* Hort.); les *Picea alba* Carr., *orientalis* Carr., *Alcockiana* Carr., très rare dans les cultures européennes où il est généralement mal étiqueté, *ajanensis* Fisch.; les *Abies numidica* de Lannoy, *cephalonica* Loud. et ses variétés; *grandis* Lindl.; *concolor* Lindl. et ses variétés *lasiocarpa* et *violacea*, cette dernière du plus bel effet décoratif;...

Dans la pelouse XII : *Quercus ambigua* Michx. fils;...

Dans la pelouse XIII : *Picea pungens* Engelm.; *Picea obovata* Ledeb., var. *japonica* Maxim. (*Picea Maximowiczii* Regel); *Picea sitchensis* Trautv. et Mey.; *Larix americana* Michx.; *Tsuga canadensis* Carr.; *Pseudo-tsusa Douglasii* Carr., de 1^m30 de tour; *Abies cephalonica* Loud., de 1^m20; *Abies cilicica* Carr., de 1^m20; *Abies balsamea* Mill.;...

Dans la pelouse XIV : *Maclura aurantiaca* Nutt., de 1 mètre de tour; *Populus angulata* Ait., de 1^m65; *Quercus serrata* Thunb., du Japon; *Libocedrus decurrens* Torr., de 1^m15 de circonférence; *Cupressus Goweniana* Gord., rustique

aux Barres; *Chamaecyparis obtusa* Sieb et Zucc., l'« Hinoki » du Japon; *Cunninghamia sinensis* R. Br., de la Chine, de 0^m80 de tour; *Sequoia gigantea* Torr., de 1^m50 et *Sequoia sempervirens* Endl., de 0^m90; un massif de *Cedrus atlantica* Manetti, dont les plus gros mesurent 1^m65 de circonférence.

De l'Arboretum, nous nous dirigeons vers la partie du domaine où les essences qui ont donné de bons résultats à l'état isolé ont été plantées en massif, comme on le ferait si on devait les introduire dans nos forêts.

Dans le canton des *Sables Paillette*, nous remarquons, au milieu de Pins sylvestres et Laricio de diverses provenances, deux lignes de *Quercus aquatica* Walt., var. *laurifolia*, à feuillage persistant, malheureusement un peu trop dominés et une ligne de *Pinus rigida* Mill., dont plusieurs ont été exploités à différentes hauteurs, dans le but d'étudier les rejets adventifs qui se produisent sur le tronc et les principales branches; les rejets se sont en effet produits en grand nombre; mais, ils n'ont persisté que quelques années; il n'y a donc rien à en attendre, du moins à cet âge.

Le *Triangle des Sables Paillette* que nous visitons ensuite est planté en Pins sylvestres de différentes origines et en Pins Laricios appartenant à deux races: *Pinus Laricio austriaca* Endl. et *Pinus Laricio Pallasiana* Endl.; sous le couvert de ces derniers, nous découvrons quelques semis naturels du *Cedrus Libani* Loud. dont il existe, à proximité, une ligne de sujets âgés.

Le canton qui vient ensuite est appelé: l'*Enclos des Pins*. Il est, en effet, occupé en grande partie par des Pins de nombreuses espèces ou variétés, plantés en lignes et formant souvent de petits massifs de plusieurs ares. Nous notons, au passage, des Pins laricios de Corse et de Calabre, de très belles dimensions et de bonne venue, des Pins sylvestres et des Pins de montagne de diverses variétés et de nombreuses provenances, quelques lignes des *Pinus excelsa* Wallich, *milis* Michx., *rigida* Mill. et *pungens* Michx. avec semis naturels, *inops* Soland., quelques *Pinus rubra* Michx., et, dans une petite partie du canton appelée le Carré Michaux: *Picea rubra* Link, avec semis naturels, *Quercus Prinus* L., var. *monticola*. *Quercus tinctoria* Michx., *Quercus ferruginea* Michx. .

Dans la *Côte des Genêts*, nous remarquons, au milieu de Pins sylvestres, de Pins laricios et de quelques Pins maritimes épargnés par le funeste hiver de 1879-1880, un *Pinus rubra* Michx. . greffé sur Pin sylvestre.

Dans les *Terres de la Grande Métairie*, on a tracé quarante-deux carrés où, depuis vingt ans, on a planté, en massif, plusieurs des essences qui ont donné de bons résultats, à l'état isolé, dans l'*arboretum*. Nous citerons, entre autres : *Pinus ponderosa* Douglas, *Picea orientalis* Carr. et *Picea alba* Link. *Abies Nordmanniana* Spach, *Abies cephalonica* Loud., qui souffre des gelées de printemps durant la jeunesse. *Abies Binsapo* Boiss., *Abies balsamea* Mill., qui a médiocrement réussi... Le canton est entouré, au sud et à l'est, d'une haie formée de *Picea excelsa* Link, de *Thuja gigantea* Nutt. et de *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl.

La *Pièce Pophilat* est entièrement peuplée en Pins laricios de Corse, de Calabre et Weymouth, plantés, en lignes, vers 1830; les Pins laricios, surtout ceux de Calabre, ont donné de splendides résultats; les Pins Weymouth sont de moins belle venue. Les trois essences ont donné naissance à quantité de semis naturels.

En bordure du canton des *Sables rouges*, planté en Pins sylvestres et laricios de diverses provenances, nous remarquerons quelques *Ulmus americana* L., de médiocre venue.

Pour revenir, nous traversons la *Glandée d'Amérique*. Dans ce canton, on a planté en lignes, aux environs de 1830, outre plusieurs variétés de nos Chênes indigènes, les principaux Chênes des Etats-Unis. Parmi ceux qui, élevés ainsi en massif, ont donné les meilleurs résultats, il convient de citer : *Quercus tinctoria* Michx. et *Quercus coccinea* Wangh. qui donnent des semis naturels, *Quercus palustris* Duroi et *Quercus Phellos* L., *Quercus rubra* L. et sa variété *ambigua* (Chêne de Fougereux), remarquables par la facilité avec laquelle ils se reproduisent naturellement de semences, enfin *Quercus ilicifolia* Wangh. (*Quercus Banisteri* Michx.) qui forme, dans l'angle nord du canton, un taillis difficilement pénétrable et, par suite, très favorable à la protection et propagation du gibier; comme le précédent, ce petit Chêne s'est répandu naturellement de semences, d'une façon presque envahissante, dans toutes les parties du domaine. La *Glandée d'Amérique* renferme encore, croissant en massif, *Betula papyrifera* Marsh., *Alnus cordifolia* Ten., *Alnus subcordata* C. A. Mey...

Nous longeons de nouveau l'*arboretum* et passons devant une maison dont les murs sont tapissés par le *Parthenocissus tricuspida* Planch. (*Ampelopsis Veitchii* Hort.), pour aller visiter les *Plantations de la route de Châtillon*. Là, ont été plantées en lignes serrées, trop serrées même, plusieurs des

espèces déjà citées, notamment : *Sequoia gigantea* Torr., *Picea alba* Link, *Pseudotsuga Douglasii* Carr., *Abies Nordmanniana* Spach, *Abies Pinsapo* Boiss., *Abies nobilis* Lindl., *Abies grandis* Lindl.. De l'autre côté de la route d'accès aux Barres, nous remarquons un massif mélangé de *Sequoia sempervirens* Endl. et *Abies cilicica* Carr., dominant un sous-bois fourré, formé principalement par les Chênes indigènes et le Chêne de Banister.

Nous revenons sur nos pas et, après une courte visite aux riches et intéressantes collections disposées avec art dans le *Chalet Danbrée*, nous faisons honneur à une collation qui nous est offerte par l'aimable Directeur de l'Ecole des Barres.

Ensuite, nous passons devant l'ancienne demeure de la famille de Vilmorin, et admirons trois très remarquables sujets du *Cedrus Libani* Loud., ; après avoir traversé la route de Châtillon, nous pénétrons dans l'*Ancienne Pépinière*.

Dans cette partie du domaine, existent de nombreux arbres indigènes et étrangers, de dimensions très remarquables. Citons entre autres : *Magnolia acuminata* L. ; *Liriodendron tulipifera* L. ; *Robinia viscosa* Vent. ; *Padus serotina* Agardh., essence très intéressante qui a donné naissance, en plusieurs endroits, à des semis naturels ; *Zelkova crenata* Spach représenté par des sujets greffés et des arbres francs de pied, avec, dans le sous bois, des sujets plus jeunes, nés, les uns de dragons, les autres de semences ; *Betula papyrifera* Marsh. ; les *Carya (Hicoria) olivæformis* Nutt., *sulcata* Nutt., *amara* Nutt., *alba* Nutt., et *porcina* Nutt., les trois derniers représentés par des arbres de plus de 1 mètre de tour d'où sont issus quantité de semis naturels ; les *Quercus Cerris* L., *Tozza* Bosc., *alba* Lin., *Phellos* L., *obtusiloba* Michx., *ferruginea* Michx., *tinctoria* Michx., *rubra* L., les trois derniers ayant donné naissance à de nombreux semis naturels ; un très fort pied du *Juniperus virginiana* L. ; de nombreux Pins laricios de grandes dimensions, notamment un sujet fort curieux par d'énormes branches latérales, parallèles à la tige principale ; deux très gros *Pinus rigida* Mill. ; *Pinus excelsa* Wall. ; trois forts pieds du rare *Picea rubra* Link ; *Picea morinda* Link ; les *Abies Nordmanniana* Spach, *cephalonica* Loud., *cilicica* Carr., *Pinsapo* Boiss., ce dernier formant un petit massif d'arbres de belles dimensions, en parfait état de végétation...

La visite du domaine de l'Etat est terminée.

Elle a été faite beaucoup trop rapidement, trop sommairement, pour qu'il soit possible d'en tirer toutes les conclusions qu'elle comporte.

Presque tous les arbres étrangers qui ont été cités dans ce compte rendu se comportent très convenablement à l'état isolé ; un assez grand nombre, plantés en massif, ont parfaitement réussi : la plupart donnent régulièrement et abondamment des graines fertiles ; enfin, plusieurs ont donné naissance à des semis naturels. Cette dernière observation est particulièrement intéressante, importante à noter. Il est certain, en effet, qu'un arbre étranger qui se reproduit naturellement de semences dans notre pays, peut être considéré comme très susceptible de s'y naturaliser, de prendre place tôt ou tard parmi nos essences forestières. Cette naturalisation est acquise déjà pour plusieurs espèces, telles que le Chêne rouge d'Amérique, le Chêne de Banister, le Noyer noir d'Amérique... Il est permis de l'espérer pour toutes les autres essences que nous venons de signaler dans ce compte rendu, — le fait nous semblait trop important pour omettre de le noter, — comme ayant donné naissance, aux Barres, à des semis naturels.

De l'*Ancienne Pépinière*, quittant le domaine de l'État, nous passons dans le *fruticetum*, très voisin, de M. Maurice de Vilmorin.

Le très aimable créateur de cette riche collection d'arbrisseaux nous conduit désormais avec l'exquise urbanité et la haute compétence qu'on lui connaît.

ETUDE SUR LES PRINCIPALES CACTÉES
UTILISÉES AU MEXIQUE ET SUSCEPTIBLES
D'ÊTRE INTRODUITES DANS LES RÉGIONS
DÉSERTIQUES DES COLONIES FRANÇAISES.

(Suite et fin).

Par **Léon Diguët**.

Chargé de mission scientifique au Mexique par le Ministère
de l'Instruction publique et le Muséum.

A côté de l'«*Organo*», une autre espèce est employée uniquement au même usage; mais son aire de répartition est des plus réduite: c'est le *Cereus hamosus* Web., désigné dans la contrée

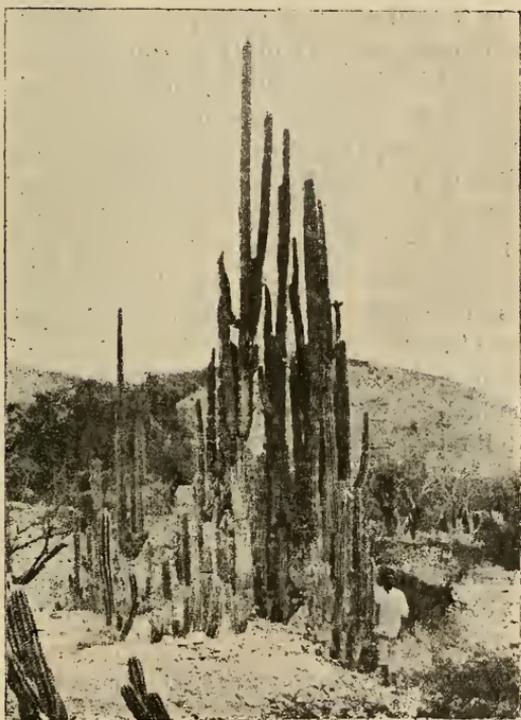


Fig. 9. — *Cereus hamosus*. Zapotitlan de Las Salinas (Etat de Puebla).

sous le nom de « Baboso » (mucilagineux); ce nom lui a été donné parce que toutes les parties de la plante, lorsqu'on les écrase, répandent un liquide visqueux.

On rencontre cette espèce dans les localités au sol très calcaire du sud de l'Etat de Puebla, aux environs de Tehuacan,

principalement au village de Zapotitlan de Las Salinas, où il est très utilisé dans les clôtures.

Le *Cereus bacosus* (fig. 9) a une fleur assez grande, de couleur blanc rosé; son fruit est gros et de forme ovoïde; il n'est pas comestible étant insipide et, de plus, visqueux; la tige du « Baboso » est d'une couleur vert grisâtre; elle est armée de puissants faisceaux épineux dont les épines sont généralement longues et peuvent atteindre jusqu'à vingt centimètres.

Ce que ce *Cereus* a de remarquable, c'est sa croissance rapide et surtout sa prodigieuse puissance végétative; un fragment tombé à terre ne tarde pas à émettre des racines qui s'enfoncent rapidement dans le sol et, peu après, les bourgeons apparaissent perpendiculairement à ce fragment de tige (1).

En général, lorsqu'on emploie les *Cereus* comme clôture en palissade, on a soin de choisir les espèces qui fournissent des rameaux les plus droits, pour qu'ils puissent se planter à même distance les uns à côté des autres, comme des piquets. Plusieurs espèces, désignées sous le nom de « Cardon » (Chardon) (probablement parce qu'ils sont assez épineux et ne donnent pas de fruits utilisables), sont tout particulièrement usités, ce sont: les *Cereus Pringlei*, *Peelen-aborigenum*, *candelaber*, etc.; néanmoins, dans certaines localités, on emploie pour le même usage, les espèces à tiges bien droites qui ont été mentionnées plus haut comme Cactées à fruits; tels sont, par exemple, les *Cereus Dickyi*, *queretarensis*, *Thurberi*, etc.

Les Cardons et les Pithayos ne poussent pas très rapidement, de sorte que la haie reste pendant plusieurs années à peu de chose près telle qu'on l'a plantée, il n'en est pas de même avec les *C. marginatus* et *bacosus*; ces derniers, lorsqu'ils ont atteint une hauteur trop élevée, se taillent et fournissent ainsi de nouvelles boutures.

Pour la plantation des boutures autres que celles de l'« Organo » et du « Baboso » qui sont de prise rapide, on prend

(1) Le *Cereus bacosus* a beaucoup d'analogie comme fleur, comme tige et comme puissance végétative, avec une espèce qui croît dans une région des plus limitées de la péninsule californienne, c'est le *Cereus eruca* Brand, désigné par les indigènes sous le nom de « Chirinola », qui se rencontre seulement sur le versant pacifique de la Basse-Californie dans les zones de dunes et de plaines argilo-sablonneuses qui s'étendent autour de la baie de la Magdalena; mais ce *Cereus* se différencie néanmoins à première vue en ce qu'on le rencontre presque toujours couché sur le sol, la tige, très molle, rampe alors sur le sol en suivant les sinuosités et en émettant, de place en place, des racines adventives. Les *Cereus bacosus* et *eruca* sont donc des espèces qui pourront rendre des services dans les terrains à sol trop calcaire ou à sol très meuble.

habituellement quelques précautions afin de favoriser la reprise et l'enracinement du sujet.

Comme la bouture, surtout si elle est d'une certaine taille, demande à être plantée un peu profondément pour conserver sa position verticale et résister à la poussée des vents, il y a à craindre, dans ces conditions, que les parties charnues trop profondément enterrées n'arrivent à se pourrir et à entraîner progressivement la décomposition de toute la plante; pour obvier à cet inconvénient, on dénude les faisceaux ligneux qui occupent la partie médiane du rameau, sur une longueur



Fig. 40. — *Pereskopuntia Chapistle* Web (Etat de Oaxaca).

de vingt à trente centimètres; cette partie, débarrassée de la pulpe, forme une sorte de tuteur que l'on enfonce dans le sol, puis, avec de la terre, on chausse de quelques centimètres la base de la bouture; avant de faire la plantation, on attend quelques jours, afin que les parties mises à vif aient subi un léger commencement de cicatrisation.

On emploie encore les grands *Cereus* ramifiés en candélabres, dans le cas où l'on désire avoir une clôture pouvant

offrir un abri ou un ombrage; mais, comme ces Cactées ne se rejoignent que par leur partie ramifiée, on est obligé de garnir les espaces situés au-dessous de la ramification par des murs ou par des plantes formant broussaille; ainsi sont souvent employés, suivant les localités, les *Cereus prainosus*, *querelarensis*, *candelaber*, *Pringlei*, *Reclen-aborigenum*, etc.

Les Cactées du genre *Pereskopuntia* fournissent des clôtures en forme de buisson, lesquelles peuvent être taillées comme on le ferait d'une haie d'Aubépine; c'est ainsi que, dans certaines localités de l'Etat de Jalisco, on emploie le *Pereskopuntia spathulata*, désigné par les indigènes sous le nom de « Patylon », et dans l'Etat de Oaxaca le *Pereskopuntia Chapistle* Web (1), ce dernier, très voisin du précédent, s'en distingue assez nettement par son port; ses branches sont plus droites, plus rigides et plus grosses; ses épines (2) sont plus longues et plus fortes (fig. 10).

Ces deux *Pereskopuntia* forment des clôtures très propres, à feuillage vert, rendues impénétrables par les fortes épines acérées qui se trouvent le long des branches.

3° Cactées fournissant du bois de construction ou de chauffage.

Certaines Cactées ont les faisceaux suffisamment serrés pour donner un bois très compact, susceptible de certaines applications.

Aussi, dans les régions désertiques où les arbres ou peu élevés et à bois dur sont rares, la partie ligneuse des Cactées est-elle très employée par les indigènes dans leurs constructions et pour leur chauffage.

Ce sont les grandes espèces de *Cereus* et principalement celles qui affectent la forme de candélabre qui fournissent le meilleur bois; ces *Cereus*, lorsqu'ils sont parvenus à un certain âge, ont la partie du tronc située au-dessous de la ramification presque en totalité lignifiée et peuvent, parfois, sur une longueur de près de deux mètres, donner un bois dur et compact

(1) Roland Gosselin. — *Œuvres posthumes* du Dr Weber. — *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1904, p. 388.

(2) Les épines des *Pereskopuntia spathulata* et *Chapistle*, longues de trois ou quatre centimètres, sont suffisamment rigides et peu cassantes pour servir d'épingles; aussi, dans les localités où se rencontrent ces deux plantes, les femmes emploient-elles les épines pour leurs travaux d'aiguille, principalement pour faire de la dentelle.

susceptible de fournir d'excellentes planches; tels sont, par exemple, les *Cereus Pringlei*, *Pecten-aborigenum* (1), *queretlarensis*, *candelaber*, etc.

Le *Cereus candelaber* possède un tronc moins élevé, mais beaucoup plus large et trapu que les autres espèces voisines; le bois servait autrefois, dans l'État de Puebla, à exécuter certains ouvrages d'ébénisterie.

La partie ligneuse qui occupe le centre des rameaux est moins compacte, elle se présente toujours sous la forme d'un cylindre creux; aussi, chez les espèces à tige longue et grêle, cette partie ligneuse entre-t-elle sans apprêt spécial dans la composition des toitures, en fournissant les fermes et les lattes.

Pour que les *Cereus* arrivent à fournir une lignification suffisante pour donner un bois applicable à la menuiserie, il leur faut un certain nombre d'années, car leur croissance est des plus lente; aussi, ce n'est guère que les spécimens tombant de vétusté que l'on peut employer.

Les localités où les indigènes exploitent le bois de *Cereus* pour leurs usages sont les sites incultes où de véritables forêts de Cactées couvrent depuis des siècles d'assez grandes surfaces, et où l'on peut rencontrer facilement des spécimens très âgées.

Pour que le bois soit dans de bonnes conditions pour le travail, il faut qu'il soit parfaitement sec; pour cela, on a coutume d'abattre la plante et de la laisser séjourner sur le sol, exposée aux ardeurs du soleil et aux intempéries jusqu'à ce que la décomposition des parties molles ait eu lieu, et que les substances étrangères au ligneux se séparent d'elles-mêmes.

Pour le chauffage il n'est pas nécessaire d'avoir recours aux spécimens très lignifiés, la grande majorité des Cactées est apte à fournir du combustible, aussi bien les *Opuntia* que les *Cereus*, certaines Cactées néanmoins sont plus particulièrement employées, elles appartiennent en général au sous-genre des *Cylindropuntia* et aux *Cereus* plus ou moins rampants, formant habituellement des buissons touffus et inextricables. Certains comme les *Cylindropuntia alcaes*,

(1) Le *C. Pecten-aborigenum*, désigné par les indigènes sous le nom de « Hecho », occupe une zone d'extension des plus considérables; on le rencontre sur toute la côte du Pacifique, depuis le nord du Mexique jusqu'à l'isthme de Tehuantepec et seulement dans la partie australe de la Basse-Californie. Le nom de *Pecten-aborigenum* lui a été donné par Engelman, parce que les Indiens de Sonora emploient le fruit, recouvert de longues épines flexibles, pour confectionner des brosses pour la chevelure.

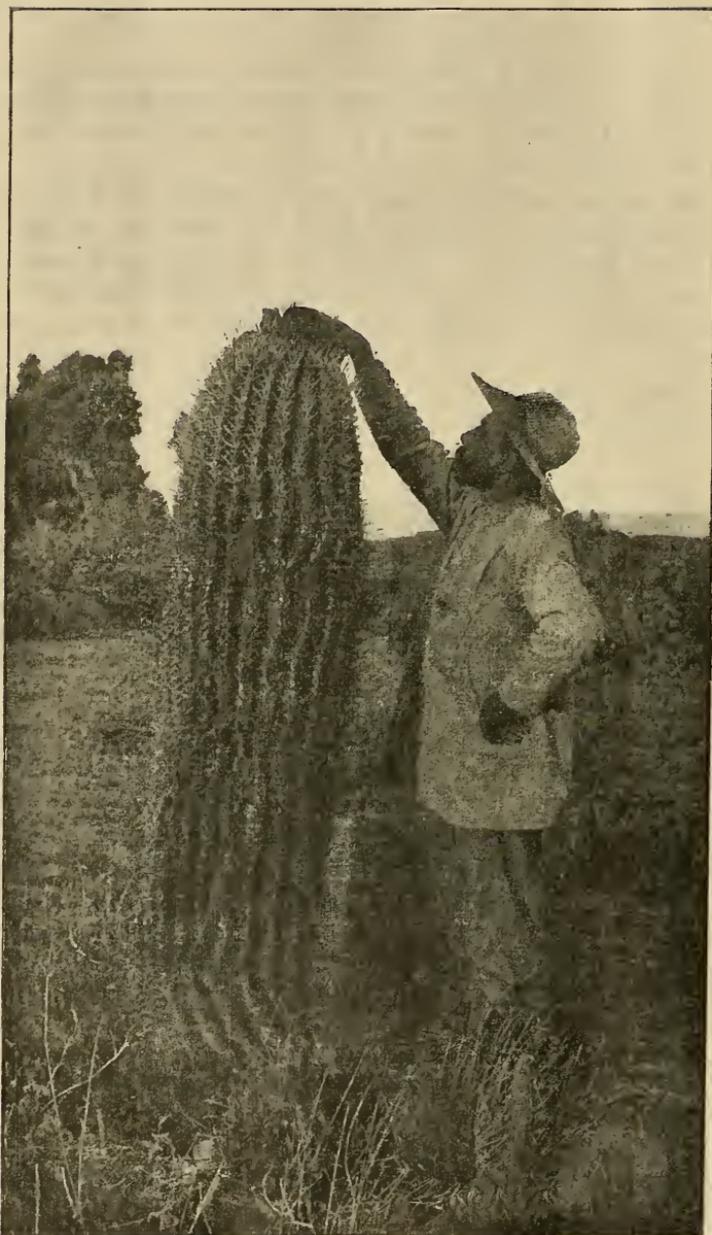


Fig. 11. — *Echinocactus peninsularis* (Basse-Californie).

Cholla, imbricata, etc., et les *Cereus gunnisonii*, *Schottii*, etc., produisent un bois poreux donnant, en brûlant, une longue flamme.

4^o Cactées fourragères et à graines comestibles.

Lorsque, pendant le cours des années de grande sécheresse, les plantes fourragères arrivent à disparaître des prairies naturelles et des montagnes, les Mexicains, qui habitent les régions désertiques, ont recours pour la nourriture de leur bétail à certaines espèces du genre *Echinocactus*, qui croissent spontanément dans la localité et que l'on désigne sous le nom de « bisnaga ».

Les espèces d'*Echinocactus* sont assez nombreuses, mais toutes ne sont pas fourragères, car certaines possèdent une saveur amère ou désagréable qui les rend impropres à fournir un aliment apprécié du bétail : tels sont par exemple les *Echinocactus spiralis* Karn., *agglomeratus* Karn. *flavovirens* Scheid., etc.

Les espèces que l'on emploie le plus couramment, et qui ont des localités bien définies sont : l'*Echinocactus ingens* (Etat de Puebla); *Lecontei* (nord du Mexique); (fig. 11) *Peninsulæ* (Basse-Californie); *Diguettii* (îles du golfe de Californie) (1). Ces espèces présentent souvent des spécimens vraiment monstrueux, qui peuvent atteindre une hauteur de un à trois mètres et parfois davantage, et avoir un diamètre de près d'un mètre (fig. 12).

Les bisnagas fourragères sont habituellement de forme cylindrique; elles présentent, sur leurs contours, des côtes longitudinales garnies de puissants faisceaux épineux dont les

(1) L'*Echinocactus Diguettii* Weber. *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle* — Weber, *Echinocactus de Basse-Californie*, 1898, p. 98, — est probablement le plus grand *Echinocactus* connu; sa taille peut dépasser quatre mètres; il n'a jusqu'ici été rencontré que dans les deux îles, du golfe de Californie, la Catalana et Céralbo. Dans cette dernière île, qui est située à proximité de la baie de la Paz, on ne rencontre plus guère de grands spécimens que dans les endroits difficilement accessibles, car on les détruisit presque tous en 1893 et 1894, époque où la sécheresse fut exceptionnelle dans la région de La Paz; pour maintenir le bétail, on fut obligé d'avoir recours aux bisnagas; un certain nombre de bateaux allèrent les récolter dans les îles à proximité; ils apportèrent ces bisnagas à La Paz et à la baie de la Vantana, pour le ravitaillement des ranchos La Vantana, Santa-Helena et plusieurs petits ranchos fournis. Le bétail aux mines d'argent du Triunfo; les bateliers vendaient les bisnagas débarrassés de leurs épines à raison de huit piastres la tonne.

aiguillons, robustes et acérés, constituent une sérieuse protection pour cette plante massive, dont l'intérieur est uniquement constitué par une masse charnue très aqueuse (1).

Comme le bétail ne pourrait parvenir, de lui même, à entamer une surface aussi puissamment hérissée; les indigènes, lorsqu'ils vont se pourvoir de bisnagas, commencent par les débarrasser de leurs aiguillons; pour cela, rapidement, à l'aide d'un couteau, d'une hachette ou d'un machete, ils abattent, de haut en bas, le sommet des côtes, puis ensuite la masse charnue restante est transportée facilement et sans danger dans l'endroit où elle doit être débitée et répartie aux bestiaux.

Quelquefois, au lieu de détruire complètement la bisnaga dont la croissance est lente et qui requiert un grand nombre d'années pour donner une plante capable de fournir une quantité de substance fourragère un peu considérable, on a recours, dans les endroits où les *Echinocactus* sont nombreux, à un procédé, qui, tout en conservant la plante, lui permet de refaire assez rapidement les parties qu'on lui a enlevées.

Ainsi, par exemple, aux environs de Tehuacan (Etat de Puebla) où l'*Echinocactus ingens* (fig. 13) est dans certains endroits très grandement représenté, on prélève seulement une partie de la plante, en ayant soin de respecter la partie supérieure où se trouve le disque tomenteux portant la fructification; lorsque les fruits sont à maturité, les graines tombent et germent sur la partie dénudée de la pulpe; il se produit alors des bourgeonnements qui, en s'accroissant, se soudent et viennent remplacer la substance que l'on avait extraite; aussi, après cette sorte d'autoplastie, pratiquée naturellement, les *Echinocactus ingens* prennent-ils souvent vers leur sommet une forme irrégulière qui prend l'apparence d'un commencement de ramification.

(1) Les *Echinocactus* ne contiennent aucune partie lignifiée; aussi, voit-on souvent des spécimens de grandes dimensions offrir, comme le ferait une masse semi-solide, un aspect d'affaissement et présenter sur certains points, principalement la base, des bourrelets circulaires. La pulpe est très riche en principes aqueux; elle peut fournir dans le désert un secours à ceux qui sont pris par la soif; pour en extraire l'eau, on pratique une excavation dans l'intérieur de la plante et, à l'aide d'un bâton, on comprime et on malaxe la pulpe comme on le ferait avec un mortier; on obtient ainsi un liquide frais, suffisant pour éteindre la soif. Les Nahuatl, pour cette raison, désignent la bisnaga sous le nom de *teocomiltl* (teotl, dieu divin, comiltl; canturo ou réservoir à eau). Enfin, la confiserie tire encore parti de la bisnaga: la pulpe, découpée en morceaux, est confite dans un sirop de sucre; les espèces fourragères peuvent être employées: mais, plus habituellement, on se sert d'espèces plus petites, à pulpe plus ferme, telle que celle fournie par les *Echinocactus electracanthus* e *macrodiscus* Mant.

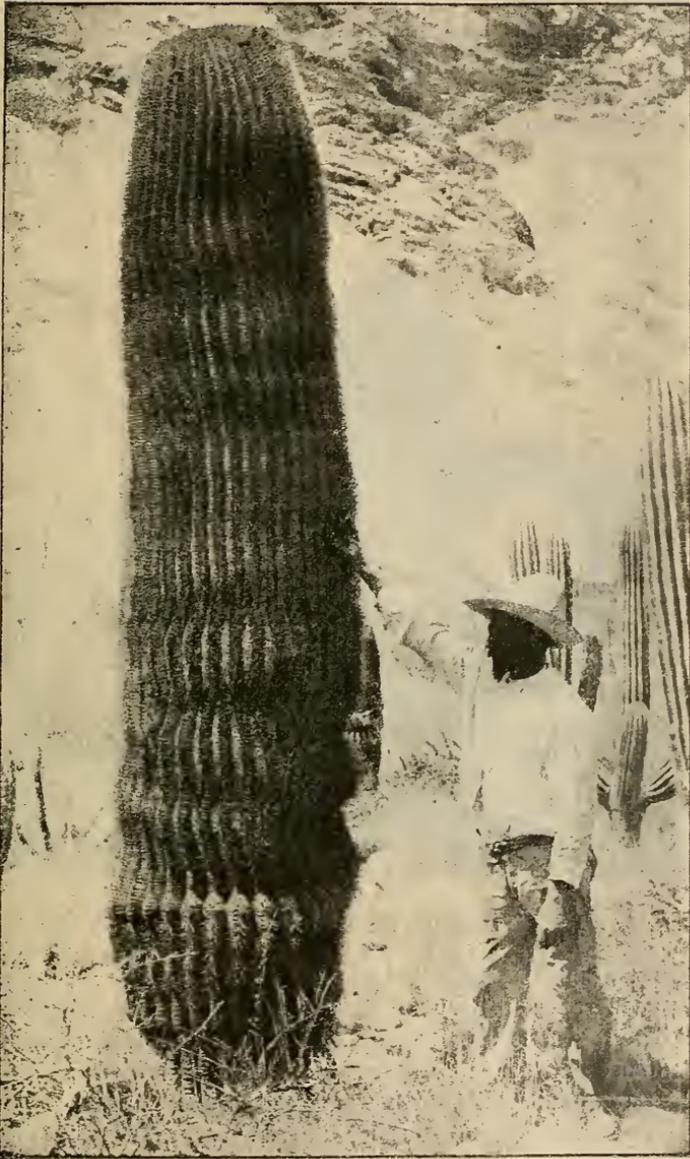


Fig. 12. — *Echinocactus Diguetii*, Ile de la Catalana (Golfe de Californie).

Soumis au régime exclusif de la pulpe de bisnaga, les bœufs se soutiennent bien pendant même de longues périodes de sécheresse, mais ce régime leur est peu profitable, car, avec cette alimentation, ils ne peuvent arriver à engraisser, et les vaches qui ne reçoivent que cette seule nourriture ne fournissent qu'un lait très léger. Il n'en est pas de même avec la fleur et le fruit tendre du *Cereus Pringlei*. Les fleurs et les fruits de cette Cactée, qui est très répandue dans la presqu'île cali-



Fig. 13. — *Echinocactus ingens*. Environs de Tehuacan (Puebla).

fornienne, apparaissent en mai et en juin, époque de l'année où la sécheresse sévit au plus haut degré; les vaches, qui se nourrissent avec les fleurs et avec les fruits, avant que la partie tomenteuse de leur épiderme ne se soit lignifiée, engraisseront rapidement et donnent un lait très chargé.

Beaucoup d'*Opuntia* sont également susceptibles de fournir un bon fourrage; on sait du reste que la variété inermis de l'*Opuntia Ficus-indica* a été très préconisée en Afrique; mais au Mexique, les *Opuntia* ne sont pour ainsi dire pas employés à cet usage, car les variétés inermes ne se conservent bien que

par la culture et dans les conditions économiques où se trouvent les rancheros mexicains, il est de beaucoup plus avantageux d'avoir recours à des espèces se rencontrant à l'état sauvage, d'autant plus que ces espèces ne s'emploient qu'occasionnellement pendant les années de grande sécheresse.

Les graines de Cactées ont été autrefois employées comme succédanées des céréales, principalement aux époques de disette temporaire, par les différentes tribus aussi bien sédentaires que nomades qui habitaient les régions plus ou moins désertiques du plateau central mexicain; ces graines, moulues au metate, fournissaient alors une farine qui pouvait remplacer le maïs dans les préparations culinaires.

Cet usage s'est quelque peu continué jusqu'à nos jours; et, dans le sud de l'Etat de Puebla, principalement dans la région

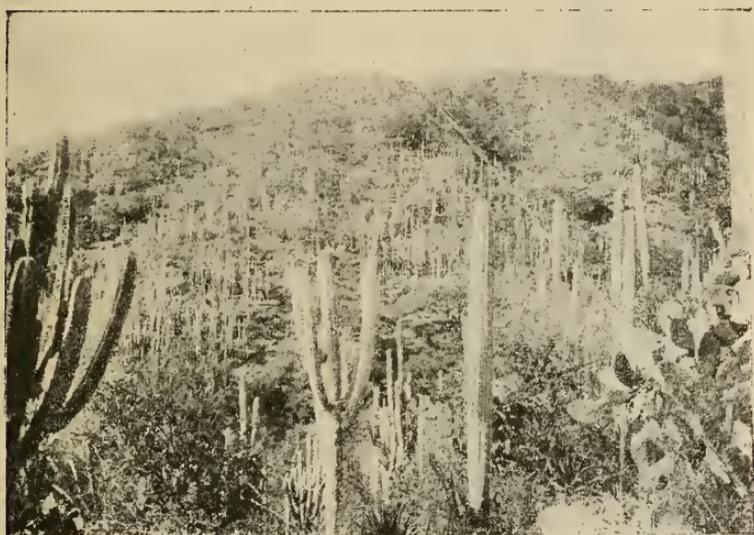


Fig. 14. — Forêt de *Cereus Telezo* aux environs de San-Antonio Zinacatepec (Etat de Puebla).

qui forme la partie nord de la Basse Mixteque, deux *Cereus* fournissent encore aujourd'hui aux marchés indiens, des graines alimentaires: ce sont les *Cereus Telezo* (fig. 14) et *candelaber*; la maturité des fruits de ces *Cereus* a lieu vers le mois de mai, époque voisine de la fin de la saison sèche, où bien souvent autrefois, avant les voies de communications, les provisions provenant de la récolte de l'année précédente commençaient à s'épuiser.

Les *Cereus Telezo* et *candelaber* donnent des fruits contenant peu de pulpe, mais, par contre, beaucoup de graines;

aussi n'est-on pas étonné que les indigènes les récoltent exclusivement pour ces dernières et, aujourd'hui encore, les fruits secs ou les graines passées au tamis se vendent à leur époque sur des marchés importants, comme par exemple celui de Tehuacan.

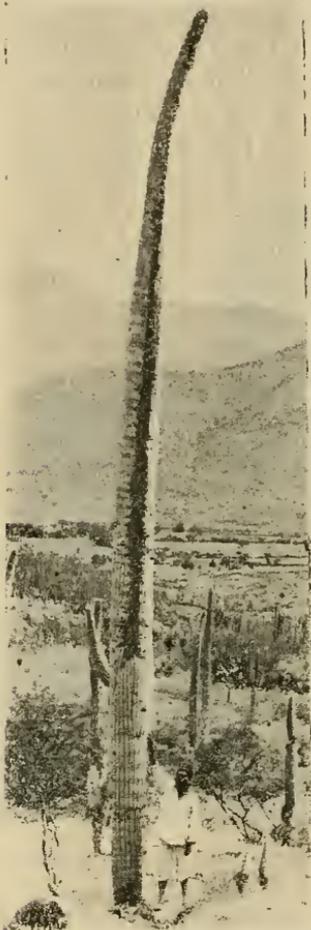


Fig. 15.— *Pilocereus lateralis*.
Zapotitlaa de Las Salinas
(Etat de Puebla).

5° Cactées à fibres.

Certaines Cactées appartenant au sous-genre *Pilocereus* peuvent donner une fibre susceptible d'applications industrielles; chez ces Cactées, la fibre, d'apparence laineuse, est toujours fournie par le *lomentum* qui forme ce que l'on est convenu d'appeler le *cephalium*.

Tous les *Cereus* à *cephalium* fournissent en plus ou moins grande quantité une sorte de laine plus ou moins abondante, mais cette laine n'est pas chez toutes les espèces susceptible d'être employée, car souvent elle est courte, rude, cassante (1).

Deux espèces ont été employées par les indigènes de certaines contrées du Mexique ce sont: le *Pilocereus lateralis* et une autre espèce probablement nouvelle à laquelle le Dr Weber avait provisoirement donné le nom de *P. atensis*.

Le *Pilocereus lateralis* Web. (fig. 15), se rencontre au sud de l'Etat de Puebla, dans la même région que les *Cereus Telezo. hamosus*,

candelaber, etc., c'est une espèce des plus étrange par son allure elle consiste en une seule tige non ramifiée, d'une forme conique très allongée, pouvant atteindre une hauteur de dix mètres, et plus; la laine s'étend sur un seul côté et forme,

(1) Ces *Cereus*, à cause de leur toison souvent d'un beau blanc qui leur donne un aspect sénil, sont désignés en général par les Espagnols sous le nom de viejo (vieux), ce qui est une traduction du mot nahuatl « lamoschtly » (lania, vieillard; noschtly, cactée).

sur les deux tiers de la plante, une étroite bande large tout au plus de trente centimètres.

Le *Pilocereus atensis* Web. (fig. 16), lui, est un *Cereus* bien ramifié dont certains rameaux portent seulement un cephalium terminal.

La laine de ce *Cereus* était autrefois fort employée dans le sud de l'État de Jalisco, pour la confection des matelas, oreillers, coussins et, en général toute sorte de rembourrage; elle avait un avantage, sur les autres succédanées employées au Mexique, comme par exemple les fibres de Bombacées : c'est



Fig. 16. — *Pilocereus atensis* Web.
Ahuirullo sierra del Alo. (État de Jalisco).

qu'elle résistait très bien à l'usage et ne se brisait, ni ne se tassait; elle a été, paraît-il, employée pour faire des feutres; et des essais récents ont démontré que, mélangée à un quart de poil de lapin ou de laine de mouton, elle pouvait fournir un feutre de bonne qualité pouvant être employé en chapellerie.

Les laines de ces *Pilocereus* présentent un avantage sur les laines animales, c'est qu'elles s'attaquent beaucoup moins aux insectes; de plus, elles se séchent rapidement et, dans les

climats chauds, elles ne fermentent pas facilement même lorsqu'elles ont subi un certain temps l'action de l'humidité.

La fibre de ce *Pilocereus*, à cause de ses propriétés avantageuses, a dû être utilisée à l'époque précolombienne, pour la fabrication des tissus, car, d'après les écrits des missionnaires les tribus civilisées qui occupaient le sud de l'Etat de Jalisco formant partie de ce qu'on appelait alors le « Chimalhuacan », avaient continué d'employer pour leur tissage toutes sortes de fibres que la contrée fournissait à l'état sauvage.

Les avantages que les Cactées peuvent offrir ne se bornent pas uniquement aux ressources alimentaires ou économiques que les indigènes ont su en tirer; ces plantes, lorsqu'elles sont réparties en abondance sur une certaine étendue de terrain.

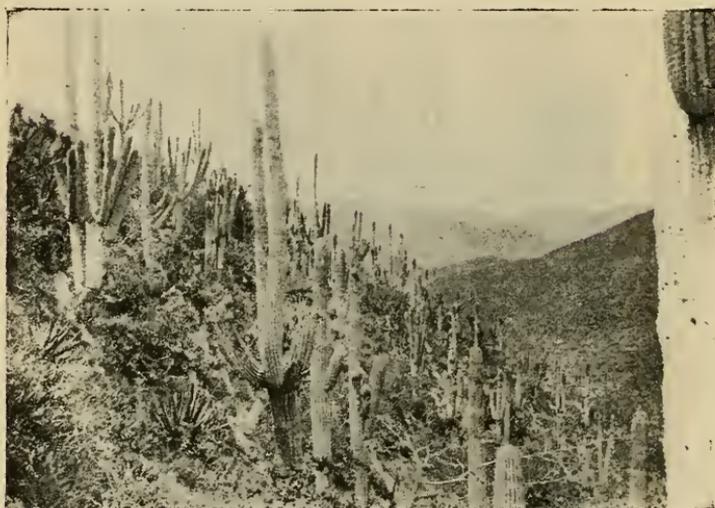


Fig. 17. — *Cereus rusiceps*. Cerro de Tochopo, Tehuacan (Puebla).

peuvent alors avoir une influence très marquée sur les conditions climatiques et sur l'amélioration du sol, influence dont on pourrait à coup sûr faire bénéficier les régions dépourvues de végétation pendant de longues périodes de sécheresse.

Ainsi, dans les contrées franchement désertiques, où l'eau fait complètement défaut et où, par suite de l'absence d'une végétation arborescente un peu touffue, le sol se trouve pendant la journée exposé à un soleil ardent qui l'échauffe au point que, pendant la nuit, l'action du rayonnement nocturne est insuffisant pour amener un abaissement de température capable de produire la condensation de la rosée, les Cactées

arrivent à tempérer, dans une certaine mesure, les effets désastreux du climat, en l'améliorant d'une façon appréciable.

C'est ce que l'on constate, lorsque les Cactées forment ce que l'on pourrait appeler une forêt, ou même lorsqu'elles constituent les clôtures de tout un village : à leur voisinage, il se produit journellement des rosées, et une végétation, il est vrai peu exigeante, apparaît spontanément.

Un fait analogue s'observe encore dans les localités élevées, ou, par suite du rayonnement nocturne, de fortes gelées viennent détruire la végétation : c'est ainsi que, sur les hauts plateaux du nord du Mexique, l'*Opuntia cardona*, qui peut supporter d'assez basses températures, pourvu qu'elles soient sèches, préserve la végétation qui se trouve à son voisinage (1).

Dans les régions où le sol est très accidenté et où les flancs des montagnes sont abruptes, certaines grandes Cactées comme les *Cereus Telezo*, *ruficeps*, *lateralis*, etc., qui ne croissent guère que sur des sols très inclinés, maintiennent en place la faible couche de terre végétale qui recouvre la roche, et permettent à une végétation herbacée et même arborescente de se développer.

Le *Cereus ruficeps* Weber (fig. 17), qui ne donne aucun produit utilisable, paraît être le plus apte à remplir le rôle de fixateur de terre sur les pentes rocheuses très inclinées.

C'est un *Cereus* à zone d'extension assez réduite et qui est à peu de chose près la même que celles des *C. candelaber*, *Telezo*, *lateralis*, etc.; il se rencontre dans le sud de l'Etat de Puebla et le nord de l'Etat de Oaxaca, dans la région montagneuse qui comprend la partie septentrionale de la Mixteque, il forme, par endroits, de véritables forêts sur les flancs des montagnes aux sommets dénudés de cette région désertique.

(1) L'action très marquée des Cactées sur les climats secs et extrêmes peut s'expliquer *a priori* par l'ombre qu'elles projettent sur le sol et par la réflexion des rayons solaires sur leur épiderme lustré, deux causes qui empêchent l'échauffement trop considérable du sol et de l'atmosphère ambiant; il est en outre probable qu'à ces deux causes principales vient s'en ajouter une autre ayant comme origine les grandes réserves d'eau de la masse pulpeuse qui constitue, en grande partie, l'intérieur de la plante, et qui forme une sorte de réservoir permanent dans des régions où la nature serait incapable de conserver la moindre quantité d'eau; les Cactées sont admirablement outillées, parmi les végétaux, pour capter et fixer, par leur épiderme, la moindre trace d'humidité; mais si, sous les ardeurs solaires, l'exhalaison de cette eau n'a pas lieu comme chez les autres végétaux, il ne doit pas en être toujours de même lorsque l'atmosphère devient trop sèche et que la température s'abaisse, ces plantes doivent alors restituer une partie de leur eau à l'atmosphère, et en faire bénéficier la végétation environnante

Ce *Cereus* est très droit: il peut atteindre une hauteur de dix mètres, le tronc est cylindrique, d'un diamètre d'environ quarante centimètres, il est peu ramifié; ses quelques rameaux, à peine moins gros que le tronc, d'où ils s'élancent à partir d'une certaine hauteur, sont parallèles et très rapprochés les uns des autres, ce qui implique à la plante un caractère bien particulier.

La partie supérieure des tiges se termine par un cephalium à épines courtes et assez serrées, de couleur brune; le reste de la plante est presque complètement dépourvu d'épines.

La fleur et le fruit sont petits: ce dernier atteint à peu près la grosseur d'une aveline, il est glabre et quelque peu écailleux, il n'est pas comestible.

Ce *Cereus* est désigné par les naturels sous le nom de « cardon tetezo »: par son port et son allure, il rappelle les *Cereus fulviceps* et *Tetezo*, dont il paraît faire le passage.

Cette espèce de *Cereus* possède une réelle importance pour les pays arides où elle se trouve: car, peu exigeante sur la nature du terrain, elle se contente de fissures de rochers pour y développer ses racines, et lorsque dans un endroit elle se propage en quantité suffisante, les sites se transforment avantageusement, car elle retient sur les sols rocheux la faible couche de terre qui se dépose annuellement, et qui, sans cela, se trouverait entraînée à l'époque des pluies: la végétation peut alors s'établir d'elle-même et fournir les plantes herbacées, qui sont l'unique pâturage des bestiaux dans les contrées incultes.

Aussi le *Cereus ruficeps*, plus que les espèces voisines, telles que les *C. Tetezo* et *spiralis*, est-il tout indiqué pour la préparation, au reboisement dans les régions désertiques où les terrains accidentés restent toujours stériles et dénudés.

Enfin, pour terminer, ce qui peut avoir rapport aux nombreuses espèces de Cactées mexicaines susceptibles d'être introduites dans les colonies, et aussi dans une certaine mesure sur le littoral méditerranéen où depuis près de trois siècles l'*Opuntia Ficus-indica* est bien adapté et s'est constitué presque une nouvelle patrie, quelques mots sur le mode de plantation sont nécessaires.

Le bouturage des tiges, lorsque les faisceaux ligneux sont bien formés, est, en se conformant à certaines précautions, le mode de propagation le plus simple et le plus rapide, car les boutures soigneusement emballées ont pu supporter sans inconvénient un voyage de trois mois; mais, ce procédé devient

moins pratique lorsqu'il s'agit de faire venir, de longues distances, des boutures de grands *Cereus*; comme ces boutures, pour avoir les conditions voulues, doivent être d'une taille d'au moins un mètre, leur volume et leur poids deviennent une difficulté pour le transport.

Les semis, comme mode de propagation, sont alors peut-être plus avantageux dans ce sens: mais la croissance de la jeune plante est très lente; avec les boutures, l'enracinement du sujet est fait au bout de l'année, et la plante déjà d'une certaine taille peut croître régulièrement, tandis qu'avec les plantes provenant de semis, la croissance ne commence à devenir normale qu'au bout de plusieurs années, lorsque la lignification s'est établie.

La propagation par semis oblige à certaines précautions: on ne peut faire les semis en pleine terre, car ce serait exposer les graines et les très jeunes plantes aux animaux destructeurs; de plus, les jeunes plantes, peu protégées par leur épiderme tendre, risqueraient d'être brûlées par les ardeurs du soleil; on est obligé donc, de faire les semis en caisse, et de les conserver ainsi sous un abri pendant au moins deux ans, jusqu'à ce que la plante soit assez vigoureuse pour se protéger elle-même contre les intempéries et les animaux destructeurs.

Dans la nature, la protection est fournie par la végétation herbacée qui se développe spontanément après les pluies, et qui, quoique sèche, persiste encore plus d'une année sur le sol.

C'est ce qu'il est facile de constater dans les régions désertiques du versant pacifique du Mexique et principalement en Basse-Californie, où les pluies n'ont pas lieu toutes les années.

Dans ces régions désolées par de longues sécheresses lorsque survient une pluie abondante, la nature change complètement d'aspect, le sol nu et pierreux ne tarde pas, au bout de quelques jours, à se couvrir d'un épais tapis de verdure, composée en grande partie de Graminées et d'Amarantes, à l'ombre desquelles la graine trouve un sol favorable pour germer, et la jeune plante un abri qui lui est indispensable.

L'INCUBATION BUCCALE CHEZ LES POISSONS (1).

Par le D^r Jacques PELLEGRIN

CONSERVATION DE L'ESPÈCE CHEZ LES TÉLÉOSTÉENS, EN GÉNÉRAL. On est habitué à considérer les Poissons téléostéens comme des animaux ne prenant aucun soin de leur progéniture. Si le fait est assez exact pour la majorité des espèces qui peuplent les cours d'eau de nos climats tempérés, il n'en est pas de même dans certaines régions tropicales. Les conditions différentes d'existence, les conflagrations plus nombreuses, la concurrence vitale plus intense ont amené certains modes de différenciation destinés à assurer autrement que par le nombre des germes produits la perpétuité de l'espèce.

Dans nos eaux douces, où se rencontrent principalement les Cyprinidés, les Salmonidés, c'est surtout par la quantité énorme, véritablement prodigieuse des œufs que l'espèce arrive à se maintenir (2). Mais sur le nombre colossal de ceux-ci abandonnés par la femelle puis par le mâle qui se borne à les féconder, bien peu relativement arrivent à l'éclosion, ensuite beaucoup d'alevins périssent et, en réalité, une infime minorité parvient à l'âge adulte. Il n'y a guère dans nos rivières que l'Épinoche (*Gasterosteus aculeatus* L.) qui veille avec soins sur ses rejetons pour lesquels il construit un nid et la Bouvière (*Rhodeus amarus* Bl.) qui pond ses œufs dans la coquille de Mollusques bivalves, puis les abandonne ensuite.

Par contre il est des régions, comme le Brésil par exemple, où une grande quantité de Poissons, appartenant à des familles très diverses et souvent fort éloignées, arrivent par des moyens plus ou moins différents à assurer la survie à la presque totalité des œufs produits (Nidification, Incubation buccale et branchiale, Fixation ventrale des œufs, Ovoviviparité). Le nombre de ceux-ci diminue alors en proportion des chances qu'ils ont d'arriver à l'éclosion et l'on peut dire d'une façon générale que pour une espèce donnée leur total est d'autant moins élevé qu'ils ont plus de chances de produire des adultes, en un mot, la qualité remplace la quantité.

Il n'y a pas lieu d'insister ici sur les dispositions anatomiques

(1) Mem. Soc. Zool. Fr. 1903. T. XVI, p. 108.

(2) Le nom de la Carpe *Cyprinus* ne vient-il pas de ΚΥΠΡΙΣ, Vénus, déesse de la fécondité.

particulières à certaines familles comme les Cyprinodontinés par exemple où les cas d'ovoviviparité sont relativement fréquents, nécessitant une fécondation interne et le développement des petits dans le corps de la mère (*Anableps*). Aucun fait de ce genre ne se produit parmi les Cichlidés.

Il en est de même pour ce que l'on trouve chez certains Siluridés comme les *Aspredo*, où les œufs sont fixés à la face ventrale et jusque sur les nageoires pectorales, et peuvent ainsi s'accroître en toute sécurité.

Par contre, les exemples de nidification qui ne sont pas rares chez les Poissons exotiques surtout marins comme les Gobiidés, les Labridés, ont été signalés parfois chez les Cichlidés. Enfin il est un mode tout physiologique et assez spécial de préservation des œufs et des jeunes que nous allons étudier maintenant en détail, c'est l'incubation buccale et branchiale.

L'INCUBATION BUCCALE CHEZ LES TÉLÉOSTÉENS. — Les avantages de l'incubation buccale sont nombreux. Les œufs, en effet, placés dans la cavité bucco-branchiale du mâle ou de la femelle, se trouvent dans des conditions extrêmement favorables. Ils sont, d'abord, à l'abri des nombreux ennemis qui ne manqueraient pas de les attaquer. Ensuite ils sont là dans un courant d'eau perpétuellement renouvelée et puisent facilement l'oxygène nécessaire à leur existence. Les soins ne s'arrêtent pas, d'ailleurs, à la naissance: les alevins vont encore chercher dans la bouche paternelle ou maternelle, — en cas de danger, — asile et protection.

Comment le parent, père ou mère, — car ce sont rarement les deux sexes qui coopèrent à l'entretien des œufs et des jeunes, — peut-il subvenir à ses besoins d'alimentation qui doivent être assez impérieux car les Poissons animaux assez actifs ne résistent pas au jeûne avec la même facilité que certains Reptiles comme les Ophidiens par exemple? Il est probable que des réserves grasses accumulées à l'avance en diverses régions du corps (gibbosité frontale, péritoine), doivent être consommées à ce moment.

D'ailleurs vraisemblablement assez souvent l'animal qui veille sur les œufs ne les garde pas d'une façon permanente dans l'intérieur de sa bouche, il doit les y placer seulement dans des conditions déterminées, s'il y a péril imminent. De même quand les alevins sont nés ils ne se réfugient dans la bouche paternelle ou maternelle qu'à l'approche d'ennemis quelconques, comme le font les petits de la Sarigue par exemple qui ne rentrent dans la poche de leur mère que si quelque bruit insolite attire leur attention. Cependant, dans d'autres cas les œufs sont si pressés et si étroitement serrés les uns contre les autres qu'on s'explique difficilement comment l'animal peut s'en débarrasser même momentanément; alors, forcément, il doit jeûner durant toute la période de leur développement.

C'est surtout chez les Siluridés que l'on a étudié l'incubation

buccale. C'est un fait général parmi les espèces indiennes et américaines du genre *Arius*. Le P^r WYMAN l'a constaté en Guyane, HENSEL et VON IHERING dans le sud du Brésil. C'est le mâle ordinairement qui se charge du soin des œufs, mais, d'après ce dernier auteur, chez *A. Commersoni* Lacép. la femelle s'en occupe parfois.

GUNTHER a trouvé des œufs dans la bouche de l'*A. fissus* C. V., espèce sud-américaine, et BOULENGER dans l'*A. sagor* Ham. Buchl., de Malaisie.

Dans ces espèces les œufs sont remarquablement grands et par conséquent très peu nombreux. Chez l'*A. Commersoni* où, au dire de M. BOULENGER, ils sont les plus gros de tous ceux des Téléostéens, ils mesurent 17 à 18 millimètres pour un animal de trois pieds.

M. GEAY, un des plus zélés voyageurs du Muséum, a envoyé tout récemment de la Guyane française des exemplaires de plusieurs espèces d'*Arius* (1) contenant des œufs ou des alevins dans la gueule. Chez un petit spécimen d'une longueur totale de 16 centimètres les œufs ont un diamètre moyen de près d'un centimètre ! La partie inférieure de la cavité buccale est complètement distendue par cette énorme masse, et encore les œufs sont-ils en très petite quantité, une dizaine au maximum.

L'incubation buccale a été aussi observée chez le *Galeichthys feliceps* C. V. de l'Afrique du Sud, et d'après les pêcheurs du Nil le *Malopterurus electricus* L. Gm. donnerait asile dans sa bouche à ses petits. Les *Osteogobius* des Indes orientales voisins des *Arius* montrent la même sollicitude à l'égard de leur progéniture. Le fait est donc relativement fréquent chez les Siluridés (2).

Parmi les autres familles dans lesquelles on a rencontré des exemples d'incubation buccale, on peut citer les Cyprinodontidés. D'ailleurs c'est parmi eux qu'on retrouve si souvent ces cas de fécondation interne et d'ovoviviparité tout à fait anormaux chez les Téléostéens et qui s'expliquent sans doute parce que ces Poissons vivant dans les eaux destinées à disparaître plus ou moins complètement à certaines époques sont obligés d'emporter avec eux leurs descendants afin de leur éviter le dessèchement et la mort. Dans un spécimen envoyé de la Guyane au Muséum, par M. GEAY et appartenant au genre *Fundulus*, il y a un jeune dans la bouche. LIVINGSTONE avait déjà observé l'incubation buccale chez un petit Poisson comparable à un jeune Hareng et que Bou-

(1) Elles portent le nom local de Poucici et de Michelo et celui tout à fait caractéristique de Petit-Gueule.

(2) EVERMANN et GOLDSBOROUGH (Bull. U. S. Fish. Comm. 1901 (1902), XXI, p. 140) viennent encore tout récemment de signaler l'incubation buccale chez le mâle du *Conorhynchus Nelsoni*, nouvelle espèce de Pimelodiné du Yucatan. Ils donnent en outre d'intéressants détails sur cette fonction chez les Siluridés en général. On pourra aussi consulter à ce sujet un article de M. BOULENGER paru dans le « Field » 1902, p. 33.

LENGER (1) rapporte à un Cyprinodontidé, l'*Haplochilus tangani canus* Blgr.

CASTELNAU (2) s'exprime ainsi au sujet d'un énorme Ostéoglossidé, le Vastres (*Arapaima gigas* Cuv.): « Les pêcheurs brésiliens m'ont souvent parlé de l'affection singulière que la femelle du Pirarucu (Vastres) porte à ses petits. J'ai lieu de supposer qu'il en est de ce Poisson comme de plusieurs grandes espèces de Siluroïdes de ces régions dont les petits nagent autour de la mère et viennent en cas de danger se réfugier dans la bouche. »

Parmi les Acanthoptérygiens proprement dits qui, en somme, sont plutôt marins, les exemples d'incubation buccale sont relativement beaucoup plus rares que chez les Malacoptérygiens plus répandus dans les eaux douces.

Un Serranidé, *Apogon nigripinnis* C. V., protège ses œufs. BOULENGER a constaté deux fois que c'était le mâle qui se chargeait de ce soin. Le P^r VAILLANT (3) a signalé l'incubation branchiale chez un *Cheilodipterus affinis* Poey de la Martinique, tout à fait voisin. Les œufs de ce spécimen sont extrêmement petits et par conséquent très nombreux ce qui est contraire à la règle habituelle.

Nous avons constaté sur un spécimen du Muséum d'un Trachinidé le *Trematomus Bernach*, espèce du Cap Adare, décrite récemment par M. BOULENGER (4), qu'il y avait un jeune dans la gueule. Cet alevin avait la tête tournée vers l'extérieur, fait qui se produit rarement lorsqu'il s'agit d'une proie avalée, il était seul, replié en S, occupant presque toute la cavité buccale. Sa longueur était de 7 centimètres environ, tandis que l'individu qui lui donnait asile mesurait 23 centimètres. Il ne s'agit pas là sans doute d'un fait accidentel, mais d'un petit déjà avancé en âge, venu se réfugier dans la bouche de son parent.

Le Macropode de Chine (*Macropus viridi-auratus* Lac.) dont les mœurs singulières sont maintenant bien connues, ne porte pas ses œufs d'une façon permanente dans la cavité buccale. Il ne fait que les prendre de temps en temps pour les changer de place et les aérer. Il y a là toutefois un rapport biologique intéressant entre les soins donnés aux jeunes par les Labyrinthicés et les Cichlidés dont nous allons maintenant aborder l'étude.

L'INCUBATION BUCCALE CHEZ LES CICHLIDÉS. — Elle est extrêmement fréquente dans la famille et à l'exception de quelques groupes de Siluridés, il n'en existe pas parmi les Téléostéens où l'on rencontre autant d'exemples de soins donnés par les parents à leur progéniture. Comme conséquence, chez les Cichlidés les œufs sont en général relativement assez volumineux et pas extrê-

(1) Poissons du Bassin du Congo, 1901, p. 347.

(2) Animaux nouveaux ou rares de l'Amérique du Sud. Poiss., 1855. Intr., p. VIII.

(3) Bull. Mus., 1903, p. 207.

(4) Rép. Coll. N. H. « Southern Cross. » V. Pisces, 1902 p. 181, pl. XIV.

mement nombreux. Ils sont bien loin toutefois d'atteindre des dimensions approchant de celles des œufs des *Arius*.

Quel est le sexe qui, chez les Cichlidés, se soucie ainsi des jeunes ? C'est tantôt le mâle, tantôt la femelle, parfois même les deux. Le fait que le mâle s'occupe des œufs ne doit pas surprendre. Après les avoir fécondés, à l'endroit où la femelle les a déposés, on s'explique qu'il ne les perde pas de vue. C'est ainsi que chez certains Batraciens (*Alytes*) c'est au mâle qu'incombe l'entretien des œufs. Il y a à ce sujet, toutefois, encore bien des observations curieuses à recueillir, et ce qui ressort des dernières constatations, surtout en ce qui concerne les Cichlidés africains, c'est que c'est presque toujours la femelle qui se charge des œufs.

Déjà, dès 1855, CASTELNAU, dans ses « Poissons de l'Amérique du Sud (1), » avait fait une curieuse remarque à propos de son *Chromis lapidifera*, qu'on doit ranger dans le genre *Geophagus*. Il lui avait donné ce nom à cause des soins qu'ils prodiguait à sa progéniture. « Au lieu, dit-il, de l'abandonner au sein des eaux, ce qui est le cas presque universel des Poissons, celui-ci porte une à une dans sa bouche et à une assez grande distance sur le rivage de petites pierres dont il forme un lit dans lequel il dépose ses œufs. »

Toutefois c'est LOUIS AGASSIZ qui, un peu plus tard, a découvert que certains Cichlidés du Brésil présentaient des phénomènes d'incubation buccale analogues à ceux observés chez les Siluridés. Dans la narration de son voyage au Brésil, accompli en compagnie de Mme AGASSIZ, récit qui renferme tant de détails intéressants sur les Poissons en général et sur les Cichlidés en particulier, se trouve la reproduction d'une lettre datée de Teffé (22 septembre 1865) et adressée au professeur H. MILNE-EDWARDS, contenant le passage suivant (2) : « J'ai observé une espèce de *Geophagus* dont le mâle porte sur le front une bosse très saillante (fig. 1) qui manque entièrement à la femelle et aux jeunes. Ce même Poisson a un mode de reproduction des plus extraordinaires. Les œufs passent je ne sais trop comment dans la bouche dont il tapisser le fond, entre les appendices intérieurs des arcs branchiaux et surtout dans une poche, formée par les pharyngiens supérieurs qu'ils remplissent complètement. Là ils éclosent, et les petits, libérés de leur coque, se développent jusqu'à ce qu'ils soient en état de pourvoir à leur existence. »

D'ailleurs, d'après les pêcheurs brésiliens, l'incubation buccale se rencontre à un plus ou moins haut degré dans toute la famille des *Acaras*, terme général sous lequel ils englobent l'ensemble des Cichlidés de forme ovale.

Quelques « *Acaras* » pondent leurs œufs dans le sable, et for-

(1) *Loc. cit.*, 1855, p. VIII.

(2) Mme et M. L. AGASSIZ. *Voyage au Brésil*. Trad. Fr. Félix VOGELI. 1869, p. 224.

ment, comme l'avait déjà signalé CASTELNAU, une sorte de nid sur lequel ils veillent avec la plus tendre sollicitude. Ce sont les *Astronotus* et les *Chaetobranchus*.

D'ailleurs, les soins ne se bornent pas aux œufs, mais sont poursuivis après la naissance. Les jeunes viennent se réfugier dans la bouche de leur parent, en cas de danger. L. AGASSIZ dit, en parlant des *Geophagus* (1): « Il m'est arrivé de rencontrer la cavité branchiale, aussi bien que la membrane branchiostège, remplie, non pas d'œufs, mais de petits déjà éclos. » L. HENSEL a observé aussi ce fait sur son *Geophagus scymnophilus*.

Parmi les Cichlidés de l'Ancien continent, M. le D^r L. LORTET, qui a étudié les mœurs curieuses des Poissons de la Syrie, a donné des détails fort intéressants (2), sur les espèces du genre *Chromis* (*Tilapia*): « La plupart, dit-il, incubent leurs œufs gros

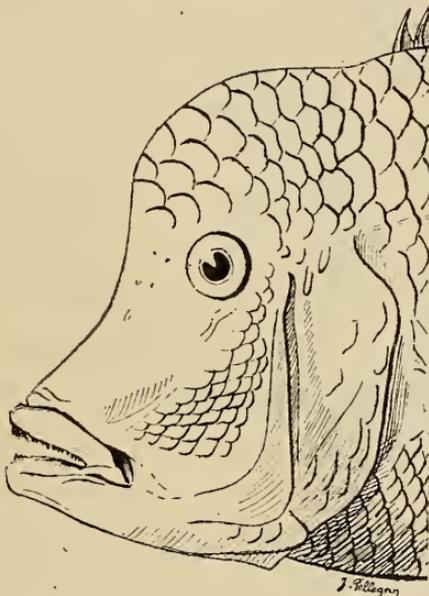


Fig. 1. — Tête de *Geophagus* âgé.

et verdâtres et élèvent leur petits dans l'intérieur de la bouche. On trouve souvent, dans la gueule d'un Poisson de 20 centimètres à peine, plus de deux cents petits d'une couleur argentée. Ces alevins restent pendant quelques semaines dans cette singulière demeure protectrice... Une de ces espèces, le *Chromis Simonis*, a une gueule énorme comparée aux dimensions de son corps, et au printemps, les joues du mâle sont gonflées par les œufs ou le fretin qu'il transporte toujours avec lui. »

D'après LORTET, c'est le mâle qui prend soin de sa progéniture, et l'épithète de *paterfamilias*, qu'il avait donnée au *C. Simonis*,

(1) *Op. cit.*, p. 226 (note).

(2) Arch. Mus. Lyon, III, 1883. Poissons et Reptiles du Lac de Tibériade, p. 106.

est caractéristique à cet égard. Suivant lui, lorsque la femelle a terminé sa ponte le mâle féconde les œufs, puis quelques minutes plus tard il les avale et les garde dans sa cavité buccale. L'animal ne les lâche jamais quand il est dans l'eau. Les œufs subissent en quelques jours leurs métamorphoses. Les petits, malgré leur volume considérable ne quittent la bouche paternelle que lorsqu'ils sont longs de 10 millimètres. LORTET, a constaté l'incubation buccale chez *C. Simonis*, *C. Magdalenæ*, *Hemichromis sacer*.

Ce n'est pas toujours le mâle, comme le dit LORTET, qui se charge des œufs. En disséquant un spécimen du Muséum de *C. Simonis* dû à LORTET lui-même et ayant la cavité buccale remplie d'œufs, nous avons pu constater d'une façon certaine par la présence des ovaires, qu'ils s'agissait d'une femelle. Sans donc infirmer d'une manière absolue la façon de voir de cet auteur ce fait prouve toutefois que dans cette espèce, les deux sexes, pour le moins, coopèrent à l'élevage de leur progéniture.

Sur un spécimen de *Tilapia nilotica* recueilli par C. TRISTRAM dans le lac de Tibériade et à cavité buccale remplie d'embryons, M. BOULENGER a reconnu une femelle. Dans les très riches matériaux du Nil Blanc, de Loat, qu'il a entre les mains et qui lui ont permis d'examiner environ trente spécimens de *T. nilotica* ayant des œufs dans la gueule, il a toujours constaté qu'on avait affaire à des femelles. Dans cette espèce on peut donc dire que c'est à celles-ci qu'incombent les soins donnés aux œufs et aux jeunes.

Il en est de même chez *Tilapia galilæa* Hasselquist, ainsi que le prouve un certain nombre d'observations personnelles que nous relatons plus loin.

M. NENDICK ABRAHAM(1) a fait de curieuses remarques sur les mœurs en captivité d'un *Tilapia* de Durban (Natal) décrit par MAX WEBER, d'Amsterdam, sous le nom de *Chromis philander*. Cette espèce se comportait à l'égard des jeunes comme les *Geophagus*. Pour M. GUNTHER ce sont les mâles qui agissent ainsi. Dans *Tilapia strigigena* du Nil Blanc, les mâles sont bien plus brillamment colorés que les femelles; ces dernières seules portent leur petits. Les œufs ont entre 1^m/_m 1/2 et 2^m/_m.

Parmi les Poissons du lac Tanganyika, M. BOULENGER a observé l'incubation buccale dans les genres *Ectodus* et *Tropheus*. Le type d'*Ectodus longianalis* a la bouche et le pharynx remplis d'embryons. C'est une femelle. Chez d'autres individus femelles contenant des œufs prêts à être pondus la dimension de ceux-ci est de 2^m/_m. Dans *Tropheus Moorei* un des exemplaires, encore une femelle, avait dans la bouche 4 œufs très grands, dont la sphère vitelline mesurant 4^m/_m, contenait un embryon très développé.

Nous avons pu constater à Londres, sur un exemplaire de

(1) Ann. N. H. (7)VIII, 1902, p. 321.

Pelmatochromis lateralis (fig. 2) du Congo que la bouche et le pharynx contenaient 9 œufs (1) assez volumineux. L'incubation buccale n'avait pas encore été signalée dans ce genre. Les œufs étaient protégés par un voile membraneux, situé en arrière du bord denté de la mâchoire supérieure; ils ne pouvaient ainsi s'échapper au dehors. Ayant attiré l'attention de M. BOULENGER sur ce fait, nous examinâmes ensemble l'animal. L'autopsie montra qu'il s'agissait encore d'une femelle, confirmant la manière de voir de M. BOULENGER qui pense que chez les Cichlidés c'est presque toujours la femelle qui se charge des œufs.

Depuis, sur un des deux spécimens de *P. lateralis* du Muséum

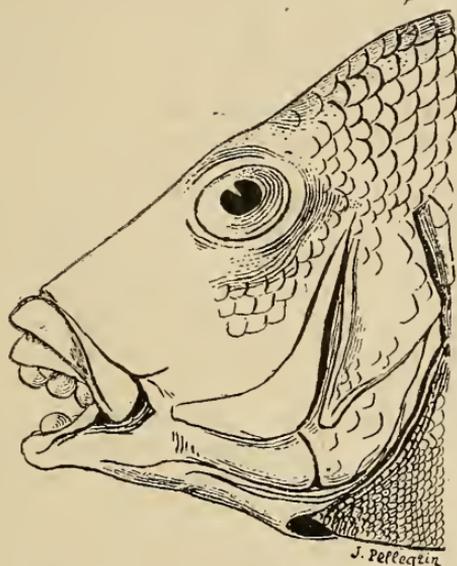


Fig. 2. — Tête de *Pelmatochromis lateralis*, avec ses œufs.

de Paris, que nous avons d'abord cru pouvoir séparer sous le nom de *P. lepidurus*, nous avons remarqué qu'il restait à la partie supérieure du pharynx quelques œufs d'un diamètre de 3^m/m 1/2 environ. L'autopsie de cet exemplaire révéla encore une femelle avec des ovaires mûrs gonflés de gros œufs à peu près aussi volumineux que ceux du pharynx. Il est probable que l'individu avait été capturé avant que la ponte complète ait eu lieu, ce qui explique le petit nombre d'œufs rencontrés dans la cavité buccale (2).

OBSERVATIONS PARTICULIÈRES SUR LE *Tilapia galilæa*. — Suivant nos indications, M. TILLIER a bien voulu récolter à notre intention, au printemps de 1903, dans le lac Menzaleh, quatre

(1) Ce chiffre n'a qu'une valeur relative, un certain nombre ayant pu être perdus.

(2) Il faut tenir compte aussi naturellement des accidents du transport, les œufs s'échappant assez facilement et étant souvent rejetés par les Poissons au moment de la capture.

Tilapia, dont la bouche était remplie d'œufs ou d'embryons. L'envoi nous est parvenu le 6 juin. L'examen des spécimens a montré qu'il s'agissait du *T. galilæa* Artédi, et l'autopsie a révélé quatre femelles.

Voici d'ailleurs l'observation détaillée de chacun de ces Poissons.

Spécimen I. — Coll. Mus. N° 03-208. Longueur : $165 + 45 = 210$ ^m/_m. La cavité branchiale renferme une quantité assez considérable d'œufs volumineux. Ceux-ci sont étroitement pressés les uns contre les autres, et occupent toute la partie antérieure du pharynx entre les arcs branchiaux. On peut les évaluer approximativement à 80 environ, mais ils devaient être plus nombreux si l'on en juge par des impressions marquées à la partie supérieure de la cavité buccale, et par quelques-uns tombés dans le bocal. Leur total pouvait donc être à peu près de 100 à 150. A l'autopsie on trouve des ovaires assez flasques, réduits, avec des ovules petits, encore peu développés, d'une dimension moyenne de 0 ^m/_m, 8 à 1 ^m/_m.

Spécimen II. — Coll. Mus. N° 03-209. Longueur : $130 + 40 = 170$ ^m/_m. La bouche et le pharynx sont complètement bourrés d'embryons extrêmement jeunes de 5 ^m/_m environ, avec une vésicule encore énorme, par rapport à leur taille.

Les ovaires sont moyens et les ovules, déjà plus avancés que chez le spécimen précédent, sont encore de dimensions réduites (1 ^m/_m, 2 en moyenne).

Spécimen III. — Coll. Mus. N° 03-210. Longueur : $155 + 30 = 195$ ^m/_m. Le pharynx est rempli de petits alevins étroitement serrés et dans les positions les plus diverses, mais cependant avec la tête le plus souvent tournée du côté de l'orifice buccal maternel. Ils sont à un stade beaucoup plus avancé que ceux du spécimen II, la vésicule a complètement disparu. Leur longueur est de 8 à 9 ^m/_m. Leur nombre peut être estimé à 200 environ si on ajoute les exemplaires qui se sont échappés de leur asile, et sont tombés dans le bocal.

Les ovaires sont très développés, les ovules presque mûrs ont une grosseur très voisine de celle des œufs et semblent indiquer qu'une nouvelle ponte ne tardera pas à se produire.

Spécimen IV. — Coll. Mus. N° 03-211. Longueur : $170 + 50 = 220$ ^m/_m. Il est très comparable au précédent. Les jeunes alevins, déjà grands (9 ^m/_m) sans vésicule, restent cantonnés dans l'arrière pharynx, ceux qui se trouvaient dans la partie antérieure étant tombés. Les ovaires sont également très volumineux, les ovules mûrs (2 ^m/_m), sont aussi gros presque que les œufs pondus, placés dans la bouche du Spécimen I, qui ont à peu près 2^m/_m, 4 de diamètre.

Ces observations nous permettent les conclusions suivantes :

1° C'est à la femelle, chez *Tilapia galilæa*, qu'incombe l'incubation bucco-branchiale ;

2° Les soins se poursuivent après la naissance au moins jusqu'à complète résorption de la vésicule des alevins :

3° Tandis que les œufs se développent dans la cavité branchiale les ovules dans les ovaires s'accroissent parallèlement de sorte que lorsque les jeunes assez grands s'échappent, une seconde ponte peut s'effectuer à bref délai :

1° Dans cette espèce le nombre des œufs et des embryons doit être évalué de 100 à 200.

D'après des renseignements que M. TILLIER m'a obligeamment communiqués, les pêcheurs égyptiens ont remarqué qu'au moment du frai le Chabar (1) creuse un trou arrondi peu profond et ayant comme diamètre la longueur de son corps, où il reste immobile tant qu'on ne le dérange pas. Ils disent que les jeunes se précipitent dans la bouche au moindre danger, ils ignorent la présence des œufs dans l'appareil operculaire.

Il est très curieux de rapprocher ces observations de celles faites en Amérique par CASTELNAU et AGASSIZ. Il est probable que les œufs sont déposés dans une sorte de nid, que le mâle vient les féconder en restant plus ou moins longtemps au-dessus et qu'ensuite la femelle reprend ces œufs qui restent dans la cavité buccale jusque bien après l'éclosion.

CONCLUSION. — On voit par cet exposé combien est fréquente chez les Cichlidés l'incubation buccale, signalée déjà dans les genres *Geophagus*, *Acara*, *Chrotobranchus*, *Tilapia*, *Paratilapia*, *Pelmatochromis*, *Ectodus*, *Tropheus*. Elle peut être considérée comme une des caractéristiques biologiques de la famille et le nombre des espèces où on la rencontre s'accroîtra sans doute considérablement.

Il y a lieu de remarquer cependant que dans certaines formes de Cichlidés très communes, on n'a jamais trouvé d'œufs dans la bouche, ce qui semble prouver que ces espèces ne prennent pas soin de leur progéniture. *Hemichromis bimaculatus*, qui est un Poisson très répandu dans le nord de l'Afrique, pourrait être cité comme exemple. Il en est de même des *Cichla* et *Crenicichla* de l'Amérique du Sud, trop carnassiers sans doute pour s'accommoder d'un pareil genre de protection à l'égard des leurs.

En tout cas, les faits énoncés plus haut montrent que, lorsqu'on rencontre dans la cavité buccale des Poissons, des œufs ou des alevins de leur propre espèce on ne doit pas s'empressez de les comparer à Saturne, père dénaturé dévorant ses rejetons, mais les considérer plutôt comme des parents dévoués, assurant par ce mode bizarre, mais d'une réelle efficacité, le libre développement de leurs petits, la perpétuité de leur race.

(1) C'est le nom local des *Tilapia*.

CRÉATION DE JARDINS ALPESTRES DANS LES VOSGES

Grâce à l'initiative de M. Camille Brunotte, professeur de botanique à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, et au concours de la section vosgienne du *Club alpin français*, deux jardins de plantes alpestres sont aujourd'hui installés en deux points différents de la chaîne des Vosges, permettant aux botanistes et aux touristes d'admirer les richesses de la région et les essais d'acclimatation de représentants de la flore des Alpes.

Audébut, il y a peu de temps encore, on se contentait de transporter et de transplanter au sommet de la cime du ballon d'Alsace quelques plantules déjà développées et jugées suffisamment fortes pour pouvoir supporter le climat de cette haute altitude. Malheureusement, les troupeaux qui passaient sur ces hauteurs détruisaient fréquemment nombre de ces plants. Aussi, on décida d'aménager spécialement en jardin, un terrain d'une superficie de 4 ares et de l'enclorre de façon à préserver les sujets saxatiles du vent très violent qui souffle constamment sur ce sommet.

Ce jardin, situé à une altitude de 1.150 mètres, non loin de l'Hôtel du Ballon, est voisin de la frontière qui sépare les Vosges de l'Alsace et a son sol quelque peu incliné vers l'Ouest. Les plantes s'y comportent très bien, et plusieurs espèces fleurissent très régulièrement chaque année.

Un deuxième jardin alpestre a été créé, cette année, près de la Schlucht et du Hoheneck; il est situé à 1.250 mètres d'altitude, entre le Collet et la ferme de Montabey, sur la hauteur où la Meurthe prend sa source; son terrain, loué par la Section vosgienne du *Club alpin français*, a une superficie de 1.000 mètres carrés.

C'est M. Brunotte qui est directeur de ce nouveau jardin alpestre, qui réunit les échantillons les plus remarquables de la flore hoheneckienne et les plus riches spécimens de ces espèces merveilleuses, cryptogamiques ou phanérogamiques et qu'on ne rencontre que dans les montagnes et les pâturages élevés des Alpes.

(1) Société de Géographie de l'Est, 1904, page 376.

	25 exemplaires	50 exemplaires	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires.
Une feuille entière.....	2.45	4.35	4.90	6.50	0.09
Trois-quarts de feuille.....	2.20	3.68	4.60	5.40	0.09
Une demi-feuille.....	1.90	3. »	3.90	4.30	0.07
Un quart de feuille.....	1.35	1.90	2.75	3.50	0.05
Un huitième de feuille.....	1.30	1.90	2.40	3.20	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	1.90	3.25	4.60	5.40	0.09

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société.

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secréariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. vii, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Mâles Elliot, Temmink, couples Amherst, Swinhoë, perruches à croupion rouge (*hæmatonotus*), pigeons Tambour Boukharie, tous de 1905.
M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Mâle Nandou, adulte, superbe, 130 francs.
M. BIZERAY, villa Jagueneau, près Saurmur (Maine-et-Loire).

Poulettes pour pondre à partir d'octobre.
Caussades : 2 francs, Bresses blanches et Bresses noires : 4 francs.
M. MÉZIN, Saint-Jean du Gard.

Canards mignon..... 12 fr. couple
— de Barbarie..... 15 —
Vanneaux suisses..... 3 25 pièce
— huppés..... 3 50 —
Chevaliers combattants.... 2 50 —
Barges..... 3 25 —
Grands Courlis..... 6 50 —
Perruches ondulés, importées 4 50 couple
— calopsittes..... 16 » —
Moineaux du Japon..... 3 » —
Cardinaux verts..... 16 » —
Paroares huppés..... 12 » —
M. CALITE, 1, rue Roger, Paris.

Poules de Yokohama..... 40 fr. couple
Orpington fauves..... 40 » —
Canards de Barbarie, gris-perlé 10 » —
Dindons blancs..... 25 » —
Daims mouchetés, 4 ans... 80 fr. pièce
M. le baron LE PELLETIER, château de Salvert, par Vivy (Maine-et-Loire).

A céder : 1 coq et 2 poules de Bentam de combat dorés, black brested game, issus des sujets primés de M. Stretch.
M. PICHOT, 132, boul. Haussmann, Paris.

1 mâle faisan doré 1905... 8 fr.
10 mâles faisans des bois 1905. 7
Coq et poule de la Flèche. 15
1 coq et 6 poules de La Keufelder..... 110
2 coqs nègres soie..... 6 fr. pièce
2 coqs Yokohama à manteaux. 10 fr. pièce
1 poule *Brahma* herminée. 15
M. SAUTON, château de la Hugoire, par Glos-la-Ferrière (Orne).

DEMANDES

Antilopes, cervidés, saillie de Zébu et saillie de Zèbre.
M. Albert RAPHAEL, Chalet de Bizy, à Vernon (Eure).

Poule Elliot et mâle Temmink 1905.
M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

OFFRES DE LA SOCIÉTÉ

Distribution de cocons d'*Attacus cynthia*, s'adresser au siège de la Société.

La Société tient à la disposition de ses membres un certain nombre d'œufs pour collection.

La Société se met à la disposition de ceux d'entre ses membres, qui collectionnent les œufs d'oiseaux et les insectes, pour leur procurer à titre gracieux les spécimens qui leur manquent, sans prendre toutefois d'engagement en ce qui concerne le résultat des recherches et démarches que pareilles demandes peuvent entraîner. Le Secréariat s'offre aussi pour faciliter les échanges entre amateurs.

OISELLERIE DES DEUX GARES

Fabrique de Gages et de Volières en tous genres

SPECIALITÉ DE PERRUCHES ET DE PASSEREAUX EXOTIQUES RARES

Expéditions en province et à l'étranger

VENTE & ACHAT — GROS & DÉTAIL

P. PRÉVOTAT

Oiselier-Naturaliste

57, BOULEVARD DE STRASBOURG, 57

Adresse télégraphique : PRÉVOTAT-STRASBOURG-PARIS

Réduction de 10 %, aux Membres de la Société

INSOMNIES

Qu'elles surviennent au cours des maladies; à la suite de préoccupations, de surmenage intellectuel ou d'excès de toutes natures; l'emploi du **Chloral Bromuré Dubois** à la dose d'une ou deux cuillerées au moment du coucher, procure toujours un sommeil réparateur.

Le **Chloral Bromuré Dubois** est un remède certain, inoffensif et exempt des inconvénients reprochés aux préparations d'opium, morphine, etc.

Bien spécifier :

Chloral Bromuré Dubois

PARIS — 20, Place des Vosges et Pharmacies

REYOL

Le meilleur des Désinfectants

Le plus efficace des Antiseptiques

□ □ □ S'emploie mélangé à l'eau en solution à 1 0/0, pour l'assainissement □ □ □
□ □ □ des Habitations, Écuries, Poulailleurs, W.-C., Cloisons, Plafonds, etc. □ □ □

Le bidon de 1 kilog... 2 fr. 25 | Le bidon de 5 kilog... 10 francs

30 0/0 de remise à MM. les Membres de la Société d'Acclimatation

LOYER

116, rue de Rambuteau, PARIS Usine à MASSY-PALAISEAU (S.-O.)

Imprimerie P. ORSONI, 5 et 7, rue Lemaignan Paris (xiv^e) . Ic Gérant, C. MARIE

DRAGÉES QUINOÏDINE DURIEZ
Puissant tonique. — Très efficace contre les récidives des fièvres intermittentes.
Dix centigr. de Quinoïdine par Dragée. — Pl. de 100. — PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes Pharmacies.

ELIXIR

D'une grande ressource pour les personnes affaiblies

Prend avec plaisir et toujours digéré

ALIMENTAIRE

et sans appétit

Soutient l'organisme même à défaut de nourriture

PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies.

DURO

CHENIL MONDAIN

DUFOUR

PLACE D'AMSTERDAM

24, Passage Tivoli (Gare St-Lazare)

CHIENS DE LUXE

PATÉE CAPEL

Hors Concours

NOURRITURE POUR OISEAUX
DE CHASSE ET INSECTIVORE
HIRONDELLES, ROSSIGNOLS,
FAUVETTES, ROITELETS, ET

Emile REYEN

Seul dépositaire pour toute la France

11, Rue de l' Arsenal

PARIS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

MARS 1906

SOMMAIRE

A. GREPIN. — La question caprine.....	73
E. RAVERET-WATTEL. — Sur la pisciculture en Suède et en Norvège.....	83
H. COURTET. — Compte-rendu des séances d'agronomie coloniale.....	91

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de la Gare de Lyon.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Pailtes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1851

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVETET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 42, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FROX, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, Docteur ès sciences, professeur de botanique au Lycée de Saint-Louis, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈVILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, ancien Président de la Société Zoologique de France, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WURION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et de Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^{re} SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

LA QUESTION CAPRINE

par Joseph CREPIN

Nos agronomes modernes ont décrété la destruction progressive de la Chèvre, qu'ils classent parmi les animaux nuisibles à l'Agriculture.

Cette espèce domestique n'a plus aucune part dans leurs

préoccupations économiques et elle est systématiquement exclue de tous les programmes de nos solennités agricoles.

Pour trouver aujourd'hui de grandes agglomérations caprines, il faut chercher les parages où il n'existe plus trace de culture, les sites sauvages d'aspect aride et désolé. Là où tout autre bétail périt de misère, on a chance de voir des Chèvres qui vivent et se suffisent. Elles font mieux, elles transforment en chair, en lait et en peau, au profit de l'indigène qui mour-



Fig. 1. — Chiqui.ta et Dona sol. Chèvres de Marcie (1).

rait de faim sans elles, la grossière provende que tout autre animal domestique dédaigne et refuse.

Au dire de ses détracteurs, la Chèvre n'en est pas moins l'artisane réprouvée du désert. C'est elle qui a fait l'aridité et le dénûment des immenses steppes de l'Asie et du centre de

(1) *Race de Marcie.* — Bonne laitière. Excellente beurrière. Taille moyenne 0^m65 à 0^m75. Poids moyen de 30 à 40 kilos.

Caractères de race : Tête fine, chanfrein droit, oreilles un peu longues et lourdes, robe brillante, poil ras. Corps élégant et de proportions harmonieuses. Cornes lorsqu'elles existent couchées en arrière. Couleur : zain rouge acajou, rouge et blanc ou noir zain. Rarement de la barbe au menton.

l'Afrique où circulent ses innombrables troupeaux. Avant les migrations de ces bandes dévastatrices, ces parages, dit-on, ont connu les frais ombrages et la fertilité.

Aujourd'hui, pas un arbuste, pas une plante quelconque ne subsiste après leur passage. Malgré l'effort incessant de la Nature pour réparer le désastre, les pousses n'ont pas le temps d'acquérir de la force et d'élever leur ramée hors de l'atteinte de la gent affamée qui la recherche avec avidité. Du reste lorsque, en cours de route, apparaît un mimosa ou un jeune tamarinier, aussitôt le pasteur, qui marche en tête du troupeau, l'abat d'un coup de hache et livre à la meute bêlante la verte frondaison qu'elle dépouille et qu'elle ronge jusqu'au bois. Par la plaie béante qui s'ouvre au tronc brisé pénètre le termite qui minera l'arbre jusqu'à la moelle et la racine et achèvera sourdement l'œuvre de destruction.

Plus près de nous, sur le sommet escarpé des Alpes, comme sur la cime rocheuse du Massif Central et des Pyrénées, vivent encore, comme derniers vestiges d'une ère d'obscurantisme rural, quelques faibles troupeaux refoulés dans ces parages dédaignés par l'industrie agricole. Mais le répit ne sera pas de longue durée, car l'administration forestière médite déjà des mesures pour les détruire.

Il s'élève bien de temps à autre quelque voix sympathique et compatissante qui proteste contre la disparition de celle qui est restée la vache du pauvre après avoir eu sa page glorieuse dans les annales de l'humanité. N'a-t-elle pas été la nourrice légendaire du maître des dieux et n'a-t-elle pas fourni la corne, chargée de fruits et de guirlandes, qui symbolise encore de nos jours l'abondance et la prospérité. Mais cette voix est timide et réservée : elle a le sentiment du ridicule et de la désapprobation qu'elle encourt en cherchant à défendre celle que l'opinion a sommairement condamnée.

Seulement plus forte que l'opinion aux vains caprices est la vérité qui impose ses saines clartés. Elle répandra cette conviction, que la Chèvre n'a été dans le conflit que l'instrument docile mais irresponsable de la malfaisance de l'Homme. Il lui a refusé le nécessaire, l'a privée de l'aliment qu'il accorde aux derniers des animaux de la ferme, il l'a poussé à vivre d'aventure et de déprédation. C'est lui, et pas elle, qui a marché au sac et au pillage; c'est à lui à prendre la responsabilité du méfait perpétré. Inspiré par sa cupidité, il a érigé en principe économique que la Chèvre ne doit rien

coûter à son maître, quelque important que puisse être le profit qu'il en retire.

Cependant, quel animal de la ferme peut rivaliser avec elle pour la multiplicité, la qualité et l'importance de ses produits.

Sans doute, pour mériter pleinement la faveur que ses amis lui accordent, il importe qu'elle soit refaite et réintégrée dans ses types de race : l'abâtardissement a été une des

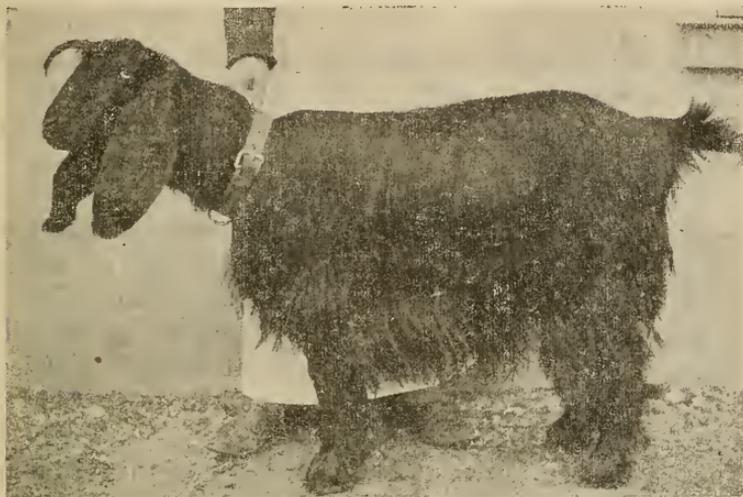


Fig. 2. — Judith, chèvre variété Samar Gar'a (1).

misères que le mépris et l'ingratitude de l'homme lui ont infligées.

Virgile, dans ses immortelles pastorales, nous donne une idée de ce qu'était la Chèvre autrefois :

« *Ipsæ lacte domum referent distenta capellæ.*

« *Ubera...*

« Elles rentrent d'elles-mêmes au bercail, le soir, les mamelles gonflées de lait. »

Et plus loin :

« *Lac mihi non æstate novum non frigore deficit.* »

(1) Race Syrienne dite Mambrine. — Variété Samar Gar'a. Excellente laitière. Lait délicieux, produit le beurre d'Alep le plus renommé de tout l'Orient. Taille 0^m78 à 0^m80. Poids de 50 à 60 kilos.

Caractères de race : Chanfrein droit, œil bleu ciel, oreilles tombantes dont la longueur varie de 35 à 45 c/m. Corps trapu et bien d'aplomb. Robe à poil long et soyeux, couleur : variable, noir, gris, blanc, roux plus ou moins clair. Extrêmement rustique. Cornes, lorsqu'elles existent, en lyre très ouvertes et plates, jamais de barbe. S'acclimate partout.

Aux chèvres du Latium « le lait nouveau ne manque ni l'été ni l'hiver ».

Du reste, lorsque nous visitons cette espèce animale dans les régions où elle jouit encore de la considération de ceux qui l'exploitent, nous constatons que les Chèvres laitières donnent proportionnellement à leur taille beaucoup plus de lait que les Vaches des meilleures races et produisent en toute saison comme ces dernières.

En Suisse, comme à Malte et en Algérie, on admet couramment qu'une bonne Chèvre laitière doit donner en moyenne 900 litres de lait dans une lactation. En comparant ce produit considérable à l'appareil qui l'engendre et qui ne comporte qu'un poids vif de 50 kilogrammes en moyenne et environ 5 litres de sang. et en étendant la comparaison au poids et à la production lactée d'une laitière d'espèce bovine. on est stupéfait de la supériorité de la Chèvre sur cette dernière. Il n'existe pas de Vache au monde capable de donner six fois la quantité de lait que donne une bonne Chèvre. c'est-à-dire 5.400 litres, alors qu'une Vache de bonne taille représente, cependant. zootechniquement parlant, la valeur vénale, le poids vif et les besoins, au moins, de six Chèvres alpines de forte taille.

Nous savons, en outre, que les caprins jouissent de l'inappréciable privilège d'échapper normalement à l'infection tuberculeuse; que leur lait, par suite, est le seul aliment de cette nature qui puisse être consommé à l'état cru, c'est-à-dire en possession de toutes ses vertus physiologiques. A l'inestimable propriété d'être salubre, le lait de la Chèvre ajoute celle d'avoir une fluidité, une finesse de saveur et une légèreté qui ne se rencontre en aucun lait de Vache. Nous parlons bien entendu des races de choix connues sous les noms de Chèvres de Malte, de Murcie, de Syrie et, par dessus tout, de Chèvres de Nubie. L'Alpine mérite une mention à part dans nos appréciations : nous ne disons pas que son lait, comme saveur, est meilleur qu'un bon lait de Vache, nous nous contenterons de dire qu'il est parfait et possède des propriétés digestives qui le recommandent spécialement pour l'alimentation des enfants et des malades.

Nous n'avons pas à faire l'éloge du fromage de chèvre : tout le monde sait la réputation dont jouit le Mont-d'Or, le Saint-Marcellin, le Sassenage et vingt autres sans oublier le Roquefort fabriqué concurremment avec du lait de Brebis et du lait de Chèvre.

Ce qu'on ignore généralement c'est que le beurre le plus renommé de tout l'Orient, le beurre d'Alep, est confectionné avec la crème du lait de la Chèvre mambrine.

La Chèvre nous gratifie également de sa chair et de sa peau. La viande de Chèvre ne le cède en rien à celle du Mouton pour peu qu'on la consomme dans les conditions d'âge et d'engraissement exigées pour tout autre animal de boucherie. Un caprin étique et vieilli dans la misère ne peut rivaliser comme succulence avec un jeune Mouton savamment

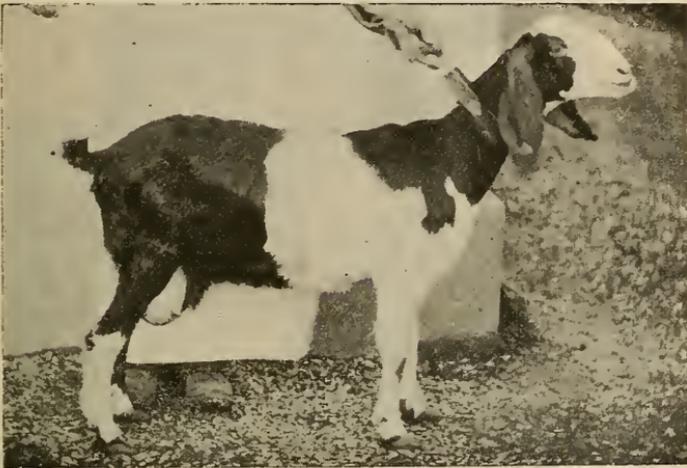


Fig. 3. — *Dodika*, Nubienne-Zaraïbe.

engraissé dans nos fermes de la Brie ou du Charolais. Quant au Chevreau, il est reconnu partout comme constituant un met délicat et recherché.

Nous savons aussi que les admirables tapis et châles en Cachemire des Indes qui figuraient et valaient un très grand prix dans la corbeille de noces de nos grand'mères étaient et sont encore confectionnés avec le duvet de la Chèvre du Thibet, et que l'étoffe connue et appréciée pour sa beauté sous le nom de Mohair est le poil tissé de la Chèvre d'Angora. La Chèvre commune donne sa toison aux fervents de l'automobilisme et son poil sert à mille usages comme tissus, cordages, toiles de tente et broserie.

Faut-il parler des emplois multiples de son cuir précieux : la ganterie de luxe, la maroquinerie, les cuirs de Damas, de Russie, le filali et la fine cordonnerie n'existent que par la Chèvre et le Chevreau.

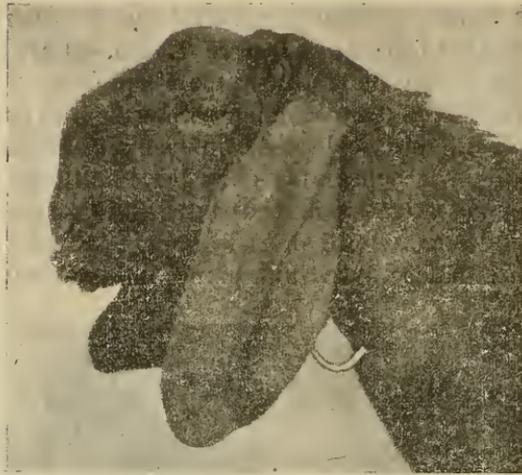


Fig. 4. — Profil d'Ibrahim, bouc nubien, variété Zaraïbe.

La fonction la plus remarquable de la Chèvre est l'allaitement de nos jeunes enfants. Le nouveau-né qu'une cir-

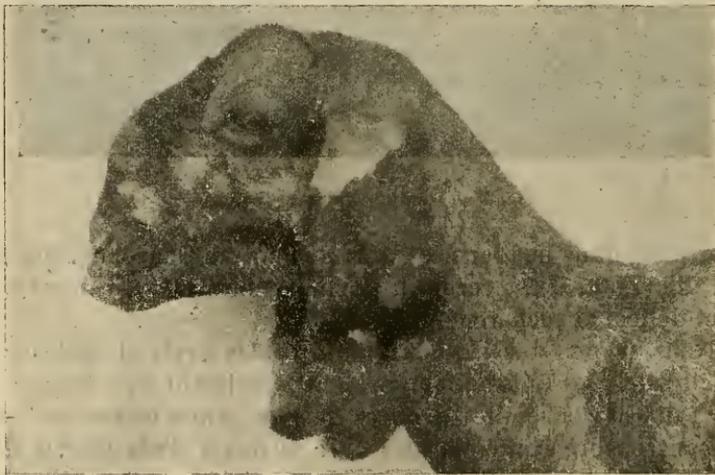


Fig. 5. — Profil d'Isis, chèvre nubienne, variété Zaraïbe.

(Fig. 3, 4, 5) *Race de Nubie*, variété Zaraïbe. — Réputée comme étant la plus puissante laitière de l'espèce. Lait délicieux, beurre abondant et excellent. Taille moyenne de 0^m65 à 0^m75. Poids moyen 30 à 50 kilos.

Caractères de race : Corps élancé, cou long, tête courte, chanfrein fortement busqué. Oeil brun foncé un peu à fleur de tête, nez aplati, mâchoire inférieure souvent proéminente. Oreilles longues et tombantes. Robe brillante, poil ras. Couleur : souvent tricolore, roux, blanc et gris, ou acajou zain, ou renard bleu ou Isabelle. Jamais de barbe au menton. S'acclimata très bien partout. Très rustique. Cornes grêles quand il y en a.

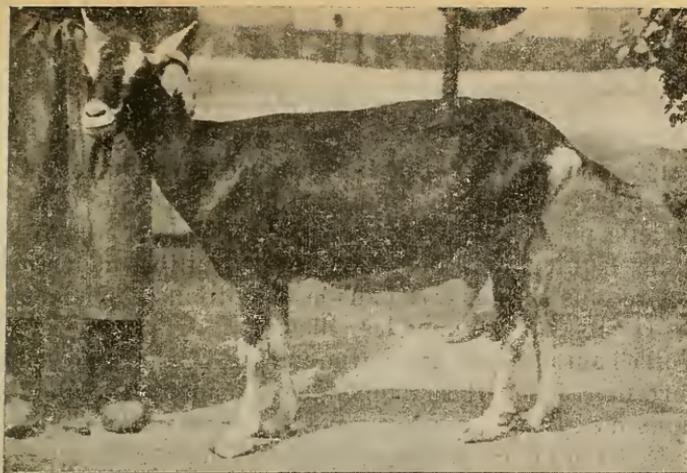


Fig. 6. — Variété du Sundgau (Voir Race alpine).

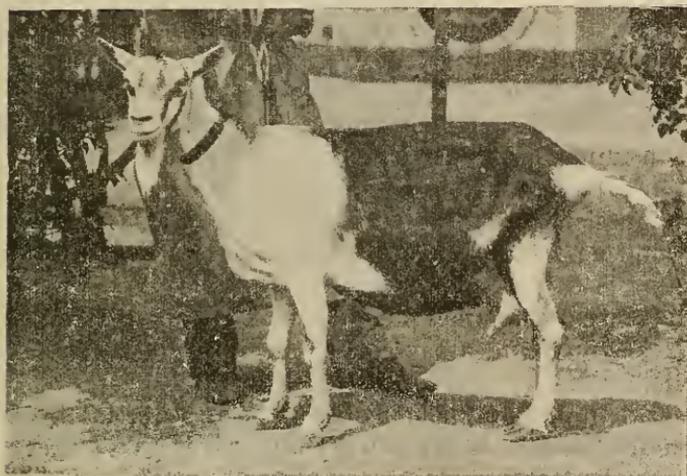


Fig. 7. — Variété Cou-blanc ou Cou-clair des Alpes (Voir Race alpine).

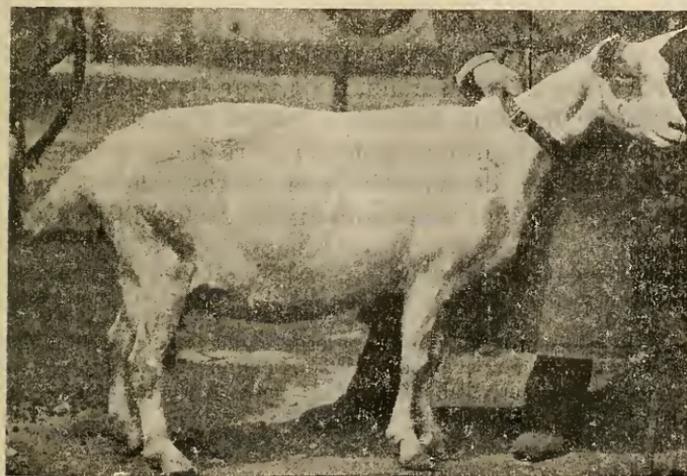


Fig. 8. — Variété de Saanen (Voir Race alpine).

constance toujours pénible ou fâcheuse prive du sein de sa mère, trouve en elle une nourrice aussi sûre que dévouée. Avec elle point de tare à redouter et l'enfant adapté à ce régime acquiert une robustesse et un équilibre de tempérament de plus en plus rare dans les conditions d'existence où nous vivons, surtout dans les villes.

Voilà l'animal que nos agronomes à courte vue veulent exterminer. Insensibles à toutes les considérations que nous venons d'exposer, ils s'obstinent à le juger uniquement sur les dégâts qu'il est susceptible d'occasionner lorsqu'il est livré à son seul instinct. Cependant la solution du problème est des plus simples : il suffit de parquer la Chèvre comme on fait pour d'autres animaux domestiques pour lui enlever toute possibilité de nuire. On augmente même considérablement la quantité et la valeur de ses produits en la nourrissant à l'étable et en lui accordant les soins et la sollicitude qu'on ne refuse pas généralement à tout autre auxiliaire de l'homme. Pas un animal ne supporte mieux la stabulation que la Chèvre et son prétendu besoin de grand air et de liberté est une fable aussi absurde que celle qui attribue à la Chèvre une certaine nervosité fâcheuse transmissible à l'enfant qu'elle allaite.

Cherchez des hommes plus normaux et plus endurants que ceux originaires des pays où la Chèvre est la laitière habituelle.

Mais le préjugé est la mauvaise herbe du règne intellectuel, il faudra des années de culture pour arriver à l'extirper.

Cependant on y arrivera comme on parviendra à réduire les prétentions des faux prophètes de la Chèvre qui maillent les biques les plus communes sous l'étiquette des grandes races de prix.

En principe, une Chèvre quelconque bien soignée peut donner d'honnêtes résultats, mais pour élever le produit et l'animal au point de perfection auquel il peut atteindre, il faut une étude approfondie de la nature et des caractères de chaque race afin de pouvoir faire, le cas échéant, avec la compétence voulue, les combinaisons zootechniques néces-

(Fig. 6, 7, 8, 9 et 10) *Race alpine*. — Forte laitière. Lait spécial pour l'allaitement. Taille de 0^m75 à 0^m85 (le bouc atteint 1^m et même 1^m10). Poids de 50 à 70 kilos.

Caractères de race : Tête fine, front large, muffle renflé, oreilles droites et en cornet, coup long et gracile. Corps très allongé et de forme massive. Poil ras avec tolérance d'allongement de poil sur l'épine dorsale et les cuisses. Souvent barbe au menton.

saïres pour déterminer l'apparition d'un type parfait à fixer comme race agricole.

Plus éloquent qu'un long rapport descriptif sera la représentation de quelques sujets de race sur lesquels l'œil du lecteur pourra s'exercer afin d'échapper à l'avenir aux mystifications dont il a

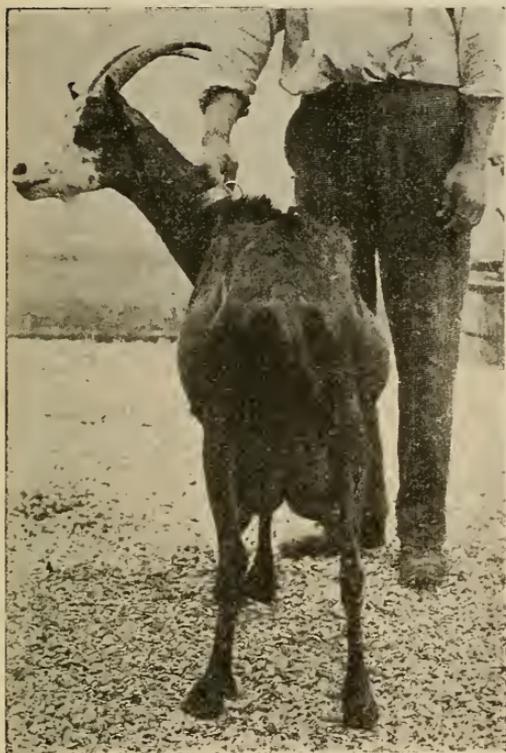


Fig. 9. — Variété chamoisée des Alpes.
(Voir Race alpine)

pu être victime dans le passé. Nous ajoutons à ces types de pur sang, ceux obtenus par des croisements attentifs et raisonnés. Nos recherches en vue de la création d'une Chèvre perfectionnée n'excluent pas l'intérêt que nous attachons à la sélection dans chaque race. Seulement nos dix années de coûteuses expériences nous ont fait constater que si la Chèvre exotique s'adapte admirablement à notre milieu et y conserve ses qualités morphologiques, il faut lui accorder

quelques années de crédit pour récupérer, sous nos climats, la plénitude des moyens de production qu'elle est susceptible d'exercer dans son habitat originel. Les filles de nos Chèvres importées d'Orient paraissent déjà meilleures laitières que leurs mères, mais la bête qui se montre surtout merveilleuse dans l'ordre d'idées considéré, c'est la métisse chez laquelle les influences ataviques se neutralisent au profit des dispositions physiques que l'éleveur cherche à accuser. D'ailleurs le lecteur jugera si notre manière de voir est simplement spécieuse ou si elle tend déjà vers des réalités pratiques.

En tout cas un mouvement considérable se dessine en faveur de la Chèvre: l'heure de la réhabilitation a sonn



Fig. 10. — Alpine améliorée issue d'un 1/2 sang nubio-alpin et d'une Chèvre alpine pur sang, merveilleuse laitière (Voir Race alpine).

Déjà en Angleterre, en Belgique, en Suisse et en Allemagne fonctionnent avec succès des sociétés et des syndicats pour l'amélioration et l'exploitation de la Chèvre.

En France même d'où est partie, disons-le hautement, l'idée initiale de cette œuvre de réparation qui restera à l'acquis et à l'honneur de la *Société nationale d'Acclimatation*, se fonde actuellement au sein même de cette Société une *Section d'Études caprines* qui compte déjà parmi ses membres des personnalités importantes et surtout un choix de ces femmes du monde que l'on trouve toujours prêtes à se dépenser au service de l'Utile et du Bien.

Si l'on veut savoir ce que la Santé publique aura à gagner du régime que notre Œuvre se propose d'inaugurer, écoutons le jugement qu'a porté sur la Chèvre l'Académie de Médecine dans sa séance du 8 avril 1902. C'est par cette citation suggestive que nous allons clore notre discussion.

« La facilité avec laquelle on entretient la Chèvre, même dans les villes, la possibilité qu'elle offre de procurer en toute saison du lait de lactation récente, la résistance bien connue qu'elle présente à l'infection tuberculeuse, toutes ces conditions rendraient infiniment avantageuse l'installation dans les villes et à Paris en particulier, de nombreuses petites chèvreries propres à fournir en tous temps et à tous un lait frais et pur, d'une richesse appropriée aux besoins. » (Rapport du Professeur Raillet. Conclusions adoptées à l'unanimité des membres présents.)

SUR LA PISCICULTURE EN SUÈDE ET EN NORVÈGE

par C. RAVERET-WATTEL

Ce n'est évidemment pas dans une excursion aussi rapide que celle que j'ai faite en Suède et en Norvège pendant les mois de juillet et d'août derniers, qu'il m'était possible de recueillir beaucoup de renseignements sur l'industrie aquicole dans cette partie de l'Europe. J'ai néanmoins pris, chemin faisant, et pour ainsi dire à la course, quelques notes qui pourront peut-être offrir un certain intérêt à notre 3^e Section.

Je dirai tout d'abord que ce qui frappe beaucoup quand on voyage en Norvège, quelque préparé qu'on le soit à l'avance, par ce que l'on sait déjà de cette question, c'est de voir avec quelle facilité les Poissons, tout au moins certaines espèces, passent du milieu marin dans des eaux douces ou saumâtres, et inversement. Dans ces fjords norvégiens, qui s'avancent parfois si loin dans l'intérieur des terres que la marée s'y fait très peu sentir, et qu'ils ressemblent beaucoup plus à des lacs qu'à des golfes — à ce point qu'on oublie facilement qu'on y est encore sur la mer — la salinité de l'eau s'abaisse considérablement. Du haut des murailles de rochers presque toujours à pic, et pour le plus souvent d'une très grande élévation, qui en constituent fréquemment les rives, descendent d'innombrables cascades, formées par les eaux qui s'échappent des immenses glaciers et des neiges éternelles sous lesquelles disparaissent les sommets de ces montagnes abruptes. Beaucoup de ces cascades qui, vues du bateau et au milieu de l'immensité du paysage, ne paraissent pas très importantes, n'en déversent pas moins des flots abondants, qui viennent singulièrement diminuer la salure de l'eau de mer, dans ces bassins relativement étroits. Néanmoins des Poissons essentiellement marins, les Morues en particulier, abondent dans ces eaux, parfois à peine saumâtres.

Dans la soirée du 10 juillet, le « Röst », navire norvégien sur lequel je revenais du cap Nord, avait jeté l'ancre dans une petite crique, tout au fond du Lyngenfjord, à 200 mètres à peine du rivage, pour permettre aux touristes d'aller à terre, visiter un camp de Lapons, distant de 2 kilomètres environ. Bien que l'eau fût encore assez profonde en cet

endroit, elle était si limpide, si transparente que, grâce surtout à la couleur blanchâtre du fond, on distinguait admirablement les Poissons, très nombreux sur ce point. Malgré l'heure déjà fort avancée (plus de 11 h. 1/2 du soir), il faisait encore très jour sous cette latitude boréale, et l'on apercevait des centaines de jeunes Morues qui, longues d'une vingtaine de centimètres et pouvant peser de 150 à 200 grammes, se trouvaient là en rangs aussi serrés que peuvent l'être des Truites dans les bassins d'un établissement de pisciculture. Je n'étais pas en mesure de recueillir des échantillons d'eau, pour en vérifier la densité; mais il est certain que, sur ce point, l'eau devait être fort peu salée. Près de la surface voltigeaient de nombreux moucheron, et, fait curieux, les Morues, si voraces, si carnassières, sautaient après ces minuscules Diptères, absolument comme le font les Truites. C'était un spectacle très intéressant que de voir tous ces Poissons s'élançant constamment hors de l'eau pour saisir les Insectes et, dans leurs bonds incessants, faisant miroiter leur ventre d'un blanc argenté à la lumière du « soleil de minuit ».

Si les Poissons marins s'accoutument facilement de l'eau douce, à leur tour, certains Poissons d'eau douce s'accoutument assez aisément à l'eau de mer. C'est ainsi que, dans les lacs de l'intéressant aquarium de Bergen, tout garnis de Morues, de Merlans, d'Eglefins, de Maquereaux, de Soles, etc., on peut voir de fort belles Truites communes (*Trutta fario*), dont plusieurs dépassent certainement le poids d'un kilo.

Détail assez intéressant à noter, ces Poissons ont conservé, dans ce milieu, toute la livrée de la Truite de rivière; au lieu de se modifier d'aspect comme le font, par exemple, les Truites Arc-en-ciel et les *Salvelinus fontinalis*, lorsque ces Poissons se trouvent vivre pendant quelque temps en eau saumâtre.

Si les Poissons qui figurent sur les marchés des villes ne sont pas très variés, en revanche, ils sont très abondants, et l'on a occasion de voir là des espèces qui ne se montrent que tout à fait accidentellement sur nos côtes. Tel est notamment l'énorme Flétan (*Hippoglossus vulgaris*) (1), le plus grand des « Poissons plats », qui atteint et dépasse même souvent 2 mètres de longueur, avec un poids de 150 à 200 kilos. C'est, de tous les Pleuronectes, celui qui présente le moins

(1) Les Norvégiens le nomment *Qveite*.

la forme plate et élargie qui caractérise cette famille. Le corps très allongé, est relativement plus épais que chez les autres Poissons du même groupe, et atteint, dans la partie antérieure et médiane, une épaisseur de 12 à 15 centimètres. Le Flétan est très abondant sur les marchés, particulièrement à Tromsø, à Trondhjem, à Bergen, etc., où on le débite en tronçons qui se vendent, en moyenne, au prix de 50 *øre* (0 fr. 70 le kilo). La couleur du corps est d'un brun foncé. La chair, blanche et de très bel aspect, varie de qualité suivant la saison et aussi suivant les parties du corps. Les morceaux les plus gras sont les meilleurs; on les désigne sous le nom de *ræckel*: les parties plus maigres se nomment *kareflog*.

Le Flétan est un Poisson extrêmement vorace, dont la bouche est, du reste, armée d'un appareil formidable de dents très acérées; il fait une chasse acharnée aux petites Raies, aux jeunes Gades, aux Cycloptères, etc., ainsi qu'aux Crabes. On les pêche généralement avec une ligne de fond nommée *grangraden*.

Mais ce sont là des détails concernant plus la pêche ou l'histoire naturelle que la pisciculture; parlons donc maintenant de celle-ci.

Nous commencerons par la Suède.

La Suède est, après la Finlande, la région de l'Europe la plus riche en eau; ses lacs innombrables, dont plusieurs sont immenses, représentent une superficie totale de plus de 3.000.000 d'hectares. Aussi ce pays possède-t-il des pêcheries d'eau douce extrêmement importantes. Néanmoins, des pêches abusives, c'est-à-dire faites avec des engins trop destructeurs et souvent en temps de fraie, ont peu à peu diminué le rendement des lacs et des rivières, et conduit à recourir à la pisciculture pour tâcher de restituer aux eaux leur fertilité première. Sur divers points du territoire ont été créés des établissements pour la multiplication artificielle du Saumon, principalement dans la partie ouest de la province de Halland, qui est renommée pour l'excellente qualité de son Saumon. Même fumé, ce Saumon est d'une délicatesse de chair qui le fait très apprécier; on le désigne dans le commerce sous le nom de « Saumon de Halmstad » (*Halmstälax*).

Je n'ai malheureusement pas pu recueillir de renseignements sur le côté le plus intéressant de la question, c'est-à-dire sur les résultats obtenus des déversements d'Alevins

de Saumon dans les cours d'eau, non plus que sur ce qui a été essayé concernant l'élevage de la Truite.

Mais un point qui mérite d'être signalé, c'est l'attention particulière que l'on accorde en Suède à la propagation des « Poissons d'été ». Les œufs de ces poissons sont recueillis sur des frayères artificielles, pour être mis en incubation à l'abri des causes de destruction qui, dans les conditions ordinaires, en font disparaître de très grandes quantités. Dans les lacs, on se sert fréquemment, pour capturer le Poisson et surtout les Perches au moment de la fraie, d'un appareil qui est désigné sous le nom de *katsa*, et qui constitue à la fois un engin de pêche et une frayère artificielle. C'est une sorte de labyrinthe formé de clayonnages, tout garnis de rameaux d'arbres verts. En venant frayer sur ces rameaux, les Poissons s'engagent dans le labyrinthe, d'où ils ne peuvent plus sortir. De sorte qu'on les capture tout en recueillant les œufs, qui ne se trouvent pas perdus pour la reproduction.

L'élevage de la Carpe a longtemps été fort délaissé en Suède, et n'est pas encore aujourd'hui très répandu. C'est vers le milieu du seizième siècle (en 1570 croit-on) que la Carpe paraît avoir été introduite dans cette contrée. D'abord élevée seulement dans quelques étangs faisant partie de propriétés particulières, elle s'est peu à peu propagée dans les eaux libres, notamment dans un certain nombre de lacs. La partie méridionale du pays, c'est-à-dire l'ancienne province de Scanie (qui forme aujourd'hui les départements de Malmö et de Christianstad), est la région de la Suède où la Carpe s'est multipliée le plus. Déjà, en 1749, Linné dans son « Voyage en Scanie » (*Skanska Resa*), signalait l'existence près de Marsvinsholm d'une quarantaine d'étangs à Carpes, étangs où, paraît-il, on cultivait aussi le Carassin (*Carassinus vulgaris*). Les deux espèces étaient-elles entretenues dans des pièces d'eau distinctes? L'illustre naturaliste suédois ne le dit pas. Peut-être, de son temps, l'importation de la Carpe étant encore relativement récente, ignorait-on la nécessité d'éviter, entre ces deux Poissons, des croisements qui ne donnent que des hybrides (Carpe de Kollar) de très médiocre valeur.

Toujours est-il que la Carpe était encore assez peu cultivée en Suède, quand, il y a quelques années, un riche propriétaire des environs d'Uddevalla (M. Wandt), dans le Bohuslaen, c'est-à-dire dans le sud-ouest de la Suède, frappé des produits importants que l'on sait tirer en Allemagne de

l'exploitation des étangs, résolut d'entreprendre, dans son domaine de Gustafsberg, un élevage industriel de la Carpe. Possesseur de plusieurs petits lacs susceptibles d'être très rapidement mis à sec, puis remis en eau, il se trouvait dans d'excellentes conditions pour entreprendre un tel élevage. La configuration du terrain se prêtait d'ailleurs à la création d'étangs, au moyen de quelques barrages faciles à établir.

La première année, une superficie de 4 *tønder* (1), soit 5 hectares d'étangs, fut employée pour la reproduction. Vingt-six Carpes (dont 16 femelles et 10 mâles), achetées en Danemark, donnèrent environ 100,000 Carpillons suffisants pour peupler environ 500 hectares d'eau.

Dans le nord de l'Allemagne, en Danemark et dans le sud de la Suède, par suite de la rigueur du climat, les Carpes ne deviennent aptes à se reproduire que dans leur troisième ou quatrième année et, à cet âge, leur poids oscille entre 1 et 2 kilos. Chaque femelle donne environ 100,000 œufs en moyenne, lesquels, bien entendu, sont loin de réussir tous.

A Gustafsberg, la ponte de la Carpe a généralement lieu vers la fin de mai, et l'éclosion des œufs se produit au bout de six jours; mais, quand le temps est froid, la durée de l'incubation se prolonge; elle atteint dix jours et souvent plus.

Un printemps chaud et un automne doux sont très avantageux pour l'élevage de la Carpe. M. Wandt a remarqué que la Carpe cesse complètement de croître dès que la température de l'eau descend au-dessous de 9° cent., tandis que la croissance du poisson s'accélère en proportion de l'échauffement de l'eau.

Du reste, même sous le climat moins rude de l'Allemagne, la période de croissance de la Carpe est limitée à cinq mois seulement, et l'on a calculé qu'en mai le développement du Poisson correspond à 13 0/0 de la croissance totale de l'été. Pour juin, la proportion est de 31 0/0: elle s'élève à 34 0/0 en juillet, pour redescendre à 18 0/0 en août, et à 4 0/0 en septembre. Si le printemps est chaud, la croissance est plus considérable, non seulement en mai, mais aussi pendant tout le reste de la saison, attendu que l'alevin, plus fort, plus vigoureux, profite mieux de la nourriture qu'il absorbe.

D'après la méthode allemande, les étangs destinés à la reproduction de l'élevage de l'alevin ne sont mis en eau, à

(1) Un *tønde* = 1 hectare 200 environ.

Gustafsberg, que très peu de temps avant qu'on y introduise le Poisson. Ce système présente plusieurs avantages : d'abord, celui de faciliter un échauffement rapide de la masse liquide, dont la température s'élève très promptement au contact d'un sol qui était exposé aux rayons du soleil. On a vu, dans de semblables étangs, la température de l'eau s'élever, dès le milieu de mai, à 20° cent., alors qu'elle ne dépassait pas 17°,5 dans des étangs qui avaient été laissés constamment en eau. La conséquence était une avance d'un mois dans l'époque de la fraie, et une production plus abondante d'alevins. En effet, les étangs ainsi aménagés sont plus riches en nourriture pour le Poisson, à cause de la multitude d'Entomostracés qui s'y développent, et, d'un autre côté, la mise à sec momentanée fait périr une foule d'insectes aquatiques carnassiers qui détruiraient le frai des Poissons au moment de la ponte.

A Gustafsberg, c'est généralement vers leur quatrième année que les Carpes atteignent la taille marchande. Avant de les livrer à la vente, on les entrepose pendant quelque temps dans de grands bacs, à parois en ardoise et alimentés par un très fort courant d'eau limpide. Le Poisson s'y débarrasse du goût de vase qu'il a pu contracter sur des fonds bourbeux, et, comme il s'y conserve très bien, on n'est pas obligé de le vendre en bloc au moment de la pêche des étangs, ce qui permet de l'écouler souvent à un prix plus avantageux.

L'exploitation comprend 64 étangs d'une superficie totale de plus de 4,000 hectares, produisant annuellement de 15,000 à 20,000 kilos de Carpes. Une partie de ce Poisson est dirigée sur Stockholm et sur Copenhague, où le prix de vente est en moyenne de 50 øre (0 fr. 70) la livre. Mais le principal marché est Lubeck, où les Carpes sont expédiées vivantes dans des barriques pleines d'eau. Le produit net annuel des étangs est évalué à 30 couronnes par tønde (soit environ 42 fr. par hectare), rendement à peu près égal à celui qu'on obtient dans le Holstein, où l'élevage de la Carpe est pratiqué sur une vaste échelle.

Ce rendement est évidemment peu élevé. Mais il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit d'un élevage fait sous un climat déjà très rude (bien que ce soit dans le sud de la Suède), où la croissance du Poisson est beaucoup plus lente que dans les contrées du centre de l'Europe.

La pêche des étangs se fait généralement au commence-

ment de novembre. Les alevins de l'année trouvent souvent acquéreur, au prix de 10 couronnes (14 francs) le cent, pour l'empoissonnement d'étangs, car l'exemple donné par M. Wandt trouve des imitateurs.

La Scanie paraît être toutefois la limite nord de l'élevage industriel de la Carpe. Il est probable que dans les provinces plus septentrionales de la Suède, la croissance du Poisson serait trop lente pour que l'exploitation des étangs puisse être lucrative.

En Norvège, c'est vers 1855 qu'on a commencé à s'occuper de pisciculture et du repeuplement des eaux. La direction des travaux de rempoissonnement est confiée à un Inspecteur des pêcheries, fonctions dont le titulaire actuel est M. Landenark, en résidence à Bergen. Les travaux entrepris concernent à peu près uniquement le Saumon; ils portent sur un assez grand nombre de cours d'eau, mais principalement sur les trois fleuves Drammenself, Langenself et Mandenself, sur les bords desquels ont été créés des établissements pour la production artificielle du Saumon. Le plus important, je crois, de ces établissements est celui d'Ullern, qui est installé dans une ferme, près des rives du Drammenself, sur la route de Christiania au Randsfjord. Ces établissements piscicoles sont très simples. Les œufs de Saumon sont mis en incubation dans de grandes rigoles dont le fond est garni d'une couche de gravier sur laquelle on place les œufs. Malgré ce système un peu primitif, les pertes sont, paraît-il, peu considérables; il est vrai qu'on garde très peu de temps les alevins et qu'on les met en liberté dès la résorption de la vésicule vitelline. Les travaux d'empoissonnement et de rempoissonnement n'en donnent pas moins des résultats satisfaisants, puisque, sur beaucoup de points, le rendement de la pêche se trouve sensiblement augmenté et que l'on a même réussi à introduire le Saumon dans des lacs et dans des cours d'eau qu'il ne fréquentait pas autrefois.

Néanmoins, comme la pêche prend chaque jour un plus grand développement et devient de plus en plus active, l'Administration a pensé qu'il y aurait peut-être avantage à essayer l'emploi d'alevins plus âgés et d'abord nourris pendant quelque temps en captivité, afin d'obtenir un repeuplement plus rapide.

Des bassins d'élevage ont, en conséquence, été créés, il y a quelque temps, à la ferme d'Ullern, où 200,000 alevins

environ peuvent être conservés jusqu'en octobre, époque où on le verse dans les rivières. Il serait intéressant de savoir si l'application de ce système paraît donner des résultats plus prompts et plus sûrs que l'emploi de tout jeunes alevins. Je n'ai malheureusement pas pu voir M. l'Inspecteur Landemark, lors de mon passage à Bergen ; mais je me propose de lui écrire prochainement, pour solliciter de son obligeance quelques renseignements à ce sujet, renseignements que, je l'espère, il ne refusera pas et qui pourront, sans doute, être communiqués dans une de nos prochaines réunions.

COMPTE-RENDU DES SÉANCES D'AGRONOMIE COLONIALE

par **H. COURTET**

Délégué de la Société pour les travaux du Congrès Colonial en 1905

SÉANCE DU 3 JUIN 1905

PRÉSIDENTE DE M. VILBOUCHEVITCH

Céréales africaines

La question a été présentée par M. Chalot au nom de M. Dumas, agent de culture, qui, dans un mémoire dont M. Chalot a lu quelques parties et donné un résumé, parle du mil dans le Haut-Sénégal et sur le Niger. La partie la plus importante de ce mémoire concerne la culture du Mil et son rendement par hectare qu'il évalue à 1,500 kilogrammes pour une dépense totale de 77 francs, semence comprise, il ajoute que le prix du Mil à Bamako varie de 6 à 10 centimes le kilogramme.

Partant de ces données, M. Dumas préconise la culture en grand de cette céréale par les Européens comme devant rapporter cent pour cent sur les capitaux engagés, et indique comme devant être particulièrement avantageux, l'emploi de la charrue, de batteuse et autres appareils en usage dans l'agriculture en France.

M. Chalot commentant les chiffres de M. Dumas n'admet pas le rendement de cent pour cent que rapporteraient les capitaux, cependant sans indiquer aucun chiffre, il admet la manière de voir de M. Dumas, et dans cet ordre d'idées, déclare que la question du Mil est mal connue et qu'il n'existe aucun travail d'ensemble sur cette céréale. Il fait en outre ressortir vaguement, que cependant quelques exportations de Mil ont été faites. Présentée ainsi, il apparaît nettement que la question du Mil est mal exposée par MM. Dumas et Chalot, et il me semble utile de vous donner quelques renseignements à ce sujet.

Que M. Dumas ait manqué de renseignements généraux à Bamako, c'est parfaitement admissible, mais il est également inadmissible que M. Chalot ait manqué aussi de renseignements au Jardin colonial de Nogent, où cependant tous

les renseignements sur l'agriculture de nos colonies doivent aboutir.

Qu'appelle-t-on travail d'ensemble sur le Mil? Il est bien difficile de répondre à cette question, car un commerçant, un botaniste, un cultivateur de mil et un agent de culture, peuvent le voir chacun d'une façon différente et considérer comme travail d'ensemble celui qui répond le mieux à ses idées propres. La difficulté de préciser l'expression *travail d'ensemble*, apparaît même dans le texte du Congrès où l'on doit parler des *Céréales africaines*, et où, en séance, on ne parle que du *Mil* dans une région du *Soudan*, qui est bien petite, si on la compare à l'immense étendue sur laquelle cette céréale est cultivée en Afrique.

Quoiqu'il en soit, il existe de bons travaux sur le Mil.

La culture du Mil par les Européens comme produit de rapport est-elle possible? Le Sénégal n'est pas découvert d'aujourd'hui, et il est fort probable que si cette culture avait été rémunératrice et possible, elle aurait été tentée, non pas dans les régions éloignées du Haut-Sénégal et du Niger, mais dans le Bas-Sénégal ou Sénégal proprement dit, c'est-à-dire à proximité des débouchés de consommation. Saint-Louis, Gorée, Dakar, Rufisque où les Indigènes achètent le Mil nécessaire à leur existence, et qui sont en même temps des débouchés commerciaux pour expédier le surplus de la consommation dans la Métropole.

Dans de semblables entreprises, il ne faut pas seulement envisager le rapport brut ou plutôt le rendement brut que l'on peut obtenir d'une culture qu'elle quelle soit, mais il faut aussi envisager les frais généraux considérables nécessités par la présence de l'Européen et par la surveillance nécessaire pour que le rendement en travail des Indigènes soit normal. En outre, un Européen ne peut pas rester impunément, ni au Sénégal, ni au Soudan, sans venir de temps à autre, soit de trois en trois années, au maximum, refaire sa santé ébranlée dans la Métropole, d'où nouvelles dépenses à prévoir.

Ajoutons qu'il ne faut pas que l'Européen croit, qu'il peut aussi sans danger immédiat, exercer lui-même la surveillance rigoureuse de ses travaux agricoles, et je ne citerai ici que le cas du malheureux agent de culture, Perfetty, mort à l'âge de 25 ans, à Tivaouane, d'une insolation contractée au *champ d'honneur*, c'est-à-dire au champ d'expérience de la station.

Un fait sur lequel il faut aussi attirer l'attention, c'est qu'il n'existe aucune entreprise agricole européenne pour la culture de l'Arachide, qui est un produit commercial offrant cependant bien moins d'aléas que le Mil, trop souvent dévasté par le charbon, les oiseaux et parfois les saute-relles.

Parlons maintenant de la charrue. Il y a plus d'un demi-siècle que l'Arachide est cultivée avec un succès toujours croissant par les Indigènes, et cela malgré les crises commerciales qu'elle a subies, car sa faible valeur la met à la merci de la moindre fluctuation défavorable. La production moyenne de la période quinquennale 1899-1903, est en chiffres ronds de 122,000 tonnes, ce qui à raison de 2,000 kilogrammes comme rendement à l'hectare, donne le chiffre de 61,000 hectares cultivés pour l'exportation.

Pendant, pour arriver à un semblable résultat, malgré la réclame considérable faite par les constructeurs et les démonstrations des agents de l'agriculture, l'indigène n'a pas employé la charrue. S'il ne l'a pas employée, c'est donc que lui, cultivateur, l'a jugée ou inutile ou trop coûteuse. Une charrue ne marche pas sans bœufs et il n'a pas été démontré que le surplus du rendement qu'on obtiendrait couvrirait les frais d'entretien du matériel et des bœufs, et il faudrait faire cette démonstration avant d'en préconiser l'emploi pour la culture du mil.

Il se fait au Sénégal par les Indigènes un commerce intérieur très important de Mil. Celui qui est consommé à Saint-Louis vient en grande partie par le fleuve. Après la récolte, de grands chalands chargés jusqu'aux bords descendent à Saint-Louis, ceux qui ne sont pas chargés pour les maisons commerciales européennes vont généralement s'amarrer auprès du pont de Guet N'Dar, là, ils écoulent leur marchandise et remontent ensuite chargés des produits d'échange dans leurs régions respectives.

Le broyage du Mil fut tenté à Saint-Louis par des moyens mécaniques, car le mil est consommé en farine. En 1837, un moulin à Mil qui fut désigné sous le nom de couscousserie, pouvant réduire en farine 100 hectolitres de Mil en douze heures, fut installé par MM. Léon Rey et C^{ie} à la pointe nord de la ville. Ce moulin ne fonctionna que deux années environ, il ne fournissait d'ailleurs qu'une farine de qualité secondaire et mal blutée.

Le Mil a atteint à Saint-Louis une valeur commerciale de :

En 1871.....	Petit mil, 0 30	le kilog.
—	Gros mil, 0 25	—
En 1872.....	Petit mil, 0 50	—
—	Gros mil, 0 40	—

Passons maintenant aux exportations du Mil dont M. Chalot a vaguement parlé.

En 1843, il fut exporté de Saint-Louis 18,575 hectolitres de Mil valant 148,600 francs, mais il avait été importé à Saint-Louis et à Gorée 23,590 hectolitres venant des colonies et comptoirs français de la côte et 6,922 venant des colonies et comptoirs étrangers.

En 1843, on a exporté de Saint Louis 2,300 barriques (425,000 kil.) valant 30 francs la barrique, soit pour une valeur de 69,000 francs.

Pendant la période décennale de 1868 à 1877, il a été exporté :

De Saint-Louis. — 4,706,090 kilogrammes, soit une moyenne annuelle de 470,607 kilogrammes.

De Rufisque. — 316,093 kilogrammes, soit une moyenne annuelle de 31,609 kilogrammes.

De la Petite-Côte. — 2,201,581 kilogrammes, soit une moyenne annuelle de 220,158 kilogrammes.

Les prix ont oscillé entre 0 fr. 10 et 0 fr. 18, sauf pour les années 1871 et 1872 dont il a été parlé plus haut.

Après 1893, année où l'on remarque encore une exportation de 238,505 kilogrammes, les exportations restent faibles et elles sont actuellement nulles; les prix commerciaux ont varié de 0 fr. 09 à 0 fr. 13.

La production du Mil s'est maintenue, car si les exportations sont devenues nulles, la consommation locale a augmenté. Les services militaires et civils en consomment beaucoup pour l'alimentation de leurs animaux. En 1900, le service administratif militaire a fait appel à la concurrence pour la fourniture de 540,000 kilogrammes de gros Mil, mais il faut admettre une consommation annuelle de plus de 600,000 kilogrammes.

Le service local demande pour la consommation annuelle de ses animaux plus de 160,000 kilogrammes.

Tels sont, Messieurs, les renseignements que j'ai cru devoir vous donner sur le Mil.

Quant à la bière de Mil dont il a été aussi question, elle se

fabrique du Soudan proprement dit au Ouadaï, c'est-à-dire sur un parcours sous la même latitude de 35° environ de longitude. Il n'y a donc là qu'un simple fait qui démontre que partout où l'on cultive le Mil on l'utilise pour la fabrication d'une boisson fermentée.

SÉANCE DU 5 JUIN 1903

PRÉSIDENCE DE M. VILROUCHEVITCH

La Vigne

Cette question est traitée par M. Labroy, chef des serres au Muséum d'histoire naturelle.

M. Labroy dans son exposé s'efforce de détruire le bruit répandu à tout moment dans la Métropole, que dans certaines colonies la culture de la Vigne en vue de la production du vin est possible.

Après avoir énuméré les essais faits sous les climats tropicaux et les résultats obtenus pour chacun d'eux, il conclut que dans certaines conditions, on pourrait peut-être obtenir du raisin en petite quantité comme fruit de table, mais que la viticulture pratiquée pour la production du vin dans les colonies est encore irréalisable.

Le mot encore implique une espérance, qu'elle est cette espérance?

Il y a un peu plus de vingt ans, Messieurs, on a fait beaucoup de bruit autour de la Vigne tuberculeuse du Soudan, qui d'ailleurs n'est pas une Vigne quoique appartenant à la même famille botanique. Depuis cette époque, chaque fois qu'un colonial rencontre une liane ayant des feuilles de même forme que celle de la Vigne et avec grappe de fruits ressemblant vaguement à une grappe de raisin, il déclare qu'il a trouvé une Vigne et qu'il a fait du vin, toujours excellent. De là vient l'idée que par greffes ou par hybridation on pourrait créer la Vigne coloniale. Mais jusqu'à présent, il est un fait certain, c'est qu'on ne va pas aux colonies pour y faire de semblables essais, mais pour y faire de l'exploitation rémunératrice, et que parmi les plantes que l'on pourrait exploiter, la Vigne même greffée ou hybride est une de celles

dont le succès est des plus douteux, car aux colonies, même avec du raisin, on ne fait pas de vin.

Il ne suffit pas, en effet, d'avoir du raisin pour faire du vin, il faut avant tout, dit M. Labroy, que ce raisin donne un moût d'une richesse suffisante pour que la vinification soit possible.

La question de l'altitude a été aussi mise en évidence comme correctif du climat, mais l'altitude ne suffit pas toujours, car il faut pour qu'une plante réussisse même à une certaine altitude, que la climatologie générale concorde sensiblement avec celle du pays d'origine de cette plante, ce qui n'est vrai que dans quelques rares colonies.

Je suis donc de l'avis de M. Labroy, j'irai même plus loin, je ne crois ni à la greffe, ni à l'hybridation, et je n'ai qu'une médiocre confiance dans la qualité du raisin colonial et, en général, comme fruit de table. J'en ai cependant goûté qui était passable, et je ne suis pas convaincu. Sur les quelques treilles que j'ai vues, les grains se formaient mal, étaient inégaux en grosseur et ne mûrissaient pas toujours ensemble, quand les grappes ne tombaient pas avant la maturité. Deux de ces treilles doivent, je pense, exister encore à Saint-Louis (Sénégal). J'ai vu à Tamatave, en 1896, un peu de raisin de la Réunion, mais je n'ai pu l'apprécier, car il avait été endommagé pendant la traversée.

La culture de la Vigne dans la plupart de nos colonies est liée à un phénomène d'ordre naturel, ce phénomène c'est l'influence de la latitude. Vers le nord ou vers le sud, l'aire de culture des plantes spontanées d'un climat est limitée, et au-delà d'une certaine latitude cette culture devient impossible. On peut évidemment par une lente sélection ou un lent déplacement dont la durée ne peut se mesurer peut-être que par siècles, obtenir des résultats sur un très large espace et faire croître, sous de très basses ou très hautes latitudes, des plantes des climats tempérés. Mais ce résultat ne s'obtiendra qu'au détriment de la plante qui se modifiera dans son ensemble, pour s'adapter aux conditions climatériques qu'on lui impose, et elle pourra, sa lente évolution terminée, ne ressembler que vaguement, comme aspect, à celle dont elle est issue et ne pas en avoir les qualités.

M. Chalot parle ensuite de l'introduction de la Vigne dans nos colonies et dit qu'il y a là un fait particulier. Beaucoup de Français, dit-il, tiennent à emporter aux colonies un pied de Vigne.

Je ne comprends pas très bien ce qu'a voulu dire M. Chalot, car il est évident qu'un Normand emportera plutôt un pommier qu'un pied de Vigne. J'ai fait six voyages et, par conséquent, six séjours dans diverses colonies, j'ai eu plus de 400 compagnons de route et, je ne me rappelle pas en avoir vu emporter de la Vigne. M. Chalot a peut-être été plus heureux, néanmoins, je pense qu'il faut chercher ailleurs et attribuer sans doute l'introduction de la Vigne aux missionnaires catholiques, qui ont introduit et propagé, soit de France, soit d'une colonie dans l'autre, un nombre très respectable de plantes utiles.

SÉANCE DU 3 JUIN 1905

PRÉSIDENTE DE M. VILBOUCHEVITCH

Sols tropicaux (*analyse des sols*)

Question traitée par M. Couturier, ingénieur agronome.

De l'exposé fait par M. Couturier j'ai retenu certaines choses que je vais traiter successivement et sur lesquelles je vous donnerai mes impressions :

1° *Les éléments fertilisants, dit M. Couturier, ne sont pas ceux que le terrain contient mais ceux qu'absorbent les racines et l'analyse est impuissante à en déterminer la quantité.*

Au point de vue physiologique, Messieurs, ce qu'absorbent les racines se transforme en tiges, feuilles, fruits, graines, et en analysant la partie aérienne d'une plante on détermine ce qu'absorbent les racines. Ce n'est donc pas le sol qu'il faut analyser pour cela, mais la plante elle-même.

2° *Les analyses faites dans nos laboratoires ne peuvent s'appliquer aux sols coloniaux.*

Cette assertion me paraît un peu paradoxale. L'acide phosphorique, par exemple, que contient un sol tropical est bien le même que celui que contient un sol des climats tempérés; on doit donc pouvoir le déterminer dans nos laboratoires tout aussi bien que dans les laboratoires installés sous les tropiques.

Il y a même là une question très délicate qui peut faire supposer jusqu'à un certain point que les analyses faites sous les climats tropicaux sont moins parfaites que celles faites

sous les climats tempérés. Les produits, réactifs, dissolvants, ou autres, sont fabriqués dans les climats tempérés et utilisés avec une température restant en moyenne assez basse. Ces produits conservent-ils toutes leurs qualités, et les réactions sont-elles sous une température dont le degré est double?

Comme je suis incapable de résoudre cette question, je la laisse, Messieurs, aux chimistes de bonne volonté.

3° *Dans les colonies les principes fertilisants sont entraînés par les eaux avec une plus grande rapidité.*

Ce qui veut dire, Messieurs, que ces principes fertilisants doivent être remplacés très souvent. Je vous indiquerai tout à l'heure comment.

4° *Dans les pays tempérés les roches se désagrègent plus qu'elles ne se décomposent.*

Dans les pays tropicaux elles se décomposent plus qu'elles ne se désagrègent.

Si dans les climats tempérés les roches se désagrègent plus qu'elles ne se décomposent, les résidus de la désagrégation, non décomposés, sont entraînés par les eaux et ne fournissent pas d'éléments nutritifs aux plantes.

Si, au contraire, dans les climats tropicaux, les roches se décomposent plus qu'elles ne se désagrègent, les résidus de décomposition fournissent beaucoup d'éléments nutritifs aux plantes, mais, comme par ailleurs, sous les climats tropicaux les éléments fertilisants, selon M. Couturier, sont entraînés par les eaux avec une plus grande rapidité, l'équilibre doit être rétabli.

Les sols des climats tempérés et les sols tropicaux se trouveraient donc théoriquement dans les mêmes conditions de fertilité.

En résumé, l'exposé de M. Couturier m'a paru n'avoir qu'un but, c'est de mettre en évidence que dans les sols tropicaux les éléments fertilisants disparaissant avec une grande rapidité, ils doivent être remplacés très souvent par des engrais artificiels que les racines des plantes peuvent absorber, comme par exemple les sels de potasse, les superphosphates, etc.; etc.

Pour terminer, je crois utile de transcrire ici le vœu de M. Couturier, approuvé par la majorité des assistants.

La Section considérant :

Que les conditions climatiques spéciales aux pays tropicaux et subtropicaux modifient profondément les propriétés

physiques et chimiques des sols, par rapport à celles des terres des régions tempérées :

Que, par suite, les méthodes employées dans les laboratoires de la métropole pour l'étude des terres arables ne s'appliquent qu'imparfaitement aux terres des régions chaudes, émet le vœu :

Que les laboratoires coloniaux recherchent, à l'exemple des laboratoires étrangers, les procédés d'analyse appropriés et complètent les données de l'analyse par les résultats d'expériences culturales.

SÉANCE DU 8 JUIN 1903

PRÉSIDENCE DE M. VILBOUCHEVITCH

La question de l'analyse des sols que l'on pouvait considérer comme close est revenue, présentée par M. Thézard, à l'ordre du jour de la séance du 8 juin.

Après un exposé sommaire des travaux d'analyse depuis vingt ans, M. Thézard parle des sols qu'il divise en sols vierges très riches, en sols fertiles et en sols stériles. Quoique ayant été interrompu par M. le Président qui lui faisait remarquer que le but de la discussion n'était pas celui qui devait ressortir de son exposé nettement scientifique, M. Thézard continue et aborde la méthode d'analyse.

Sur cette méthode, une intéressante discussion technique, au sujet de l'acide phosphorique, soutenue par M. Riffart, s'engage, mais M. le Président intervient de nouveau, dit qu'il résulte de cette discussion que la question ne paraît pas mûre et qu'il paraît nécessaire de la remettre à l'année prochaine.

Je n'ai pas bien compris cette intervention, car la discussion engagée par des spécialistes portait bien sur l'analyse des sols, et elle allait se préciser quand elle a été interrompue ; j'ai d'autant moins compris que dans une précédente séance M. le Président avait laissé M. Couturier développer complètement son exposé.

Elle était si bien dans l'ordre des choses, cette question, qu'elle est revenue malgré tout, vigoureusement reprise par M. Pellet, ingénieur-chimiste, au moment de la discussion de la Sucrierie qui eut lieu au cours de la même séance.

Comme résumé, dans un sol, il faut connaître, dit M. Pellet, la quantité d'acide phosphorique assimilable et la quantité d'acide phosphorique totale.

Deux sols contenant le même dosage total peuvent être l'un fertile et l'autre stérile; il faut donc faire des essais pratiques de culture pour compléter les données connues par l'analyse du sol.

Il y a là, Messieurs, un enseignement pratique dont il faut tenir compte.

SÉANCE DU 6 JUIN 1905

PRÉSIDENTE DE M. ESNAULT-PELLETERIE

Coton

Question traitée par M. Bourdarie

Un Congrès colonial, sans coton, n'aurait évidemment pas été un Congrès sérieux, on a donc parlé du coton, on en a parlé même beaucoup, et il faut espérer que les choses dites auront une répercussion sérieuse sur la production par nos colonies de cette matière qui nous est indispensable.

La question a été traitée par M. Bourdarie, sous la présidence de M. Esnault-Pelleterie.

M. Bourdarie dit que *la question est aussi coloniale que cotonnière*, et donne ensuite les grandes lignes de la bataille économique engagée par les industriels européens contre les producteurs et les industriels américains.

Sur les 14.000.000 de balles (3.500.000.000 kil.) nécessaires à l'industrie mondiale, 75 pour cent environ sont fournis par l'Amérique. En outre, les Américains se disposent à transformer sur place tout leur coton en étoffe et pour écouler leurs étoffes ils disposent d'un moyen contre lequel il nous est impossible de lutter, c'est de brûler le coton en laine qui ne pourra être manufacturé par eux.

Aussi, pour parer à un état de choses qui ruinerait l'industrie cotonnière européenne et mettrait les consommateurs à la merci de l'Amérique, des associations puissantes se sont constituées, en Angleterre, en Allemagne et en France, dans le but de faire produire dans les colonies le coton nécessaire.

M. Bourdarie passe ensuite en revue les diverses colonies

où le coton a été cultivé et où il est susceptible d'être cultivé :

Algérie. — On a cultivé autrefois le coton en Algérie, mais les cultures furent abandonnées après la guerre de sécession.

La dernière récolte a été de 100 tonnes et il y a actuellement 180 hectares ensemencés.

Tunisie. — On fait des expériences en ce moment, mais M. Dybowsky avait déjà fait autrefois des expériences aussi.

Sénégal. — On n'est pas encore fixé, M. Ponty se chargeait de faire produire le Soudan, l'Association cotonnière va maintenant porter ses efforts sur le Sénégal et le Dahomey. M. Maine annonce une bonne récolte dans sa plantation de Podor, mais il faut néanmoins attendre. On préconise l'île à Morphil pour la culture du coton.

Soudan. — M. le gouverneur Ponty déclare se faire fort de faire produire du coton, à une seule condition, c'est qu'on puisse le payer immédiatement en espèces. La sélection est à peu près définitive, on plantera le Mississipi et l'Excelsior. Cette année cependant la sécheresse a détruit une partie des espérances de l'Association.

Dahomey. — La sécheresse s'est faite également sentir, mais à un état moindre qu'au Soudan. M. Eugène Poisson a installé à Abomey une usine à égrener. On cherche à sélectionner le coton du pays qui a une apparence laineuse très recherchée.

Madagascar. — A Majunga, sur la côte Ouest, il y a 120 hectares ensemencés.

Indo-Chine. — Le coton est exporté en laine et une partie est manufacturée sur place.

Djibouti. — Des expériences dont on ne connaît pas encore le résultat, ont été faites avec irrigation.

Tahiti. — Le coton est très bon, les fibres mesurent de 32 à 34 millimètres, 190 hectares ensemencés.

Enfin, M. Bourdarie dit que 800,000 balles (200,000,000 kil.) sont nécessaires à la France, ce qui fait 300,000,000 de francs que nous donnons annuellement aux États-Unis.

M. Esnault-Pelleterie prend à son tour la parole et complète les indications et renseignements donnés par M. Bourdarie.

Reprenant le thème de M. Bourdarie : *La question est aussi*

coloniale que cotonnière, il dit que selon lui *la question est plus coloniale que cotonnière*.

Mon avis, Messieurs, est que la question est purement cotonnière, c'est-à-dire industrielle et commerciale. Il est à présumer que, si une contrée quelconque, l'Asie-Mineure par exemple, arrivait à produire du coton à meilleur compte que nos colonies, nos industriels achèteraient de préférence le coton de l'Asie-Mineure. Si la question du coton est partout à l'ordre du jour, c'est que l'industrie se sent atteinte. Il y a longtemps que nos industriels auraient dû se préoccuper des conséquences possibles du développement de la culture et de l'industrie du coton en Amérique, ils ne l'ont pas fait et ils supputent aujourd'hui les conséquences de leur égoïsme ou de leur apathie, conséquences qui peuvent avoir une répercussion fâcheuse sur la masse des consommateurs.

La lutte contre les agissements des Américains est plus difficile qu'on ne le croit communément, car pour que les colonies produisent une quantité considérable de coton, il faut trouver la main-d'œuvre nécessaire à la culture. Il est de toute évidence qu'il ne faut compter que sur une récolte proportionnelle à la densité de la population. Il faut donc que l'effort fait en faveur du coton embrasse également la protection et l'augmentation de la population indigène si on veut que dans un certain avenir cet effort devienne fructueux. Il ne faut pas prévoir une réussite rapide du projet en cours, mais une réussite à longue échéance, à la condition toutefois que la lutte entreprise soit continuée méthodiquement et sans faiblesse. Or qu'arrive-t-il? Il a suffi que M. Ponty dise qu'il se chargeait désormais de faire produire le Soudan pour que l'Association Cotonnière considère sa tâche comme terminée dans cette région, et cela après deux années seulement d'essais proprement dits. Personne ne met en doute la bonne volonté de M. le Gouverneur Ponty et il est certain que dans le tâche qu'il s'est volontairement assignée il dépensera une somme considérable d'activité et d'énergie. Mais M. Ponty peut disparaître d'un moment à l'autre du Soudan, soit qu'il soit appelé ailleurs à d'autres fonctions, soit que le climat lui soit défavorable comme il a été défavorable à tant d'autres. En face de cette éventualité qu'arrivera-t-il? La réponse reste évidemment bien incertaine.

- Une association peut toujours espérer un résultat dont l'échéance est lointaine parce qu'elle peut s'imposer des sacrifices et un programme d'action bien déterminé devant

la conduire au but unique qu'elle se propose d'atteindre.

Dans cette affaire trois grands éléments sont en présence : l'Industrie, le Commerce et la main-d'œuvre, ce dernier élément étant principal puisque sans main-d'œuvre rien n'est possible. Or c'est précisément de la main-d'œuvre qu'on a le moins parlé. Je n'ai pas entendu une seule fois, au cours de la discussion, dire combien le kilogramme de coton serait payé aux indigènes, combien un indigène pourrait gagner par jour en cultivant le coton, ni quel était approximativement le nombre d'habitants des régions qu'on voulait mettre en culture. Il y a donc là des données inconnues. Les indigènes ne sont pas taillables et corvéables à merci, et il faut les ménager car ils représentent le principal élément de prospérité de nos colonies. Comme tel, si on veut que l'indigène produise, c'est-à-dire si on veut mettre en valeur la force vive qu'il représente, il faut que le salaire alloué soit suffisant et proportionnel au travail exigé.

Ce n'est qu'accidentellement qu'un congressiste, M. Vernes, parlant du Congo, a dit que la culture du coton peut y réussir, mais que la main d'œuvre est difficile à trouver et que c'est la pierre d'achoppement.

Un autre fait mis en évidence par la discussion est qu'aucune entente n'existait encore entre les commerçants devant acheter le coton sur place et le transporter dans la métropole et les industriels.

Telles sont, Messieurs, les grandes lignes de l'importante question du coton qui vient d'être présentée au Congrès.

SÉANCE DU 6 JUIN 1905

PRÉSIDENCE DE M. VILBOUCHEVITCH

Banane

Après le coton vient la banane, présentée par M. Marquetty.

Cette question, Messieurs, vous la connaissez déjà, car elle a été traitée plusieurs fois dans les séances de la *Société* et par des hommes ayant une compétence indiscutable en la matière.

Il s'agit ici de la banane des Antilles françaises, banane d'excellente qualité, comestible et commerciale.

M. Marquetty fait ressortir qu'aux Antilles le Bananier existe en abondance autour des habitations, et en outre qu'on le plante comme porte-ombre pour les Caféiers et les Cacaoyers.

On peut donc pour l'exportation avoir la banane en quantité et dans des conditions particulières de bon marché. Mais le transport d'un régime de banane des Antilles en France coûte trop cher pour que l'exportation soit rémunératrice car il faut ajouter au prix de ce transport la perte considérable résultant de cales non aménagées sur les navires pour le transport de la banane. Il faudrait, dit M. Marquetty, que ces navires aient une cale ventilée et que le Gouvernement intervienne pour que le fret d'un régime n'atteigne que 2 fr. 50 qui est le prix demandé par les navires anglais, transbordement compris. (Transport anglais 2 fr. 50 à 3 fr. Royal-Mail Antilles-Havre, 2 fr. 50). Mais cela ne suffirait pas encore, la banane ne se consomme pas en quantité notable, parce que le prix du transport en chemin de fer reste élevé, car on ne peut pas, d'un centre d'arrivages, expédier sur une ville quelconque des bananes par wagons complets, aménagés spécialement pour ce transport, un wagon complet dépassant en général la consommation de la ville dans le délai nécessaire pour que les bananes ne soient pas gâtées.

Il faudrait aussi consommer la banane séchée et elle serait alors pour l'exportateur le complément de la banane ordinaire, car la maturité ne concorde pas toujours avec le passage du paquebot; les bananes ne pouvant être expédiées seraient séchées.

A ce sujet, M. Marquetty fait remarquer que l'appareil convenable pour sécher la banane des Antilles est encore à trouver. La banane des Antilles est très sucrée, elle contient 36 0/0 de sucre et quand on la sèche à l'air chaud, on arrive parfois à la caramélisation du sucre, ce qui est défectueux. Il faudrait donc que la banane des Antilles soit desséchée dans le vide et à basse température, c'est-à-dire 35° à 40°. Elle remplacerait avantageusement la figue sèche. Quant à la farine de banane, qui est faite avec la banane cueillie avant maturité, ce serait un succès rapide pour les planteurs si on réussissait à la faire entrer dans l'alimentation; malheureusement les pâtisseries parisiens n'en veulent pas.

En résumé, Messieurs, si l'exposé de M. Marquetty contient des renseignements qui peut-être n'étaient pas connus, il contient aussi une chose, c'est que les Antilles produisant de bonnes bananes, nous devons les manger fraîches, sèches ou en farine, que nous les aimions ou non, de façon à assurer la prospérité de ces colonies.

(A suivre.)

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille	4.50	6 »	0.005
Plusieurs feuilles, la feuille	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. VII, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Mâles Elliot, couples Amherst.
Tragopans Temminck.
M. de BONNAL, à Montgaillard (Htes-Pyrénées).

Mâle Nandou, adulte, superbe, 130 francs.
M. BIZERAY, villa Jagueneau, près Saumur
(Maine-et-Loire).

Poulettes pour pondre à partir d'octobre. Causades : 2 francs, Bresses blanches et Bresses noires : 4 francs.

M. MÉZIN, Saint-Jean-du-Gard.

Canards mignon	12 fr. couple
— de Barbarie	15 —
Vanneaux suisses	3 25 pièce
— huppés	3 50 —
Chevaliers combattants	2 50 —
Barges	3 25 —
Grands Courlis	6 50 —
Perruches ondulées, importées ...	4 50 couple
— calopsittes	16 —
Moineaux du Japon	3 » —
Cardinaux verts	16 » —
Paroares huppés	12 » —

M. CALITE, 1, rue Roger, Paris.

Poules de Yokohama	40 fr. couple
Orpington fauves	40 » —
Canards de Barbarie, gris-perlé ..	40 » —
Dindons blancs	25 » —
Daims mouchetés, 4 ans	80 fr. pièce

M. le baron LE PELLETIER, château de Salvart, par Vivy (Maine-et-Loire).

A éder : 1 coq et 2 poules de Pentam de combat, dorés, black breasted game, issus des sujets primés de M. Stretch.

M. Pichot, 132, boul. Haussmann, Paris.

1 mâle faisán doré 1905	8 fr.
10 mâles faisans des bois 1905	7 »
Coq et poules de la Flèche	15 »
1 coq et 6 poules de La Keufelder ..	110 »
2 coqs nègres soie	6 » pièce
2 coqs Yokohama à manteaux	10 » pièce
1 poule Brahma herminée	15 »

M. SAUTON, château de la Hugoire, par Glos-la-Ferrière (Orne).

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOEIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskoe. Syzran-Wiazm-rail. — RUSSIE.

DEMANDES

Antilopes, cervidés, saillie de Zébu et saillie de Zébre.

M. Albert RAPHAEL, à Frénoville par Cagny' (Calvados).

Graines offertes par M^r Morel à distribuer en Mai

Abies morinda.
Acacia leiophylla.
Agathca caelestis.
Anomatheca cruenta.
Arctotis grandis.
Asparagus Sprengeri.
Gajanus indica.
Cardiospermum halicacabum.
Cassia fetida.
Cassia occidentalis.
Chamaecyparis Lawsoniana.
Chimonanthus fragrans.
Cryptomeria japonica.
Cryptomeria Lobbi.
Cryptostegia grandiflora.
Cyclamen d'Europe.
Eucalyptus botryoides
— *calophylla.*
— *citriodora.*
— *dealbata.*
— *globulus.*
— *paniculata.*
— *resinifera.*
— *stuartiana.*
Eupatorium arboreum.
Farfugium grande.
Goniphocarpus fruticosus.
Hclenium antrunmale superbum.
Leucaulhenium.
Pyrethrum.
Melia floribunda.
Melia uzedarach.
Kalreuteria paniculata.
Jacaranda mimosifolia.
Pithecolobium clematicteum.
Platycodon.
Sabal Adamsoni.
Senecio arboreo.
Sterculia platanifolia.
Tecoma grandiflora.
Tropeolum majus.
Ipomœa (variétés).

EN DISTRIBUTION

Cocous d'*Attacus cyathia.*

Œufs d'oiseaux pour collections.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1854, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 33, Rue de Buffon (près du Jardin des Plantes)

Le but de la Société nationale d'Acclimatation de France est de concourir : 1° à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2° au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures, comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la Société d'Acclimatation poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 400 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes** d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoire, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieure à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — La Société d'Acclimatation a publié, depuis son origine en 1854, cinquante et un volumes in-8°, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Etranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur (Végétaux)**, par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du Dr Moreau sur les Poissons de France.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

AVRIL 1906

SOMMAIRE

R. LE FORT. — L'acclimatation du Poisson-Soleil en Sologne.....	105
H. COURTET. — Compte rendu des séances d'agronomie coloniale (<i>suite et fin</i>).....	112
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
1 ^{re} Section (<i>Mammifères</i>). — Séance du 6 Novembre 1905.....	118
— — — Séance du 4 Décembre 1905.....	119
2 ^e Section (<i>Ornithologie</i>). — Séance du 6 Novembre 1905.....	119
— — — Séance du 4 Décembre 1905.....	123
3 ^e Section (<i>Aquiculture</i>). — Séance du 13 Novembre 1905.....	127
— — — Séance du 11 Décembre 1905.....	130
4 ^e Section (<i>Entomologie</i>). — Séance du 15 Mai 1905.....	131
— — — Séance du 13 Novembre 1905.....	132
5 ^e Section (<i>Botanique</i>). — Séance du 20 Novembre 1905.....	134
6 ^e Section (<i>Colonisation</i>). — Séance du 20 Novembre 1905.....	138

Extrait de la correspondance

G. MAINGAUD. — Sur la capture de l'Eider sur les bords de la Méditerranée.....	136
--	-----

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs ; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
2^o, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de la Gare de Lyon.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTERIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DERREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, Docteur ès sciences, professeur de botanique au Lycée de Saint-Louis, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des* Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSERT, ancien Président de la Société Zoologique de France, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^e SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

L'ACCLIMATATION DU POISSON-SOLEIL EN SOLOGNE

par R. LE FORT

L'*Eupomotis gibbosus*, ou Sun Fish commun, vous a été décrit, d'une façon si parfaite par M. Raveret-Wattel, dans le *Bulletin* de février 1899, que je ne saurais vous en faire une meilleure description; je vais seulement me contenter de vous énumérer les points et caractères les plus saillants qui distinguent ce Poisson étranger de ses congénères d'Europe.

L'*Eupomotis* a porté et porte encore pour certaines personnes un nom usurpé à un autre Sun Fish, son cousin germain il est vrai, le *Calico-Bass*, autrement dit le *Promoxys annularis*.

Il a assurément certaines ressemblances avec le *Calico-Bass*, entre autres les superbes couleurs de ses écailles et les deux points rouge sang de chaque côté de sa tête, mais en l'examinant de plus près, on aperçoit rapidement des dissemblances : la forme de l'*Eupomotis* est beaucoup plus ronde, et par là ne ressemble à aucun de nos Poissons d'Europe, excepté à la Brème; ses défenses dorsales partent, si l'on tire une ligne fictive de l'extrémité buccale au milieu de la naissance de la queue : à angle droit du premier tiers de son corps, au lieu que dans le *Promoxys Annularis*, ces mêmes défenses ne partent que de la moitié du corps, de plus, l'*Eupomotis* n'atteint guère que 13 à 15 centimètres de longueur et pèse au maximum 125 à 150 grammes, tandis que le *Calico-Bass* arrive à plus d'une livre.

Une autre différence que montre M. Raveret-Wattel est fournie par les rayons épineux de la nageoire anale, lesquels ne sont jamais qu'au nombre de trois chez les *Eupomotis*, tandis qu'il y en a six chez les *Promoxys*. On voit que comme ses congénères d'Europe, cette Perche possède des défenses assez importantes, mais par sa façon de vivre, elles ne lui servent en rien dans sa lutte contre les Poissons carnassiers, ainsi que nous le verrons plus loin.

L'*Eupomotis* se plaît surtout dans les eaux moyennement chaudes, mais il vit partout aussi bien dans les courants les plus rapides, que dans les eaux stagnantes, et même vaseuses; cependant ce n'est guère que dans les eaux tempérées, qu'il grossit rapidement, et qu'il fraye le plus volontiers. Dans les

eaux de source, particulièrement froides, sa ponte est presque nulle.

Au bout d'une année, si l'endroit où il se trouve est à son goût, il atteint de 6 à 8 centimètres et commence à frayer.

Vers l'âge de trois ans, il est à sa grandeur, c'est à dire de 13 à 15 centimètres, pèse alors de 125 à 150 grammes et fraye deux fois par an, en juin et août et pond environ 30.000 œufs par an.

Ils établissent leur nid de 20 à 25 centimètres de profondeur et de préférence dans les endroits chauffés par le soleil, aptes à conserver la chaleur solaire, tels que les vieux murs et les endroits sablonneux.

Les *Eupomotis* de grande taille, se tiennent surtout dans les endroits les plus profonds, au centre des rivières ou dans le chenal principal des étangs; mais par un beau temps recherchent les endroits propres à fond de sable baignés par le soleil, et là restent immobiles des heures entières; les Poissons plus petits préfèrent les bords profonds et encombrés d'herbes.

C'est vers 1888 que mon Père importa au Briou, les premiers *Eupomotis*, et depuis ce moment ils n'ont fait que multiplier dans des proportions incroyables.

Actuellement on en trouve pour ainsi dire partout en Sologne, dans les moindres pièces d'eau comme dans les plus grands étangs; aussi devant cette invasion, ce pauvre Poisson est-il attaqué et vilipendé avec une unanimité vraiment touchante.

Ce Poisson, disait M. Denizet au Comité Central de la Sologne en 1903, est le phylloxéra des rivières, appelé à les dépeupler complètement... c'est une saleté que l'on eût beaucoup mieux fait de ne pas introduire dans nos cours d'eau; pour M. Jules Béré, c'est une vermine néfaste. D'après M. de la Bassetière, les *Eupomotis* dévorent le frai de poissons et même des alevins ayant de 3 à 4 centimètres de longueur, il fit lui-même raconte-t-il l'expérience suivante :... « Charmé par la brillante livrée de cette Perche, il en avait conservé plusieurs individus dans un grand aquarium, et un jour, qu'on était allé puiser de l'eau à la rivière, il s'y trouva un certain nombre d'alevins d'Ablettes et de Gardons, qu'il offrit à ses pensionnaires, pourtant déjà pourvus de cousins, mouches et sauterelles. Le résultat ne se fit pas attendre : la chasse commença aussitôt, furieuse et sans répit. le lendemain tous les alevins avaient disparus, sauf une Ablette qui par sa

taille et son agilité put échapper pendant plusieurs jours. »

A côté de ce fait, qui m'étonne beaucoup, je trouve juste le contraire dans une lettre de M. Emile Bertrand lue par M. Raveret-Wattel à la *Société d'Acclimatation* en janvier 1888...

« Bien que ces Poissons appartiennent à la famille des Perches, ils ne présentent pas la voracité, qui caractérise presque toutes les espèces de ce groupe.

« La petitesse et la conformation particulière de leur bouche ne leur permet guère de vivre que de très petites proies, vers, insectes et petits crustacés. »

Je lis également dans le *Bulletin* de septembre 1900 de la *Société d'Acclimatation* une note de M. Maingaud...

« Ce qu'il y a de certain, c'est que M. Thoré a conservé dans un bocal, deux *Eupomotis* de 12 à 13 centimètres en compagnie d'Alevins et de petits Poissons... Aucun de ces derniers n'a été dévoré, et pourtant pendant longtemps aucune nourriture n'avait été offerte aux *Eupomotis*. »

« Pour M. Denizet et M. de la Bassetière, l'introduction de la Perche argentée en Sologne est absolument regrettable et elle nuira de plus en plus à la production de la Carpe et de la Tanche dans nos étangs.

Je ne puis que m'élever contre cette théorie; ne discutons pas sur des idées, mais sur des faits.

L'*Eupomotis* d'après ses détracteurs est un animal néfaste, capable de tous les maux, se nourrissant de ses semblables, pouvant par conséquent détruire toute la production des poissons d'un pays, pénétrant partout, remontant des chutes d'eau d'un mètre de hauteur; et, mettant le comble à tous ces maléfices, il serait pour beaucoup, un Poisson d'un goût détestable, même immangeable.

Examinons maintenant si toutes ces critiques sont exactes.

L'*Eupomotis* comme tous les membres de la famille des Perches, peut manger des alevins, c'est incontestable, mais si la Perche française poursuit particulièrement des Poissons déjà formés, dont elle fait le fond de sa nourriture, l'*Eupomotis* au contraire préfère de beaucoup les larves d'insectes, les vers, les insectes parfaits, et ne s'adonne à la chasse des alevins, que lorsque sa nourriture de prédilection lui fait défaut, l'étroitesse de sa bouche lui interdisant cette subsistance assez rapidement, car il ne saurait absorber des alevins de plusieurs mois; vous avez vu déjà que

MM. Bertrand et Thoré soutiennent également que ce *Sun Fish* ne vit pas de Poissons.

Vous verrez tout à l'heure que par les expériences que j'ai tentées moi-même, j'ai le droit de parler ainsi, me basant uniquement sur des chiffres.

Les *Eupomotis* auraient « la faculté de remonter des chutes de un mètre de haut »... Durant ma dernière pêche, le 28 avril j'en ai suivi avec attention une vingtaine qui cherchaient à franchir une chute de 25 centimètres... aucun n'y est parvenu!

Ce Poisson d'après certaines personnes est immangeable.

Commençons par une étude prise sur le vif à Orléans.

Un poissonnier de Sologne ayant en 1902 récolté dans ses pêches d'étangs, une quantité assez considérable de Perches argentées les porta au marché d'Orléans, un vendredi matin.

Nombre de « cordons bleus » vinrent admirer ces superbes poissons, mais n'en achetèrent aucun, avec cette réflexion typique : « Ces poissons sont trop petits, nos maîtres n'auraient qu'à les aimer, nous aurions trop de travail à les préparer! » Laissons cette classe intéressante de personnes, qui d'un mot eut pu faire la fortune et la renommée de ce calomnié, pour nous occuper de gens plus sérieux.

Voici ce qu'en dit M. Gilbert Duclos : « L'*Eupomotis* sera pour nos eaux une excellente acquisition, car non seulement il est très rustique, mais encore très fécond; de plus, sa rapidité de croissance et la bonne qualité de sa chair en font une espèce tout à fait recommandable. »

Dans le rapport que M. Maingaud présenta à la *Société Nationale d'Acclimatation* en septembre 1900, nous y trouvons que le marché de Mussidan (Dordogne) est approvisionné d'*Eupomotis* dans la même proportion au moins, que des espèces les plus recherchées : Perches, Carpes, Brèmes, etc.

« Dans la contrée tout le monde fait grand cas de l'*Eupomotis*, comme aliment. Ce Poisson est très épais, charnu, la chair en est ferme, très blanche, et surtout dépourvu d'arêtes. Personnellement, je considère ce Poisson comme le meilleur de tous ceux qui vivent dans nos eaux, sa chair est excellente : c'est un poisson dont on fait grand cas, et qui est plus avantageux que nuisible, c'est une espèce à propager. »

Pour connaître l'avis des Parisiens sur ce Poisson, j'en fis deux envois la semaine dernière, à mes collègues

de la *Société d'Acclimatation*, et voici les réponses que j'ai reçues :

Premièrement : « De l'avis unanime, les *Eupomotis* ont été trouvés excellents et tous les convives ont souhaité, que ce Poisson soit répandu bientôt partout. »

Deuxièmement : « J'ai pu savourer à loisir les *Eupomotis*, ils ont retenu tout particulièrement l'attention du palais de mes convives et le mien. Ces Poissons ont été déclarés délicieux, à l'unanimité et en fait ils semblent supérieurs comme goût à nos Perches et aux autres Poissons de rivière. Découpés comme vous me l'avez indiqué, ils ne présentent plus d'arêtes et ils satisfont les plus difficiles, je veux dire ceux qui n'estiment que le Poisson sans arêtes tels que les Soles, Plies ou Turbots. Je ne comprends plus l'ostracisme auquel on a voué ce poisson. »

Je crois qu'il n'y a rien à ajouter à ces citations. Certains critiquent ce Poisson, comme s'il avait été importé pour remplacer la Carpe, la Brème et la Tanche, ce n'est nullement son but. Si mon Père le mit dans ses étangs, ce fut uniquement pour servir de nourriture aux Salmonidés, qu'il élevait avec succès, et je m'en sers aujourd'hui pour subvenir à la voracité des Brochets.

Ce poisson est une proie facile pour lui, car non seulement il vit en bandes, mais dans les journées chaudes, il cherche, comme je le disais précédemment, une place propre au soleil, et reste des heures entières sans bouger.

Le Brochet en est très friand, et j'en ai souvent pris à la ligne, avec comme appât un *Eupomotis*; ses défenses dorsales ne lui servent donc de rien, ainsi que je l'ai montré à mon pêcheur d'étang en 1902, en lui présentant un Brochet qui contenait neuf *Eupomotis* dans son intérieur.

En 1902, entendant à chaque instant des personnes me soutenir, que non seulement l'*Eupomotis* détruisait tous les alevins et petits poissons, mais encore ne pouvait devenir la proie du Brochet, à cause de ses défenses, je tentais aussitôt l'expérience suivante. Au mois d'avril 1902, je rempoissonnais mon grand étang avec des Carpes de 5 à 7 centimètres, j'y mis également 50 kilos de Brochets et un panier de tanches, la friture qui y restait provenait de ce que l'on n'avait pas eu le temps de pêcher l'étang à fond.

Le problème était donc posé, suivant les uns et les autres, je ne devais cette année en pêchant cet étang ne trouver aucune friture, sauf des Perches argentées; pour ces deux

raisons, que le Brochet ne mangeant pas la Perche, devait me dévorer les Poissons blancs et que la reproduction de ces derniers ne pourrait se faire, les *Eupomotis* devant absorber tous les alevins; mes Carpes, de plus, seraient maigres et chétives, leur nourriture ayant été prise par les *Eupomotis*.

Pour que l'expérience fut plus complète, j'achetai chez un de mes voisins 100 kilos de Perches argentées, afin d'augmenter encore la ruine du Poisson blanc.

Or, voici les résultats :

Je retirai, le 14 mars 1905, à la grande pêche de l'étang, 750 kilos de friture, dont 250 de Poissons blancs, Brèmes, Gardons, etc., 500 kilos de Brochets et des Carpes superbes pesant entre 4 et 5 livres.

Comme l'écoulement des eaux s'était fait trop rapidement, je fermai les bondes et fis une seconde pêche le 26 avril; je retirai encore 735 kilos de friture, dont 350 de Poissons blancs, ce qui fait que dans cet étang surchargé à plaisir d'*Eupomotis* et de Brochets, j'ai retiré 600 kilos de Poissons blancs, quantité que je n'ai jamais obtenue au temps où les *Eupomotis* n'étaient pas dans cet étang, car alors c'est à peine si l'on retirait 150 à 200 kilos de friture.

Avant de finir, une remarque : des pêcheurs de rivières et d'étangs s'imaginent que les Poissons autres que la Perche argentée diminuent parce qu'ils ont de la peine à en prendre et incriminent naturellement l'*Eupomotis* de la destruction. Qu'ils fassent barrer la rivière ou vider leurs étangs, ils trouveront comme avant le même nombre de Poissons, mais leur erreur se peut expliquer.

L'année dernière, je regardais manœuvrer une bande de Carpes autour de mon appât, un gros ver; le soleil éclairait admirablement le fond de l'eau, aucun de leurs mouvements ne m'étaient perdus. Les Carpes avec leur lenteur habituelle, tournaient autour de ce lombric, sans oser y toucher, lorsque survint une petite bande d'*Eupomotis*. Le bouchon se mit alors à faire une danse folle; le ver et l'hameçon étant trop gros pour être absorbés par une si petite gorge. Ce fait se reproduit souvent en rivière, et le pêcheur changeant son hameçon et ne prenant presque plus que des Sun-Fish s' imagine, qu'il est le seul habitant de ces lieux.

Pour terminer, il est un point sur lequel je désire attirer particulièrement l'attention. Si le phénomène que j'ai constaté au Briou, se représentait ailleurs, il pourrait avoir des

conséquences énormes pour tous les pays ravagés à époques fixes de maladies transmises à l'homme par le moustique.

Depuis 1898, époque où les *Eupomotis* se sont trouvés en grand nombre dans toutes les pièces d'eau du Briou, je n'ai, pour ainsi dire, plus vu de moustiques, et là où il y a vingt ans on était littéralement dévoré par ces insectes, où des fumigations étaient nécessaires dans toutes les chambres à coucher, actuellement on n'en est plus incommodé, et l'on n'en trouve plus que dans les écuries et les étables, et en nombre infime par rapport au temps jadis.

Si j'ai pris aujourd'hui la défense de l'*Eupomotis*, c'est que ce Poisson a été attaqué avec parti-pris et souvent par des gens qui ne le connaissaient même pas, qui n'ayant à eux, ni cours d'eau ni étang, n'avaient pu ni même voulu l'étudier.

Un de mes contradicteurs, M. Denizet, membre du Comité central de la Sologne, après une causerie que je fis sur ce Poisson, après les preuves apportées par moi-même, et par tous ceux qui ont pris des Brochets à la ligne, avec comme appât un *Eupomotis*, imprimait dans le *Bulletin* du Comité : « Il reste donc la question de savoir, si l'*Eupomotis* peut-être « utilisé pour la nourriture du Brochet ». Cette négation déguisée, contre l'évidence même, indique le parti-pris avec lequel l'*Eupomotis gibbosus* a été attaqué.

Certes, ce Poisson comme tous les êtres de la création, a ses qualités et ses défauts, mais, lorsque le nombre des qualités dépasse de beaucoup les imperfections d'un être, on peut remercier la nature de l'avoir créé.

COMPTE-RENDU DES SÉANCES D'AGRONOMIE
COLONIALE

par **H. COURTET**

Délégué de la Société pour les travaux du Congrès Colonial en 1905

(Suite et fin)

SÉANCE DU 7 JUIN 1905

PRÉSIDENTE DE M. FRANÇOIS DELONCLE

Caoutchouc

Question traitée par M. Spire

Avec le Docteur Spire c'est toute une série de questions délicates qui apparaissent.

Après avoir énuméré les colonies fournissant du caoutchouc, les diverses espèces de plantes caoutchoutifères, parlé de la saignée, des procédés de coagulation, du caoutchouc extrait à l'usine de Brazzaville par le procédé de MM. Armand et Verneuil, il jette franchement un cri d'alarme.

La richesse des forêts ira en diminuant de jour en jour, dit M. Spire, et il est impossible d'obtenir de l'indigène qu'il saigne les lianes de façon à ne pas les tuer. Faisant remarquer qu'elles se détruisent toujours plus ou moins par la saignée même bien faite, car il est difficile de saigner une liane sans attaquer un peu le bois, il ajoute que, dans ces conditions, les procédés barbares des indigènes qui attaquent la liane en lui faisant de nombreuses entailles amèneront à bref délai sa destruction.

Il serait illusoire de constituer des réserves pour laisser reposer les lianes, car la surveillance réelle de ces réserves serait trop coûteuse, sinon impossible.

Les abatis faits par les indigènes pour leurs cultures détruisent les jeunes lianes et rendent la reproduction impossible sur de grands espaces où ces abatis ont été faits.

M. Spire parle ensuite de l'adaptation de certaines espèces et de leur développement en racines ou rhizomes souterrains, fait qui eut pour conséquences l'exploitation de ces rhizomes par des machines spéciales qui en extraient le caoutchouc coagulé dans l'écorce. Cette découverte peut, dans une certaine

mesure, atténuer la perte résultant de la destruction des lianes.

La production ira donc un jour en diminuant et aucun procédé de culture ne peut remédier à cet état de choses. Au sujet de la culture des plantes caoutchoutifères, M. Spire ajoute que dans l'état actuel des essais il est impossible de se prononcer et de savoir si on doit choisir pour cette culture les espèces du pays ou introduire de nouvelles espèces.

Pour la plantation il indique le *Ficus elastica* pour l'Indochine et l'Iré (*Funtumia elastica*) pour le Congo; l'Iré a été rencontré près de Libreville.

Quoiqu'il en soit, les entreprises de culture de plantes caoutchoutifères sont impossibles pour les colons. Elles peuvent être tentées par de puissantes sociétés, mais la main-d'œuvre, très difficile à trouver, constitue un obstacle sérieux à de semblables entreprises.

M. Spire ajoute que l'Administration n'a encore rien fait de positif au sujet des plantations d'essences à caoutchouc.

Au sujet de la destruction des lianes je vous dirait, Messieurs, que, quelques jours après la conférence de M. Spire, je recevais de M. Chevalier, que vous connaissez tous comme spécialiste en la matière et qui était alors en mission en Guinée française, une lettre datée du 26 mai de laquelle j'extrais le passage suivant : « Je vais jeter le cri d'alarme
« pour les lianes. Dans toutes les régions que j'ai parcourues
« les lianes sont mutilées, saignées à épuisement, beaucoup
« sont déjà mortes. Pour moi, il n'y a pas de doute, si on ne
« prend pas des mesures radicales, c'est la ruine à brève
« échéance de la Guinée et de toutes les contrées voisines.
« Avant quinze ans tout sera épuisé. »

C'est donc bien la confirmation de ce qu'a dit M. Spire. Pour moi, je suis de l'avis de MM. Spire et Chevalier. Je crois à la destruction de la liane parce qu'on l'exploite sans scrupules, on la coupe parfois, et on saigne même jusqu'aux racines, pour avoir quelques kilogrammes de caoutchouc de plus.

Cet état de chose est d'ailleurs connu de l'Administration depuis longtemps et au Sénégal on s'en est occupé. Un arrêté en date du 1^{er} février 1905 faisant suite à un rapport du 31 janvier a réglé la question des incisions; prescrit l'interdiction de la saignée pendant les mois de l'année où se fait la montée de la sève, et la fermeture des régions où des mesures de préservation s'imposent par suite de l'appau-

vrissement des essences; prescrit la création de plantations autour des villages, l'institution d'écoles professionnelles pratiques où seront enseignés les meilleurs procédés de récolte et de coagulation, et enfin édicte des pénalités.

En 1903 le Congo avait déjà interdit d'incendier les savanes et édicté des pénalités contre les incendiaires.

Toutes ces mesures me paraissent également illusoire sauf pour les plantations qui peuvent toujours être entreprises.

A ce sujet je ne citerai qu'un fait : En France nous ne sommes pas toujours en mesure de protéger nos forêts contre les déprédations des braconniers et contre les incendiaires, et cependant nous avons un Service forestier parfaitement organisé. Or comment pourrions-nous appliquer aux colonies sur de vastes espaces à peine connus ou habités, un système de gardiennage qui permettrait une surveillance effective des lianes à caoutchouc? J'ai assez confiance dans la résistance du *Kikxia* ou Iré (*Funtumia elastica*) adulte qui est un arbre de belles dimensions, pour la raison qu'on peut l'assimiler jusqu'à un certain point à l'*Hevea* du Para qui supporte bien l'exploitation. Mais la même question se pose : Comment protéger les jeunes pieds de *Kikxia* contre les exploitteurs à outrance quand on présume que sur le Congo et la Sangha les indigènes coupent les gros arbres mêmes pour en extraire le caoutchouc.

Le *Kikxia* existe non seulement sur le Congo, l'Oubanghi, et aux environs de Libreville, mais aussi à la Côte d'Ivoire.

M. Spire a dit que dans l'état actuel des choses il était impossible de se prononcer et de savoir si on doit choisir pour la culture les espèces du pays ou introduire de nouvelles espèces; il préconise le *Ficus elastica* pour l'Indo-Chine et l'Iré (*Funtumia elastica*) pour le Congo.

J'ajouterai qu'il est en effet prudent, si on ne veut pas avoir trop de déboires, de planter l'Iré dans la région où il pousse naturellement, car c'est là qu'il a le plus de chances de prospérer, et il en est de même pour la liane. Malheureusement, la croissance de la liane est très lente et il n'est pas certain qu'une liane de 15 ans puisse donner 50 grammes par an de caoutchouc sec. On cherche donc à substituer à la liane des essences à croissance plus rapide, mais doit-on pour cela abandonner la liane? Evidemment non.

Si beaucoup de plantations de *Kikxia* n'ont pas réussi au Congo français où il pousse naturellement, c'est qu'elles n'ont pas été faites sérieusement. Si d'autres essences n'ont pas

réussi dans d'autres régions, c'est qu'on les a introduites sans se rendre compte si elles se trouvaient dans les mêmes conditions climatiques et de sol que dans leur pays d'origine et qu'on les a par conséquent mal choisies.

Pour terminer, il me reste à vous faire connaître qu'au Congo des dispositions sérieuses ont été prises par le Gouvernement français pour assurer la conservation des essences fournissant le caoutchouc. Le cahier des charges impose aux concessionnaires la plantation et l'entretien de 50 pieds d'essences fournissant le caoutchouc par tonne de caoutchouc exporté. De 1900 à 1903 inclus il a été exporté 2.840 tonnes. Si l'on admet que les quatre cinquièmes seulement de cette quantité proviennent des concessions, soit 2.272 tonnes. Il y avait au commencement de l'année de 1904 cent treize mille six cents pieds de lianes ou d'arbres plantés.

Cependant M. Spire a nettement déclaré que l'Administration n'avait encore rien fait de positif au sujet des plantations d'essences à caoutchouc. En ce qui concerne le Congo, les agents de l'Administration n'auraient donc pas tenu compte des dispositions prescrites par le cahier des charges.

Il y a donc dans l'exposé de M. Spire des points sérieux sur lesquels il a particulièrement attiré l'attention, et il y a lieu de le féliciter de les avoir clairement indiqués au Congrès.

SÉANCE DU 8 JUIN 1905

PRÉSIDENCE DE M. VILBOUCHEVITCH

SUCRERIE ET RHUMERIE

Sucrerie

Question traitée par M. de Préaudet

L'exposé de M. de Préaudet n'est qu'un long cri de détresse.

La situation de nos colonies sucrières, est inférieure, dit-il, à celle des colonies sucrières étrangères.

Le sucre de betterave nous a fait une concurrence très dure.

Nos colonies ont mal profité du régime des primes.

Nous manquons de main-d'œuvre, et celle dont nous disposons est de mauvaise qualité.

Nous manquons de direction scientifique sur place, d'outillage perfectionné et de capitaux.

Les colonies sucrières ont un budget trop lourd proportionnellement à l'exportation, et il faut trop imposer le producteur.

Le change est aussi trop lourd.

L'outillage économique des transports locaux est défectueux et insuffisant.

Les stations scientifiques dirigées par des savants sont indispensables.

Pour remédier à la crise sucrière qui sévit, il faut, ajoute M. de Préaudet, un outillage qui permette d'extraire tout le sucre de la canne avec le moins de frais possible.

Que le change soit libre et varie selon la demande, et selon le crédit de la Banque.

Que des laboratoires officiels à l'usage des usiniers soient installés et que les savants chargés de ces laboratoires soient nommés par le Ministre, de façon à les soustraire à l'influence des Conseils généraux.

Que le Gouvernement aide les fabricants en favorisant la main-d'œuvre hindoue, et qu'on établisse au sujet de cette main-d'œuvre des contrats d'engagement sérieux.

Les Hindous, dit M. de Préaudet, qui sont de bons travailleurs, travaillant toute la semaine, sont honnis par les travailleurs de couleur qui ne travaillent que 3 à 4 jours par semaine, c'est-à-dire juste pour fournir la subsistance à leur famille. Comme ces derniers sont électeurs, ils réussissent à éliminer les Hindous ou à entraver leur immigration. Au sujet de la main-d'œuvre, M. de Préaudet demande que la section émette un vœu pour que l'immigration hindoue soit favorisée. M. le Président a cru devoir intervenir en disant qu'il ne fallait pas agiter la question de la main-d'œuvre, question qui devait être traitée par la 6^e Section. Cette intervention est malheureuse, car à quoi bon discuter une chose si on n'en discute par les moyens d'exécution.

Toutes les questions d'agronomie coloniale peuvent, en agissant ainsi, être rendues stériles ou illusoire, puisque sans main-d'œuvre quelle que soit la qualité des capitaux, on ne fait rien. La discussion sur la main-d'œuvre ne devait donc pas être éludée, mais au contraire discutée jusque dans ses moindres détails et c'était au président de faire part, s'il y avait lieu, à la 6^e Section des résultats de cette discussion.

Rhumerie

Question traitée par M. Colletas

Le cri de détresse de M. Colletas est un peu moins accentué.

Les chimistes font défaut, dit-il, la propreté des installations laisse beaucoup à désirer et nuit à la fabrication.

La question des levures qui donnent un bouquet agréable avec un rendement supérieur a été étudiée et résolue par M. Pairault, qui a obtenu avec ses levures pures d'excellents résultats ; mais les distillateurs se refusent à apporter les perfectionnements nécessaires à leur industrie.

Il faudrait donc créer dans les colonies, des laboratoires scientifiques officiels stables et des écoles de Rhumerie, de façon à avoir des ouvriers intelligents connaissant parfaitement la fabrication.

Il faudrait aussi défendre de vendre sous le nom de rhum, le rhum artificiel *fabriqué en France*.

Au cours de la discussion sur la Sucrierie et la Rhumerie. M. Pellet ingénieur chimiste intervient fort heureusement et je n'ai qu'à résumer ses observations pour que vous soyez fixés sur la valeur des doléances des Sucriers et des Rhumiers.

Les fabricants de sucre, dit M. Pellet, n'ont pas voulu modifier leur outillage en temps utile, alors que leurs moyens le permettaient, et ils supportent aujourd'hui les conséquences de leur insouciance.

On n'a aucune chance de faire accepter la création de chimistes officiels nommés par le Ministre de façon à les mettre à l'abri de l'influence des Conseils Généraux. Il faut donc que les Sucriers et les Rhumiers se syndiquent et installent eux-mêmes leurs laboratoires.

Il ne faut pas laisser croire aux planteurs que l'Etat pourra leur venir en aide. Il peut, si c'est nécessaire, faire leur instruction et c'est tout. Il faut donc que les planteurs se mettent courageusement eux-mêmes au travail, et adoptent les procédés qui peuvent leur fournir un rendement rémunérateur.

En résumé, il ressort que beaucoup des doléances des planteurs n'ont pas leur raison d'être, et qu'il leur incombe de rétablir l'équilibre compromis de leur industrie.

Deux choses seules méritent réellement d'attirer l'attention : la main-d'œuvre qui a été éludée et la défense de vendre sous le nom de rhum, le rhum artificiel fabriqué en France.

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. LE DOCTEUR TROUSSERT, PRÉSIDENT

M. le Secrétaire Général présente, au nom de l'Honorable Walter Rothschild, de Londres, une fort intéressante photographie du *Macropus argentatus Rothschildi*, du sud de l'Australie, espèce nouvellement introduite en Europe et décrite par notre collègue.

M. Loyer donne lecture au nom de Madame la duchesse de Bedford du catalogue des Mammifères vivants dans le domaine de Woburn, dans le Bedfordshire. Cette collection comprend un nombre considérable de Cervidés et d'Antilopidés choisis parmi les plus rares, des Girafes, Tapirs, Bisons d'Amérique et Aurochs d'Europe, Chevaux de Przewalski et Zèbres de Grévy, Chameaux de la Bactriane, Bœufs et Chèvres sauvages, Kangourous, Lamas, etc.

M. l'Archiviste-Bibliothécaire dépose sur le bureau les ouvrages suivants : Zoologie agricole, de G. Guénaux ; Economie domestique rurale, de O. Bunard ; Chasse, élevage et piégeage, par A. de Lessie ; le Mouton, par L. Léouzun.

M. le Président donne la parole à M. Crepin, qui fait une communication sur l'élevage de la Chèvre en France. Notre collègue, qui s'est livré depuis de longues années à l'étude de l'amélioration de notre cheptel caprin et dont les travaux ont déjà été publiés, à diverses reprises, dans notre Bulletin, fait le résumé d'un nouveau travail très approfondi sur cette intéressante question. Ce travail sera publié ultérieurement.

M. Tollet présente quelques observations sur le Mouton maltais dont il préconise l'élevage en France : cette race a, dit-il, une chair excellente et serait d'un excellent rapport.

M. de Guerne fait remarquer que la question du choix d'une race de Mouton a fait l'objet de nombreuses études. Il cite, entre autres, la race du Mouton du Texel comme produisant une excellente viande de boucherie.

M. Debreuil signale la capture à Argenton sur Creuse, d'une Genette mâle, à fourrure noire.

Le Secrétaire,
Marquis DE FOUGÈRES.

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1903

PRÉSIDENTE DE M. LE D^r TROUËSSART, PRÉSIDENT

Le procès verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le D^r Trouessart fait une communication sur les variations des Écureuils d'Europe. Cette communication sera insérée au *Bulletin*.

M. Debreuil donne lecture au nom de notre collègue, M. Rollinat, d'une note sur les ravages causés par un Loup enragé dans la région d'Argenton en juillet 1878. Cet animal, qui remet en mémoire l'émotion, causée en 1764 par la Bête du Gévaudan, fit plusieurs victimes humaines et détruisit de nombreuses têtes de bétail dans sa course furieuse, dont l'auteur raconte les péripéties en donnant au cours de sa narration des détails fort intéressants sur les effets de cette terrible maladie.

Le Secrétaire,
Marquis DE FOUGÈRES.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 6 NOVEMBRE 1903

PRÉSIDENTE DE M. LE D^r TROUËSSART, MEMBRE DU CONSEIL.

M. Wacquez s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le D^r Trouessart se fait en termes émus l'interprète de tous les membres de la Section au sujet de la perte qu'elle vient de faire en la personne de son président, M. le professeur Oustalet, enlevé dans toute la force de l'âge et du talent. Cette mort frappe la *Société Nationale d'Acclimatation* tout entière. Vous l'avez vu à l'œuvre, dit M. Trouessart, et vous avez pu juger de sa régularité à venir au milieu de nous et à prendre part à nos travaux. Au Muséum, où, après avoir été assistant de M. Milne Edwards, il était devenu titulaire de la chaire de Mammalogie et d'Ornithologie, il s'était occupé avec un soin tout particulier de la collection des Oiseaux qui lui doit beaucoup et dont il avait étiqueté les sujets. Toujours délégué par le ministère aux grandes réunions ornithologiques, il avait en Europe la réputation méritée d'un véritable savant. Plus tard on dira quels ont été ses nombreux travaux; aujourd'hui il fallait rappeler les services qu'il a rendus au Muséum et à notre Société.

M. Debreuil exprime le désir qu'une notice nécrologique paraisse dans le *Bulletin*.

M. Loyer répond que ce sera fait. Il craint que, malheureusement le Catalogue des Oiseaux de la Basse-Cochinchine, dont on a pu apprécier la première partie comprenant les Psittacidés et le commencement des Rapaces, ne puisse être continué, car M. Oustalet n'a dû laisser que des notes dont il sera impossible de se servir.

M. Courtet lit un Mémoire de M. le D^r Decorse sur l'Elevage de l'Autruche en Tunisie. Cet important travail sera imprimé dans le Bulletin.

A la suite de cette lecture, M. Courtet fait observer qu'au Soudan la grande difficulté est dans la question de la reproduction.

M. le D^r Trouessart adresse des remerciements à M. Courtet et le charge en même temps de transmettre à M. le D^r Decorse ceux de la Section.

M. Loyer rappelle que nos publications contiennent deux notes sur des essais faits au jardin botanique de Grenoble, où on est parvenu à élever une ou deux jeunes Autruches.

M. Courtet, revenant sur la question, dit qu'on trouve des Autruches dans le centre de l'Afrique mais elles ne sont pas soignées : cet animal n'est pas un produit vital pour les indigènes.

M. Loyer dit que s'il n'est pas assez documenté pour rendre compte des séances et travaux du congrès ornithologique international qui s'est tenu à Londres cet été, il croit cependant intéressant d'entretenir la Section des différentes excursions auxquelles il a donné lieu. Cinq de nos collègues de la *Société d'Acclimatation* ont pris part au Congrès, ce sont M. M. Debreuil, le baron de Guerne, Loyer, Oustalet et Pierre Amédée Pichot. Quatre autres Français s'y trouvaient également : M. le D^r Bureau, de Nantes, Godeau de Kerville, Ternier, rédacteur en chef de la *Chasse Illustrée* et Van Kempen.

La première de ces excursions dont M. Loyer veut bien entretenir la Section d'Ornithologie est la visite faite au Jardin zoologique de Londres. Parmi toutes les richesses qu'il renferme, notre collègue a noté spécialement les Faisans, Colombes, Pigeons carophages ; une superbe collection de Casoars à casque, comprenant dix espèces ; une autre collection de Paradisiens vivants, divisés par couples ; une collection de Nandous avec trois espèces ; un très beau choix de Toucans, Touracos, Argus, Lophophores, Crossopélons Eperonniers, un nombre très considérable d'Echassiers et de Palmipèdes.

Les membres du Congrès se sont aussi transportés à Tring, dans le Hertfordshire, chez l'Honorable Walter Rothschild, où l'on peut admirer de très curieuses collections d'Hybrides ainsi que d'Oiseaux atteints de mélanisme et d'albinisme. A Tring on voit aussi, dans le parc parmi bien d'autres merveilles, à côté des Cases et des Kangourous, un troupeau composé de trois espèces de Nandous en liberté, et des étangs dont les îlots renferment

tous les Palmipèdes européens acclimatés au point d'y nicher et de s'y reproduire.

M. Loyer parle ensuite de l'excursion du Congrès à Woburn-Abbey, dans le Bedfordshire, chez Madame la duchesse de Bedford, membre de notre Société. Devant le château s'étend une immense pièce d'eau où s'ébattent, on peut dire par milliers, les Oiseaux d'Europe et les Oiseaux exotiques. Ce sont les Flamants roses, les Grues de toutes sortes, les Cigognes, les Hérons butors et pourprés, les Canards en foule, sans compter les Vanneaux, Barges, etc. Le parc renferme aussi un grand nombre d'espèces de Faisans, des Tragopans et une belle réunion de Pintades Vulturines.

M. le Secrétaire général nous conduit enfin par ses souvenirs aux falaises crayeuses de Flamborough qui, hautes de cent mètres, surplombent la Mer du Nord. Là, sur un espace de plusieurs kilomètres on peut voir des nids innombrables habités par les Goélands, les Guillemots, les Pingouins et les Macareux et la récolte des œufs y est l'objet d'une exploitation des plus fructueuses.

Après cet exposé qui a vivement intéressé les membres de la Section, M. Debreuil lit une note de M. Gilson sur la *Sylvia hortensis*; elle sera insérée au Bulletin.

M. Debreuil fait part également à la Section de deux autres notes du même correspondant, l'une concernant les Rousserolles, l'autre sur la nidification du Cini, *Serinus meridionalis*. D'après l'auteur il y a trois ans seulement que ce petit passereau a fait son apparition dans les parages de Neuilly-Plaisance; c'est exactement le 13 avril 1902 que le premier fut aperçu. L'année suivante, M. Gilson en vit deux couples et cette année il a constaté sur une étendue de moins de deux kilomètres au moins vingt-cinq de ces Oiseaux, sinon davantage. Ils se tiennent sur les arbres très élevés, tels que les peupliers.

M. Mailles rappelle que le Cini vit en Allemagne.

M. Debreuil donne quelques détails très intéressants sur l'âge que peuvent atteindre les Oiseaux. C'est ainsi que M. Rollinat a possédé deux Colombes rieuses, l'une de trente et l'autre de trente-deux ans qui a même poudu à cet âge.

M. Edmond Rostand écrit au sujet de l'installation qu'il prépare pour trois Tinamous qui doivent lui être envoyés.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Oustalet qui répondait à M. le général Madelor, demandant le nom de Zoologistes avec lesquels il pourrait se mettre en relation pendant un séjour au Mexique.

Notre ancien collègue, M. Mérel, fait savoir qu'il est à même de céder divers Oiseaux, entre autres des Perruches multicolores. M. Mérel, qui possède un couple de Serins blancs, espère arriver à créer une véritable race.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Petit, naturaliste-prépara-

teur sur un œuf d'Emeu qu'il possède et sur lequel est représenté une chasse de cet Oiseau.

M. Debreuil raconte deux faits assez étranges sur les mœurs des Pigeons, qui, poursuivis par l'Épervier, se sauvent affolés n'importe où. C'est ainsi qu'à Melun un Pigeon voyageur surpris de cette façon s'est jeté avec tant de force sur des tilleuls qu'il s'est embroché dans une branche récemment taillée; la branche l'avait traversé de part en part. Un autre Pigeon brisa un carreau et alla se réfugier sous un lit dans un dortoir de collège.

La Société remercie M. Debreuil du présent de dix-sept Oiseaux donnés par lui cette année pour être offerts en cheptel.

M. Loyer fait part à la Société d'une note parue dans le *Journal des Débats* du 3 novembre et dans laquelle il est dit qu'un grand nombre d'Hirondelles qui se sont attardées en Alsace ont été surprises par les intempéries de la saison et sont en train de périr de froid et de faim. On affirme qu'il s'agit d'Oiseaux encore jeunes provenant d'une seconde couvée et qui savaient encore imparfaitement voler quand leurs aînés sont parties pour des régions plus clémentes.

L'auteur de ce fait-divers adressé de Strasbourg ajoute que la semaine précédente la Société ornithologique de Lucerne en avait fait recueillir une grande quantité sur les bords du lac des Quatre Cantons, qu'elle les tint au chaud et finalement les confia, au nombre de cinq-cents, dans une grande volière, au train express du Saint-Gothard, avec mission au chef de train de les lâcher à Chiasso.

Enfin la direction des chemins de fer d'Alsace-Lorraine, émue du sort des malheureuses Hirondelles, vient de publier un avis annonçant que, d'accord avec les chemins de fer suisses et la ligne du Saint-Gothard, elle se charge de transporter gratuitement en Italie les Hirondelles expédiées en cages ou en caisses fermées au moyen de fils de fer à l'adresse de la Société protectrice des oiseaux à Chiasso.

M. le Dr Trouessart raconte que M. Mingaud, directeur du Musée de Nîmes lui a fait part de la capture d'un Eider, pris à la main près des Saintes-Maries, dans la première quinzaine d'octobre; il était d'une très grande maigreur. Déjà, près de Saint-Gilles et sur les bords du Petit Rhône on avait tué un de ces animaux par un froid de sept degrés. M. le Dr Trouessart rappelle que cet Oiseau est très protégé en Islande.

M. le baron de Guerne ajoute que la chasse de l'Eider est également réglée d'une manière très sévère en Norvège et il ajoute que les précautions prises pour assurer la conservation de ce précieux animal remontent à une haute antiquité. C'est ainsi que dans la partie la plus septentrionale du Groenland on a découvert des abris en pierre établis par les Scandinaves pour défendre les Eiders contre le froid si rigoureux de ces régions.

M. Loyer demande à ses collègues qui dans leurs élevages trouve-

raient des œufs clairs de ne pas les détruire, mais de vouloir bien les lui envoyer, car ils peuvent être utilisés pour former une collection intéressante pour la Société ou pour être l'objet d'échanges

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1905

PRÉSIDENTE DE M. CH. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de ce qui a été dit sur la présence du Cini dans les environs de Paris, M. Mailles ajoute que depuis deux ans on constate sa présence à la Varenne-Saint-Hilaire.

M. le Président demande à M. Loyer s'il pourrait préparer pour le *Bulletin* une note complète sur le Congrès Ornithologique International tenu à Londres cet été.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de notre ancien collègue, M. Mérel, disant qu'il y a en ce moment chez un marchand du quai cinq jeunes Corbeaux blancs. Il croit que des observations sur les résultats de l'accouplement de ces animaux seraient très intéressantes.

M. Debreuil a possédé un Corbeau blanc dont l'œil était bleu.

M. le D^r Trouessart dit que chez l'homme blond ce dernier caractère indique un commencement d'albinisme. Il ajoute que l'albinisme peut exister d'une manière constante chez des animaux appartenant aux régions les plus chaudes, et il cite à l'appui de cette affirmation deux Mammifères : une Chauve-souris du Brésil et le Gymnure de la Malaisie, qui sont toujours blancs. Chez l'Ours des mers polaires, l'albinisme au contraire peut être considéré comme une décoloration hivernale, qui est devenue constante et, à ce sujet, Lesson a raconté un fait fort curieux : des Lemmings laissés à un froid de 20 à 25 degrés blanchirent pendant la nuit. Au contraire, en Algérie, l'Hermine ne devient pas blanche.

M. le Secrétaire général présente un exemplaire de *Æna capensis* destiné à prendre place dans notre commencement de collection, où il ira rejoindre un *Dendrocygna javanica* récemment acquis. M. Debreuil a offert une Poule de la race sans croupion.

M. le Secrétaire général donne lecture de plusieurs lettres dans lesquelles un certain nombre de nos collègues demandant des animaux en cheptels. Une autre lettre émanée de l'Orpington-Club a pour but d'obtenir des médailles à propos d'une exposition qu'il projette ; cette demande est renvoyée au Conseil de la Société, à qui seul il appartient de statuer.

M. Loyer communique aussi à la Section la reproduction d'une conférence faite à Toulouse par M. de Saint-Quentin sur l'élevage

des volailles dans le Sud-Ouest. Ce travail intéressant traite surtout de la Poule gasconne, nom auquel l'auteur voudrait voir substituer celui de garonnaise. M. de Saint-Quentin déplore que cette race excellente, celle assurément, dit-il, qu'Henri IV désirait voir chaque dimanche dans le pot de ses sujets, ait été dans ces derniers temps aussi négligée. On trouverait aujourd'hui difficilement les superbes volailles qu'il y a un demi-siècle on voyait par milliers à la foire de Brugnères, avec leurs caractères absolument purs et consistant en un plumage noir, de grands oreillons blancs, une crête large et bien développée, une ossature légère, des pattes gris d'ardoise, lisses et sans plumes. A la place de ce type on ne rencontre partout dans les campagnes qu'un mélange hétérogène de volailles dégénérées de toutes les couleurs, aux pattes vertes ou jaunes, plus ou moins emplumées, aux oreillons rouges, aux formes défectueuses, ayant l'air de boiter en marchant, avec leurs cuisses disproportionnées et leurs os énormes. Parmi les causes multiples de ce fâcheux état de choses, M. de Saint-Quentin met au premier rang les croisements déraisonnables avec les races Nankin et Brahma-Poutra, qui furent il y a quelque cinquante ans, l'objet d'un véritable engouement. Un autre motif de la décadence de la race garonnaise serait la facilité qu'on a de vendre à des industriels établis à Toulouse des quantités de volailles ; ceux-ci ne se préoccupant nullement de la qualité des produits, les éleveurs sont devenus absolument négligents. D'après l'auteur de la conférence, les reproducteurs à pattes jaunes ou vertes devraient être éliminés parce que ces couleurs indiquent chez l'oiseau une graisse jaune qui s'amasse dans la cavité abdominale. Les pattes blanches ou rosées seraient le signe d'une chair excellente, mais dénoterait du lymphatisme. L'idéal serait des pattes gris ardoise. Ces remarques de M. de Saint-Quentin devraient-elles être prises en considération quand il s'agit d'autres races gallines ?

Il est ensuite donné lecture d'un autre travail de M. de Saint-Quentin sur un hybride de Coq et de Pintade. Ce mémoire sera inséré au *Bulletin*.

M. Wuirion se rappelle un hybride de ces mêmes Oiseaux qui a vécu au Jardin d'Acclimatation. Son faciès était fort différent de celui dont il vient d'être parlé ; qu'on se figure une Poule de Houdan ressemblant par la tête à une Pintade.

A propos d'hybridation, M. Loyer cite le produit d'un Faisan doré et d'une Poule commune qui appartenait au baron Le Pelletier et il dit avoir vu en Angleterre une intéressante collection d'hybrides de Canards.

M. Debreuil rappelle que M. Mérel a obtenu et donné au Muséum des hybrides de Bartavelle et de Ponde.

M. le Dr Trouessart fait observer que l'hybridation est bien plus facile chez les Oiseaux que chez les Mammifères.

M. Debreuil raconte qu'il y a quelque temps un journal signalait le fait étrange de la naissance d'Oiseaux qui proviendraient d'un Se-

arin et d'une Perruche ondulée ; ces animaux auraient la couleur du père et la forme, la grosseur, le cri, la démarche de la Perruche. M. Debreuil, qui explique fort naturellement la couleur de ces soisaisants hybrides par ce fait bien simple que chez la Perruche ondulée le jaune est une dégénérescence très-fréquente, profite de l'occasion pour rappeler un cas d'affection conjugale très curieux entre deux Oiseaux d'ordres différents, et qu'il a observé et décrit dans l'*Ornis*.

En 1899 notre collègue possédait à Melun une volière où entre autres Oiseaux se trouvaient deux Serines, un Serin, et une Perruche ondulée mâle. Une des Serines n'était jamais en compagnie du Serin accouplé avec l'autre femelle, mais faisait au contraire sa société de la Perruche ondulée mâle. Vers le 25 mars la Serine commença à faire son nid ; la Perruche semblait s'intéresser à ce travail et l'encourager. Le 5 avril un premier œuf en tout semblable aux œufs de Serin fut pondu et bientôt suivi de trois autres. Pendant la ponte le mâle Perruche se tenait constamment près de sa compagne en gazouillant. Quand elle se fut mise à couver il lui apportait à manger, la nourrissant comme il eût nourri une Perruche, en tournant la tête de côté. Le 27 avril trois petits étaient éclos et furent presque exclusivement nourris par le Perroquet. Aussitôt après leur mort qui suivit de près leur naissance, la Serine fit un nouveau nid, mais hélas un Lérot mit fin, en les croquant, aux amours des deux pauvres Oiseaux.

Dans le *Naturaliste* du 1^{er} août 1890, notre collègue M. Gadeau de Kerville avait raconté l'amitié réciproque d'un mâle de *Gracupia nigricollis* et d'une femelle de *Conurus jendaya*, c'est à dire d'un Sturnidé et d'une Perruche.

M. Wuirion dit qu'au Jardin d'Acclimatation on a vu très souvent un Zébre mâle saillir une femelle d'Yack.

M. Debreuil communique une lettre qu'il a reçue de M. Pays-Mellier et dans laquelle notre collègue revient sur la question de l'hivernation des Hirondelles, à laquelle il se refuse absolument de croire. Cet Oiseau fut toujours, pense-t-il, l'objet d'une foule d'erreurs. Contrairement à l'opinion vulgaire, l'Hirondelle peut résister à un froid plus qu'ordinaire, et, si elle part de nos contrées à l'automne, c'est moins l'abaissement de température qui la chasse que la diminution et ensuite la disparition totale des Diptères dont elle se nourrit. Elle obéit surtout à sa nature qui l'oblige à émigrer et à entreprendre ses longs voyages périodiques.

Quelques auteurs anciens ont nié l'émigration des Hirondelles et ont fait naître cette opinion qu'au lieu d'émigrer, elles s'enfouaient l'hiver dans la vase des étangs et s'y engourdissaient. Aristote, lui, assurait qu'elles se retiraient dans les cavernes pour s'y abandonner au sommeil léthargique.

A cette opinion M. Pays-Mellier répond que cette hivernation serait un fait sans exemple dans la Classe des Oiseaux et d'ailleurs on ne peut nier qu'elles passent l'hiver en Afrique et en Asie.

Notre collègue ajoute une autre considération d'ordre entièrement physiologique. On sait en effet que les Hirondelles nous quittent sans avoir mué et que, cependant, la mue est un fait accompli quand elles nous reviennent. Or, si tous les actes vitaux sont suspendus pendant le sommeil léthargique, comment admettre que le phénomène de la mue se soit produit au milieu d'un état de torpeur pendant lequel toute l'activité vitale a été interrompue ?

M. Pays-Mellier cite cependant très loyalement un fait qui à, première vue, semblerait ébranler sa thèse, mais il y trouve une explication très plausible. Un jour il trouva dans un vieux trou de mur deux Hirondelles complètement engourdis et paraissant tout à fait inanimes. C'était longtemps après le départ de leurs compagnes, à l'automne. Sans aucun doute elles avaient été pendant la nuit surprises par un froid très rigoureux. Notre collègue réchauffa ces malheureux Oiseaux, et au bout d'un quart d'heure il les vit se ranimer et se remuer. Après avoir avalé quelques mouches et vers de farine, ils revinrent à la vie et prirent leur vol dans la chambre où ils avaient été placés et où ils vécurent fort vigoureux pendant un assez longtemps. Ces deux Hirondelles d'une dernière et tardive couvée s'étaient probablement senties trop jeunes et trop faibles pour entreprendre le long voyage de la migration, et, ne trouvant plus de nourriture, elles seraient indubitablement mortes engourdis par le froid.

M. Loyer possède une Perruche à collier du Bengale qui depuis le mois de mai vit en liberté, elle niche dans un vieux nid de Sansonnet placé dans un orneau et mange le grain des Poules.

M. le Dr Trouessart dit que ces Oiseaux s'élèvent très haut dans l'Himalaya ; le prince Henri d'Orléans en a rapporté du Pamir.

M. Mailles rappelle un Ara qui a passé bien des hivers en plein air au Jardin Zoologique de Tours, et cela par des froids de 12°.

La plante, dont il a été parlé à la dernière séance et avec laquelle la *Sylvia hortensis* construit son nid n'est pas, comme on l'avait cru tout d'abord, le *Galium palustre*. Notre collègue M. Bois, qui a bien voulu la déterminer, a reconnu dans ce végétal le *Galium aparine*.

M. le Secrétaire général annonce qu'une collection de nids de Fauvettes nous a été offerte par M. Raphaël et M. l'Abbé Foucher et donné à la Société des œufs de différents Oiseaux.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1903

PRÉSIDENTE DE M. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. M. L. Mersey, Président, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire Général dépose sur le bureau un travail de M. Louis Lavauden : Recherches sur la Biologie, l'Élevage et l'Acclimatation, dans les eaux françaises, du Poisson-Chat.

M. Pellegrin donne quelques renseignements sur ce travail, qui résume en une étude consciencieuse et impartiale, tous les renseignements recueillis à ce jour sur l'introduction de ce Poisson dans nos eaux.

M. Pellegrin estime que les conclusions de cet ouvrage méritent d'être rapportées, il en donne lecture :

1^o Il est possible que, dans beaucoup de nos rivières à cours lent, il n'y ait pas d'inconvénients à introduire le Poisson-Chat, que cette introduction ne soit pas nuisible aux autres espèces, tout en augmentant sensiblement le rendement brut des eaux où auraient eu lieu les déversements.

2^o Il est certain qu'on trouverait avantage à l'introduction de l'Amiure dans un certain nombre de cours d'eau pollués par des déversements industriels d'une manière irrémédiable et où aucune autre espèce de Poissons n'est susceptible de se développer et de se reproduire. Il serait certainement avantageux de l'introduire dans les étangs marécageux dont les eaux sont pour la plupart improductives et où il est susceptible, néanmoins, d'acquiescer tout son développement en un temps relativement court. On pourrait aussi sans doute en tirer grand profit dans les lagunes plus ou moins salées de nos côtes méridionales, peut-être même dans l'étang de Berre et surtout dans les eaux de la Camargue, en particulier dans l'étang de Valcarès.

3^o Enfin, il est totalement inutile de chercher à l'introduire dans les eaux froides, soit dans les torrents à cours rapide des montagnes, soit dans les lacs élevés. Il ne saurait, en aucun cas, y prospérer.

M. Loyer dit qu'il a fait l'expérience d'élever des Poissons-Chats dans de l'eau claire et froide, ce qui a provoqué chez ceux-ci, la maladie parasitaire appelée mousse, tandis que dans des cressonnaires, ils vivaient très bien.

M. Debreuil craint qu'en introduisant ce Poisson dans des cours d'eau qui peuvent se déverser dans d'autres cours d'eau, il ne devienne nuisible par suite d'un envahissement trop intensif. Il faut, dans la Société d'Acclimatation, qu'une opinion bien caté-

gorique soit émise : devons-nous, ou mieux encore, pouvons-nous, dans l'état actuel de la question, conseiller le déversement du Poisson-Chal dans des eaux plus ou moins libres, ou ne conseiller l'introduction de ce Poisson que dans des eaux absolument closes ? — La question étant encore loin d'être résolue, la prudence exige la plus grande circonspection.

Sur l'invitation que lui en fait M. le Secrétaire Général, M. Bruyère, donne quelques renseignements sur les jeunes Poissons-Chals, que la *Société d'Acclimatation* a reçus de notre collègue M. Charley-Pouthiau, dont la plupart ont été distribués en cheptel.

La Ménagerie des Reptiles du Museum qui avait donné l'hospitalité à cet envoi, a gardé une vingtaine de ces *Amiurus nebulosus*, dont la *Société d'Acclimatation* avait bien voulu lui faire don. Aujourd'hui, ces Poissons vivent très bien et se développent normalement ; ils ont presque doublé de taille et dévorent avec avidité les vers de vase qui leur sont distribués tous les deux jours.

La moitié de ces Poissons fut conservée dans un aquarium d'une longueur de 0.90 sur 0.45 de largeur ; une certaine quantité de briques creuses et de pierres meulières y sont déposées, sous lesquelles les jeunes poissons se tiennent tapis toute la journée.

L'autre moitié a été déversée dans un petit bassin situé dans un des parcs extérieurs de la Ménagerie où les Tortues éléphantines passent la saison estivale. Ces Poissons seront pêchés au printemps prochain, à l'époque où on fera le curage de ce bassin. A ce moment, on pourra faire la comparaison avec les sujets retenus en aquarium, comparaison qui, je l'espère, ne manquera pas d'intérêt.

Quant aux *Eupomotis gibbosus*, ou Sun fish que la Ménagerie a reçus dans les mêmes conditions, de notre collègue M. Raymond Le Fort, M. Bruyère a fait la même installation que pour les Catfish, une partie a été placée en aquarium et l'autre déversée dans un petit bassin extérieur analogue à celui où se trouvent les Catfish. Ces Poissons-soleil étant adultes, une ponte a eu lieu dans le courant de l'été.

Les jeunes *Eupomotis* progressent très bien, ils vont passer l'hiver dans le même bassin que leurs parents, on pourra examiner leur état de développement au printemps prochain.

M. Debreuil entretient l'assemblée de l'élevage qu'il poursuit avec le Saumon de Fontaine ; il a eu malheureusement cette année à déplorer la perte de tous ses Poissons à la fin de Septembre dernier. M. Debreuil attribue cet insuccès à la chute des feuilles très abondante cette année et survenue tout d'un coup. Son étang était littéralement rempli de feuilles qui formaient une couche tellement épaisse dans le liquide, que la formation du tannin a dû faire périr ses *Salmo fontinalis*. M. Debreuil a déjà réussi les années précédentes à sauver ses Poissons quand les feuilles ne

tombaient pas toutes à la fois et qu'il y avait plus d'eau dans ses bassins.

Mais cette année, M. Debreuil se demande comment il aurait pu empêcher les Poissons de périr et serait très reconnaissant à celui qui pourrait bien lui en indiquer le moyen.

Passant à une autre question, M. Debreuil signale que bon nombre de nos collègues qui font de grands voyages à l'étranger et qui ne demanderaient pas mieux de nous être utiles, manquent souvent de renseignements pratiques concernant les matériaux à recueillir et aussi de la façon de les préparer et de nous les faire parvenir. Ainsi il estime que notre dévoué collègue M. Morel actuellement à Beyrouth, ne manquerait pas de nous donner satisfaction s'il connaissait bien tous les desideratas de la Société. M. Debreuil fait donc appel à tous nos membres pour fournir tous les renseignements aussi détaillés que possible susceptibles d'intéresser les voyageurs naturalistes.

M. le Docteur Jacques Pellegrin fait une communication sur l'acclimatation en eaux closes des Cichlidés comme Poissons d'ornement. Il fait ressortir les avantages offerts par les représentants de cette intéressante famille. Cette question a, d'ailleurs, été déjà traitée dans le Bulletin (1).

M. le Docteur Pellegrin rapporte l'observation des Cichlidés conservés à la Ménagerie des Reptiles du Muséum et ajoute quelques renseignements nouveaux sur ces Poissons.

« Le 27 Juillet 1903, dit-il, arrivent à la Ménagerie six Chanchitos (*Cichlasoma facetum* Jenyns) et un Géophage du Brésil, *Geophagus brasiliensis* Q. G.) qui sont placés dans un grand bac alimenté par un faible courant d'eau de Seine.

« Le Géophage meurt de la mousse le 14 Décembre 1903. Deux Chanchitos périssent de la même manière le 13 et le 14 janvier 1903.

« Il reste trois mâles et une femelle.

« Une première ponte a lieu vers le milieu de Juillet 1904. Les alevins sont au nombre d'une vingtaine. Sur cette quantité, six isolés dans un grand aquarium d'un mètre cube se sont développés et vivent encore actuellement.

« Une seconde ponte a lieu sur la fin d'Août, mais les alevins au nombre d'une cinquantaine ne peuvent être conservés.

« Cette année, le 21 Juillet 1905, les quatre *Cichlasoma* adultes dont les dimensions ne varient pas sont en pleine parure de noce; les trois mâles superbement tigrés de 6 à 7 barres d'un noir foncé, sur un fond passant de l'orange au café au lait avec certains reflets d'un jaune safran, la femelle unique, d'une teinte plus terne vert-foncé, avec les fasciatures moins nettes.

(1) Cf. Bull. Soc. d'Acclimat. 1903. Les Cichlidés comme poissons d'ornement, page 300.

« M. Bruyère signale une nouvelle ponte, qui se produit en somme, à la même époque que la première de l'année dernière. Les alevins, au nombre de soixante-quinze environ, longs de cinq millimètres à peu près sans vésicule, sont mis à part dans un petit aquarium où ils nagent en troupe avec vivacité. Malheureusement par suite d'un défaut de renouvellement d'eau, ces jeunes Poissons meurent au bout de quelques jours. Impossible non plus de retrouver trace des quelques alevins restés avec les adultes.

« Quant aux jeunes Poissons provenant de la ponte de l'année dernière, ils ont, un an après, au moins six centimètres de longueur. Leur coloration est différente de celle des adultes. Elle est d'une façon générale plus claire, les fasciatures sont beaucoup moins nettes. Il existe seulement deux taches noires accusées, l'une sur le milieu du corps un peu en arrière, l'autre à l'origine de la caudale, rappelant la coloration du *Cichlasoma bimaculatum* Linné.

« A l'heure actuelle (Novembre 1905) ces jeunes Poissons continuent à s'accroître régulièrement. Ils ont près de huit centimètres de longueur. »

Le Secrétaire,
H. BRUYÈRE.

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. RAVÉRET-WATTEL, VICE PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

A propos de ce procès-verbal où il est longuement question du Poisson-Chat ou Catfish, un nouvel échange d'observation a lieu entre les membres présents.

M. Loyer donne quelques détails complémentaires sur ses essais d'élevage de Poissons-chat, et dit que dans les deux bassins cimentés où il les avait placés, un était situé à l'ombre et sans aucune végétation, par ce fait, l'eau était claire et froide, les *Amiurus* périrent de la mousse. L'autre bassin était exposé au soleil et renfermant une cressonnière, les Poissons y vivent très bien et se développent normalement. D'où la conclusion que ces animaux se plaisent mieux dans une eau pas trop fraîche, et de plus un peu vaseuse et troublée, qui permet de leur offrir des abris et des retraites pendant le jour. M. Debreuil demande à propos du déversement probable de ce Poisson dans une eau polluée, où paraît-il, il peut très bien vivre, si, avide d'un milieu plus sain, il ne cherchera pas à s'échapper du liquide troublé où on l'aura placé, pour gagner d'autre cours d'eau où vivent très bien nos espèces indigènes, et dont la présence pourrait constituer un danger pour ceux-ci? Le rôle de notre Société est de bien mettre en garde les

éleveurs contre une acclimatation qu'il serait un peu prématuré de recommander aujourd'hui.

M. Raveret-Wattel appuie les déclarations de M. Debreuil, et dit que dans l'état actuel de la question il n'est pas encore démontré que le Catfish ait une supériorité sur nos espèces indigènes tant au point de vue économique que biologique. Il faut donc beaucoup de prudence au début et ne tenter des essais qu'en eau absolument close.

Répondant au vœu de M. le Président, M. Loyer dit qu'il a déversé cet été des Catfish, près de Jouy en Josas, dans la Bièvre, eau close et dans la région parisienne surtout très polluée; peut-être s'y multiplieront ils, et si l'année prochaine on en retrouve quelques-uns dans la partie touchant Paris, c'est-à-dire où elle est la plus souillée, la question du développement du Catfish en eau polluée aura avancé de quelques pas.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de notre nouveau collègue M. Langlois du Vivray, de Nice, remerciant la Société des renseignements qu'elle lui avait fait parvenir sur l'acclimatation du Caïman à museau de brochet, *Alligator mississippiensis*, et demandant à nouveau d'autres renseignements sur l'élevage de la Tortue de mer, la *Chelonia imbricata* ou tuilée, en vue de l'industrie de l'écaille.

M. Bruyère qui avait déjà fourni les renseignements précités, remet une petite note sur le *Chelonia imbricata* que M. le Secrétaire général se charge de faire parvenir à notre collègue.

L'ordre du jour appelant ensuite la communication de M. Raveret-Wattel sur la pêche et la pisciculture en Suède et Norvège, notre Vice-Président entretient l'assemblée de son dernier voyage, et des nombreuses et très intéressantes observations qu'il a su recueillir sur la pisciculture dans ces régions. A l'appui de sa communication reproduite d'autre part dans le *Bulletin*, M. Raveret-Wattel présente quelques photographies.

Au nom de la Section M. Debreuil adresse tous ses remerciements à M. Raveret-Wattel, et souhaite qu'il fasse souvent de pareils voyages afin que notre Société puisse profiter de communications si intéressantes et si documentées.

Le Secrétaire,

H. BRUYÈRE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 15 MAI 1903

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Les membres de la Section se rendent à l'Institut catholique de

Paris, afin d'en visiter les collections entomologiques. Sous la conduite de leur Président et du distingué Conservateur de ce Musée, notre collègue, M. l'abbé Foucher, notre Section examina les riches collections de l'Institut catholique : parmi les Coléoptères, la classe des Rutélides renferme des spécimens fort intéressants tels que *Rutila sumptuosa*, *Geniastes dispar*, *Aglycoptera* du Brésil; parmi les Cétonides, on remarque les *Goliathus* de la Nouvelle-Guinée, *Rhomborhinu* du Népal, *Dicranocephalus* de la Chine centrale; parmi les Phytophages l'*Attornus grossus* de Cayenne. Les Lépidoptères présentent un choix fort remarquable de sujets les plus beaux spécimens sont ceux rapportés de Chine et décrits par l'abbé David. Citons parmi les Bombycides : *Saturnia-Kiangsii*; parmi les Morphides : *Morpho cypris* de Colombie; parmi les Nymphalides : *Callithea Leprieuri* de l'Amazonie, *Megistamis* de l'Equateur et parmi les Papilionides : *Ornithoptera priamus* et *arruana*, ainsi que *Trinopalpus imperialis*.

Les collections entomologiques sont fort bien présentées, elles contiennent de fort beaux sujets et présentent un très grand intérêt pour la science, aussi tout en félicitant M. l'abbé Foucher de la belle tenue du Musée dont il a la conservation, nous pensons qu'il serait peut-être utile que l'Administration de cet important établissement fit quelques sacrifices nécessaires pour lui en faciliter les moyens, surtout si l'on songe, que parmi ces collections entomologiques, il existe de nombreuses espèces encore à déterminer et que pour d'autres branches de la zoologie, le travail de classification reste encore à faire.

Par le Secrétaire empêché :

Le Secrétaire général.

Maurice LOYER.

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1903

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. Debreuil donne lecture d'une note parue dans le journal *l'Apiculteur*, au sujet de recherches faites par M. F. Benton pour tenter d'acclimater en Amérique, l'Abeille géante.

M. le Président fait observer que le voyage de M. Benton est motivé par la recherche plus spéciale d'Abeilles à longues trompes. Notre Abeille domestique a en effet une trompe trop courte pour pouvoir butiner sur le trèfle rouge à longue corolle, très répandu en Amérique. On cherche la réalisation d'un double projet : du côté des apiculteurs, l'augmentation de longueur de la trompe, et chez les cultivateurs, la diminution de longueur des corolles.

M. Rivière rapporte ensuite l'observation faite par lui, au clair

de lune, d'Abeilles butinant la nuit, du 15 juillet au 15 août, sur un *Pachira macrocarpa* dont la floraison n'a lieu que pendant la nuit, et répand une forte odeur de vanilline. M. Clément signale tout l'intérêt de cette observation; il fallait que la température soit chaude, car généralement, les Abeilles surprises par la fraîcheur du soir, éloignées du rucher ne rentrent que le matin et épuisées. M. Mailles ajoute que les Bourdons sont peut-être plus encore surpris et fatigués par la fraîcheur vespérale.

Puis notre collègue présente deux nymphes de *Blaps*, trouvées sous un tonneau rempli de mâchefer. M. le Président appelle l'attention de ses collègues sur ces échantillons, car malgré de nombreuses tentatives d'élevage, il n'avait pu arriver à pouvoir observer les nymphes de ces Insectes.

M. Maurice Loyer déclare s'occuper de réunir en ce moment une collection d'espèces séricigènes mâles, femelles, chenilles, chrysalides, et cocons, destinées à orner la salle des séances.

M. Mailles signale que tous les soirs vers la fin d'août de cette année il a pu observer un Frelon tournant autour d'Abeilles butinant, fondre sur l'une d'elles et remonter vivement et perpendiculairement dans l'espace.

M. le Président ajoute que les Guêpes sont également destructrices d'Abeilles et, à ce propos, fait passer sous nos yeux deux volumineux nids de Guêpes souterraines récoltés par notre collègue M. Debreuil. Une discussion s'engage sur le procédé de choix pour la capture de ces nids. M. le Président rappelle un accident singulier occasionné par l'inflammation, due à une étincelle de silex, du sulfure de carbone dont on avait inondé le guêpier. Puis M. l'abbé Foucher rappelle certaines expériences faites par lui pour la destruction des Insectes xylophages par le sulfure de carbone.

M. Rivière signale la présence sur les palmiers d'une Cochenille, *Fiorinia camelia*, extrêmement nuisible et dont il n'a pu arrêter la propagation malgré tous les moyens employés, arséniate de soude, bichlorure de mercure, etc. Cependant l'extrait de piment mélangé à du savon noir semble donner en ce moment quelques résultats. Une autre Cochenille, *Eriococcus araucaria*, parasite des Araucarias recouvre la plante d'une fumagine très abondante. Cette Cochenille n'a pu, en raison de cette production, être inondée par l'extrait de piment. D'après M. Clément, une proportion de 10 % d'alcool ajouté au liquide suffirait à permettre la pénétration de l'insecticide à travers la carapace de graisse.

M. Rivière nous entretient ensuite des dégâts occasionnés par un Lépidoptère, *Sesamia nonagrioides*, sur les cannes de Provence, sorgho, maïs, et autres graminées. Ces *Sesamia* ont été rencontrés dans le département de la Gironde par notre collègue. M. Debreuil craint pour l'année prochaine une nouvelle invasion de la Galéruque de l'Orme sur le territoire de Melun. Plusieurs arbres ont été attaqués déjà cette année.

Puis M. Rivière attire l'attention de la *Société* sur les taches vertes des oranges venant d'Amérique. Ces taches sont-elles dues à une sorte de Sarcopites, et n'y a-t-il pas lieu de chercher une mesure à prendre. Enfin, notre collègue termine en vantant les bienfaits de l'aspersion de l'arséniat de soude sur l'Altise des vignes, dont les résultats sont excellents, même sur l'Insecte à l'état parfait.

Le Secrétaire,
Maurice ROYER.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1905

PRÉSIDENT DE M. BOIS, PRÉSIDENT

M. Léon Diguët fait une communication sur les Agaves du Mexique. Il fait passer sous les yeux de son auditoire de nombreuses photographies d'Agaves dont quelques unes représentent des espèces nouvelles ou peu connues.

M. Diguët fait l'examen des zones de culture de ces végétaux : certaines de ces plantes cultivées dans un terrain favorable peuvent donner jusqu'à quinze litres de liquide, qui, fermenté, produit une boisson fort appréciée dans le pays.

La récolte de ce liquide se fait lorsque la hampe florale commence à paraître, à ce moment la plante a atteint son complet développement. Pour extraire le liquide de cette tige, les indigènes creusent dans le tronç du *Maguey* un trou en forme de coupe. la sève s'écoule dans cette coupe, qui, une fois remplie, est vidée à l'aide d'une pipette fabriquée à l'aide d'une gourde de forme allongée, *Lagenaria vulgaris*, qui croit dans le pays. De là, le liquide est versé dans des outres et porté à la fermentation. Le conférencier présente en une série de photographies les diverses phases de la récolte du *Pulque* et la fabrication du *Mezcal* ou eau-de-vie d'Agave. Le pulque ou vin d'Agave a le goût du poiré, mais il a un aspect visqueux et possède une odeur valérianique très prononcée.

Les Agaves à pulque ne sont pas celles qui produisent le mezcal. Dans certaines régions l'*Agave tequilana*, dans d'autres l'*Agave potatorum* sont employées à la fabrication de ce dernier.

Les Agaves textiles des terres chaudes se rapprochent beaucoup des *Agave rigida* de la région de Vera-Cruz; en Basse-Californie ce sont les *A. aurea* qui sont employées pour l'industrie textile. Ces dernières donnent des fibres très fortes qui sont employées à la fabrication des cordages.

M. le Président remercie M. Dignet de sa fort intéressante communication et donne la parole à M. Rivière qui présente à la Section un nouveau Haricot, dit Haricot beurre du Hamma, qui reste tendre jusqu'à sa parfaite maturité; il peut se manger en grains ou bien cuit en entier; ce légume est appelé à un grand avenir sur les marchés parisiens. Notre collègue présente également deux variétés de Courges, récoltées sur des pieds provenant de semis faits au Hamma à l'aide de graines que M. Chevalier lui avait remises à son retour du lac Tchad.

M. Rivière rend ensuite compte de son voyage récent au Figuig. Il dit combien il a été surpris de voir l'état florissant des cultures de cet oasis. Les habitants ont un merveilleux système d'irrigation, qui provient d'une nappe souterraine qui vient jaillir en haut de la colline sur laquelle est établie Figuig; ces eaux sont chaudes et sont canalisées de façon à permettre l'irrigation, non seulement de la colline de Figuig, mais encore des pentes des hauteurs avoisinantes qui l'entourent comme un cirque. Il ajoute, que malgré un outillage primitif, grâce à une prudente administration et à de sages mesures économiques, qui pourraient peut-être servir d'exemple, le peuple de Figuig est le plus prospère de tous ceux qui habitent les oasis du Sud-Algérien.

M. le Président se fait l'interprète de la Section pour exprimer à M. Rivière tout l'intérêt que ses collègues et lui ont pris à l'entendre.

M. de Noter présente des rhizomes tubéreux d'un *Helianthus* qui est l'*Helianthus decapetalus* L. et qu'il a dénommé le Salsifis d'Amérique ou Hélianti.

Le Secrétaire,
Marquis de FOUGÈRES.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 20 NOVEMBRE 1905

PRÉSIDENTE DU BARON J. DE GUERNE, VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

M. Courtet donne lecture du rapport qu'il a fait en qualité de délégué de la *Société* au Congrès colonial qui s'est tenu à Paris en 1905. Notre collègue fait l'analyse des séances au cours desquelles les sujets les plus intéressants touchant l'agronomie coloniale ont été traités et ont fait l'objet de critiques fort justes de la part de notre délégué. Ce rapport sera inséré au *Bulletin*.

M. le Président remercie M. Courtet, et dit qu'il se dégage de son travail une note pessimiste, assurément très juste, car en

matière coloniale on est toujours porté à croire trop facilement au succès.

M. Rivière demande de voter des félicitations au rapporteur, ce vote est accepté à mains levées.

Une discussion très intéressante a lieu ensuite sur les diverses catégories de produits industriels coloniaux qui ont fait l'objet du rapport de M. Courtet.

Le Secrétaire,
Marquis DE FOUGÈRES.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

SUR LA CAPTURE DE L'EIDER (*Somateria mollissima*)

SUR LES BORDS DE LA MÉDITERRANÉE

par M. G. MINGAUD, CONSERVATEUR DU MUSÉE DE NIMES.

J'ai eu en mains, il y a 45 jours (15 octobre 1905) un Eider, jeune, capturé en Camargue, sur les bords de la mer, près les Saintes-Maries. Cet Oiseau était d'une maigreur extrême. Il fut pris à la main par une personne qui, le voyant épuisé, s'élança à sa poursuite et fut assez heureuse pour l'attraper. Ce Canard fut apporté aux Saintes-Maries où aucun des vieux chasseurs ne le reconnut. C'est alors qu'un de mes amis, archéologue et peintre distingué, M. Ivan Pranshnikoff me l'envoya pour en savoir le nom. La capture d'un Eider, dans la première quinzaine d'octobre est un fait des plus rares pour la région méditerranéenne. Il y a trois ans, en 1902, au mois de novembre et de décembre par des températures de 5 et 7 degrés au-dessous de zéro, deux Eiders jeunes furent tués sur les bords du Petit-Rhône, près St-Gilles (Gard)

(1) Voyez sur *L'Eider et l'Edredon*, Magaud d'Aubusson, Bull. Soc. d'Accl., 1889, p. 836.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES GRATUITES

Réservées aux Membres de la Société

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial.....	60 fr.
2 couples Bentam sebright, dorés, le couple	30 »
2 poules — argentées, l'une	10 »
1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés.....	10 »
1 couple Pigeons, étourneaux.....	50 »
1 — — diamanté, de Syrie.....	20 »
1 — — frisé, bleu, allemand.....	20 »
1 — — séragée, bleu.....	20 »
1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes.....	15 »
1 couple Colombes turvert.....	20 »
1 — — diamant.....	20 »
1 — — zébrées.....	8 »
1 — — de Buenos-Ayres.....	5 »

M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle hybride de Canard siffleur et de Cane sauvage, bec bleu..... 10 »
M. G. ROGERON, château de l'Arceau près Angers (Maine-et-Loire).

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905

M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

3 mâles Colins de Californie.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent le Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.

Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).

Alevins exceptionnellement vigoureux.
LECOINTE et C^e, 8, rue de Laborde, Paris.

A vendre : joli château moderne, grand parc, aménagé pour élevage, entouré de trois grandes fermes, conviendrait comme jardin d'acclimatation, on vendrait séparément, photographies sur demande.

S'adresser au Secrétariat de la Société.

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOEIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskoe. Syzran-Wiazm-rail. — RUSSIE

DEMANDES

Poule Elliott et mâle Temminck 1905.
M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

1 couple Orphington noirs, sujets concours ou échangerais contre superbes La Flèche primées. Demandé en cheptel Chèvres Samar G'Arà ou nubiennes.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

EN DISTRIBUTION

Cocons d'*Attacus Cynthia*.

Œufs d'oiseaux pour collections.

Graines offertes par M^r Morel.

Abies morinda.

Acacia cyanophylla.

Acacia leiophylla.
Edianthus barbatus.
Agatheae celestis.
Ampelopsis tricuspidata.
Anémone.
Anona.
Arctotis grandis.
Aristolochia ringens.
Aristolochia siphon.
Arundinaria hookeriana.
Asclepias gigas.
Asparagus Sprengeri.
Cajanus indica.
Capucines tropaeolum.
Cardiospermum halicacabum.
Cassia fetida.

— *occidentalis*.
Celastrus scandens.
Cephalotaxis Fortunei.
Ceratania-siliqua.
Chamerops excelsa.
Clethra alnifolia.
Cryptomeria araucarioides.

— *japonica*.
— *grandiflora*.
Cupressus macrocarpa.
— *sempervirens pgramidalis*.
Cyperus alternifolius.
— *natalensis*.

Duranta plumieri.
Echinopsis angulosa.
Eucalyptus botryoides.
— *calophylla*.
— *coriacea*.
— *dealbata*.
— *maculata*.
— *paniculata*.
— *pinalis*.
— *resinifera gros red gum*.
— *Trabuti*.

Echinopsis.
Eupatorium arboreum.
Farfugium grande.
Goyave du Jardin.
Gomphocarpus fruticosus.
Helonium autumnale superbium.
Hibiscus abemoschus.
Hippophae rhamnoides.
Ipomoea volubilis.
Jacaranda mimosaefolia.
Juniperus sabina prostrata.
Kelreuteria paniculata.
Kamecyperis sulfurea.
Matricaria.
Melia azedarach.
Melia floribunda.
Nantina domestica.
Latania borbonica.
Physalis Franchetti.
Physalis tekekenge.
Pinus pinea.
Pithecoctenium clematicteum.
Pittosporum undulatum.
Platocodon.
Sabal Adamsoni.
Schinus molle.
Sciadopytis verticillata.
Senecio arborea.
Sequoia sempervirens.
Sterculia platanaefolia.
Tecoma grandiflora.
Vitadenia floribunda.

La Société d'Aviculture rurale de Russie, dont le siège central est à Moscou, place des Théâtres, Musée d'Aviculture, nous prie d'informer nos collègues qu'elle a l'intention d'organiser à Moscou au mois de Novembre 1906, une Exposition « Jubilé » de Volailles, de Chèvres et de Lapins, ainsi que le matériel d'élevage, des produits de l'Industrie et du Commerce de l'Aviculture, et serait satisfaite de les voir prendre part à ladite Exposition.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

FONDÉE EN 1834, RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1855

PARIS. — 33, Rue de Buffon (près du Jardin des Plantes)

Le but de la **Société nationale d'Acclimatation de France** est de concourir : 1^o à l'introduction, à l'acclimatation et à la domestication des espèces d'animaux utiles et d'ornement ; 2^o au perfectionnement et à la multiplication des races nouvellement introduites ou domestiquées ; à l'introduction et à la propagation de végétaux utiles ou d'ornement.

Ce programme s'applique au territoire des possessions extérieures, comme au sol même de la France. L'attention des personnes compétentes doit être appelée tout spécialement sur l'intérêt qu'il y a d'acclimater, dans les colonies isothermes, des animaux et des plantes utiles choisis dans un milieu convenable.

La Société contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées en encourageant les études qui s'y rapportent et dont elle vulgarise les résultats dans ses séances publiques ou particulières, dans ses publications périodiques ou autres. Elle distribue des récompenses honorifiques ou pécuniaires, organise des expositions et des conférences. Enfin, d'une manière toute spéciale, par les graines qu'elle donne, par les cheptels qu'elle confie à ses membres, ou aux Sociétés dites *agrégées* ou *affiliées*, la *Société d'Acclimatation* poursuit un but pratique d'utilité générale et qui la distingue de toutes les associations analogues uniquement préoccupées de science pure. — Le **Bulletin**, paraissant une fois par mois et formant chaque année un volume d'environ 400 pages, illustré de gravures, donne les renseignements les plus variés sur les animaux : **Mammifères, Oiseaux, Poissons, Abeilles, Vers à soie**, etc., et les **Plantes** d'introduction nouvelle.

Le nombre des membres de la Société est illimité : les étrangers y sont admis au même titre que les Français : les dames peuvent également en faire partie ainsi que les Personnes civiles, les Associations, les Etablissements publics ou privés (Laboratoire, Jardins zoologiques ou botaniques, Musées, etc.).

Chaque membre de la Société paye un droit d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 25 francs ou 250 francs une fois versés. Les publications de la Société lui sont adressées et il peut prendre part aux distributions entièrement gratuites de graines ou de plantes vivantes, d'œufs d'Oiseaux ou de Poissons, etc., faites par la Société, ou aux cheptels concédés par elle. — Divers avantages lui sont également réservés, tels qu'annonces gratuites, faculté d'achat à prix réduit des publications de la Société antérieure à son admission, remises chez divers fournisseurs, etc.

Publications faites par la Société ou lui appartenant. — La *Société d'Acclimatation* a publié, depuis son origine en 1834, cinquante et un volumes in-8^o, illustrés de nombreuses gravures et dont beaucoup ont plus de mille pages. Le **Bulletin** de la Société renferme une foule de documents originaux sur toutes les matières dont elle s'occupe. Un grand nombre de mémoires importants, tirés à part, ont trait à des questions d'ordre général, à la Zoologie appliquée, les Mammifères et leur élevage, les Oiseaux et la pratique de l'Aviculture, les Poissons et la pratique de la Pisciculture, l'Entomologie appliquée et la pratique de l'Apiculture et de la Sériciculture, la Botanique appliquée, les Végétaux utiles, leurs produits, leur culture en France, à l'Étranger ou dans les Colonies. Ces mémoires, dont plusieurs forment de véritables volumes, sont mis en vente au prix de revient pour les membres de la Société. Ceux-ci peuvent également acquérir à moitié prix le **Manuel de l'Acclimateur** (Végétaux), par Charles Naudin, et les ouvrages bien connus du D^r Moreau sur les Poissons de France.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

~~~~~  
52<sup>e</sup> ANNÉE  
~~~~~

MAI 1906
—————

SOMMAIRE

D ^r TROUËSSART. — Les variations de l'Ecureuil d'Europe	137
H. COURTET. — Le Coton à Tahiti.....	139

Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.

1 ^{re} Section (<i>Mammifères</i>). — Séance du 8 Janvier 1906.....	145
2 ^e Section (<i>Ornithologie</i>). — Séance du 8 Janvier 1906.....	146
4 ^e Section (<i>Entomologie</i>). — Séance du 11 Décembre 1905.....	153
— — — Séance du 15 Janvier 1906.....	154
5 ^e Section (<i>Botanique</i>). — Séance du 18 Décembre 1905.....	156
— — — Séance du 22 Janvier 1906.....	158
6 ^e Section (<i>Colonisation</i>). — Séance du 18 Décembre 1905.....	161

Extraits et Analyses

D ^r MARCHAL. — Sur un Parasite de la Galéruque de l'Orme.....	162
A. CHEVALIER. — Observations relatives à quelques plantes à caoutchouc	165

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises
par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de la Gare de Lyon.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation.....	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon.....	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.....	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
 Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
 Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
 C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, Avocat à la Cour d'Appel, 42, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
 H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
 G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
 Ch. DEBREUIL, Avocat à la Cour d'Appel, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de Fougères, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.
 Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.
 LECOMTE, Docteur ès sciences, professeur de botanique au Lycée de Saint-Louis, 14, rue des Ecoles, Paris.
 LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.
 D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.
 D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.
 M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.
 A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.
 Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.
 BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Fajdherbe à Saint-Mandé (Seine).
 D^r E. TROUSSART, ancien Président de la Société Zoologique de France, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.
 WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^e SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonsiation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

LES VARIATIONS DE L'ÉCUREUIL D'EUROPE

par le Docteur TROUËSSART

On admet généralement que tous les Écureuils de la région moyenne de l'Europe appartiennent à une seule espèce, le *Sciurus vulgaris* de Linné. Cependant les Écureuils que l'on confond sous ce nom varient beaucoup par les couleurs du pelage qui, du roux que nous lui connaissons en France, passe dans certains pays au gris et au noir, sans que ce changement paraisse influencé par les saisons. Il y a là de véritables sous-espèces ou variétés locales qui ont été distinguées par les naturalistes sous des noms particuliers.

Déjà Kerr en 1792, dans son *Animal kingdom*, trop négligé par les naturalistes qui sont venus après lui, distingue plusieurs formes qui ont été récemment remises en honneur par M. Barret-Hamilton, à titre de sous-espèces. Ce sont :

1° *Sciurus vulgaris varius* Kerr, le *Petit-Gris* des régions subarctiques, dont on tirait autrefois une fourrure très recherchée, le *Vair* : d'un beau gris clair dessus, blanc dessous ;

2° *Sciurus vulgaris (typicus)* Linné, de Suède, assez semblable au nôtre, mais plus gris surtout en hiver. Ce gris est moins beau et plus foncé que celui du Petit-Gris ;

3° *Sciurus vulgaris leucurus* Kerr, d'Angleterre, roux, comme le nôtre, mais à queue se *fanant* en été au point de devenir presque blanche ;

4° *Sciurus vulgaris rufus* Kerr, de France, de l'Europe centrale et d'Espagne, d'un roux vif avec la queue semblable à la couleur du dos.

A ces quatre sous-espèces on en doit ajouter deux autres qui sont propres aux montagnes de l'Europe méridionale. Ce sont :

5° *Sciurus vulgaris alpinus* F. Cuvier (1821), des Pyrénées et des Alpes, d'un gris foncé tiqueté de blanc en toute saison ;

6° *Sciurus vulgaris italicus* Bonaparte (1838), d'Italie et des Alpes suisses, d'un brun foncé presque noir dessus, blanc dessous.

Nous avons longtemps hésité à admettre ces deux sous-espèces, sachant que le *mélanisme* est très fréquent chez les Écureuils de tous les pays. Mais l'enquête à laquelle nous

venons de nous livrer nous a démontré que ces deux variétés locales méridionales sont aussi bien fixées que les quatre variétés du Nord distinguées par les naturalistes anglais.

Les chasseurs prétendent, il est vrai, que l'on trouve des jeunes roux et des jeunes bruns dans le même nid ; mais Fatio, dans sa *Faune de Suisse*, nous apprend que l'Écureuil noir (*Sc. vulgaris italicus*) ne se trouve que dans les forêts de pins, sur les sommets les plus élevés des montagnes de la Suisse, tandis que l'Écureuil roux, semblable à notre Écureuil de France, se trouve dans les vallées du même pays. Il y a donc là deux variétés locales bien distinctes, et les jeunes de couleurs différentes que l'on trouve dans un même nid, s'expliquent par des cas de *métissage* qui s'opèrent naturellement sur la limite de l'aire d'habitat des deux sous-espèces, mais qui ne peuvent avoir d'influence notable sur la répartition géographique de ces deux sous-espèces.

La même observation s'applique au *Sc. vulgaris alpinus* qui paraît distinct du *Sc. italicus*, bien que les deux formes soient également des formes de montagnes.

L'existence de ces sous-espèces semble indépendante de la question de climat et d'altitude, puisqu'en Espagne, au témoignage de Graells, *on ne connaît pas l'Écureuil noir*, bien que ce pays soit sous la même latitude que l'Italie et renferme des chaînes de montagnes relativement élevées.

Pour compléter cette étude des Écureuils de l'Europe méridionale, il nous resterait à savoir quel est le pelage des Écureuils en Portugal, en Corse, en Sardaigne, en Grèce. Y trouve-t-on les deux sous-espèces (*Sciurus rufus* et *Sciurus italicus*, ce dernier noir) ou seulement l'une d'elles ? Nous serions heureux si quelques-uns des lecteurs du *Bulletin* pouvaient nous renseigner à ce sujet.

LE COTON A TAHITI

par H. COURTET

Vous connaissez sans aucun doute notre colonie de Tahiti, la *Nouvelle Cythère* de Bougainville, île de délices aux sites merveilleux, au séjour enchanteur, dont on a tant parlé et dont on parle encore de temps à autre. Les sites merveilleux existent toujours avec leur impressionnante beauté, quant aux délices, il paraît qu'ils existent encore, mais pas toujours avec le charme d'autrefois : l'alcool, la bière, et beaucoup d'autres choses inséparables de notre tempérament, ont gâté et rendu dangereux certains plaisirs qui n'ont pas peu contribué à la renommée de cette petite île perdue dans l'Océan Pacifique. Cette renommée attira des colons et des commerçants, les uns des rêveurs n'entrevoiant que le paradis de Mahomet, les autres plus positifs, n'entrevoiant que de fructueuses opérations. Après la conquête et l'établissement de notre protectorat en 1842, un certain nombre de nos troupiers restèrent là-bas et s'y établirent, et je dois ajouter que la plupart d'entre eux surent s'y constituer un petit domaine et y vivre de longues années. Quoique bien éloignée des continents, Tahiti eut ses heures de prospérité commerciale, cette colonie possédant de célèbres pêcheries de nacre perlière, pêcheries qui, aujourd'hui, ont perdu une grande partie de leur importance ; avec la nacre les ancêtres ont édifié de véritables fortunes, que les descendants ont englouties, ce qui rentre toujours dans la catégorie des opérations commerciales. Le Coton et la Vanille vinrent ensuite et eurent aussi leur heure de succès, heure trop courte, la Vanille de Tahiti ne s'achetant maintenant qu'à des prix tout à fait inférieurs, et le Coton ne se cultivant presque plus. Le commerce de la nacre ne produisant plus les énormes bénéfices qui se réalisaient auparavant, on avait fondé de grandes espérances sur le Coton, et c'est avec un véritable enthousiasme que les colons et commerçants virent s'implanter la culture de ce produit dans la colonie ; je viens donc aujourd'hui vous entretenir de ce qu'on a fait là-bas à ce sujet et un peu aussi de ce que l'on pourrait y faire.

Il existe à Tahiti un Cotonnier indigène, le *Gossypium taitense*, découvert lors du deuxième voyage de Cook qui eut lieu de 1772-1775 et nommé par Parlatore. Une autre espèce,

mais dont l'origine indigène est moins certaine, existe encore, c'est le *Gossypium religiosum*. Je ne vous cite pas ces espèces pour vous dire que le coton poussant à l'état spontané à Tahiti, il était tout naturel qu'on y cultive ce produit dans un but industriel. Il y a dans le monde colonial une erreur communément répandue, c'est de croire que partout où l'on rencontre le coton à l'état spontané ou sub-spontané, on peut en tenter la culture industrielle. Si le fait est vrai pour certains endroits, il est erroné pour la majeure partie des autres endroits où on a rencontré le coton dans ces conditions. Les déceptions occasionnées par cette manière de voir sont nombreuses, ne se comptent même plus ; cependant l'erreur persiste et en particulier chez les coloniaux africains. Je ne citerai à ce sujet qu'une déclaration de M. le Commandant Lenfant rentrant de sa mission, déclaration consignée dans un de nos grands journaux. Parlant de la région du Toubouri le Commandant Lenfant s'exprime ainsi : « Je suis persuadé que cette région serait très propice à la culture du coton ; à l'état sauvage, on en rencontre un peu partout. A Léré, j'ai découvert deux espèces de coton, dont l'une est, je crois, inconnue. »

Dans la région du Tchad, la mission Chevalier a aussi découvert un Cotonnier spontané : cependant là, comme dans la région du Toubouri, celui qui voudrait cultiver industriellement le coton éprouverait de bien cruelles déceptions.

Revenons maintenant à Tahiti où le fait est vrai et occupons-nous des résultats de la culture industrielle. On y cultive le Sea-Island et le Géorgie-longue soie.

En 1863, M. le Gouverneur de la Richerie alloua comme suite aux encouragements de 1862 une somme de 400.000 fr. Mais ce n'était pas la culture du coton qui était particulièrement visée, elle devait être encouragée au même titre que celle de la Canne à sucre et des prairies artificielles. Les cultures les plus favorisées étaient celles du café, du cocotier, du cacaoyer, de la vanille et du tabac ; il faut ajouter les encouragements pour l'élevage. Il y eut néanmoins un accroissement notable dans la culture du coton.

Au cours de la même année, une Compagnie anglaise se constitua pour entreprendre cette culture sur de grands espaces et à l'aide de la main-d'œuvre fournie par l'immigration chinoise. Cette entreprise réussit et, en 1865 et 1866, la valeur annuelle du coton exporté atteignit 2.500.000 francs.

Au sujet de cette Compagnie, je crois devoir reproduire ici un passage de mes notes tel qu'il a été écrit sur place en 1886 : « Sous le dernier règne, en 1863, une Société anglaise obtint de s'établir à Atimaono (nom du district) pour y cultiver le coton. Armé de je ne sais quel droit, le gérant de cette Société, arracha par tous les moyens possibles des mains de la population de ce district plus de 3.000 hectares de terrain. Tout pliait et s'inclinait devant cet homme qui devint le veau d'or de la colonie. Un seul, un Français établi là, osa résister à cet envahissement. C'est que lui, il connaissait ses droits de propriétaire et le peu de valeur de ceux du prétendu concessionnaire. La rage au cœur, ce dernier fut ensuite, comme le prescrit notre code, forcé de laisser un passage accédant à cette parcelle.

On donna à cette plantation le nom de Terre Eugénie. Des coolies furent introduits et le travail commença.

En juillet 1869, à la suite d'une révolte ayant éclaté parmi les travailleurs, plusieurs d'entre eux furent condamnés à mort, mais un seul fut exécuté. On construisit une guillotine et quelques jours avant l'exécution, pour l'essayer, on guillotina une certaine quantité de porcs. L'appareil fonctionnait à merveille. On peignit ensuite les montants.

Le condamné fut amené de la prison de Papeete où il était détenu. La nuit qui précéda l'exécution, en voulant s'assurer de son état, une discussion s'éleva sur son identité, et on s'aperçut que ce n'était pas celui-là qui devait être exécuté. On le reconduisit à la hâte (il y a 41 kilomètres de Papeete à Atimaono) pour ramener le véritable patient.

Un échafaud provisoire fut installé à une extrémité de la place. Tous les coolies agenouillés sous les fusils des hommes de troupe et les canons chargés à mitraille attendaient. Le condamné parut amené par la gendarmerie. Il demanda l'autorisation de faire un discours, ce qui lui fut accordé. Que dit-il ? Personne ne l'a jamais su. Le bourreau provisoire et ses aides le placèrent ensuite sous le couteau. Il n'opposa aucune résistance et paraissait très calme. Le couteau tomba, mais la peinture l'empêchant de glisser, il s'arrêta. Deux fois il fut relevé et s'arrêta encore.

Alors le supplicié à bout de courage tourna la tête vers les exécuteurs : « Haapepe, haapepe, implora-t-il (cette supplication a paraît-il été faite en tahitien, la traduction est : vite, vite ou hâte-toi, hâte-toi). Qu'on aille chercher une hache, dit

le bourreau. Un frisson fit pâlir les assistants, mais rien ne bougea du côté des Chinois. Saisissant cette hache, il frappa les montants intérieurement et le couteau tomba. La tête, sous un jet de sang, roula sur les planches; un tahitien la prit et la montra en riant. Rien n'était disposé pour ramasser le corps, on le laissa là sous le soleil qui le décomposait rapidement, au milieu d'une nuée de mouches aussitôt accourues, jusqu'à ce que plus tard, le monde rentré au travail, on vint le prendre avec un tombereau.

La Société fut mise en liquidation quelques années plus tard (en 1872), le gérant devint fou et se suicida ou mourut quelque temps après la mise en liquidation... Sur la route, les constructions ébranlées et croulantes et les machines restées en plein air font un bien triste effet. »

A ce passage, j'ajouterai : « Les habitations étaient luxueuses et les salons magnifiques et hospitaliers. Sur les collines dominant les plantations, il prit fantaisie au gérant de se faire construire un chalet ou plutôt un château. Il avait décidé que l'inauguration de ce château aurait lieu à une date déterminée et qu'elle serait splendide, Or à la date fixée le château était bien terminé et prêt à recevoir le tout Tahiti, mais le temps avait manqué pour construire un chemin d'accès convenable. Une piste fut donc améliorée à la hâte, et le jour dit, l'inauguration eut lieu et la reine de Tahiti y fut transportée en palanquin. On peut déduire de tout ce qui s'est passé à cette époque que ce n'est pas précisément l'abaissement du prix du coton qui fut cause de la ruine de la Société d'Atimaono, mais qu'il faut tenir un large compte dans cette ruine des dépenses exagérées et des agissements incohérents du gérant de cette Société. »

Un fait à noter, c'est que la création de la plantation d'Atimaono eut pour résultat de propager la culture du coton et que la ruine de la Société n'arrêta pas cette culture.

De 1882 à 1885 inclus, la colonie exporta pour 4.413.695 fr. de coton égrené, soit une moyenne annuelle de 1.028.423 fr. Il existait alors dans les Établissements Français de l'Océanie, quatre usines à égrener, dont deux à Papeete, une fonctionnant en ville et l'autre sur un petit cours d'eau situé à quelques kilomètres.

Pendant la période décennale de 1888 à 1897 inclus, la colonie exporta encore en chiffres ronds 2.040 tonnes de coton égrené, représentant une valeur de 3.470.000 francs;

soit une moyenne annuelle de 204 tonnes d'une valeur de 347.000 francs, ce qui porte le prix du coton à 1 fr. 70 le kilogramme.

Il existait encore, pendant cette période, quatre usines à égrener. De 1898 à 1903 inclus, la colonie n'exporta plus que 239 tonnes de coton égrené représentant une valeur de 151.000 francs; soit une moyenne annuelle de 43 tonnes d'une valeur de 25.000 francs, ce qui ne porte le prix du coton qu'à 0 fr. 58 le kilogramme.

L'exportation de 1903 n'ayant atteint que 15.493 kilogs, représentant une valeur de 10.845 francs, on peut déclarer que la culture du coton, dans les Établissements Français de l'Océanie, est dans un état particulièrement précaire.

Dans la crise que subit le coton qui, autrefois, paraissait doté d'un bel avenir commercial, il n'est pas sans intérêt de faire remarquer l'avitissement incompréhensible des prix, avitissement qui a provoqué presque brusquement l'abandon des cultures, et cela malgré les efforts des chambres de Commerce de l'Agriculture et ceux de l'Administration, pour essayer d'enrayer ce malheureux état de choses.

Il semble, dans cette affaire, que ce sont des agissements commerciaux voulus et visant un but bien déterminé, qui ont provoqué la ruine de ce produit, et de certains autres, tels que par exemple le coco rapé.

Il est vraisemblable que le but visé par ces agissements est la dépréciation de notre colonie. Tahiti est bien loin de la Métropole et bien près de l'Amérique.

Ses relations avec la Métropole se ressentant du manque de produits commerciaux deviennent de plus en plus restreintes, si on n'y prend garde elles ne seront bientôt que postales et administratives, et on pourra dire alors que Tahiti est une colonie américaine administrée par des Français.

En face d'une semblable situation il faudrait donc réagir vigoureusement, et je m'empresse d'ajouter qu'il est particulièrement difficile de le faire. En effet, que pèse Tahiti pour le monde colonial? Peu de chose. Les grands problèmes coloniaux qui sont posés ne visent guère cette petite colonie si lointaine, Madagascar, l'Indo-Chine, l'Afrique occidentale, le Congo, absorbent en ce moment toutes les forces vives coloniales. Au dernier Congrès colonial bien des questions ont été débattues, questions qui, souvent, n'avaient qu'un

lien plus ou moins direct avec la prospérité de nos colonies, car tout ce qui concerne l'agriculture coloniale, c'est-à-dire cette prospérité, est en général resté au dernier plan, et il suffit pour s'en convaincre de lire les comptes rendus rudimentaires de la 12^e Section, comptes rendus qui viennent d'être publiés. On chercherait peut-être en vain dans tout le volume une phrase concernant Tahiti.

Est-ce une raison parce que Tahiti n'est qu'un point perdu dans l'Océan Pacifique pour qu'on s'en désintéresse ainsi? Certes non, car on conserve toujours l'espoir de voir le Canal de Panama se terminer un jour, et ce jour-là, ce point perdu de l'Océanie deviendra une station de grande route commerciale.

En attendant il faut envisager le présent.

Il se passe en ce moment un fait particulier sur lequel on peut attirer l'attention. Une foule de colons cherchent partout des terrains susceptibles d'être utilisés pour la culture du coton. Partout on fait des essais coûteux dans des terrains que l'on connaît à peine où que l'on ne connaît pas du tout et d'une fertilité souvent médiocre. On renouvelle au Sénégal des essais plusieurs fois exécutés déjà par nos ancêtres dans cette colonie et dont on connaît les résultats; et une colonie où la culture du coton a réussi, où il n'y a pas à s'inquiéter de la fertilité du sol ni de la qualité du produit obtenu, où la tradition de cette culture existe, cette colonie est restée dans l'oubli. Cet oubli un peu compréhensible, il faudrait évidemment le réparer.

Pour cela il ne suffit pas que la Colonie tente par tous les moyens possibles la reconstitution des plantations de coton. Il faudrait encore que la Métropole l'aide dans une large mesure et qu'elle lui rende dans les affaires coloniales la place réelle à laquelle elle a droit.

Des mesures favorisant l'envoi dans la Métropole des produits d'exportation tahitiens, nacre, coprah et coton, s'imposent, de façon à établir un lien commercial sérieux, car il est de toute évidence que les voiliers français n'iront pas à Tahiti sans être assurés d'un fret de retour autre que les cailloux de la rivière de Tipaerui (pron. Tipæruï).

Il ne faut pas oublier dans toutes ces questions coloniales que c'est surtout contre des produits qu'on échange d'autres produits, et que si nous voulons que nos navires portent là-bas les produits de notre industrie, il faut qu'ils en reviennent avec des produits d'échange.

Janvier 1906.

I^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 8 JANVIER 1906

PRÉSIDENCE DE M. LE DOCTEUR TROUËSSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

La section procède au renouvellement du bureau pour l'année 1906.

Sont élus MM. :

Le D^r Trouessart, *président*.

Wuirion, *vice-président*.

Roques, *secrétaire*.

Mailles, *délégué aux récompenses*.

M. le Président entretient la Section de la récente découverte d'une nouvelle espèce d'Éléphant.

Jusqu'ici on ne connaissait que deux espèces d'Éléphants : l'Éléphant d'Asie à grosse tête, au front concave et aux molaires à bandes d'émail elliptiques, et l'Éléphant d'Afrique, plus grand que le précédent au front fuyant, aux molaires à bandes d'émail losangiques.

Ce nouvel Éléphant diffère des deux autres espèces par les oreilles.

L'Éléphant d'Asie a l'oreille carrée et petite, l'Éléphant d'Afrique a l'oreille plus grande, elliptique et terminée en pointe. Cette nouvelle espèce a l'oreille ronde, assez comparable à l'oreille humaine. Cette espèce a été découverte dans le Cameroun.

M. le Président termine en faisant remarquer que la faune de l'Afrique est très mal connue, il cite à l'appui l'exemple de l'Okapi et de la Girafe à cinq cornes.

M. le D^r Trouessart présente à la section une photographie d'un fœtus de cette nouvelle espèce d'Éléphant.

M. le Président donne ensuite de nouveaux détails sur l'Écureuil des Pyrénées. Cet Écureuil diffère de celui du centre de la France par sa couleur ; il est d'un brun gris pendant l'hiver. Le blanchiment de ces Écureuils pendant l'hiver est d'ailleurs incomplet.

M. Metchnikoff qui a étudié le blanchiment des cheveux et des poils humains a constaté que l'intérieur et l'écorce étaient colorés, le blanchiment se produit lorsque le tube et les cellules perdent leur pigment qui est emporté par des leucocytes *chromophages*. Le blanchiment hivernal de l'Écureuil est un peu différent ; il se produit de la façon suivante : chez ces animaux le tube est transparent comme un tube de verre ; pendant l'été il est plein de cellules qui renferment le pigment, et forment des rangées

empilées les unes par-dessus les autres; à mesure que l'on approche de l'extrémité du tube ces rangées de cellules se gênent et alternent; à l'extrémité il n'y en a plus qu'une seule rangée; ces cellules ont une forme cubique avec les angles arrondis. Au début de l'hiver ces cellules meurent, se rapetissent et tombent, l'extrémité du poil est alors vide et transparent. La teinte blanche est donc produite par le vide non par un pigment. C'est ainsi que le phénomène doit s'accomplir, car si l'on prend un poil du ventre, poil qui reste toujours blanc, on voit qu'il est plein de cellules incolores. Cette différence n'est visible qu'au microscope.

Le Secrétaire,
ROQUES.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 8 JANVIER 1906

PRÉSIDENCE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière Séance est lu et adopté.

A propos d'une question posée à la dernière réunion au sujet de la race de Poules désignées sous le nom de Poules sans croupion, M. le comte d'Orfeuille dit que ce qui caractérise cet animal au point de vue anatomique est l'absence des vertèbres caudales. Ces Oiseaux présentent un phénomène certainement unique dans le règne animal, celui d'une race qui se perpétue alors que l'accouplement est impossible. Il faut en effet donner au Coq des Poules ordinaires, et une partie des poussins reproduit l'organisation du père. Les organes sexuels sont cependant complets; mais, après une observation minutieuse, notre collègue M. Crepin pense que les plumes imbriquées autour du cloaque de la Poule sans croupion s'écartent insuffisamment au moment de la copulation, d'où un obstacle mécanique à la fécondation. Il croit qu'on l'obtiendrait en libérant à coups de ciseaux la région cloacale des plumes supposées gênantes.

M. Debreuil préférerait le procédé de l'arrachage, car en laissant des fragments de tuyaux, ces derniers causeraient au Coq une douleur qui l'éloignerait.

Dans une de nos dernières séances M. le Dr Trouessart avait signalé la capture d'un Eider dans le voisinage des Saintes-Maries de la Mer. M. le comte d'Orfeuille dit que M. le vicomte Adolphe d'Abzac, un de nos chasseurs français les plus distingués, a pris à la main, il y a une trentaine d'années, un de ces Oiseaux dans les marais de Briolay, en Anjou. Le froid était très vif et l'animal,

comme celui de Provence était d'une maigreur effrayante. Il a vécu longtemps en captivité, mais il avait un caractère exécrable et battait tous les autres Oiseaux de basse-cour. M. d'Orfeuille se demande comment l'Eider arrive à un tel degré de misère dans ses voyages, tandis que tout les autres Lamellirostres que l'on tue sont dans un état de santé des plus satisfaisants.

M. le comte de Pontbriand écrit qu'il tient à la disposition de la Société, pour être offert en cheptel, un couple d'Oies barrées.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Marquinez, de Blidah, à qui il a été envoyé un couple de Faisans dorés.

M. Albert Maumené, rédacteur du journal *la Vie à la Campagne*, demande des renseignements sur certains élevages.

La Société des Aviculteurs français sollicite notre concours pour l'exposition qu'elle fera au mois de février. La Section accueille favorablement cette demande.

M. Victor Auxcharles a offert un superbe exemplaire d'Albatros que la Section enverra à notre collègue M. Charles van Kempem, de Saint-Omer, dont il ornera les magnifiques collections.

Il est donné lecture d'une note fort curieuse de M. Van Kempem sur l'attachement remarquable d'un Palmipède pour un Gallinacé. Il y a quelques années, un habitant des environs de Saint-Omer possédait dans sa basse-cour un mâle Canard domestique qui ne quittait jamais une Poule avec laquelle il semblait accouplé. Il s'appariait plusieurs fois par jour et poursuivait les Coqs qui tentaient de l'approcher, de là des combats divertissants et interminables. Si on le prenait, il retournait aussitôt lâché, auprès de la Poule, exprimant par des cris particuliers la joie de la retrouver. Cela dura bon nombre d'années. La Poule paraissait enchantée des soins que prenait d'elle le Canard, qui sommeillait à son côté et l'accompagnait lorsqu'elle allait pondre. Cette affection particulière intéressait tous ceux qui en étaient témoins. On s'amusait à tourmenter le pauvre Canard en cachant la Poule; alors il la cherchait partout, et combien il semblait heureux quand il la revoyait. Mais cela, hélas! ne pouvait durer toujours. La Poule vint à mourir et le Canard, inconsolable du décès de sa pauvre amie, ne lui survécut que peu de jours.

M. Gabriel Rogeron annonce l'envoi d'un mémoire sur la Bernache jubata. Ses hybrides de Canard Siffleur et de Canard Sauvage ont pondu au printemps dernier et ont donné trois produits, trois-mâles malheureusement.

M. le Professeur Autran, de Buenos-Ayres, demande des renseignements sur la domestication des Aitruches et l'éducation des Nandous.

A propos de ces derniers Oiseaux, M. Loyer raconte un accident arrivé un à Nandou femelle qu'il possède. Cet animal fut blessé à la patte et tout d'abord on ne constata qu'un filet de sang. Deux

jours après une enflure considérable survenait; un vétérinaire pansa le membre, mais la gangrène fit son apparition, les doigts tombèrent, l'os carié se brisa. Aujourd'hui un bourrelet s'est formé autour du tibia dont une partie est tombée, mais sur lequel il s'appuie. L'Oiseau paraît en bonne santé et mange. Ne pourrait-on pas adapter un appareil?

M. Debreuil croit que ce serait bien difficile avec un animal aussi brutal, et puis la gangrène ne se reproduirait-elle pas? M. Le Fort croit à la possibilité de la pose d'un appareil. M. Debreuil répond qu'il craindrait qu'on provoquat un arrêt dans la circulation. M. Loyer rappelle que pendant longtemps on a pu voir au Jardin des Plantes un Secrétaire marchant à l'aide d'une jambe de bois, et un Pélican dont la mandibule supérieure du bec était remplacée par une palette de bois.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Bizeray qui se plaint de ses insuccès de l'année, et cependant il est des éleveurs qui se contenteraient de 8 Ho-ki, 7 Temminck, 4 Paons spécifiques, 1 Eperonnier chinquois, 18 Vénérés, 3 Bernaches de Magellan, 10 Canards carolins.

M. Cézard, de Nancy, écrivant à M. Debreuil, le remercie de ses renseignements sur l'élevage des Palmipèdes en volière; comme lui il s'était aperçu que, pour tenter cette éducation, il faut pouvoir disposer d'un bassin suffisamment profond. M. Cézard raconte aussi avoir obtenu des résultats avec le Tragopan de Temminck; mais la nécessité presque constante où il était de confier les œufs à des Poules couveuses lui fait préférer l'éducation des Oiseaux qui couvent eux-mêmes: Colins, Tinamous, Colombes, Perruches, etc., etc. Notre collègue espère réorganiser à l'automne ses volières, consistant en quinze parquets, chacun d'une vingtaine de mètres carrés,

M. Debreuil communique une lettre de M. Pays-Mellier désolé d'avoir dû se séparer de tous ses animaux carnivores, c'est-à-dire des plus précieux. Si la raison en est bien simple, elle ne prouve pas précisément la délicatesse du goût chez les sectateurs de l'hippophagie. Autrefois, grâce à des équarisseurs, notre collègue se procurait la viande nécessaire à ses élevages; aujourd'hui elle est enlevée nuitamment et il est des gens qui croquent à belles dents chevaux, ânes et mulets crevés.

M. Pays-Mellier donne ensuite quelques détails sur la résistance à l'hiver chez quelques Oiseaux. Les Pintades vulturines, qui reproduisent facilement et pondent abondamment, craignent le froid et leurs pattes gèlent, il faut les rentrer. Les Gouras sont encore plus sensibles. Le Nandou résiste à 10 et même 12 degrés de froid, mais craint la neige. Notre collègue sépare la femelle du mâle, quand celui-ci a ses jeunes, qu'il élève alors seul très facilement.

M. Pays-Mellier a perdu son Casoar Emeu femelle, qui chaque

année lui donnait tant de beaux œufs si bien fécondés. Aussitôt que le mâle voulait couvrir, il lui laissait dix ou douze œufs et enlevait la femelle qui sans cesse le tourmente et qui toujours, quand les jeunes sont éclos, les abime, les bat et les tue. Le père seul élève les petits et leur enseigne vite à prendre leur nourriture en les appelant par un claquement de bec. Dans les premiers jours il faut donner du pain coupé en très petits morceaux, de la salade, du chou haché bien finement avec quelques œufs durs.

M. Pays-Mellier attend deux Oiseaux bien rares et dont certainement il n'existe pas deux exemplaires, deux hybrides provenant d'un mâle *Pavo nigripennis* et d'une grosse Poule cochinchinoise.

M. Debreuil raconte que le 31 décembre un chasseur a tué à Chatou un *Larus Canus* portant à la patte une bague en aluminium, sur laquelle est gravée l'inscription suivante : Vogelwarte. Rossitten. 207.

M. le comte d'Orfeuille, à qui M. Debreuil avait bien voulu communiquer ce fait, dit qu'il a écrit en Allemagne afin d'avoir des renseignements. Rossitten est une petite ville de la Prusse orientale sur la Kurische Nehrung, langue de terre qui sépare la Baltique du Kurischer Haff.

En parlant des zoologistes allemands, M. le comte d'Orfeuille annonce à la Société la perte que vient de faire la science ornithologique en la personne de M. le Dr Paul Leverkühn, directeur des bibliothèques et musées de S. A. le prince de Bulgarie. Tous ceux de nos collègues qui ont fait partie du Congrès ornithologique international ont pu apprécier ce savant enlevé dans toute la force de l'âge.

M. Piollet exprime l'intention d'élever près de Melun le Colin de Virginie; il en a tué en Sologne où ils se reproduisent en liberté.

M. Loyer croit que le même fait a lieu dans les chasses de Chantilly.

M. Piollet, ayant demandé à M. le vicomte de Montsaulnin des renseignements sur cet Oiseau, a reçu une réponse fort intéressante.

Le frère de M. de Montsaulnin avait ouï dire en Virginie, où il passa quelque temps, que ces animaux supportent à merveille le froid et la neige et ont l'avantage de donner deux ou trois nichées par an. La ponte est de 12 ou 13 œufs par nid. Dès l'éclosion le mâle s'occupe de promener les petits, et la mère recommence à pondre, mais dans un nid nouveau. Ces nids, fort bien faits, se trouvent au fond d'un tube, ce qui dissimule les œufs aux Oiseaux destructeurs tels que les Pies. Les jeunes naissent tellement faibles qu'il n'est guère possible de les obtenir avec des Poules ordinaires qui les écraseraient. Le Colin de Virginie est plutôt un gibier de bois que de plaine. Tous ceux que possède M. le vicomte de Montsaulnin sont toujours dans des champs de bruyères entourés de bois; jamais on ne les rencontre dans de grandes plaines. Lors-

qu'ils furent importés, il y en avait trente couples, mais plusieurs sont morts de la fatigue du voyage. Au bout de quinze jours, il en reste environ quarante, mais plus de mâles que de femelles. Une fois adultes les Colins vivent par compagnies. On lâcha d'abord deux mâles, puis quatre; comme ils restaient près de ceux qui étaient en cage, on donna la liberté à deux ou trois couples, allant toujours progressivement et ne laissant à la fin qu'un couple enfermé. Ces Oiseaux font entendre une sorte de sifflement strident et s'appellent souvent au printemps. La reproduction a toujours été très bonne, mais M. de Montsaunin croit les Colins très capricieux sur le choix du terrain. Ainsi, par exemple, dans les chasses fort bien gardées qui sont à l'ouest de sa propriété et où des Colins ont été lâchés, il n'en est pas resté un seul; c'est le contraire pour celles qui sont à l'est.

M. Debreuil pense qu'il serait fort utile de dresser un questionnaire sur le Colin de Virginie. M. Loyer est du même avis, car en ce moment beaucoup de personnes se préoccupent de cette question.

Ce sera d'autant plus aisé que M. le vicomte de Montsaunin s'est mis pour tous renseignements à la disposition de M. Piollet. Ce dernier a vu des femelles donner plus de cent œufs.

M. Loyer ajoute que le prix d'un couple de ces Oiseaux est d'environ quarante francs. Il croit qu'il serait bon de lâcher les petits de Colins élevés en volière, car il a vu les femelles mangées sur le nid par les rats; les mâles alors ne faisaient que les appeler sans cesse et ne tardaient pas à succomber.

Il est, aux termes du règlement, procédé ou renouvellement du bureau pour l'année 1906; mais la nomination du Président est remise à une époque ultérieure.

Sont élus : MM. Mailles, *Vice-Président*,
le comte d'Orfeuille, *Secrétaire*,
Debreuil, *Délégué aux récompenses*.

M. Debreuil communique à la Section diverses observations relatives à l'Ornithologie.

Parlant d'abord de ses Tourterelles diamant, qui avaient commencé à couver dès le mois d'avril, il annonce qu'elles ont fait ensuite trois couvées successives jusqu'au mois de juin. Au mois d'octobre il y en a eu deux autres et les petits de la dernière sont nés en novembre par un froid de 5 degrés au dessous de zéro. Toutes ces couvées ont eu lieu dans un même nid placé sous une gouttière à l'air libre. Tous les œufs étaient fécondés et ont chaque fois donné naissance à deux jeunes bien conformés; plusieurs sont morts par accident. En ce moment, 8 janvier, les Tourterelles enfermées dans une volière close ont refait un nid et pondu deux œufs.

Chez un couple d'Oies d'Égypte, qu'il possède depuis six ans, notre collègue a observé le phénomène suivant : l'époque de la ponte avance toujours. La première année la femelle avait pondu au com-

mencement de juin; en 1905 elle a pondu en janvier et elle a recommencé le 29 novembre. La ponte est en général d'une dizaine d'œufs, sur lesquels en moyenne sept sont fécondés. Les petits naissent vigoureux et progressent rapidement. Dans certaines années, quand on avait eu le soin de retirer après deux mois les petits à la mère, il y eut deux pontes. Dans celle de la fin de 1905, les œufs ont été enlevés au fur et à mesure, pour éviter la gelée, et ils vont être confiés à une Poule, ce qui fait espérer une seconde ponte.

M. Debreuil, après bien des vicissitudes et au bout de cinq années, est arrivé à pouvoir enfin accoupler ses Casoars Emeus. Un premier œuf a été pondu le 28 novembre 1905 dans un coin de leur parquet, puis un second le 2 décembre. Ces œufs étaient déposés dans un nid grossièrement fait, mais soigneusement cachés par des feuilles. Pour les préserver on a construit au-dessus un toit en planches. La femelle, probablement inquiétée par ce travail, a cessé sa ponte, qu'elle n'a reprise que le 19 décembre pour la continuer les 22, 24, 27, 30 décembre et le 2 janvier. Le dernier œuf a été pondu le 4 janvier, actuellement il y en a neuf, et sans doute la ponte va continuer. Sauf les deux premiers œufs, les autres ont été enlevés aussitôt pour les préserver du froid. Il est à remarquer que la femelle Casoar pond toujours dans le même nid et cache ses œufs. Les femelles Nandous, au contraire, pondent un peu partout autour du nid fait par le mâle, et c'est ce dernier qui va lui-même chercher les œufs, la femelle ne s'en occupant plus. La Société sera tenue au courant de la couvée des Cosoars. Notre collègue a été plusieurs fois témoin des accouplements, il espère que les œufs seront fécondés et qu'à la fin de l'année il pourra offrir plusieurs jeunes en cheptel.

Cette séance de la Section d'Ornithologie déjà si bien remplie devait cependant encore offrir un grand intérêt grâce à une causerie de M. Charles Debreuil, que nous regrettons de ne pouvoir reproduire en entier. Nous voulons cependant essayer d'en donner une idée, pensant bien que ceux des membres de la *Société d'acclimatation* qui étaient absents seront heureux d'en avoir l'écho lointain.

Le 28 octobre dernier M. Debreuil arrivait à Argenton-sur-Creuse, département de l'Indre, chez notre collègue M. Rollinat et ils partaient aussitôt ensemble pour le village du Fay, situé à quelques kilomètres. Le but de l'expédition était une chasse aux Alouettes, une *tendue*, comme on dit en Berry, plaisir que les méridionaux se procurent de temps immémorial, mais que le centre de la France ne connaît que depuis 1849 environ, grâce à des habitants de Montauban, fait qui vous explique pourquoi les chasseurs d'alouettes du Fay s'appellent des Montaubans.

Notez tout d'abord un point fort important pour nous qui sommes des conservateurs au point de vue ornithologique, c'est que dans cette *tendue* on ne peut prendre que des Alouettes et seulement lorsqu'il n'y a pas de neige.

Qu'on se figure de six à douze mille piquets portant un lacet de crin et placés entre deux touffes de genêt, plantées elles-mêmes dans un petit chemin fait à la houe, ce qui a demandé plus de quinze jours de travail. Les Alouettes sont attirées par d'autres Alouettes captives ou voltigeuses, attachées à une longue ficelle et que, par un système fort ingénieux, les chasseurs font voler ou retiennent à terre à volonté. Sans doute le choix du champ contenant encore des chaumes de blé ou d'avoine et de mauvaises herbes, comme la Mercuriale et le *Polygonum aviculare*, a son importance, mais le grand art consiste à attirer les Alouettes non seulement au moyen des voltigeuses, mais encore en imitant le chant de l'animal, chose fort difficile car ce chant est très varié et l'on comprend par exemple que reproduire son cri d'effroi n'est pas précisément le moyen de l'attirer. Voir les vols d'Alouettes passer et s'abattre sur le champ est un spectacle des plus captivants. Une fois les Alouettes sur le sol, il s'agit de les y faire rester et courir le plus possible, condition nécessaire pour leur faire rencontrer les collets. Il faut aussi les mettre à l'abri des Rapaces, ce qui n'est pas toujours facile, étant donné l'acharnement de ces derniers. M. Debreuil a vu un paysan qui, ayant oublié le fouet employé à cet effet, eut toutes les peines du monde à empêcher un Falconidé de lui enlever les Alouettes qu'il portait à la main; il les cachait derrière lui, les reprenait devant et l'Oiseau de proie le rasait à chacun de ses mouvements. Quand le passage est bon, quinze oiseleurs, et il n'y en a pas davantage dans la contrée, peuvent prendre au maximum de cinquante à cent douzaines d'Alouettes par jour. Les passages ont lieu du 1^{er} octobre au 30 Novembre et du 1^{er} février au 31 mars. Au Fay, les Alouettes valent en octobre et novembre de 1 fr. 80 à 2 fr. la douzaine, parce que, la chasse étant alors ouverte, les revendeurs peuvent les écouler sur Paris; en février et mars on n'en trouve que de 1 fr. 25 à 1 fr. 50.

Seules, nous l'avons dit, les Alouettes se prennent à cette tendue, pour la raison bien simple que d'autres Oiseaux ne viennent pas s'abattre sur un champ où rien ne les attire; et si d'aventure les oiseleurs en aperçoivent, ils les chassent immédiatement, car ces animaux, qui ne sont pas des coureurs comme les Alouettes, s'envolent promptement et entraînent ces dernières avec eux.

De plus la tendue est impossible en temps de neige, car on ne peut nettoyer un champ où plus de six mille piquets sont posés.

On a avec raison déploré souvent l'emploi des filets et gluaux et aussi la tolérance des préfets qui ferment les yeux pour mieux ouvrir les bras aux électeurs... Mais la saulnée, si meurtrière en temps de neige et avec laquelle on détruit toutes les variétés de passereaux, les *pantières*, les filets employés la nuit et qui entraînent de vrais massacres, car naguère dans une seule localité d'Italie on a pris en trois jours 2044. Pinsons; tout cela, disons-

nous, n'a aucun rapport avec la tendue du Fay, bien innocente de pareils malheurs.

Il est vrai que l'Alouette a des défenseurs éloquents. Alexandre Dumas a parlé de son « chant national », et notre sympathique et distingué collègue M. Xavier Raspail appelait naguère l'Alouette « l'oiseau national, la personification la plus pure de la terre gauloise ». M. Debreuil ne veut pas entrer dans la querelle qui divise les naturalistes, les uns étant de vrais protectionnistes, les autres prétendant que les Oiseaux dits utiles détruisent plus de bons insectes que de mauvais; mais il nous a rappelé que, si M. X. Raspail cite de nombreux insectes nuisibles aux céréales détruits par l'Alouette, M. Rollinat n'a jamais en revanche trouvé d'insectes dans un estomac d'Alouette en automne.

Est-ce à dire que M. Debreuil demande l'extermination de l'Alouette? Bien au contraire; il veut une sage réglementation bien préférable aux tolérances actuelles. Ce que M. Debreuil veut encore et ce qu'il nous a souhaité en terminant son spirituel entretien, c'est que savants, naturalistes et politiciens se mettent rapidement d'accord et nous permettent sans péril pour l'agriculture nationale de déguster longtemps encore le petit corps succulent et parfumé de l'*Alauda arvensis*.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFÈUILLE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1905

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. Maurice Royer, Secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Après la lecture du procès-verbal de la séance précédente qui est adopté, M. le Comte d'Orfeuille recommande pour la destruction des nids de Guêpes, au lieu de sulfure de carbone toujours dangereux dans des mains inexpérimentées, l'emploi du pétrole qui donne les mêmes résultats; c'est, du reste, le moyen ordinairement employé par les habitants de nos campagnes toujours fort pratiques.

M. le Président fait passer sous les yeux des assistants un carton contenant un Coléoptère recueilli par M. Richard, de Tournon-sur-Rhône (Ardèche). L'étude de cet Insecte est complète. Larve à ses différentes époques, nymphe, insecte parfait, feuilles plus ou moins dévorées, tout est analysé, et un simple coup d'œil suffit pour se rendre compte des dégâts possibles. Ce Coléoptère, du même genre que le *Lina populi* et *Lina tremulæ*, en diffère par sa taille plus petite; c'est l'espèce *longicollis*, que l'on a dû confondre autrefois

avec les espèces précédentes, et qui paraissait peu nuisible tout d'abord. M. Clément a pu obtenir des pontes et étudier attentivement le développement de la larve.

Cette larve, d'abord blanche, devient assez rapidement noirâtre; dans la destruction des feuilles elle procède de manière différente selon ses divers états; au premier âge l'épiderme de la feuille est rongé d'un seul côté, au second âge le parenchyme est attaqué, enfin l'insecte parfait forme dans la feuille des trous complètement ronds. Ce Coléoptère peut avoir trois générations dans l'année, mais l'insecte parfait vit très peu de temps.

M. Mailles remarque que le saule semble être recherché tout spécialement par un nombre très grand d'insectes, on compte facilement cinquantes espèces différentes qui lui sont nuisibles.

M. Courtet a souvent remarqué aux colonies que des insectes mangeaient impunément des feuilles qui sont de violents poisons soit pour les hommes, soit pour les animaux, sans être aucunement incommodés.

M. Mailles a tenté une expérience démontrant qu'en pareille matière les effets sont fort différents; des escargots ont été saupoudrés de soufre nicotiné sans paraître en ressentir le moindre inconvénient alors que certains insectes ou larves ne peuvent supporter ce traitement sans périr. M. de Fougères a observé que l'abeille butine fréquemment sur des plantes nuisibles à l'homme, et si le miel reste toxique, purgatif pour nous, ses larves ne paraissent pas en souffrir.

En fin de séance, M. Loyer nous montre un magnifique exemplaire d'*Attacus Atlas* qui est le premier échantillon d'une collection de *Bombycides* pour la Société; il donne à chacun quelques cocons de *Saturnia Cynthia*, ce qui permet à M. le Président de faire remarquer qu'une variété décrite par lui sous le nom de *Parisiensis* existe sans bande rose.

Pour le Secrétaire empêché,
L'Abbé FOUCHER

SÉANCE DU 13 JANVIER 1906

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

La Section d'Entomologie élit son bureau pour l'année 1906; les membres sortants sont réélus à l'unanimité des suffrages :

MM. Clément, *Président*,
Marchal, *Vice-Président*,
Maurice Royer, *Secrétaire*.

M. Debreuil s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire général communique une lettre de M. Cézard attirant l'attention de la Société sur divers Bombyciens tels que :

Antheraea Roylei (Chine); *Actias Selene* (Chine); *Caligula simla* (Himalaya); *Attacus arethusa* (Amérique méridionale). Notre correspondant pense que ces divers Bombyciens s'acclimateront sans doute, à condition d'avoir des cocons vivants en quantité suffisante.

M. Maurice Loyer remet pour la collection de la Société deux magnifiques échantillons d'*Attacus Cecropia* et *Attacus Yama-Mai* qui augmentent de deux espèces notre collection de Séricigènes. Après avoir constaté que l'on ignore actuellement le Papillon qui fournissait la soie des Romains il y a quelque vingt siècles, la conversation s'engage entre les membres présents sur l'identité du fameux *Cossus*.

M. le Président fait remarquer qu'il ne s'agissait certainement pas de la chenille du *Cossus lignifera* qui répand une odeur infecte, mais bien plus probablement de larves de Lucanes ou de Cerambyx.

M. Maurice Royer déclare avoir goûté à des larves de *Callidium sanguineum* et leur avoir trouvé un fin goût de noisette. M. Courtet nous entretient du ver palmiste, régal de certaines populations africaines, et M. de Fougères rappelle qu'il a lui même mangé des Sauterelles grillées au beurre. Certaines peuplades mangent même des chenilles malgré leur aspect velu instinctivement repoussant. En Indo-Chine, la Sauterelle et la Fourmi sont très recherchées; dans le centre africain M. Courtet a vu les indigènes attirer, en tapant sur leur tambour aux abords des fourmillières, les mâles des Fourmis et les manger avec une satisfaction évidente. M. de Fougères a fait aux Antilles la même remarque avec cette seule différence que les casseroles remplaçaient les tambours.

Puis il est décidé que M. Maurice Loyer écrira au directeur du Jardin botanique de Saïgon et aussi au médecin de la résidence à Pnom-Penh au Cambodge, pour demander des *Coccus lacca*.

M. Clément présente ensuite un carton renfermant plusieurs espèces d'Abeilles, et plus particulièrement l'Abeille dite trèfle rouge et l'Abeille dorée à langue très longue. Cette particularité permet à ces Insectes de butiner facilement sur le trèfle rouge dont la corolle est longue, et dont on fait de grandes cultures en Amérique. Ces Abeilles ne sont pas des espèces nouvelles, c'est l'Abeille italienne transportée en Amérique, sélectionnée, très cultivée en Amérique et dont les mères sont aussi renvoyées en Europe. Les reines sont artificiellement fabriquées par les Américains. Ceux-ci préparent de petites cupules en cire, et y ajoutent de la pâtée royale empruntée dans les ruches aux cellules des mères. Puis le travail ainsi commencé est achevé tout naturellement par les ouvrières, et l'éleveur est presque certain d'obtenir des reines. Cette pratique est actuellement employée en Europe, les Insectes obtenus par ce procédé présentent les mêmes modifications que les reines naturelles, corps plus gros, absence de cuillerons et de brosses aux pattes postérieures, aiguillon recourbé.

M. Clément présente ensuite des Mélipones et des Trigones, Abeilles de l'Amérique du Sud dépourvues d'aiguillons, que l'on n'a pu acclimater malgré de nombreux essais. M. Courtet fait alors remarquer que, quoique manquant d'aiguillons, ces Abeilles sont extrêmement désagréables dans les colonies; elles s'abattent en nombre sur la figure et les mains pour pomper la sueur. Puis, parlant des piqûres d'Abeilles, M. Sauton signale que le miel en application sur la piqûre supprime la douleur pourvu qu'on ait auparavant extrait l'aiguillon; et M. Maurice Loyer cite le fait des apiculteurs fréquemment piqués et n'éprouvant plus de douleur, preuve d'une certaine immunité.

M. Sauton fait ensuite la remarque suivante au sujet du *Bombyx neustria*. Notre collègue a capturé une très grande quantité de femelles et rien qu'un seul mâle.

M. l'abbé Foucher déclare que le mâle de *Bombyx neustria* ne vole que de 5 heures à 6 heures du soir, très rarement après et jamais avant. M. Clément ajoute que comme pour la plupart des Bombycides, les femelles de *Bombyx neustria* naissent plus tôt que les mâles et que si la chasse de M. Sauton avait eu lieu plus tardivement le résultat eut peut-être changé.

M. Sauton demandant ensuite si le *Saturnia pyri* se prend le soir à la lumière, M. l'abbé Foucher répond qu'il a observé avoir très souvent capturé ces Lépidoptères sur des feuilles de vigne ou de figuier, très souvent même ils étaient accouplés.

Le Secrétaire,
Maurice ROYER.

3^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1903

PRÉSIDENT DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Seurat fait une communication sur la flore économique de Tahiti et de la Polynésie française.

Le conférencier donne des explications sur la situation de ces îles.

Les établissements français de la Polynésie, situés dans la région tropicale sud du Pacifique se composent d'une centaine d'îles disséminées sur une étendue de 600 lieues de long sur 300 de large. Tahiti est la plus importante de ce groupe. Formée de deux presqu'îles d'inégale grandeur, elle ressemble, vue du large, à un cône tronqué; une bande de terre très étroite mais très fertile se trouve comprise entre la base des montagnes et la plage. Cette bande de terre peut atteindre pendant en quelques points jusqu'à

trois kilomètres de largeur. Cette zone est à peu près la seule partie de l'île qui soit habitée.

Les vallées creusées dans les hautes montagnes pourraient être cultivées, mais il n'y a pas de route et les transports sont trop difficiles. Les cours d'eau sont tous torrentueux.

L'île tout entière est entourée d'une ceinture madréporique. Le climat de Tahiti est délicieux, la grande culture n'est pas connue dans cette colonie : le seul domaine où elle serait possible est le domaine d'Atimaono, il a été longtemps exploité par une compagnie agricole pour la culture du coton qui y donnait de très beaux résultats, mais la baisse des prix en a arrêté l'essor.

On fait du sucre à Tahiti car la Canne y pousse très bien; le pays produit de la Vanille mais les indigènes ne savent pas la préparer, de sorte qu'elle n'atteint pas les prix de celle des autres colonies productrices de Vanilles.

Les productions du sol sont les mêmes aux îles Marquises, toutes les plantes tropicales s'y acclimatent et s'y développent avec succès.

Les îles Tuamotu ne possèdent pas de terre végétale; c'est le pays par excellence du Cocotier. Cette culture permet aux indigènes de vivre, elle est pour l'archipel l'objet d'un commerce important par le Coprah qu'il produit.

L'île Rapa n'a pas de Cocotiers, mais on peut y réunir toutes les cultures européennes légumières, le coton y a été essayé et a prospéré pendant vingt-cinq ans, mais pour les mêmes motifs qu'à Tahiti il a été abandonné. On y fait maintenant du café.

Enfin, l'arbre qui fait pour ainsi dire vivre les Polynésiens est l'Arbre à pain : ils en mangent le fruit cuit, ils peuvent même le conserver pendant une année, ils en font un pâte qu'ils enveloppent de feuilles de Dragonier et qu'ils déposent dans des trous creusés pour cet usage. Il se produit une fermentation qui donne à ce mets une saveur acide, qui n'est pas désagréable. Les feuilles servent à divers usages, les Polynésiens en couvrent leurs cases et elles sont utilisées aussi pour envelopper les provisions.

Le Secrétaire,

Marquis DE FOGÈRES.

SÉANCE DU 22 JANVIER 1906

PRÉSIDENTIE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Les membres de la Section procèdent ensuite à la nomination du Bureau pour 1906. Sont nommés :

Président : M. Bois.

Vice-Président : M. N. . .

Secrétaire : M. Gerôme.

Délégué aux récompenses : M. Bois.

Les ouvrages suivants sont déposés sur le Bureau, pour la Bibliothèque de la Société :

1° *Bulletin of the Museum of comparative Zoology*, vol. XLIX.

Glaciation of the sawatch range Colorado, by W.-M. Davis, 1905.

2° Ministère de l'Agriculture : *Annales de l'Institut national agronomique*, 2° série, tome IV, fascicule 2.

3° *Les plantes alimentaires indigènes*, par Georges Gibault, bibliothécaire de la Société nationale d'Horticulture de France, 1904.

4° *Les fruits de-commerce d'exportation et de marché*. — Question traitée au Congrès international d'Horticulture de Liège, du 8 au 10 mai 1905, par M. Ch. Baltet.

M. Bois communique divers extraits d'une lettre qu'il a reçue de M. Morel, membre de la Société d'Acclimatation, datée de Beyrouth (Syrie), 8 janvier 1906; cette lettre renferme des renseignements très intéressants sur les végétaux qui réussissent le mieux dans la région de Beyrouth, et sur les effets d'une gelée (1) survenue le 22 décembre dernier.

« Ici, nous avons joui, pendant un mois, d'un temps délicieux de mi-novembre à mi-décembre, d'un soleil comme on peut à peine en rêver dans les plus favorisés Eldorados. Puis un formidable orage a éclaté sans cesser toute la seconde moitié de décembre amenant à sa suite de la gelée dans la matinée du 22 décembre. C'est la seconde fois seulement, en 18 ans, que nous voyons de la gelée à Beyrouth; cela n'a duré que quelques heures du matin, mais ce fut assez pour abîmer les plantes dont la liste suit :

Plantes ayant souffert du froid :

Agave schidigera
Crescentia Cujete
Cassia occidentalis
Citharexylon sp.
Eucalyptus colossea
Ficus imperialis
Furcraea (les)
Haricots (les)

Isoloma (les)
Musa Martini
 — *rosea*
 — *sapientum*
 — *sinensis*
Palisota Barteri
Strelitzia augusta

(1) M. Morel n'indique pas à quel degré le thermomètre est descendu ce jour-là.

« Pour les *Furcraea* surtout, c'est vraiment triste. L'un d'eux, à couvert sous les arbres, n'a rien eu; un autre n'a eu d'endommagé que le bout des feuilles touchées par le soleil, mais deux autres sujets superbes sont très abimés.

« Nos Bananiers sont perdus pour deux ans au moins; le *Musa Basjoo* seul a résisté.

« Le *Colvillea* et l'*Adansonia* ont perdu leurs feuilles, ce dernier en serre froide.

« Maintenant je m'amuse à faire l'entrepreneur de jardins; voici cinq à six jardins que j'arrange à Beyrouth.

« Voici les plantes qui me donnent le plus de satisfaction :

Liste des plantes qui réussissent le mieux
dans les jardins de Beyrouth :

<i>Brachychiton populneum</i>	<i>Melaleuca divers</i> , 4 espèces
— <i>acerifolium</i>	<i>Angophora</i> , 3 espèces
<i>Citharexylon</i>	<i>Pinus canariensis</i>
<i>Clethra arborea</i>	— <i>longifolia</i>
<i>Strelitzia reginae</i>	— <i>Pinea</i>
<i>Ochrosia borbonica</i>	— <i>Lambertiana</i>
<i>Schottia latifolia</i>	— <i>teda</i>
<i>Cestrum elegans</i>	<i>Sapindus</i> , 4 variétés
<i>Hakea suareolens</i>	<i>Palmiers</i> , un très grand nombre
— <i>eucalyptoïdes</i>	<i>Solanum</i> , nombreux
<i>Franciscea hydrangeaeformis</i>	<i>Abutilon</i> , id.
<i>Spondias lutea</i>	<i>Hibiscus</i> , variés
<i>Pandanus</i>	<i>Ipomœa</i> , id.
<i>Araucaria</i> (divers)	<i>Asclepias</i> , id.
<i>Mimosa</i> } beaucoup d'espèces	<i>Cassia</i> , de bien des sortes. — Je
<i>Acacia</i> }	m'en sers beaucoup
<i>Nolina recurvata</i>	pour abriter les plan-
(syn : <i>Pincenectitia tuberculata</i> , <i>Beaucarnea recurvata</i>)	tations nouvelles.

« J'ai à donner des graines des *Eucalyptus* suivants :

<i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Eucalyptus Stuartiana</i>
— <i>resinifera</i>	— <i>paniculata</i>
— <i>rudis</i>	— <i>dealbata</i>

« Il y a un arbre ici qui m'intrigue beaucoup; je pense que le vrai nom est *Schinus terebinthifolius*; c'est de tous les arbres d'ici celui qui pousse le mieux et qui donne le plus d'ombre.

« Ceux qu'on voit le plus souvent sont le *Murier* (l'arbre béni des Syriens) et le *Melia Azedarach*. »

« Voici bien des Kakis divers que nous plantons et qui vivent, mais sans aucun fruit; de même pour le *Feijoa Sellowiana*. »

Les membres de la Section de Botanique prient le Président d'adresser à M. Morel leurs remerciements pour l'intéressante lettre dont il a été donné lecture et dont les extraits les plus importants seront insérés au procès-verbal. M. Bois fait ressortir l'im-

portance du document concernant le *Musa Basjoo* qui n'a pas souffert du froid là où les autres espèces ont été gelées, et, au sujet de la non fructification du Kaki, indique que cela doit être sans doute attribué au climat trop sec de Beyrouth.

M. Bois résume ensuite deux notes de M. Magne :

L'une, sur les plantes de montagnes ;

L'autre, sur le Jardin botanique de Zermatt et les plantes des environs de Sion (espèces intéressantes observées ou récoltées), et, du même auteur, son rapport sur l'Exposition internationale de Liège (Section horticole), rapport fait au titre de délégué de la *Société nationale d'Acclimatation*.

M. Mailles présente une jeune plante d'un hybride spontané intéressant, qu'il cultive depuis 1904, et dont il avait déjà montré des feuilles dans la séance de janvier 1905. C'est un hybride entre la Cinéraire maritime (*Senecio Cineraria*) et le *Senecio Jacobaea* : ces deux plantes se trouvaient cultivées presque côte à côte dans le jardin de M. Mailles, à la Varenne-Saint-Hilaire (Seine). M. Bois demande au présentateur de recueillir des échantillons fleuris de cet hybride spontané pour qu'il soit possible de l'étudier de plus près, par comparaison avec les plantes dont il est issu. Le jeune pied présenté par M. Mailles est offert par lui pour les collections du Muséum.

Divers membres signalent les résultats obtenus dans les cultures essayées en 1905.

M. Loyer dit que le Pé-tsaï est vraiment très bon ; des divers semis faits, ce sont les tardifs qui chez lui ont le mieux réussi, bien que les pommes aient été relativement petites ; les semis d'été ont été dévorés par les chenilles et les loches ; il en a été de même chez MM. Mailles et Debreuil.

Ce dernier collègue fait remarquer que les côtes de Pé-tsaï récoltées à l'automne sont plus fibreuses et d'un goût fort, plus prononcé que dans les récoltes d'été ; mais il ajoute que la légère âcreté du légume disparaît si la cuisinière prend la précaution de le hacher *très finement*, comme elle le fait pour les épinards.

La parole est ensuite donnée à M. Gérôme pour une communication sur l'utilisation des terrains humides ou marécageux. Dans cette causerie sont passés en revue les divers moyens qui peuvent être employés pour améliorer et tirer parti de ces sortes de terrains ; le choix des espèces ornementales ou utilitaires qu'un propriétaire de terrain de cette nature pourrait y cultiver avec succès fera l'objet d'une autre causerie à une séance ultérieure.

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 18 DÉCEMBRE 1905

PRÉSIDENCE DE M. DE GUERNE, VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Chevalier fait une communication sur sa quatrième mission en Afrique.

Le conférencier après avoir décrit rapidement les contrées de l'Afrique française qu'il a visitées, insiste sur l'intérêt que présentent les possessions des Portugais. Il explique la façon dont le travail y est compris : la richesse de l'île San Tomé est due à la culture du Cacaoyer. On a cru pendant un moment qu'une maladie sévissait sur ces plantations, mais les recherches qui furent faites, firent découvrir que le sol n'avait pas été suffisamment défoncé ; à des plants malades on s'aperçut que le pivot des arbres (le Cacaoyer est un arbre à racine pivotante) était arrêté par le sol durci du fond des trous.

M. Chevalier fait passer de nombreuses photographies sous les yeux de ses auditeurs.

Ces photographies représentent des plantations de Cacaoyers à divers âges, des séchoirs à l'air libre pour leurs graines, d'autres d'un modèle perfectionné, munis de tiroirs que l'on referme pour préserver ces graines contre les pluies. Nos collègues peuvent suivre ainsi toute la manipulation de cette denrée jusqu'au moment de son embarquement pour les destinations européennes.

M. Chevalier décrit ensuite les nombreuses améliorations que tous les planteurs de San Thomé ont introduites dans leurs exploitations, afin de faciliter la tâche du travailleur et de lui rendre le séjour de la plantation plus agréable ; ce sont des maisons construites pour loger les ouvriers qui rappellent par leur aspect les cités ouvrières de Belgique, des hôpitaux où ils sont soignés, il signale enfin la création d'institutions de prévoyance analogues à nos coopératives ; toutes ces explications sont appuyées par la présentation de nombreuses photographies qui montrent la richesse de la végétation et les intéressantes améliorations économiques apportées par les colons de cette belle possession portugaise.

M. Courtet parle ensuite du Maté ou Thé du Paraguay et de son acclimatation dans la République Argentine.

Ces deux communications seront insérées dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,
Marquis DE FOUGÈRES.

EXTRAITS ET ANALYSES

Observations biologiques sur un parasite de la Galéruque de l'Orme,

le *Tétrastichus xanthomelænae* (Rond.) (1) [HYMÉN.]

par le D^r P. MARCHAL (2).

Après s'être multipliée pendant plusieurs années d'une façon désastreuse, la Galéruque de l'Orme (*Gallerucella luteola* F. Müller) a cessé ses ravages, et les Ormes de nos parcs et de nos avenues ont repris en été leur épaisse et verte frondaison. Il semble bien que les parasites vivant aux dépens de cet Insecte défoliateur ont dû contribuer dans une large mesure à sa régression et au salut des arbres dont il menaçait l'existence.

L'année dernière, sur quelques Ormes qui avaient encore à souffrir de la présence de la Galéruque, j'ai eu l'occasion de voir à l'œuvre un de ces précieux auxiliaires. Il s'agit d'un petit Chalcidien n'ayant pas plus d'un millimètre de long, le *Tétrastichus xanthomelænae*, et voici dans quelles circonstances il me fut possible de l'observer.

Le 26 juin, à Fontenay-aux-Roses, je récoltai des feuilles d'Orme attaquées par la Galéruque; la plupart des pontes qui se dressaient à leur surface étaient depuis longtemps écloses, et des larves parvenues à des degrés de développement divers rongeaient le parenchyme; toutefois, malgré l'époque déjà tardive, il subsistait encore un bon nombre de pontes non encore écloses, et, parmi ces dernières, il y en avait dont les œufs présentaient une teinte grise, due à la présence du petit Chalcidien déjà tout formé et prêt à sortir, qui doit retenir notre attention.

Le 28, ces parasites étaient éclos dans le vase où les feuilles avaient été renfermées; le 29 et le 30, j'assistais à la ponte du Chalcidien dans quelques groupes d'œufs de Galéruque non éclos et, par conséquent, en retard sur la grande majorité d'entre eux. Au travers du vase de verre, on pouvait voir les minuscules Hyménoptères faire de longues stations sur les œufs du Chrysomélien, et, pour observer l'un d'entre eux, il suffisait, à l'aide d'une pince, de retirer la feuille sur laquelle il était placé, puis de l'examiner à la loupe et tout à loisir.

De façon à être plus précis, je choisirai un individu parmi ceux que j'ai observés, et je relaterai la succession de tous ses actes,

(1) *Oomyzus gallerucæ* Rond. peut être considéré comme synonyme de *Tétrastichus xanthomelænae* (Rond.) March.: mais *Pteromalus gallerucæ* Fonsc., rapporté par Thomson au genre *Tetracampe* constitue une espèce entièrement distincte.

(2) Extrait du *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1905, n° 4.

conformément à mes notes prises dans le cours même de l'observation.

Le *Tetrastichus* est fixé sur le sommet d'un œuf de Galéruque, un peu latéralement et dans une attitude presque verticale; son abdomen s'incurve et, avec les pièces terminales du fourreau qui émergent vers la pointe, il tâtonne et marque la place où il va introduire son oviscapte; la pointe de celui-ci, qui sort de la face ventrale, se place juste au point marqué, puis l'extrémité de l'abdomen se relève et l'on voit alors la tarière, qui se présente avec l'aspect d'une soie longue et fine, pénétrer, en se dirigeant un peu obliquement vers la base de l'œuf. L'opération est assez longue et dure plus d'une minute: l'Insecte élève et abaisse son appareil perforateur à différentes reprises sans le retirer entièrement de l'œuf dans lequel il reste plongé et semble ainsi sonder son contenu; il parvient enfin à le faire pénétrer jusqu'à la garde, puis, après avoir maintenu quelques instants son abdomen en contact avec l'œuf, il l'en écarte progressivement et retire sa tarière. C'est alors que commence une manœuvre des plus curieuses et qui constitue l'originalité de l'histoire biologique de cet Insecte. Aussitôt sa tarière retirée, l'Hyménoptère place sa tête au point où se trouvait tout à l'heure son oviscapte, puis lèche avec avidité la petite plaie qui vient d'être faite. Ensuite il exécute le mouvement inverse et porte l'extrémité postérieure de son abdomen tout près de la blessure; puis, avec les pièces terminales du fourreau, il tâtonne fiévreusement, les abaissant, les soulevant, les déplaçant tour à tour jusqu'à ce qu'elles viennent se placer juste au niveau de la perforation. Ces tâtonnements sont assez longs; mais, dès que le point cherché est trouvé, la tarière pénètre une seconde fois dans l'orifice qui a été précédemment ouvert; elle y reste plongée une demi-minute environ, puis l'Insecte la retire et, par une manœuvre semblable à celle déjà décrite, vient lécher avidement la blessure.

Après s'être ainsi réconforté, il va prendre quelques instants de repos et se promener sur la feuille, aux environs de la ponte de Galéruque; mais il revient rapidement à l'œuf qu'il vient de quitter et qu'il reconnaît au milieu de tous les autres; il le palpe, fait une tentative qui ne semble pas aboutir pour faire pénétrer sa tarière, et se remet à lécher la blessure; puis c'est une nouvelle et courte promenade aux environs, suivie d'une nouvelle visite au même œuf de Galéruque: cette fois le *Tetrastichus* arrive rapidement à faire pénétrer sa tarière juste au même point que les deux fois précédentes; elle reste plongée environ une minute et, lorsqu'elle est dégagée, très vivement l'Hyménoptère se met à lécher la blessure. A partir de ce moment, et sans autres interruptions que celles du tâtonnement préliminaire et celle du léchage consécutif, il fait pénétrer sa tarière vingt fois de suite dans l'œuf de la Galéruque. Si nous ajoutons les trois fois précédentes, nous arrivons à ce

résultat que, pendant les 45 minutes que dura l'observation, l'Hyménoptère fit pénétrer sa tarière 23 fois dans le même œuf de Galéruque. Tous les coups de sonde donnés ne furent pas d'ailleurs identiques et les derniers furent, d'une façon générale, beaucoup plus rapides que les premiers : vers le milieu de la série, ils duraient d'un tiers de minute à une demi-minute; vers la fin, l'Insecte ne faisait plus guère que plonger sa tarière et la retirer; mais, quel que fût le temps pendant lequel se prolongeait le coup de sonde, la méthode restait la même, et toujours on observait dans des conditions semblables les tâtonnements préliminaires et le léchage de la plaie.

Le lendemain, l'œuf de Galéruque qui avait été lardé par le *Tetrastichus* fut examiné : il présentait, voisines l'une de l'autre, 4 petites taches brunâtres correspondant aux blessures faites par la tarière. L'Insecte, tout en cherchant, pour s'éviter une peine inutile, à retrouver la blessure qu'il a faite antérieurement, peut donc occasionnellement faire une nouvelle perforation s'il ne trouve pas assez vite l'ancien orifice.

Quel peut être maintenant le but de la singulière manœuvre des *Tetrastichus*? Il est évident que l'Insecte trouve dans l'œuf de la Galéruque un aliment à sa convenance, et que, faisant servir sa tarière à un tout autre usage que celui auquel elle est habituellement destinée chez les Hyménoptères, il en fait le même emploi que celui que nous pourrions faire d'une épingle pour percer la coquille d'un œuf et humer son contenu. Si la blessure, lorsqu'elle vient d'être faite, est souvent trop petite pour qu'on puisse bien la distinguer, on peut en revanche constater que la place léchée par l'Hyménoptère est humide du liquide qui s'écoule de l'intérieur de l'œuf; parfois même on peut voir une véritable goutte perler à la surface de l'œuf et être rapidement humée par l'Hyménoptère.

Il n'est donc pas douteux que l'un des mobiles qui poussent l'Insecte à donner ses coups de tarière réside dans l'intérêt individuel; mais il est non moins certain, d'autre part, ainsi que nous le prouve le fait même de son parasitisme, que le *Tétrastichus*, conformément à l'instinct des autres Chalcidiens, peut se servir de sa tarière pour introduire son œuf dans l'œuf même de la Galéruque. Toutefois, parmi tous les coups de tarière qu'il donne, il ne doit y en avoir qu'un bien petit nombre consacrés à la ponte. En ouvrant les œufs des pontes les plus visitées par le *Tétrastichus*, je n'ai mis en effet à découvert qu'un nombre très limité d'œufs appartenant au Chalcidien parasite; or, cet œuf ovoïde, légèrement incurvé, étant assez volumineux (0,23 millim.) et relativement facile à mettre en évidence, il en résulte très certainement que le nombre des œufs pondus est très loin d'être égal au nombre des coups de tarière donnés. On peut même avancer, d'une façon générale, que le parasite ne dépose pas plus d'un œuf dans l'œuf de la Galéruque. De

plus, on peut ouvrir un œuf de Galéruque qui a reçu des coups de tarière multiples, sans trouver à son intérieur un seul œuf du parasite (1), et il semble bien en résulter que, dans certains cas, le *Tetrastichus* pique l'œuf de la Galéruque exclusivement pour se nourrir.

Mes observations ne sont pas assez complètes pour que je puisse dire si, lorsqu'il pique l'œuf de la Galéruque pour pondre, sa manœuvre diffère d'une façon sensible de ce que j'ai précédemment décrit, et si alors, par exemple, il se dispense des multiples coups de sonde qui doivent en labourer le contenu et arrêter tout développement embryonnaire (2).

Si les matériaux ne me font pas défaut, j'espère qu'il me sera possible, cette année, en commençant d'une façon moins tardive mes observations, d'apporter une précision plus grande dans l'histoire des curieux phénomènes qui accompagnent la ponte du *Tetrastichus xanthomelænae*. Il reste aussi à rechercher comment se succèdent les générations, dans quelles conditions et à quel stade le *Tetrastichus* passe l'hiver, et enfin s'il est susceptible de s'attaquer à d'autres œufs que ceux de la Galéruque de l'Orme.

OBSERVATIONS RELATIVES A QUELQUES PLANTES

A CAOUTCHOUC (1)

par M. A. CHEVALIER

Le caoutchouc, comme on sait, est produit par quelques plantes tropicales appartenant aux familles des Asclépiadacées, des Apocynacées, des Euphorbiacées et des Artocarpacées.

Depuis longtemps on sait aussi que dans quelques genres, dans les *Funtumia* et les *Landolphia* par exemple, le latex de certaines espèces en se coagulant donne un caoutchouc très élastique, tandis que les latex d'autres espèces des mêmes genres donnent des substances résineuses, gluantes ou cassantes, mais non élastiques.

(1) Ce fut le cas pour l'œuf dont il a été question ci-dessus.

(2) Cette hypothèse me paraît peu probable : l'arrêt du développement embryonnaire de l'hôte semble en effet, dans le cas actuel, une condition utile pour l'évolution de l'œuf du parasite, et l'un des rôles des coups de tarière multiples est assez vraisemblablement de l'enrayer.

Jusqu'à ces dernières années on avait admis que deux plantes donnant, l'une du bon caoutchouc, l'autre une résine, représentaient nécessairement deux espèces distinctes, pouvant être différenciées par des caractères macroscopiques. Mais, depuis 1901, quelques faits ont été publiés qui tendraient à faire croire que les individus d'une même espèce botanique pouvaient être, les uns caoutchoutifères, les autres non caoutchoutifères. Ces faits, s'ils étaient confirmés, rendraient la culture de ces plantes à caoutchouc économiquement aléatoire, puisqu'en semant les graines d'une plante exploitée on ne serait jamais certain d'obtenir des individus caoutchoutifères.

Les études que nous poursuivons depuis sept années dans les régions les plus diverses de l'Afrique tropicale nous permettent d'affirmer que cette notion est erronée et que tous les individus d'une espèce caoutchoutifère, vivant dans des conditions naturelles et parvenus à l'état adulte, donnent du caoutchouc.

Nous nous basons sur les observations suivantes se rapportant successivement aux familles des Artocarpacées, des Apocynacées et des Euphorbiacées.

1° En 1900, M. Rivière, dans le *Journal d'Agriculture tropicale*, signalait, au jardin du Hamma, près Alger, l'existence d'une plante cultivée, qu'il nommait *Ficus élastica*, ne donnant pas de gomme élastique.

Partout, en Afrique, où nous avons vu le véritable *Ficus elastica* cultivé : à la Gold-Coast (jardin botanique d'Aburi), à Lagos, à Old-Calabar, à San-Thomé (Port-Allègre, au niveau de la mer, Monté-Café, à 700^m d'altitude), les arbres âgés de plus de 5 ans produisent, comme dans les Indes orientales et à Java, où l'espèce est indigène, de la gomme élastique, au moins à la base de leur tronc. Même dans les régions tempérées, au Caire (Schweinfurth) et à Palerme (Borzi), on a constaté que le *Ficus elastica* donnait du caoutchouc. Par contre, nous avons observé récemment, dans le jardin botanique de Lisbonne, un *Ficus* cultivé sous le nom de *F. elastica* qui donne un produit gluant à la place de caoutchouc ; mais, malgré des analogies, il est spécifiquement très distinct du véritable *F. elastica*, et c'est sans doute aussi le cas de la plante cultivée à Alger.

2° En 1904, M. E. de Wildeman annonçait (2) que M. L. Gentil, chef de culture du Jardin botanique de Bruxelles, et quelques

(1) Enquête faite au cours de la dernière mission scientifique confiée à l'auteur par le Gouvernement général de l'Afrique occidentale française dans les colonies françaises, anglaises et portugaises de l'Ouest africain (février-octobre 1905).

(2) E. DE WILDEMAN et L. GENTIL. *Lianes caoutchoutifères de l'Etat indépendant du Congo*, p. 53, 54, 74.

agents de l'État indépendant avaient constaté que certains individus du genre *Landolphia*, ne se distinguant pas spécifiquement les uns du *L. ovariensis*, les autres du *L. Klainei*, ne donnaient pas de caoutchouc ou produisaient un latex qu'ils n'étaient pas parvenus à coaguler.

Nous avons étudié le *Landolphia ovariensis* dans la plus grande partie de son aire de distribution géographique, depuis la Guinée française jusqu'au Congo, nous avons expérimenté son latex sur des milliers de pieds croissant tantôt dans la grande forêt, tantôt dans la savane, parfois presque au niveau de la mer et parfois à 1500^m d'altitude; nous en avons toujours retiré un caoutchouc d'excellente qualité, et d'autres botanistes dont la compétence et la bonne foi ne peuvent être mises en doute, H. Lecomte et R. Schlechter, étaient arrivés avant nous au même résultat pour d'autres régions. De même, le *L. Klainei*, au Congo français, au Congo indépendant, au Jardin d'essai de Conakry, partout, en un mot, où nous l'avons étudié nous a toujours donné une gomme élastique de toute première qualité.

D'ailleurs, ces deux espèces appartiennent à la section *Eulandolphia* de Stapf, dont toutes les espèces actuellement connues et quelques autres que nous décrirons prochainement contiennent toujours un caoutchouc de grande valeur dans l'écorce de leurs troncs. Les jeunes rameaux de tous ces *Landolphia* ne contiennent dans leur latex qu'une substance gluante (*viscine*), et ce n'est ordinairement qu'à partir de la deuxième ou de la troisième année que le caoutchouc commence à apparaître. Mais cette propriété n'est pas spéciale aux Landolphiées : depuis Parkin, on sait que, dans toutes les espèces caoutchoutifères, les tiges d'un certain âge contiennent seules du caoutchouc.

3° Plusieurs correspondants du *Journal d'Agriculture tropicale* ont cru remarquer que le *Manihot Glaziovii* contenait plus ou moins de caoutchouc suivant le port des individus, ce qui a du reste fait supposer qu'il existerait plusieurs formes botaniques parmi l'espèce cultivée. L'une, à rameaux étalés, donnerait très peu de caoutchouc, l'autre, à rameaux fastigiés, en donnerait davantage. On a avancé d'autre part que, dans la forme fastigiée (candélabre), la feuille avait toujours 5 lobes, tandis que, dans la forme étalée (pleureur), elle n'a que 3 lobes.

Partout où nous avons observé des *Manihot Glaziovii* à l'état cultivé au cours de notre dernier voyage en Afrique occidentale, nous n'avons trouvé aucune relation entre la forme de l'arbre et l'abondance du latex. D'autre part, on voit presque toujours des feuilles à 5 lobes et à 3 lobes sur le même individu; parfois, nous avons même constaté des feuilles qui n'étaient pas lobées. Nous avons en outre observé des *Manihot* fastigiés nés de graines de *Manihot* à rameaux étalés, ce qui prouve déjà que ces formes ne

sont pas fixes. Il est exact que tous les individus de *Manihot* ne donnent pas le même rendement en caoutchouc, mais cette variabilité n'est pas spéciale à l'espèce.

En résumé, quelle que soit la famille à laquelle appartient une plante à caoutchouc, sa richesse caoutchoutifère est une aptitude individuelle. Le rendement peut être très différent sur deux individus de même âge, de mêmes dimensions, vivant côte à côte et saignés au même moment. Mais, lorsqu'une espèce donne du bon caoutchouc, tous les troncs et rameaux des divers individus de cette espèce, parvenus à un certain âge, contiennent une substance élastique, c'est-à-dire du caoutchouc, en quantité plus ou moins grande (1).

(1) Extrait des Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Octobre 1905.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.005
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. VI, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

- Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
- 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
- 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
- 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
- 1 — — frisè, bleu, allemand... 20 »
- 1 — — séragée, bleu..... 20 »
- 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
- 1 couple Colombes turvert..... 20 »
- 1 — — diamant..... 20 »
- 1 — — zébrées..... 8 »
- 1 — — de Buenos-Ayres..... 5 »
- M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

- Mâle hybride de Canard siffleur et de Cane sauvage, bec bleu..... 10 »
- M. G. ROGERON, château de l'Arceau près Angers (Maine-et-Loire).

- Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhôé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
- M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent le Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.

Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).

Alevins exceptionnellement vigoureux.

LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOEIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskoe. Syzran-Wiazm-rail. — RUSSIE.

DEMANDES

- Poule Elliott et mâle Temminck 1905.
- M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).
- 1 couple Orpington noirs, sujets concours ou échangerai contre superbes La Flèche primées.
- Demande en chepte 1 Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.
- M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).
- 2 couples de Maras adultes ou deux femelles pleines.
- Prince Ernest d'Arenberg, 10, rue d'Astorg, Paris.

La Société d'Aviculture rurale de Russie, dont le siège central est à Moscou, place des Théâtres, Musée d'Aviculture, nous prie d'informer nos collègues qu'elle a l'intention d'organiser à Moscou au mois de Novembre 1906, une Exposition « Jubilé » de Volailles, de Chèvres et de Lapins, ainsi que le matériel d'élevage, des produits de l'Industrie et du Commerce de l'Aviculture, et serait satisfaite de les voir prendre part à ladite Exposition.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

- Abies morinda.*
- Acacia cyanophylla.*
- Acacia leiophylla.*
- Agatheæ celestis.*
- Anémone.*
- Arundinaria hookeriana.*
- Asparagus Sprengeri.*
- Cajanus indica.*
- Capucines tropeotum.*
- Cardiospermum haticacabum.*
- Cassia foetida*
— *occidentalis.*
- Cephalotaxis Fortunei.*
- Chamærops exelsa.*
- Cryptomeria japonica.*
- Cryptostegia grandiflora.*
- Cupressus sempervirens pyramidatis.*

Graines offertes par M. Morel (Suite)

Eucalyptus botryoides
— *calophylla*.
— *coriacea*.
— *delabata*.
— *globulus*
— *grandis*.
— *gomphocephala*.
— *maculata*.
— *melliodora*.
— *paniculata*.
— *pinalis*.
— *piperita*.
— *resinifera* gros red gum.
— *saligna*.
— *stuartiana*.
— *Trabuti*.

Echinopsis.

Eupatorium arboreum.

Farfugium grande.

Gomphocarpus fruticosus.

Hibiscus abclmoschus.

Hippophaerhamnoides.

Ipomœa volubilis.

Jacaranda mimosœfolia.

Melia floribunda.

Nantina domestica.

Physalis alkekenge.

Pinus pinea.

Pittosporum undulatum.

Platicodon.

Sabal Adansoni.

Sciadopitys verticillata.

Sequoia sempervirens.

Tecoma grandiflora.

GRAINES ET PLANTES VIVANTES offertes par la Société.

GRAINES DE :

Brassica chinensis. Pé-tsaï ou Chou de chine.

Blumenbachia insignis, plante annuelle, ornementale.

Buddleia variabilis, arbrisseau ornemental.

Clerodendron trichotomum, arbrisseau ornemental.

Galltona candicans, plante bulbeuse ornementale.

Hibiscus militaris, plante vivace ornementale.

Parrotia persica, arbre d'ornement.

Rubus phœnicolasius, arbuste ornemental.

Sium Sisarum, Chevois, plante vivace à tubercule alimentaire.

Xanthoceras sorbifolia, arbrisseau ornemental.

PLANTES VIVANTES :

Actinostemma paniculatum, Cuccubitacée vivace, grimpante, ornementale.

Buddleia variabilis, arbrisseau ornemental.

Caryopteris mastacanthus, arbuste ornemental, fleurs mellifères.

Cedrela senensis, arbre ornemental.

Choisya ternata, arbuste, ornemental.

Clerodendron fetidum, plante vivace ornementale.

Cornus Baileyi, arbrisseau ornemental.

Cotoneaster affinis, arbuste ornemental.

— *Francheti* —

— *pamposa* —

Crataegus Korokowii, arbre ornemental.

Forsythia Fortunei pyramidalis, arbrisseau ornemental.

Gingko biloba, arbre aux quarante écus, arbre ornemental.

Juglans nigra, noyer d'Amérique, arbre à propager.

Legustrum Delavoyanum, arbuste ornemental.

— *Regelianum* —

— *pekinensis* —

Maclura aurantiaca, oranger des Osages, arbre ornemental.

Philadelphus Lemoinei, v. avalanche, arbrisseau ornemental.

Polygonum baldschuanicum, plante vivace grimpante, ornementale.

Populus alba pyramidalis, arbre ornemental.

Syringa Emodi rosea, Lilas de Bretschneider, arbrisseau ornemental.

— *pubescens* —

Zanthoxylum plantispinum, arbrisseau ornemental.

Zingiber Mioga, plante vivace, inflorescence comestible. (Voir Pailleux et Bois. *Le Potager d'un curieux*, 3^e éd.)

(1) Le nombre des sachets de graines et des plantes vivantes disponibles étant limité, les demandes devront être adressées au Secrétariat dans le plus bref délai possible, car la distribution sera faite dans l'ordre de leur réception.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Casoar émeu.

Colin de Californie.

— de Sonnini.

Faisan argenté.

— doré.

— d'Elliot.

— oreillard.

— de Swinhoe.

— vénéré.

— versicolore.

Geai de Desmarest.

Sterne cendrée.

A vendre : joli château moderne, grand parc, aménagé pour élevage, entouré de trois grandes fermes. conviendrait comme jardin d'acclimatation, on vendrait séparément, photographies sur demande.

S'adresser au Secrétariat.

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône) à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimensions commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demande d'emploi

Garde, âgé de trente ans, marié, connaît son métier à fond, demande place.

S'adresser à M. Provence, brigadier des Eaux et Forêts à Meudon, S. et O.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

JUIN 1906

SOMMAIRE

J. GILSON. — Note sur la nidification de la Fauvette des jardins.....	169
E. ROGER. — Sur l'acclimation du Black bass.....	171
G. MAGNE. — Rapport sur l'Horticulture à l'Exposition de Liège.....	173
J. GÉROME. — De l'utilisation des terrains humides ou marécageux.....	180

Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.

1 ^{re} Section (<i>Mammifères</i>). — Séance du 5 Février 1906.....	184
— — — (Sous-section <i>d'Etudes caprines</i>). — Séance du 6 avril 1906.....	185
2 ^e Section (<i>Ornithologie</i>). — Séance du 5 Février 1906.....	189
— — — Séance du 5 mars 1906.....	194
3 ^e Section (<i>Aquiculture</i>). — Séance du 15 Janvier 1906.....	197
5 ^e Section (<i>Botanique</i>). — Séance du 19 Février 1906.....	199

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de Walhubert.

<i>Tramways</i>	
Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation.....	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

<i>Omnibus</i>	
Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon.....	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.....	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-S ^t -Hilaire)	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)	—
-----------------------------------	---

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^o SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^o SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^o SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^o SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^o SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^o SECTION. — <i>Colonsiation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

NOTE SUR LA NIDIFICATION DE LA FAUVETTE DES JARDINS

Par J. GILSON

La Fauvette des Jardins (*Sylvia Hortensis*) ainsi d'ailleurs que la plupart des Oiseaux dits Becs-fins, se tient plus spécialement dans les endroits frais, ombragés, parfois même très humides.

Or, il est rare que dans les haies, bosquets et buissons même isolés, ne pousse au printemps de chaque année le *Galium palustre*, cette plante grimpante, quadrangulaire, rude au toucher, du genre aspérule. Cette herbe, après avoir été desséchée par l'hiver devient souple et peu fragile ; lorsqu'elle a été froissée, elle a quelque ressemblance avec le chanvre préparé.

Nous avons remarqué dans différentes régions, mais particulièrement dans les environs de Paris où l'herbe susnommée est très commune, que les différentes Fauvettes, la Babillarde entre autres, emploient plus ou moins le *Galium* pour construire leurs nids comme base de leurs matériaux.

Mais ce qui nous a surtout frappé, c'est que la *Sylvia hortensis*, compose son nid presque exclusivement avec le *Galium palustre* qu'elle recherche dans ce but.

Nous avons remarqué des nids de cet Oiseau dans des endroits où cette herbe n'existait pas et qui cependant en étaient composés. Cette Fauvette emploie les tiges moyennes, quelques-unes plus fines avec quelques crins seulement. Ce nid, très léger, est souvent posé simplement sur la brindille d'une tige d'arbrisseau ; dans ce cas il est attaché à la tige par un de ses côtés, comme le ferait un Lorient.

Nous avons vu quatre de ces nids, à 1 m. 50 environ du sol et qui tous étaient ainsi attachés : l'un était sur un buisson de chêne, l'autre sur un noisetier, le troisième sur un osier et le quatrième sur une épine noire ; ils étaient très en vue dissimulés seulement par quelque feuillage. Cependant, nous avons rencontrés également des nids du même Oiseau à 0 m. 80 du sol et dans des massifs où nous n'avons pu remarquer s'ils étaient attachés comme les précédents.

De toute façon ce nid est suffisamment maintenu pour soutenir les quatre petits oisillons qui naîtront plus tard, et bien qu'étant en quelque sorte pendu, il peut défier les vents et la pluie par sa légèreté et sa composition.

La cuvette a 0.065 de diamètre sur 0.035 environ de profondeur. Les œufs à fond blanc sont maculés de tâches grises avec quelques points noirâtres un peu partout, mais clairsemés, sauf sur le gros bout où ils sont agglomérés. Ils ont 0.021 mil. sur 0.015 environ pour la grosse espèce. Nous disons la grosse espèce parce que nous avons remarqué que dans deux des nids cités plus haut les œufs étaient beaucoup plus petits, plus uniformes de teinte et n'avaient pas les taches qui font reconnaître l'espèce ; ce n'est qu'après avoir vu l'Oiseau que nous avons été bien assuré que nous avions devant nous le nid de la *Sylvia hortensis*.

Nous ne pouvons pas cependant en conclure qu'il existe une différence dans la grosseur de l'Oiseau, car certaines espèces pondent des œufs qui diffèrent sensiblement de grosseur, même de forme, sans que la taille de l'Oiseau soit différente. Mais ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'il y a une différence dans le plumage de certains sujets de cette espèce.

Les uns sont olivâtre foncé sur les parties supérieures tandis que les parties inférieures, poitrine et flancs, sont d'un gris mordoré. Il est en outre reconnu par les amateurs que cette variété a le plus beau chant. Les autres qui sont plutôt gris qu'olivâtre sur le manteau, sont d'un gris assez clair sur les parties inférieures.

Nous avons remarqué que ces derniers se tiennent de préférence dans les jardins, tandis que les plus foncés se rencontrent surtout dans les bosquets éloignés.

L'ACCLIMATATION DU BLACK BASS.

Par M. Edgar ROGER.

Conseiller Référendaire honoraire à la Cour des Comptes.

Dans une lettre de M. L. Bouglé adressée au *Field* et dont certains passages ont été traduits par M. Paulze d'Ivoy de La Poype dans le Bulletin de la *Société Centrale d'Agriculture et de Pêche* (T. XVI n^{os} 7, 8, 9), il a été question de mon essai d'acclimatation du *Large Mouthed Black bass* américain (*Micropterus*, Lacép.) dans le département de Seine-et-Marne.

Je possède, en effet, dans ma propriété de Nandy, un petit étang, d'environ quatre-vingts ares, alimenté par une source, dans lequel j'ai tenté cette expérience.

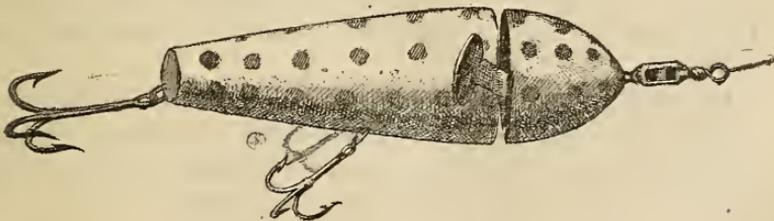
J'ai lâché, à la fin de l'année 1902, environ quatre cents alevins, d'une taille de 6 à 7 centimètres.

En mars 1903, j'ai lâché vingt-deux autres Poissons, de 14 à 15 centimètres, pesant, en moyenne, 140 grammes.

Aucune mortalité n'a pu être constatée et pourtant les conditions d'acclimatation furent des plus défavorables par suite de la baisse considérable des eaux pendant les étés 1903, 1904 et 1905. Notamment dans le dernier été, ces malheureux Poissons n'eurent pas plus de 0,50 à 0,60 d'eau et sur un fond de vase.

Malgré cette mauvaise situation, qui avait élevé la température de l'eau d'une façon très sensible, mon ami M. L. Bouglé et moi avons pu constater des naissances dès 1904 et au printemps de cette année, nous avons capturé plusieurs alevins de Bass. (6 alevins).

En outre, en 1904 et en 1905 M. L. Bouglé prit, soit au *spining*, soit à la mouche artificielle, un certain nombre de Poissons adultes.



Yellow hid (grandeur naturelle)

Les cinq captures, conservées et mangées, pesaient entre 180 grammes et 360 grammes.

La chair de ces Poissons, cuite au *court-bouillon*, a été

reconnue comme de premier ordre et sans le moindre goût vaseux, rappelant beaucoup celle du Bar commun (*Labrax-Lupus*, Cuv.), par son aspect.

En dehors de ses qualités culinaires, le Bass, comme l'a constaté M. L. Bouglé, sportsman des plus distingués, est un Poisson éminemment *sportif*, attendu qu'il se fait prendre à la mouche artificielle, au poisson mort ou vif et principalement avec un appareil, connue en Amérique, sous le nom de *Yellow kid* (cheveau jaune). Ce système, flotte à la surface de l'eau, et, lorsqu'il est mis en action, éclabousse comme pourrait le faire un vapeur à aubes en miniature.

Depuis la publication de la lettre de M. L. Bouglé, je crois qu'il est utile de faire remarquer, que ne voulant pas nuire à mon élevage, je me suis privé du plaisir de pêcher les Poissons adultes, que je voyais cependant constamment pendant le cours de l'été. Par contre, à partir de novembre je n'en ai plus vu un seul circuler et je suppose qu'ils doivent s'enfoncer dans la vase pour y passer l'hiver.

J'ai essayé, en 1905, de capturer des alevins de 1904, mais ce fut en vain : ces Poissons étaient, probablement, encore trop jeunes pour venir à la mouche.

Je me réserve de renouveler cette tentative cette année, pour constater, définitivement, si les alevins, nés en France, peuvent y prospérer.

En résumé, et après une expérience de plus de trois ans, mon opinion est, que s'il peut être dangereux de déverser dans les eaux libres le *Black bass*, Poisson certainement carnassier, il est, au contraire, utile de le propager dans les eaux closes, où sa rusticité, ses qualités culinaires et sportives, en feront un Poisson des plus intéressants.

J'ajoute que dans les étangs où les propriétaires croient à l'utilité du brochet, le *Black bass* pourrait le remplacer avec avantage.

Ce Poisson, en effet, bien que carnassier, prendra un développement beaucoup moins rapide que le brochet, et, pour les eaux, *pêchées* régulièrement, n'arrivera jamais à une taille suffisante pour faire de grands dégâts.

RAPPORT SUR L'HORTICULTURE A L'EXPOSITION DE LIÈGE

par **G. MAGNE**

Délégué de la Société d'acclimatation.

I. — Le jardin de la Ville de Paris et sa décoration

L'horticulture, que l'on invite en général dans ces grandes joutes pacifiques, un peu à la façon d'un parent pauvre dans un dîner cérémonieux, est, dans la majorité des cas et plus spécialement à Liège, un des attraits de ces vastes caravan-sérails modernes. Elle figurait à Liège, dans l'enceinte même de l'Exposition, pour une partie, et surtout en ce qui concernait les concours temporaires, elle tenait ses assises à Cointre, au sommet d'un coteau, en dehors de celle-ci.

L'horticulture française, tout au moins pour les concours permanents, occupait une place d'honneur, ses produits arborescents, arbustifs et floreaux étant répartis dans le Jardin de la Ville de Paris, joliment tracé par M. Vacherot, au centre même de l'Exposition, devant le grand palais, qui lui formait le cadre le plus délicieux. On avait tiré le meilleur parti de l'emplacement et la liaison des lignes des divers parterres entre eux et surtout avec les palais, constructions et les voies d'accès se faisait de la plus heureuse façon, grâce à la liaison rationnelle des lignes courbes du style paysager, à la correction de celles du style symétrique. C'était la plus délicate des leçons de choses qu'il était possible de donner aux visiteurs et dont nos amis les Belges tireront certainement le plus grand profit. Cette situation privilégiée n'a pas été sans susciter quelques remarques de ceux-ci à cause de la disposition, dans ces jardins, des magnifiques spécimens d'arbres fruitiers formés et des groupements de Conifères. Mais il eut été vraiment dommage d'aller cacher ceux-ci à Cointre, car les Conifères, groupes et massifs arborescents et arbustifs, placés habilement et avec goût, ne dissimulaient rien de ce qui doit être vu, habillaient admirablement ce jardin en faisant valoir les masses florales qu'ornèrent plates-bandes et corbeilles; l'ensemble, après les plantations estivales effectuées, constitua le coin le plus délicieux de cette exposition et le plus profitable des enseignements.

Nous notons rapidement les principaux exposants dont les

produits ornaient ce jardin : MM. Nombrot-Bruneau, arbres fruitiers formés et arbustes à feuillage persistant en spécimens; M. Lecointe, arbres fruitiers formés en sujets de différentes forces; M. Lecointe aîné, arbres fruitiers formés; M. Boucher, arbres fruitiers formés, massifs et groupes d'arbustes à feuillage coloré et panaché, Clématites, végétaux arborescents et arbustifs nouvellement introduits dans les cultures; M. Nollent, massifs et groupes d'arbustes et d'arbres à feuillage coloré et panaché comportant d'intéressantes nouveautés; M. Rothberg, massifs d'arbres et d'arbustes en forts sujets et importantes collections de Rosiers; M. Robichon fils, des Rosiers, MM. Barbier et Cie, et Laurent et Cie, des Conifères.

Déjà, lors du premier concours temporaire, les parterres et pelouses étaient délicieusement fleuris de corbeilles de *Viola cornuta*, de Primevères, etc., de M. Nonin; Corbeilles de plantes de toutes sortes, de printemps: Giroflées, Pensées, Primevères, etc., de M. Féraud, en collections très importantes.

II. — Premier Concours temporaire

Le premier concours temporaire se ressentait, dans son ordonnancement, de son organisation hâtive; et si les lots et collections exposés étaient pour la plupart fort jolis et très intéressants, l'ensemble laissait à désirer. C'est bien dommage que l'on ait construit à Cointre ce vaste hall qui convenait bien à ces floralies, lesquelles n'ont pas reçu le nombre de visiteurs qui s'y attardaient. Le grand nombre de places vides; la terre nue entre les corbeilles de fleurs ne faisaient encore que plus ressortir les imperfections du tracé. La collaboration de quelques horticulteurs importants de Belgique eût apporté l'appoint considérable des grandes collections qui manquaient.

Le concours des Orchidées, disposé dans une salle spéciale était très important et très intéressant, autant par l'abondance des apports que par les variétés hybrides et les sujets de choix que contenaient les collections.

M. Lambeau avait de bien jolies choses: *Lælio-Cattleya Myra Peter's*, var. (*Laelia flava*, *Cattleya Trianae*) très curieux et beau; *L. C. Dominyana* (*L. purpurata*, *C. aurea*), au labelle de velours violet intense, etc., etc. M. Peeters exposait une très intéressante série d'*Odontoglossum* de semis; d'abord

six types intéressants d'*O. Rolfeæ*, *crispum*, puis les *O.* var. *St-Gilles* ; *O.* var. *Uccleense*, etc. M. Marion avait envoyé de France une collection de *Lælio-Cattleya* dont nous n'avons plus à dire l'intérêt ; parmi ces joyaux, nous avons surtout noté : les types *L. C. Mozart* et *L. C. Gaskelliana-Digbyana* et deux types nouveaux non encore dénommés.

Indépendamment de lots de plantes variées de Broméliacées, M. Pourbaix montrait une bien jolie collection d'Orchidées, comprenant beaucoup d'hybrides d'une belle culture, parmi laquelle nous avons surtout remarqué : une belle série en type de choix de *Cattleya Schroederiana*, *C. Parthenia carnea*, *Masdevallia Pourbaixii* (*M. Veitchii*, *M. Schutteworthi*), remarquable par ses larges fleurs orangées en reflets violacés et par sa grande floribondité, etc. En dehors de l'intérêt général de ses Orchidées, parmi lesquelles le curieux *Cypripedium glaucophyllum*, M. Lemonnier présentait encore deux *Cypripedium* de son obtention, *C. Sophie* (*C. Curtisii superbum*, *C. concolor*) et *C. Leodiense* très joli.

De M. de Laïresse, de beaux *Cattleya Prince Albert* (*C. intermedia*, *C. Mossiæ Reineckiana*) ; *Lælia Leda* (*L. purpurata*, *L. grandis*) ; *L. Yula* (*L. purpurata*, *L. cinnabarina*) ; de M. Madoux un bon choix d'*Odontoglossum* : *O. crispum*, var. *Albert Madoux*, *O. Ruckeri*, *O. Hallé* ; de M. Frère : un *Cymbidium insigne Rolfeæ*, espèce nouvelle d'un grand intérêt, aux inflorescences roses au sommet d'une longue tige ; un lot d'*Odontoglossum crispum* de toute beauté, aux longs racèmes et très grandes fleurs, on sent là une excellente culture. A M. Arthur Salle, les plantes cultivées en terre de bruyère présentent des pseudo-bulbes énormes, mais en même temps un manque de consistance dans le feuillage et dans les fleurs.

Signalons encore, avant de quitter cette salle, les beaux *Anthurium Scherzerianum* de M. Pourbaix, *A. S. Rothschildianum Mme Bertrand*, *A. S. Souvenir de Louis de Smet* : la belle série des mêmes plantes de M. Arthur Smet : *A. S. Goliath*, *A. S. bicolor*, *A. S. Rothschildianum Princesse Pauline*, *A. S. Sensation*, *A. S. grandiflorum sanguineum*, *A. S. Etendard de Flandre*, aux spathes d'un coloris intense, *A. S. Papilio*, curieux au point de vue morphologique avec ses proliférations sur le spadice ; une collection de *Begonia rex*, comportant la variété *M. Jarry Desloges* et des semis d'Allemagne d'apparence plus robuste, mais au croisement desquels le *B.*

decora n'est pas intervenu ; telles sont les variétés *Meteor* et *Hofgaertner Hartman*.

Le syndicat des maraîchers français présentait un bien joli lot de primeurs, comprenant de beaux sujets de *Pé-tsaï*, et M. Chevalier-Firmin, des Fraises superbes *Général Chanzy* et *Docteur Morère* et des pieds en végétation ; un semis de *Général Chanzy* et les variétés *Louis Gauthier*, *Sharplesse*, couverts de fruits. les accompagnaient.

La même salle contenait des compositions florales comportant des arrangements assez intéressants, mais d'une valeur artistique et technique au-dessous de ce que l'on a coutume de voir dans les expositions.

Nous avons surtout remarqué dans le grand hall : une belle collection en très forts sujets de plantes du Cap et de la Nouvelle Hollande, le plus beau lot d'ensemble comprenant les *Veronica diosmæfolia*, *Brachysema acuminatum*, *Metrosideros lougiflorus roseus*, *Azalea balsaminæflora*. à Mme Léonie Osterrieth ; un lot de mêmes plantes à M. Firmin de Smet, une belle collection de plantes variées à feuillages et fleuries, à M. Closon ; des *Dracæna* à feuillage coloré de M. Draps-Dom ; des *Phœnix Ræbelini* de M. Pynaert ; des Broméliacées de M. Duval et fils ; de beaux lots de plantes variées en forts spécimens, de Mme Pauline Fontaine-Degay, d'autres de MM. Duriez frères, de beaux *Boronias* à plusieurs exposants ; et enfin un joli lot original de Chrysanthèmes fleuris, en capitules amples, uniflores, d'une bonne culture en godets, que M. Mees, le présentateur, nomme « Chrysanthèmes de Pâques », en raison de l'époque à laquelle il les fait fleurir.

III. — Deuxième Concours temporaire.

Le second concours temporaire, qui s'est ouvert le 25 juin, n'a pas plus été couronné de succès que le précédent, malgré les efforts de la Commission horticole, ce qui démontre, une fois de plus, combien il fut regrettable que le Comité exécutif ait cru devoir faire tenir ses assises à Cointre. Il n'y a pour ces concours aucun enthousiasme, ce qui se conçoit, les Belges eux-mêmes furent peu nombreux ; et si les exposants Français n'avaient pas été en aussi grand nombre, et si les envois de Roses luxembourgeoises avaient fait défaut c'eût été un échec. M. Dallé exposait une remarquable collection de Palmiers comprenant de belles espèces, qui firent

l'admiration des connaisseurs ; à ce même concours prenaient part également, MM. Joiris frères, avec de belles collections de plantes de serre, comportant de très gros sujets, et une multitude d'autres apports intéressants, répartis en nombreux lots ; M. Closon avec de belles séries de plantes variées, et M. J. Debeur avec une collection du même genre. Nous avons admiré sans réserve les sujets capités de *Pelargonium peltatum*, de floraison superbe, dressés par M. Jean Dehetz.

Un tour de force qui n'a pas dû être remarqué par tous les visiteurs, fut l'apport d'une collection de Pivoines et fleurs coupées de MM. Millet et fils, comprenant 250 variétés, qu'il a fallu conserver artificiellement pour les présenter aussi tardivement. Il en était d'ailleurs de même pour la collection des mêmes fleurs de MM. Croux et fils, également très bien représentée. M. François Nagel avait envoyé une belle série de fleurs coupées de plantes vivaces ; M. Wigman, des Glaïeuls *Feria* obtenus, paraît-il, d'un croisement des *Glaïdiolus nanceianus* et *Lemoinei*, qui nous ont paru être étiquetés d'une façon bien fantaisiste, et MM. Louis Boehmer, de Yokohama, avaient envoyé quantité de *Shinobu notamma*, aux formes si curieuses et aux allures étranges. C'était ensuite toute une théorie de Roses ou fleurs coupées de MM. Soupert et Notting, collections comportant de belles variétés et nombre d'intéressantes nouveautés ; Philibert Boutigny, avec de nouvelles variétés de son obtention ; Remy Tanne, Gemen et Bourg, etc. Parmi les Roses nouvelles, nous avons trouvé, de premier ordre, deux variétés de MM. Soupert et Notting, *Mme Constant Soupert*, au si joli ton cuivré, et *Yvonne Vacherot*. Cette dernière, d'une tonalité blanc carné est remarquable par sa belle forme, son impeccable tenue et sa durée : pédoncule rigide, bouton allongé, fleur également allongée, s'ouvrant lentement, progressivement et ne restant que deux ou trois jours mi-entr'ouverte ; pétales consistants, pédoncules et tiges longs et résistants. La variété H. T. 8674, possède les mêmes qualités de tenue, mais avec ce défaut d'une duplicature centrale trop accusée, qui ne lui permet pas de s'ouvrir lorsque les Rosiers ne sont pas en plein soleil.

Le lot admirable des fruits et primeurs du Syndicat central des Primeuristes, présenté avec goût par M. Buisson, et comportant : les Cerises de MM. Parigot, Alphonse Jourdain ; les Fraises de MM. Ravet, Saintiet ; les Melons, les Pêches,

les Brugnonns de M. Enot ; les Asperges de M. Compoint ; les Champignons de M. Cauchois, et surtout une belle pyramide de Pommes *Calville*, des Abricots, des Brugnonns, des Pêches énormes, et des Raisins superbes de M. Barbier. La belle et très importante collection de Fraises de MM. Millet et fils ; le lot intéressant de Fraises, Cerises, Groseilles de M. Leconte, et cette collection de légumes du Syndicat des Maraichers de la Seine, que M. Laurent avait très bien disposés, étaient de tout premier choix.

IV. — Le Congrès horicole.

Le Congrès horicole, organisé par la Fédération des Sociétés horticoles belges qui tenait ses assises en même temps que le premiers concours temporaire, était plus un congrès d'action qu'une assemblée de parade. Le programme et la liste des questions à traiter avaient été élaborés et dressés avec le souci de prévoir les grandes questions d'actualité ; et, sans négliger leur côté scientifique et agréable, de donner une importance en rapport avec celle qu'il occupe à celui de la production commerciale ou industrielle horicole. C'est dire l'intérêt que présentaient l'examen de ces questions qui furent examinées en réunion de sections et le résumé communiqué en séance plénière dont la dernière fut magistralement présidée par M. Viger.

Le cadre de ce rapport ne nous permet pas de passer en revue les sujets abordés ; mais nous devons dire quelques mots de l'organisation rationnelle des séances et de la méthode très logique adoptée pour la discussion des questions. Après la séance d'ouverture, chacune des six sections s'est réunie dans la pièce qui lui avait été affectée pour sa session ; chaque congressiste inscrivit son nom, ce qui permit aux membres des diverses nations de se mettre en rapport les uns avec les autres. Les mémoires qui avaient été adressés avant l'ouverture du Congrès, étaient lus au fur et à mesure de l'appel de la question à laquelle ils avaient trait et, au fur et à mesure, la discussion s'engageait, pour examiner, approuver ou combattre les opinions émises. Chaque congressiste traitait le sujet oralement, librement, puis il avait à résumer, par écrit, l'exposé de ses observations ; les secrétaires n'ayant ainsi qu'à prendre des notes succinctes pour l'ordre des débats, avec les noms des orateurs, dont les notes

originales venant s'intercaler dans les procès-verbaux, résumaient ainsi fidèlement leur opinion et leur pensée.

En dehors des procès-verbaux détaillés de séance, un compte rendu global très succinct, exprimant les desiderata, l'exposé condensé des choses les plus saillantes, des vœux, etc., donna connaissance à la séance plénière, toutes sections réunies de l'intégralité des travaux de chacune d'elles dont quelques-unes, notamment celle de floriculture à laquelle nous appartenions, tinrent jusqu'à cinq séances particulières. On conçoit combien cette façon de procéder est ordonnée, simple et fructueuse, chaque section réunissant seulement les membres qui, s'intéressant plus spécialement à son programme, sont constamment attentifs et cela permet de mieux traiter et résoudre les questions à examiner.

Dans son discours d'ouverture, le Président du Congrès a remercié tout spécialement les délégués de la France « qui ont été les premiers. a-t-il dit, à donner leur appui en contribuant aussi efficacement au succès de l'œuvre entreprise. » Ajoutons que parmi les étrangers, les Français étaient en plus grand nombre et que trois sections sur dix étaient présidées par nos compatriotes : MM. Ch. Baltet, Bruant et Philippe de Vilmorin.

L'UTILISATION DES TERRAINS HUMIDES OU MARÉCAGEUX (1)

par J. GÉROME

Cette question très vaste et d'un très grand intérêt, peut être envisagée différemment ;

Soit au point de vue général, pour l'utilisation des nombreuses surfaces encore improductives, humides ou marécageuses qui existent encore en France ;

Soit à un point de vue plus spécial : l'utilisation par un propriétaire de ces sortes de terrains au moyen de plantations appropriées, d'agrément ou d'utilité.

Les terrains humides et marécageux portent une flore spéciale qui les font reconnaître même de loin ; on y rencontre en abondance les *Lychnis flos Cocula*, divers *Polygonum*, plusieurs *Rumex*, le Cresson des prés, la Valériane, le Populaire (*Caltha palustris*), le Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*), les *Myosotis*, plusieurs Renoncules (notamment *Ranunculus sceleratus*, *R. lingua*, *R. flammula*) des Potentilles, les Epilobes, l'Orchis à long éperon, les *Carex*, les Menthes, les Jones, certaines Bruyères, la Salicaire, etc.

Dans ces terres humides, les racines pourrissent, l'air ne se renouvelle pas et les matières humiques et fertilisantes restent insolubles, malgré l'abondance de la matière organique du sol qui est constituée surtout par des terreaux acides ou insolubles (tourbe, terre de bruyère).

Il est facile de mettre en évidence l'acidité de ces sols par leur action sur la teinture de tournesol qu'ils rougissent.

Les terres de bois sont souvent encore chargées de tanin provenant des feuilles mal décomposées que leur ont fourni leur matière organique.

On détruit l'acidité de ces terres de bois et humides par l'emploi de la chaux, des cendres, de la marne, et des fortes fumures.

Le Colza et les Choux réussissent parfaitement à l'époque du défrichement, après quoi, suivant les conditions locales, on peut essayer de les planter en essences forestières, ou de les transformer en prairies naturelles, ou en cultures industrielles (telle, celle de l'Osier) ou en cultures potagères.

(1) Communication faite par M. Gérôme, à la séance du 22 janvier 1906. Section de botanique.

Les terres tourbeuses sont formées par la décomposition incomplète de végétaux inférieurs dans l'eau (sphaignes, mousses, racines de carex, etc.); elles se rencontrent surtout dans les sols où manque l'élément calcaire. Elles sont acides, mouvantes, spongieuses, sans consistance et habituellement gorgées d'eau.

Les tourbes pures ne peuvent être utilisées que comme combustible, ou comme litière; dans certains pays l'utilisation des tourbières, à ce double point de vue, a une certaine importance. (La poussière de tourbe provenant de la fabrication de la tourbe litière, constitue une matière d'emballage employée dans certains cas, et un excellent désinfectant pour les fosses d'aisance et permet l'utilisation d'une catégorie d'engrais souvent perdus.)

Les terres qui contiennent de fortes proportions de tourbe sont améliorées, d'abord à l'aide de larges et profonds fossés destinés à les assécher, et ensuite par l'emploi de la chaux, de la marne, des cendres ou de toute autre substance alcaline.

Mais alors même, leur surface est tellement meuble, mouvante et sèche, qu'il faut essayer de leur donner quelque consistance par l'apport de terre, ou d'autres matériaux lourds et résistants, ou mettre les cultures qu'on veut y faire à l'abri de la dessiccation et de la mobilité du sol par des couvertures épaisses de feuilles de roseau, qui se développent abondamment dans les fossés, et de curures de ces fossés qu'il faut toujours bien entretenir.

Les pépinières et les cultures de bois blanc, les plantations d'oseraies, la culture des choux, du colza, de la navette y réussissent généralement bien; enfin si les terres tourbeuses sont suffisamment assainies et enrichies d'engrais alcalins, on les soumet avantageusement à la culture maraîchère.

Les hortillonnages des environs d'Amiens donnent un bon exemple de cette utilisation de marais tourbeux préalablement assainis par de larges canaux bien entretenus au moyen desquels on accède, en barques, dans les parties cultivées où se développent de magnifiques légumes dont la majeure partie est expédiée sur les marchés d'Angleterre et aux Halles de Paris.

D'autres marais ont été de même transformés en jardins maraîchers; les terreaux acides qu'ils renfermaient sont

devenus petit à petit des terreaux doux ou solubles : c'est le cas de jardins qui ont pour origine les dépôts de matières organiques du fond des marais ou d'étangs desséchés, et le mélange au terrain de nombreuses et abondantes fumures de fumier de ferme, et surtout de fumier de cheval. Le Potager de Versailles, par exemple, occupe l'emplacement d'un ancien marais desséché par le creusement de la Pièce d'eau des Suisses.

Dans d'autres cas, les terrains humides que l'on veut améliorer sont constitués par un mélange d'argile et de silice en proportion variable avec un sous-sol plus ou moins imperméable qui retient longtemps, après les pluies, un excès d'eau toujours nuisible.

Le drainage seul est capable d'amoindrir sensiblement les défauts de ces terres au point de vue physique, mais l'apport de chaux et d'amendements calcaires est indispensable pour y obtenir une bonne végétation.

Le défrichement de ces sortes de terres est beaucoup favorisé par l'écobuage. Cette opération consiste à lever la surface du terrain à défricher en plaques que l'on dresse en tas pour les faire sécher, puis à y mettre le feu et à répandre sur le sol, uniformément, les cendres obtenues qui sont enfouies par un labour.

Cet écobuage a pour effet de détruire toutes les mauvaises herbes, les racines de bruyère, etc., qui infestent le terrain de les transformer en cendres dont la substance alcaline (potasse) agit sur la matière organique du sol en la rendant plus soluble.

S'il y a lieu d'opérer des drainages, l'opération de mise en valeur des terrains humides est plus coûteuse.

Il y a lieu, tout d'abord, de se préoccuper de la façon dont les eaux de drainage seront transportées au dehors ; c'est une question de pente, de possibilité de creuser dans la partie la plus basse, un étang, ou d'envoyer les eaux à travers d'autres propriétés à un cours d'eau ; si le terrain est plat et repose sur une couche imperméable de peu d'épaisseur, ou présentant des failles, des puits perdus, des *boitouts* permettent de l'assécher à peu de frais. La majeure partie des carrés du Potager de Versailles, ont été assainis par des drainages ordinaires, qui conduisent l'eau à la Pièce d'eau des Suisses : mais certains carrés l'ont été simplement, par des puits perdus, creusés au centre, garnis de pierrailles,

entre lesquelles les eaux se perdent dans le sous-sol.

On cite aussi un marais de la Somme, dans la vallée de l'Ancre, d'une surface de 28 hectares, s'étendant sur une longueur de 2.500 mètres, qui a pu être ainsi asséché avec trois puisards seulement traversant la couche imperméable.

Beaucoup de terrains humides ont été utilisés avec profit pour la culture industrielle de l'Osier destiné à la vannerie; certains départements, tels que les Ardennes, la Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle, Loire-Inférieure, Gironde, Aisne, Côte-d'Or, etc., y consacrent des surfaces importantes (près de 4.550 hectares pour 7 départements).

Mais il y a encore en France bien des surfaces improductives, tourbeuses ou marécageuses, qu'il y aurait intérêt à utiliser d'une façon ou d'une autre; les départements de la Sarthe, de la Marne, de l'Oise, de la Meuse, de la Loire-Inférieure sont, à ce point de vue, ceux où on en rencontre le plus.

Suivant les circonstances, c'est un choix d'arbres de nos pays qu'il y a lieu d'essayer, ou des cultures d'osier, des installations de prairies naturelles, de cultures maraîchères, etc. Tout récemment, n'a-t-on pas préconisé la culture du riz du Piémont dans les marais de la Camargue. (Daniel Zolla.)

Si l'on se contente de plantations d'arbres de nos pays, voici une liste des espèces qui peuvent être plantées dans les terrains humides ou marécageux :

Aulne commun, Peuplier noir, Peuplier tremble, Sorbier des oiseleurs, divers Saules, la Bourdaine et, pour des terrains un peu plus assainis, le Peuplier du Canada, le Pinus Strobus, le Frêne commun, l'Épicéa et le Bouleau.

Il resterait à examiner quelles espèces ornementales ou utilitaires un propriétaire possesseur de terrains humides, pourrait y acclimater ou y cultiver avec succès; ceci pourra faire l'objet d'une communication ultérieure.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 5 FÉVRIER 1906

PRÉSIDENCE DE M. LE DOCTEUR TROUËSSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et accepté.

Après un échange d'observations entre les membres de la Section sur la domestication de l'Eléphant d'Afrique, M. le Président entretient la *Section* des migrations du Hamster en France.

Le Hamster a un pelage brun mêlé de jaune, il a une queue très courte, cet animal est très répandu en Asie et en Russie, moins commun dans l'Europe occidentale. Il existait dans le pliocène quaternaire.

La Hamster est originaire de Tartarie, il s'étend maintenant de la Sibérie occidentale à Paris, des Alpes au Caucase. Avant 1870 il existait dans le Limbourg et en Alsace, mais il ne dépassait pas les Vosges. Il est arrivé en France à la suite de l'invasion Allemande qui semble l'avoir poussé vers l'occident. En 1874 M. E. Gayet le signale en Lorraine et en Champagne. En 1885 M. de Cherville le trouve aux environs de Paris dans un lot que lui apportait un taupier. L'invasion continue.

On ne connaît maintenant en France qu'une seule espèce de Hamster vivant dans des trous où l'animal amasse des quantités phénoménales de graines.

Au mois de septembre, dans le terrier d'un jeune, on trouve de 10 à 20 kilogrammes de froment; chez un vieux, on trouve une quantité variant de 50 à 100 kilogrammes de graines diverses.

Ces animaux se reproduisent avec une très grande rapidité, comme les Rats ils ont plusieurs portées par an. Ils commettent d'énormes dégâts; en 1808, en Allemagne ces dégâts furent si importants que leurs têtes furent mises à prix; 80.000 furent présentées à Berlin.

Il est probable que le Hamster a des préférences pour certaines couches géologiques, car les graines qu'il amasse, à cause de la germination, craignent l'humidité.

Les moyens employés pour le détruire sont :

Le déterrage, moyen long, mais bon; on peut y trouver son profit car il promet de retrouver les graines;

L'asphyxie, au moyen de la combustion d'une mèche souffrée, l'animal est détruit mais les graines sont perdues;

L'inondation se pratique aussi, mais elle ne peut être employée que près des rivières;

Le poison, pâte phosphorée, dangereux pour les autres animaux et même pour les enfants.

Il y a encore les pièges et le furetage.

Le meilleur moyen de destruction est le soufrage employé dans le Limbourg.

M. le Président donne la parole à M. Courtet, qui fait une communication fort intéressante sur le bétail dans la région du Chari. Il décrit deux types principaux de Bovidés, le type peul et le type arabe. Il parle en outre de trois autres types qui sont : 1° un grand Zébu, 2° une race de petite taille, plus petite que notre race bretonne et 3° le Bœuf des îles du lac Tchad.

Il mentionne le rendement en lait et en beurre de ces Bovidés; il signale enfin les ennemis du bétail.

Ce travail sera inséré dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,

D. ROQUES.

1^o SECTION. — MAMMIFÈRES

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE du 6 AVRIL 1906

M. Ed. Perrier, Président de la Société d'Acclimatation, étant retenu à l'Institut au-delà de l'heure à laquelle il avait présumé être libre pour présider la première réunion de la section d'études caprines, M. le comte d'Orfeuille ouvre la séance à 5 h. 1/2.

Il donne la parole à M. le Secrétaire général pour le dépouillement de la correspondance.

Dans une lettre de date récente, Mlle L. Reyen exprime sa satisfaction de l'article paru dans le dernier *Bulletin* sur la question caprine. La signataire fait connaître un cas où le lait de Chèvre aurait guéri une personne âgée atteinte d'une maladie d'estomac jusque là réfractaire à tout traitement. Cette cure est d'autant plus à noter que la personne qui en a été l'objet est la mère d'un médecin, le D^r Ravot qui, lui-même reconnaît le fait.

Une autre lettre émane de M. Robiou du Pont, inspecteur à la Compagnie la « New-York », qui demande que la Société lui indique les meilleures brochures traitant 1° du Mouton en Calédonie, 2° de la Chèvre d'Angora, 3° du nettoyage des laines après la tonte.

Enfin Mme la duchesse de Bedford, répondant à une demande de photographies de Chèvre de Cachemire destinées à illustrer un livre en cours de publication, fait connaître qu'elle ne sera pas en mesure de donner satisfaction à la Société avant la fin d'avril.

époque où elle retournera à Woburn. Les Chèvres du Thibet vivant de compagnie avec les daims, il est difficile d'en photographier un type isolément. En tout cas, la duchesse en tentera l'essai et le succès serait d'autant plus désirable qu'il n'existe nulle part, en Europe, ailleurs qu'au parc de Woburn, des Chèvres authentiques de la race tibétaine. Toutes les Chèvres de Cachemire annoncées communément en France, ne sont que de lointaines métisses de cette race, dépourvues celles-ci de tout caractère intéressant et provenant des Pyrénées où existaient, il y a bientôt un siècle, quelques sujets pur sang.

M. le comte d'Orfeuille propose l'élection du bureau de la nouvelle section d'Etudes caprines. Cette élection donne les résultats suivants à l'unanimité de tous les membres présents :

Président : M. le baron de Guerne.

Vice-Présidents : Mme Noël Valois, M. le Dr Granel.

Secrétaire : M. Crepin.

En prenant possession de la présidence, M. de Guerne remercie ses assistants de la marque de sympathique considération qu'ils viennent de lui donner. Il fait, ensuite, dans une improvisation familière qui a beaucoup intéressé, l'historique de la question caprine en France. Il montre que la *Société Nationale d'Acclimatation* s'est préoccupée de la réhabilitation de la Chèvre dès l'époque de sa fondation qui remonte à 1834. Il était question alors de la Chèvre à tissu. Dans la séance annuelle publique du 17 février 1837, M. le Dr Sacc annonçait la fondation d'un prix pour encourager l'élevage et la propagation de la Chèvre d'Angora dont un troupeau avait été importé d'Asie-Mineure par les soins de la *Société d'Acclimatation* et prospérait admirablement en Algérie.

En même temps qu'elle s'exerçait sur les Chèvres d'Angora, la sollicitude de la *Société* s'était portée sur les Chèvres au nez busqué et à oreilles pendantes, que le Négus a envoyées à Napoléon III et qui ont été embarquées au Caire en même temps qu'un jeune Hippopotame qu'elles étaient chargées de nourrir.

Cette race caprine, originaire de Nubie et appartenant à la variété Zaraïbe a été signalée par tous les auteurs qui ont écrit sur la Chèvre, comme susceptible de fournir des laitières merveilleuses comme abondance et qualité du produit.

Les propriétés hygiéniques du lait de Chèvre ont particulièrement frappé l'attention de la *Société Nationale d'Acclimatation* qui s'est préoccupée, vers 1883, de l'étude d'une amélioration zootechnique du cheptel caprin de France. A ce sujet, un questionnaire fut lancé, dans toute la France et dans quelques Etats voisins. Cette consultation a fourni à M. I. Gautier l'occasion de présenter à la *Société* un rapport des plus intéressants et qui a été publié en son temps au *Bulletin*. Ce rapport a fait ressortir l'état lamentable de la situation caprine en France et l'extraordinaire incohérence des

opinions formulées sur un sujet que tout le monde croit connaître.

M. le médecin vétérinaire, Ernest Pion a repris la question plus tard, en 1883, et a mis en lumière, de sa plume alerte et suggestive, les avantages considérables que peut présenter, pour l'allaitement des jeunes enfants, un animal doué de la précieuse faculté de résister d'une façon toute spéciale à l'infection tuberculeuse. Cette même thèse avait déjà été soutenue, vers la même époque, par le D^r Boudart.

C'est aux archives de la *Société d'Acclimatation*, dans les écrits des personnalités que nous venons de citer et dans ceux d'autres amis de la Chèvre, tels que MM. le D^r Sacc, Geoffroy St-Hilaire, de Pruos, Amédée Berthoule, Huart Duplessis etc., etc., que M. Crepin a amorcé ses premières recherches sur la Chèvre et c'est par le Bulletin de la *Société* qu'ont été publiées toutes les constatations scientifiques faites par ce dernier sur les nombreux troupeaux caprins de toutes races qu'il a été à même d'observer depuis 1897.

L'année dernière, usant de la malle diplomatique, la *Société d'Acclimatation* a lancé un nouveau questionnaire ayant cette fois pour objet l'exploration de la situation caprine du monde entier.

Cette enquête a révélé que le bon grain jeté par notre *Société* depuis plus de 50 ans a levé puissamment dans tous les pays ouverts au progrès. En Angleterre, en Allemagne, en Suisse et en Belgique des sociétés et des syndicats y répandent l'usage de la Chèvre et le souci d'améliorer cette espèce animale. Le danger de l'infection tuberculeuse par le lait de vache a décuplé partout l'intérêt qui s'attache à l'étude de la Chèvre laitière.

M. de Guerne conclut en traçant la tâche que la Section d'études caprines aura à remplir. Son programme comprendra notamment la fixation des caractères des meilleures races caprines à rechercher et à élever, soit en se plaçant au point de vue de la production des éléments à tissu, soit au point de vue de la production laitière. Il conviendra de rechercher la meilleure formule de sélection ou de croisement pour obtenir des types parfaits dans l'un ou l'autre des ordres d'idées poursuivis. Une Commission devra être nommée pour étudier ce programme et arrêter les bases d'un livre de généalogie caprine qui rendra les plus grands services à la cause de la Chèvre et aux éleveurs-amateurs soucieux de bien faire.

M. Debreuil demande la parole pour souhaiter la bienvenue à la jeune Section d'études caprines. Il compare avec infiniment d'à-propos et de bonne grâce la Section à la maison de Socrate qui, quoique de dimension restreinte, était encore largement suffisante pour grouper les bons et vrais amis.

Ceci, en l'espèce, pourrait s'entendre plus particulièrement des vrais amis de la Chèvre. Il rappelle que la *Société d'Acclimatation* a donné naissance, en France comme à l'Etranger, à plusieurs

Clubs et Sociétés qu'il voudrait voir rattachés plus intimement à la Société-mère qui est restée et se maintient sur le terrain scientifique où les efforts de ses membres mis en commun ne visent jamais que l'intérêt général et le bien public.

La parole est donnée à Mme Valois pour une communication sur son élevage de Lestiou (Loir-et-Cher). La conférencière possède des Chèvres depuis 1875, date à laquelle son premier sujet caprin lui fut fourni par le Jardin d'Acclimatation par prélèvement sur un troupeau nouvellement importé de Suisse. Il reste à Lestiou une seule descendante de la Chèvre de Toggenbourg précitée et, fait remarquable, qui contredit les idées généralement reçues sur la prédominance du mâle, cet animal malgré l'intervention des boucs absolument vulgaires et banaux, rappellerait très bien encore son origine unilatérale de race, par sa robe et ses grandes qualités laitières.

Mme Valois n'a aucune préoccupation commerciale; elle vise à faire de l'utile et du bien. Elle a pu l'automne dernier, attirer vers son troupeau toutes les Chèvres des environs, qui ont été saillies; celles à poil ras, par un magnifique bouc Nubio-alpin de sang absolument authentique; celles à poils longs, par un pur sang de race mambrine, la fameuse race beurrière d'Orient. Il sortira des dispositions ainsi prises une génération caprine déjà un peu améliorée. Madame Valois rachètera à un prix honorable toutes les chevrettes au sevrage, qu'elle fera élever et soigner dans un herbage opulent qu'elle vient de louer. Les jeunes Chèvres seront accouplées dans la suite avec les mêmes sujets de choix, dont elles proviennent et le fruit de ces unions donnera aux parages où Mme Valois exerce ses bons offices, une race caprine qui fera le bonheur de la grande masse des petits propriétaires qui vivent péniblement du produit de leurs champs et qui sont déjà vivement intéressés à l'entreprise bienfaisante qui honore l'esprit et le cœur de Mme Valois.

M. le Comte Delamarre prend la parole pour exprimer, en sa qualité de citoyen du Loir-et-Cher, toute la reconnaissance que devront à cette dame tout particulièrement les nombreux enfants assistés que Paris envoie dans ce département, en raison des conditions supérieures d'hygiène et de bien-être que leur amènera l'introduction dans le pays d'une race caprine à lait meilleur et plus abondant.

Il est procédé ensuite à la désignation des membres qui feront partie de la Commission du livre d'origine. Sont nommés : MM. le D^r Granel, Tolet et Crepin; ce dernier fera l'office de rapporteur.

M. Loyer rend compte de l'affiliation spéciale à la Section d'études caprines de M. de Gontcharof, Président de la Société d'aviculture rurale de Moscou, qui vient de se faire admettre comme membre de la *Société d'Acclimatation de France*. L'assistance accueille avec

grande faveur cette personnalité étrangère, qui est un homme de qualité, d'un esprit scientifique distingué, et qui témoigne en toute circonstance tout son dévouement à la France.

M. de Gontcharof a annoncé à M. Loyer qu'une exposition d'aviculture aurait lieu à Moscou en novembre prochain, qu'il y serait annexé une exposition spéciale de Chèvres. Il convie la Section caprine à y participer tout au moins par des envois de documents sur l'espèce caprine.

La prochaine réunion est fixée au vendredi 11 mai.

Le Secrétaire

J. CRÉPIN

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE AVICULTURE

SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1906

PRÉSIDENTE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Loyer présente à la Section pour être placé dans notre collection un couple d'*Æna capensis* naturalisés, ainsi que la Poule sans queue précédemment offerte par M. Debreuil. Ce dernier exprime le désir de voir la Société posséder un squelette de ce Gallinacé sans vertèbres caudales, car c'est surtout par ses caractères anatomiques que cet Oiseau est curieux.

M. Loyer annonce que la *Société d'Acclimatation* prendra part à l'exposition organisée par la Société des Aviculteurs français et qui s'ouvrira le 9 février. Selon toutes les probabilités, elle y enverra des Pintades vulturines, des Faisans de Mantchourie, d'Amherst et de Swinboé, une volière d'Oiseaux exotiques et un couple d'Oies barrées nées dans la Loire-Inférieure chez notre collègue M. le comte de Pontbriand.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Delaurier au sujet d'hybrides provenant d'un Tragopan de Blyth femelle et d'un mâle, hybride lui-même du Tragopan satyre et du Tragopan de Blyth. Une première fois il y eut une couvée de cinq œufs, mais il naquit un seul jeune, parce que la poule avait abandonné ses œufs toute une journée. Une seconde couvée de cinq œufs également, donna cinq naissances et la troisième de six œufs ne produisit que deux petits, quatre œufs s'étant trouvés clairs. Ces huit poussins, quatre mâles et quatre femelles ont été élevés en liberté avec pâtées et aslicots; ils ont toujours été d'une rusticité parfaite et excessivement fami-

liers. A trois mois, alors que les mâles prenaient leurs teintes rouges et leurs masques jaunes, on les a pris à la main et placés par couple dans quatre parquets. Les mâles ont à peu près la taille de leur aïeul Satyre et le masque jaune citron et les couleurs du Blyth avec en plus la rusticité des deux espèces. Ils paraissent déjà ardents et on peut espérer les voir reproduire dès cette année.

M. le comte d'Orfeuille dit avoir reçu une réponse à la lettre qu'il avait adressée à l'établissement ornithologique de Rossitten (Prusse Orientale) au sujet d'un *Larus canus*, tué à Chatou le 31 décembre dernier. Le directeur de la Vogelwarte, M. J. Thiene-mann, avait donné la liberté à cet animal le 13 décembre. M. Thiene-mann serait heureux d'entrer en relations avec ceux des membres de la *Société d'Acclimatation* qui s'occupent d'Ornithologie, et il désirerait qu'on lui signalât les Oiseaux tués en France et provenant de l'établissement de Rossitten, ce qu'il est facile de reconnaître à la bague qu'ils portent. Nos collègues de la Section d'Ornithologie seront certainement heureux de pouvoir correspondre avec un établissement scientifique où se font les expériences les plus intéressantes.

M. Loyer dépose sur le bureau une brochure intitulée : *De la fermeture de la chasse à la Bécasse*. Ce travail dû à la plume de M. E. Maillard, adjudicataire du droit de chasse à tir dans la forêt domaniale de Bellême (Orne), débute par une pétition adressée au Ministre de l'Agriculture par M. A. Grassal, ancien inspecteur adjoint des Eaux et Forêts. La Bécasse, d'après M. Grassal, est un oiseau migrateur qui arrive chez nous en novembre, fait quelques stations de courte durée et s'éloigne pour repasser au milieu de février jusqu'à la fin de mars. Sans doute il y a des individus retardataires ou devançant les autres, sans doute aussi il existe de petits groupes qui séjournent l'hiver si la température n'est pas trop rigoureuse, mais ce sont là des exceptions. Il s'en suit donc nécessairement que fermer la chasse à la Bécasse le 25 janvier, c'est priver le chasseur du passage de retour, et, comme il n'existe encore aucune convention internationale en ce qui concerne les Oiseaux de passage, les Bécasses ménagées au retour tombent sous les coups des chasseurs des pays voisins. L'autorisation tout récemment accordée aux octrois de laisser entrer les Bécasses étrangères confirme ce fait, et de plus on favorise ainsi le braconnage, car sous ce nom de Bécasses étrangères les marchands vendront les animaux capturés en France à l'aide du fusil, de la pantière ou des collets. Nous sommes obligés d'arrêter ici cette analyse, mais elle suffit à faire connaître la thèse développée dans la brochure.

N'oublions pas cependant de mentionner ce fait effrayant : d'après le témoignage du marquis d'Antinori, plus de 20.000 Bécasses furent tuées à Soutari les 19 et 20 janvier, il y a quelques années! A

Corfou, les tableaux de trois et quatre cents Bécassines réalisés par quelques fusils en une seule journée s'observent fréquemment.

M. Loyer communique à la Section un travail publié dans la *Feuille des jeunes naturalistes* par M. Albert Hugues, de Saint-Géniès-de-Malgluire (Gard) sur cette question : Les Oiseaux sont-ils attachés au pays natal? et destiné à compléter une étude du même genre parue dans le même journal sous la signature de M. Lomont. Les observations de M. Albert Hugues sont trop intéressantes pour n'être pas résumées ici.

Si le retour des Hirondelles à leur nid est un fait connu de toute antiquité, il y a lieu cependant de constater que ce nid natal subit parfois d'une année à l'autre des fluctuations importantes. En 1882, six nids ont été occupés par l'*Hirundo rustica*; neuf en 1885; treize en 1887. A partir de cette date, le nombre décroît pour tomber à trois nids en 1904. Pour le *Chelidon urbica*, quarante deux nids sont occupés en 1885, seize seulement en 1904. Triste preuve de la diminution des Hirondelles! En revanche depuis trois ans, M. Hugues observe l'augmentation des Martinets.

La Chevêche passerine, *Noctua minor*, revient pendant de longues années pondre ses œufs dans le même trou. De 1889 à 1903 un de ces Oiseaux niche régulièrement dans la toiture d'une magnanerie; de 1895 à 1902 une autre loge sa couvée dans un terrier creusé par des Lapins dans la berge d'une petite rivière, et, chose bizarre, la nichée était toujours placée juste au-dessous d'un sentier à quarante centimètres de profondeur, sous les pieds des promeneurs dont le bruit des pas ne parvenait pas à troubler la quiétude de la couveuse. Des crevasses de rochers servent aussi d'abri à une petite bande de Chevêches, d'où le Furet les fait sortir en même temps que les Lapins. Les trous des vieux arbres, des Mûriers surtout, sont le repaire de presque tous les Rapaces nocturnes qui y reviennent pondre et s'y cacher pendant le jour. Depuis trois ans M. Hugues trouve régulièrement un *Strix flammea* perché sur la même poutre dans un grenier inoccupé, où il passe toutes les journées d'automne et d'hiver. Chaque année, depuis dix ans, un couple de *Falco tinnunculus* pond dans le même trou d'un vieux moulin à vent. Pendant cinq ans, un *Upupa epops* a établi son nid dans un clapier situé à la jonction de deux chemins et dans les mêmes conditions anormales que celles signalées dans l'*Ornis* par M. Xavier Raspail. Les Rossignols reviennent tous les ans élever leurs petits dans les mêmes lieux et tout porte à croire que ce sont les mêmes Oiseaux ou leurs descendants qui viennent jusqu'au milieu des villes occuper chaque année la même touffe d'arbuste. Deux couples de *Saxicola stapanina* nichent tous les ans dans les vignes des abords de Saint-Géniès, et on ne trouverait pas dans le pays un autre animal de cette espèce qui aujourd'hui y est excessivement rare, alors qu'il y était si

commun autrefois. Depuis 1899 une famille de *Parus major* revient dans un vieux tronc de Murier nain.

M. Loyer fait un appel à ses collègues qui pourraient donner des renseignements de cette nature. Il voit depuis quinze ans un couple de Merles noirs nicher dans la dépression d'un Aulne creux.

M. Debreuil a vu une femelle de Canard de Rouen établir son nid au pied d'une souche et un autre Oiseau de la même espèce agir de même bien plus tard, alors qu'il ne restait rien du premier nid. Les parents enseigneraient-ils aux petits ce qu'ils ont à faire?

M. Debreuil a une Oie d'Égypte qui recommence à pondre, il a l'intention de lui laisser ses œufs. Quant au Cassar, dont notre collègue a parlé dans la dernière séance, il continue à bien couvrir et sans se lever pour manger; il a quinze œufs, deux de plus qu'on ne lui en avait mis.

M. Debreuil cite le cas d'un Rossignol du Japon, dit aussi Mésange de Nankin, né en France, et qui a appartenu pendant quatorze ans à Mademoiselle Olivier, à Paris.

M. Bouel a connu une Colombe rieuse qui avait atteint l'âge de trente-sept ans.

On a affirmé à M. Mailles qu'une Alouette avait vécu vingt ans en cage.

M. Debreuil communique à la Section une lettre de M. Albert Chappelier, licencié ès-sciences naturelles, qui, au nom de M. le D^r Gustave Loisel, directeur du Laboratoire d'Embryologie générale et expérimentale à l'École des Hautes Études du collège de France, demande si parmi les membres de la Société, il se trouverait des amateurs ayant une installation permettant l'élevage d'animaux et voulant bien s'intéresser à des expériences de croisements et d'hérédité. Ces expériences seraient surveillées par les auteurs de la lettre, qui guideraient les amateurs dans leurs observations.

M. Debreuil présente aussi un travail de M. le D^r Loisel sur un projet de réorganisation de la ménagerie du Muséum. L'auteur s'inspire de ces paroles de M. A. Milne-Edwards qui disait un jour : « Une ménagerie, au sens moderne et scientifique du mot, est surtout une sorte de vaste laboratoire, où dans des conditions qu'il détermine lui-même, le naturaliste vient observer et expérimenter. Il étudie chez l'animal, dont il connaît déjà tous les caractères extérieurs, les manifestations de l'intelligence et de l'instinct, le degré d'éducabilité, le genre d'alimentation, l'endurance à la captivité et au climat, toutes choses dont la juste appréciation permettra quelque jour d'en tenter la conquête. »

La cadre restreint de ce procès-verbal nous interdit d'analyser le mémoire de M. le D^r Loisel. Disons seulement qu'il voudrait voir diviser l'ensemble des parcs en six régions distinctes : Afrique septentrionale, Afrique occidentale et centrale, Madagascar et îles voisines, Inde et Indo-Chine, Antilles et Guyane, Océan pacifique.

Quant aux études, elles permettraient d'envisager théoriquement et pratiquement :

1° Des questions d'Ethologie (habitudes, migrations, hibernations; relations de parenté, relations sexuelles, relations sociales; instincts et intelligence; influence des milieux et des climats, adaptations).

2° Des questions de variation et d'Ethologie (variations lentes, mutations, hérédité, croisements et hybrides, télégonie, ontogénie et phylogénie).

3° La zoologie géographique (faunes de France et des colonies surtout).

4° La zoologie économique (élevage, acclimatement, domestication, formation de races nouvelles, repeuplement des grandes chasses de France, etc.).

Il est donné lecture d'un mémoire de notre collègue M. Fernand de Chapel sur l'albinisme chez les oiseaux.

L'albinisme semble en général plus fréquent chez les animaux domestiques que chez ceux qui vivent à l'état sauvage. Il y a trois sortes d'albinisme : 1° l'albinisme complet ou véritable dans lequel l'oiseau doit être absolument blanc, aussi bien sur les parties cornées que sur les membranes et les plumes. Existe-t-il ? Dans tous les cas il est fort rare, car chez les oiseaux blancs le bec et les pattes sont généralement colorés. 2° L'albinisme partiel très commun chez nos Oiseaux domestiques. M. de Chapel a possédé une Perdrix atteinte d'albinisme partiel, elle est aujourd'hui au Musée de Nîmes, car cet animal est malheureusement mort avant que notre collègue ait pu observer les changements qui se seraient sans doute produits à l'époque de la mue. L'albinisme imparfait; c'est ainsi qu'on voit des Pies couleur café au lait, il y en a deux ou trois exemplaires au Musée de Nîmes.

L'albinisme est-il un état morbide ? Dans tous les cas, il est peu dangereux, car les animaux qui en sont atteints jouissent d'une parfaite santé. M. de Chapel a sous les yeux une famille de Paons, dont les premiers parents étaient blancs. Dans leurs nichées, aussi bien que dans celles de leurs descendants, on observe des Oiseaux de plumage normal, aussi bien que des Oiseaux offrant des manifestations de toutes les gammes de l'albinisme partiel.

Fait fort curieux, Madame la vicomtesse de Saint-Géniès, qui a étudié récemment les pigments colorés des plumes, dit que ces pigments, qui sont des poisons violents, contiennent des acides biliaires, tandis que dans les plumes blanches on a trouvé des dérivés d'acide urique. Dans ses analyses, Madame de Saint-Géniès en a retiré de la cératine, matière diffuse et réfléchissant la lumière. Les pigments colorés changent de couleur suivant certaines réactions chimiques; ainsi le vert passe au bleu, au grisâtre, au brun sale. La lumière intervient aussi comme agent dans les réactions

chimiques sur les pigments. Dans des expériences sur les plumes du Flamant rose, la vicomtesse de Saint-Géniès n'a pu en certains cas extraire les pigments qu'en pleine lumière; un verre bleu interposé empêchait indéfiniment toute réaction.

Les Oiseaux atteints d'albinisme n'auraient-ils pas dans leur organisme de l'acide urique, mais dans une proportion qui ne le rend pas nuisible à leur santé? La nourriture n'y serait pas pour quelque chose et ne pourrait-on pas provoquer l'albinisme par l'absorption de certaines matières?

M. Loyer rappelle que les chinois ont un secret pour rendre le Padda blanc, absolument comme on arrive à colorer le Serin en roux au moyen du poivre de Cayenne.

M. Mailles dit qu'en parlant de l'albinisme il ne faut pas oublier le flavisme qu'on peut considérer comme une tendance vers cet état.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

SÉANCE DU 3 MARS 1906

PRÉSIDENCE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de ce qui a été dit au sujet de la chasse à la Bécasse, M. Debreuil rappelle que notre collègue M. Ternier s'est occupé de cette question dans la *Chasse illustrée* et dans l'*Ornis*.

M. Debreuil fait également observer, au sujet de l'albinisme, que chez l'Oiseau qui en est atteint l'iris doit être rose, sans cela il serait dans un état normal. Lorsque, au contraire, l'albinisme est complet l'animal est un être dégénéré qui meurt rapidement.

Il est donné lecture d'une lettre de M. le Président de la Société des Aviculteurs français remerciant la *Société d'Acclimation* de son concours lors de la dernière exposition qui a eu lieu aux serres du Cours-la Reine.

M. Delaurier écrit d'Angoulême qu'il nous enverra en octobre une note relative à ses élevages de 1906.

Il est déposé sur le bureau un volume de M. E. Leroy, intitulé : *La Poule pratique*.

Notre collègue M. Henri Gadeau de Kerville fait hommage à la Section de trois brochures publiées par lui.

La première a pour sujet la livrée fort intéressante d'un Fou de Bassan, *Sula bassana*, appartenant au Musée d'Histoire naturelle du Havre et dont l'étude lui avait été confiée par M. G. Lennier, directeur de cet important établissement. M. de Kerville donne une fort belle photographie du *Sula* en question, il l'a communiquée aux

ornithologistes les plus compétents, parmi lesquels Messieurs Oustalet, Van Kempen et Sharp, qui se sont accordés pour dire que cet Oiseau est un jeune de seconde année dont le plumage est normal, mais fort rare dans les collections. De plus M. Oustalet a fait savoir à notre collègue qu'il existe dans les collections du Muséum de Paris plusieurs Fous de Bassan dont le plumage présente de grandes analogies de coloration avec celui de l'animal qui se trouve au Havre. L'un d'entre eux lui ressemble trait pour trait, offrant les mêmes maculatures à la tête et au cou. C'est un mâle qui fut tué au Crotoy (Somme) le 4 octobre 1877. Il fait partie de la collection cédée au Muséum d'Histoire Naturelle par le docteur Marmottan. Le Fou de Bassan habite la haute mer et les rivages maritimes, d'où accidentellement il est entraîné par les vents dans l'intérieur du pays. La présence de ce Palmipède est assez rare en Normandie.

Le second mémoire de M. Gadeau de Kerville traite de l'anomalie du bec d'un Corbeau Freux adulte, *Corvus frugilegus*. Cet Oiseau fut tué le 17 avril 1903 par M. Le Breton dans le parc de Miro-mesuil, près de Tourville-sur-Arques (Seine-Inférieure). Cet animal était perché en compagnie d'un grand nombre d'autres dans les arbres des avenues entourant le château, semblait couver et ne présentait pas un amaigrissement apparent; M. de Kerville n'en saurait dire le sexe, n'ayant pu étudier que la tête. La mandibule inférieure de ce Freux a une forme et des dimensions normales, tandis que la mandibule supérieure est arquée comme celle d'un Perroquet, quelque peu spiralée et dépassant d'environ moitié en longueur l'inférieure. Des cas analogues d'hyperdéveloppement de l'une ou l'autre mandibule du bec des Oiseaux, et même des deux, ont été maintes fois décrits. Il convient d'ajouter que l'hyperdéveloppement de la mandibule supérieure est plus fréquent que celui de la mandibule inférieure. Mais quelle est la cause de ce genre de phénomène. On sait que le bec des Oiseaux, comme leurs ongles, est doué d'une croissance continue, que contrebalance l'usure due au fonctionnement de cet organe. Si donc, pour telle ou telle cause, la mandibule supérieure ou inférieure, voire même les deux, s'usent moins que d'habitude, il en résultera une augmentation dans la longueur du bec. Le même fait a lieu pour les incisives des Rongeurs, dont la croissance est continue, et qui, chez différentes espèces, entre autres chez les Lapins, présentent parfois un hyperdéveloppement et une direction normale qui sont bien connues.

Le dernier travail de M. Gadeau de Kerville a pour objet l'étude des œufs anomaux conservés au Musée d'Histoire Naturelle d'Elbeuf et est accompagné de deux planches représentant vingt-trois spécimens. Les anomalies de formes sont fréquentes chez l'œuf de la Poule et elles sont accompagnées d'anomalies dans la constitution, ainsi par exemple l'absence de vitellus chez les plus petits. Les

anomalies de forme et de taille sont dues à des troubles fonctionnels ou organiques, temporaires ou permanents, de différentes parties de l'oviducte. Quant aux œufs nains, vulgairement appelés « œufs de Coq », ils sont pondus généralement par des Poules affaiblies par la vieillesse ou des maladies. Détail assez curieux, plusieurs des œufs anomaux représentés dans le mémoire de notre collègue ont une forme anormale, il est vrai, chez la Poule, mais normale chez certaines espèces d'Oiseaux. Le spécimen le plus intéressant de la collection est un œuf inclus dans un autre; les deux sont pourvus d'une coquille. Voici l'explication du phénomène. On sait que dans différentes parties de l'oviducte le vitellus s'entoure de plusieurs couches d'albumen, d'une membrane coquillière et d'une coquille. Si des contractions anormales de l'oviducte font rétrogarder dans la chambre albuminogène un œuf entouré d'une coquille, et si dans cette chambre il est en contact avec un vitellus s'entourant d'albumen, l'œuf complet et l'œuf incomplet continueront leur parcours dans l'oviducte, le tout sera entouré d'une membrane coquillière et d'une coquille, et l'on aura ainsi un œuf complet inclus dans un autre œuf complet.

M. Debreuil espère voir se reproduire les Oies barrées qu'il a reçues en cheptel. Quant à ses Oies d'Egypte, elles ont déjà dès à présent donné cinq petits.

M. Loyer dit que la valeur de cet Oiseau augmente sur le marché d'Anvers.

M. Debreuil annonce la présence aux Halles de Paris de Tinamous frigorifiés envoyés de Montevideo.

Notre collègue signale l'existence d'une collection complète du *Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation*; elle est en la possession de M. Bosquillon de Genlis qui désire la vendre.

M. Loyer a reçu de l'ingénieur chargé de la direction du port de Huelva (Espagne), l'offre d'œufs de Palmipèdes provenant des marais qui avoisinent le Guadalquivir. Notre collègue a en ce moment des Mouettes et des Goelands, qu'il tient à la disposition des membres de la Société.

M. le Secrétaire général propose de voter des remerciements à M. Debreuil pour les animaux qu'il a bien voulu donner en cheptel.

M. Loyer lit, sur le Colin de Virginie, un travail qui sera inséré au Bulletin.

M. Binard dit que dans les environs d'Orsay (Seine-et-Oise) cet Oiseau ne se lève pas quand on le chasse.

M. Loyer explique la chose en disant que ce sont des animaux élevés en volière.

M. Debreuil croit que le Colin se défendra mieux que la Perdrix parce qu'il perche.

M. Binard constate que le gibier diminue beaucoup en Seine-et-Oise; on ne tue plus de Cailles, on est obligé d'en élever.

M. Le Fort fait observer que malheureusement le gibier né en élevage ne se reproduit pas à l'état sauvage; c'est l'opinion de tous les chasseurs de la Sologne. Plus on élèvera d'Oiseaux, moins on aura de reproduction, et on sera par conséquent fatalement obligé d'augmenter l'élevage.

La section a reçu deux publications du Département de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique, dus à la plume de M. Sylvestre D. Judd.

Le premier de ces remarquables travaux publiés en langue anglaise a pour titre: *The Grouse and wild Turkeys of the United States, and their economic value.*

Les Oiseaux dont il y est traité et dont nous osons le dire, il est donné de véritables monographies, appartiennent à la famille des Tétraronidés. Ce sont les *Tympanuchus americanus*, *Cupido pallidicinctus*, le *Pediæcetes phasianellus*, le *Centrocercus urophasianus*, le *Bonasa umbellus*, les *Canachites canadensis* et *Franklini*, le *Dendragapus obscurus*, les *Lagopus lagopus*, *rupestris* et *leucurus*. L'auteur termine par l'étude d'un Oiseau d'une autre famille, le Dindon sauvage, *Meleagris gallopavo*. Les limites de ce procès-verbal ne nous permettent même pas d'effleurer cet ouvrage.

Le second volume de M. Judd traitant des Oiseaux américains appartenant à la famille des Odontophoridés, groupe zoologique qui renferme les Colins, nous nous réservons d'en parler d'une manière générale.

M. le Baron de Guerne annonce qu'on prépare un Congrès de la Chasse, qui certainement sera fort intéressant pour nous.

Notre collègue donne aussi quelques détails sur la Séance générale de la *Société d'Acclimatation* qui a eu lieu hier au Muséum, sous la présidence de M. Récopé, délégué par le Ministère. Elle a été des plus brillantes. Pour la section d'Ornithologie, trois récompenses ont été décernées. Une grande médaille a été attribuée à l'Honorable Walter Rotschild pour sa belle monographie des Casoars et l'acclimatation de ces Oiseaux dans les jardins de Tring. Une médaille de bronze a été donnée à M^{lle} Reyen pour ses observations et ses travaux sur les Hirondelles. Un diplôme a été remis à M. Henri Bardou, faisandier chez M. Bizeray.

Le Secrétaire,

COMTE D'ORFEUILLE.

3^e SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 13 JANVIER 1906

PRÉSIDENTE DE M. PELLEGRIN

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. La Section procède à l'élection du Bureau pour 1906.

Sont élus : MM. Mersey, *président*
 Raveret-Wattel, *vice-président*
 Bruyère, *secrétaire*
 Pellegrin, *délégué aux récompenses*

M. de Fougères, bibliothécaire, dépose sur le bureau de la Section, le volume 23 du *Bulletin of the United States fish Commission*, année 1903.

M. le Président fait ressortir tout l'importance de ce travail dû aux Professeurs Jordan et Everman. La première partie de l'ouvrage a trait surtout aux Poissons de roche et de surface et la seconde aux Poissons des grandes profondeurs des îles Hawaï.

Notre collègue M. Raphaël se met à la disposition de la Section pour toutes traductions anglaises dont elle pourrait avoir besoin.

Il offre en outre le catalogue illustré et descriptif de l' Aquarium de Naples. M. le Président remercie M. Raphaël au nom de la Section de son intéressante proposition.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Langlois du Vivray, de Nice, qui remercie des renseignements que la Société lui a fournis sur l'acclimatation de l'*Alligator mississippiensis* et du *Chelonia inbricata*, et qui demande de nouvelles indications sur l'aménagement d'une vaste installation de pisciculture marine de Poissons et de Crustacés.

M. le Secrétaire général fera le nécessaire pour donner satisfaction à M. Langlois du Vivray, selon les renseignements qui lui sont fournis par la Section.

M. Pellegrin fait ensuite une communication sur les Poissons du lac Tchad. La faune ichtyologique du Chari et du lac Tchad était inconnue jusqu'en ces dernières années. Les premiers Poissons provenant de ces régions, rapportés en Europe sont dus à la mission Auguste Chevalier et D^r Decorse.

M. le D^r Pellegrin qui les a étudiés, a reconnu quarante espèces réparties en onze familles. Deux espèces étaient nouvelles pour la science. Les familles les plus richement représentées sont celles des Siluridés, des Cyprinidés, des Characinidés, des Mormyridés, des Cichlidés.

Depuis, M. G.-A. Boulenger a donné (1) une nouvelle liste de Poissons de ces régions, d'après des matériaux fournis par le capitaine G.-B. Gosling. Cette liste ne comprend que vingt-trois espèces, réparties en sept familles. Sur ces vingt-trois espèces dix sont identiques à celles rapportées par la mission Chevalier-Decorse.

Enfin dans les documents scientifiques recueillis par la mission Foureau-Lamy et publiés récemment par le chef de la mission, M. Foureau, se trouvent un certain nombre d'indications intéressantes sur les Poissons de cette contrée. Il y est question notamment d'un

(1) *Pr. Zool. Soc. London. 1903. 1. p. 151.*

petit Poisson volant qui pour M. le D^r J. Pellegrin est le *Pantodon Buchholzi* Peters, malheureusement aucun spécimen ichtyologique n'a pu être rapporté par la mission, probablement antérieure cependant aux deux précédentes.

M. Courtet demande à M. Pellegrin quelques explications complémentaires à propos de sa communication, et ajoute que lors de sa dernière mission Chari-lac Tchad il a été très étonné de ne pas trouver dans le Congo plus de Poissons qu'il ne l'aurait pensé en comparaison de ce qu'il avait vu dans le Chari, la Casamance et au Tchad où le Poisson était alors très abondant. M. Courtet donne ensuite quelques renseignements forts intéressants au point de vue géologique sur les régions qu'il a parcourues avec la Mission Chevalier. M. le Président remercie M. Courtet de ses explications.

M. le Secrétaire général se fait l'interprète de la Section pour remercier également M. Pellegrin de sa si intéressante communication et il espère qu'elle sera suivie de beaucoup d'autres.

Le Secrétaire,
H. BRUYÈRE.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 19 FÉVRIER 1906

PRÉSIDENCE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

M. le Président présente une note de M. Guillochon, professeur à l'Ecole de l'Agriculture de Tunis et directeur du Jardin du Belvédère, signalant l'intérêt que présente l'introduction du Pe-tsaï (*Brassica sinensis*) et son utilité comme légume d'hiver en Tunisie.

M. Mailles offre à la Section des graines de *Senecio* hybride issu du *Senecio jacobæus maritima* et du *Senecio cineraria*, recueillies par lui dans sa propriété.

M. de Guerne présente au nom de M. Blanc des échantillons de *Hermodactylus tuberosus*, à rhizome très charnu, qui sont de véritables tubercules et de *Smyrniium obusatrum* à feuilles rappelant par leur saveur le Céleri et qui vivent dans la région de Nice.

Cette dernière plante présente un intérêt plutôt historique, en ce sens qu'elle fut jadis cultivée, mais aujourd'hui abandonnée et qu'on ne la trouve plus que dans les ruines, près des anciens couvents ou des vieux châteaux.

M. le D^r Spire fait ensuite une communication sur les Caoutchoucs Indo-Chinois.

Il rappelle tout d'abord les noms des botanistes, explorateurs ou colons qui se sont occupés les premiers de cette matière pre-

mière si intéressante, les missions d'Achard, Quintaret, Vernet, D^r Yersin, etc.

Il étudie ensuite les principales lianes productrices de gomme, qui, d'après les travaux de M. Pierre et ses recherches personnelles appartiennent surtout au genre nouveau *Parabarium* et aux trois genres anciens *Xylinabaria*, *Micrechites* et *Rynchodia*.

Les procédés d'incisions (incisions perpendiculaires et incisions en biseau) les procédés de coagulation (directe ou par la chaleur) les formes commerciales du caoutchouc exporté de Saïgon ou d'*Haïphong* viennent compléter la première partie de cette causerie.

Le D^r Spire indique ensuite les principales qualités industrielles du caoutchouc indo-chinois, sa facile vulcanisation, son mélange parfait avec le Para, etc.

Il rappelle alors les essais tentés pour l'extraction du caoutchouc d'écorces, et les tentatives de culture des lianes, cultures nécessaires pour la réussite de cette industrie nouvelle.

En passant il énumère les efforts tentés par les particuliers et les jardins d'essais pour l'introduction des espèces américaines et du *Ficus* d'Assam. Il préconise avec la direction d'agriculture, le développement des plantations du *Ficus elastica* et d'*Hevea brasiliensis*.

Enfin dans la dernière partie de la conférence il rappelle les principaux systèmes commerciaux employés jusqu'ici dans la colonie et les compare aux méthodes différentes suivies dans nos possessions africaines, monopoles d'achats, et concessions territoriales, en concluant pour l'Indo-Chine à la supériorité des achats directs, à condition toutefois que l'Etat, par la création de réserves forestières, et de cultures indigènes, empêche la disparition totale des lianes à caoutchouc.

M. le Président remercie vivement M. le D^r Spire et exprime le vœu que les richesses de notre colonie d'Indo-Chine fassent à l'avenir l'objet de l'exploitation judicieuse que préconise l'auteur de cette intéressante communication.

Pour le Secrétaire empêché
Le Secrétaire général,
Maurice LOYER.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.005
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en eⁿ faisant au Secrétaire la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855; ch. vii, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
 1 — — frisé, bleu, allemand... 20 »
 1 — — séragée, bleu..... 20 »
 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 45 »
 1 couple Colombes turvert..... 20 »
 1 — — diamant..... 20 »
 1 — — zébrées..... 8 »
 — — de Buenos-Ayres..... 5 »
 M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle hybride de Canard siffleur et de Cane sauvage, bec bleu..... 10 »
 M. G. ROGERON, château de l'Arceau près Angers (Maine-et-Loire).

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent le Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.
 Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).
 Alevins exceptionnellement vigoureux.
 LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskœ. Syzran-Wiazm-rail. — RUSSIE.

DEMANDES

Mâle Swinhoé 1905.
 Mâle et femelle Pennant 1906.
 Mâle et femelle Ho-Ki.
 Mâle et femelle Temminck.
 Adultes et garantis bons reprod.
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).
 Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.
 M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).
 2 couples de Maras adultes ou deux femelles pleines.
 Prince Ernest d'Arenberg, 10, rue d'Astorg, Paris.

La Société d'Aviculture rurale de Russie, dont le siège central est à Moscou, place des Théâtres, Musée d'Aviculture, nous prie d'informer nos collègues qu'elle a l'intention d'organiser à Moscou au mois de Novembre 1906, une Exposition « Jubilé » de Volailles, de Chèvres et de Lapins, ainsi que le matériel d'élevage, des produits de l'Industrie et du Commerce de l'Aviculture, et serait satisfaite de les voir prendre part à ladite Exposition.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

Abies morinda.
Acacia cyanophylla.
Acacia leiophylla.
Agatheæ cælestis.
Anémone.
Arundinaria hookeriana.
Asparagus Sprengeri.
Cajanus indica.
Capucines tropeolum.
Cardiospermum halicacabum.
Cassia fetida
 — *occidentalis.*
Cephalotaxis Fortunei.
Cryptomeria japonica.
Cryptostegia grandiflora.
Cupressus sempervirens pyramidalis

Graines offertes par M. Morel (Suite)

- Eucalyptus botryoides*
- *calopilla*.
- *dela...*
- *g...*
- *g...*
- *g...ala*.
- *m*
- *pa*
- *pi*
- *pi...*
- *resinifera gros red gum*.
- *saligna*.
- *stuartiana*.
- *Trabuti*.

Echinopsis.

- Eupatorium arboreum*.
- Farfugium grande*.
- Gomphocarpus fruticosus*.
- Hibiscus abelmoschus*.
- Hippophæorrhannoïdes*.
- Ipomæa volubilis*.
- Jacaranda mimosæfolia*.
- Melia floribunda*.
- Nantina domestica*.
- Physalis alkekenge*.
- Pinus pinea*.
- Pittosporum undulatum*.
- Platycodon*.
- Sabal Adansonii*.
- Sciadopytis verticillata*.
- Tecoma grandiflora*.

GRAINES ET PLANTES VIVANTES offertes par la Société.

GRAINES DE :

- Clerodendron trichotomum*, arbrisseau ornemental.
- Galtonea candicans*, plante bulbeuse ornementale.
- Xanthoceras sorbifolia*, arbrisseau ornemental.

PLANTES VIVANTES :

- Caryopteris mastacanthus*, arbuste ornemental, fleurs mellifères.
- Cedrela sinensis*, arbre ornemental.
- Choisya ternata*, arbuste, ornemental.
- Clerodendron foetidum*, plante vivace ornementale.
- Cotoneaster Francheti* —
- *pannosa* —
- Legustrum Delavoyanum*, arbuste ornemental.
- *Regelianum* —
- *pchinensis* —
- Maclura aurantiaca*, oranger des Osages, arbre ornemental.
- Philadelphus Lemoinei*, v. avalanche, arbrisseau ornemental.
- Populus alba pyramidalis*, arbre ornemental.

(1) Le nombre des sachets de graines et des plantes vivantes disponibles étant limité, les demandes devront être adressées au Secrétariat

dans le plus bref délai possible, car la distribution sera faite dans l'ordre de leur réception.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Colin de Californie.

Faisan doré.

- vénéré.
- oreillard.
- d'Amherst.
- de Swinhoé.
- de Mongolie.

Perdrix de Chine.

Nandou.

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône) à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimensions commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demande d'emploi

Garde, âgé de trente ans, marié, connaît son métier à fond, demande place.

S'adresser à M. Provence, brigadier des Eaux et Forêts à Meudon, (S. et O.).

DRAGÉES QUINOIDINE DURIEU
 Puissant tonique. - Très efficace contre les récidives des fièvres intermittentes.
 Dix centigr. de Quinoldine par Dragée. - Pl. de 100. 4
 PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes Pharmacies.

ELIXIR D'une grande ressource pour les personnes affaiblies et sans appétit.
 ALIMENTAIRE
 Prendre avec plaisir et toujours digéré.
 Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
 PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies. **DUROU**

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

JUILLET 1906

SOMMAIRE

H. COURTET. — Le Bétail dans la région du Chari.....	201
X. RASPAIL. — A Propos de l'Alouette.....	206
M. LOYER. — Le Colin de Virginie.....	208
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
1 ^{re} Section (Mammifères). — (Sous-section d'Etudes caprines). — Séance du 11 Mai 1906.	216
2 ^e Section (Ornithologie). — Séance du 2 Avril 1906.....	219
<i>Extraits et analyses.</i>	
A. HUGUES. — De l'adoption des œufs étrangers par les oiseaux.....	226
<i>Bibliographie.</i>	
H. COURTET. — Le Mouton.....	229
A. L. CLEMENT. — Apiculture.....	229
H. COURTET. — Atlas colorié des plantes et des animaux des côtes de France.....	230
X... — Le transformisme appliqué à l'Agriculture.....	231
J. GÉROME. — Chrysanthème et Dahlia.....	231
H. COURTET. — Le livre du Fellah.....	232

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station de Walhubert.

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Placede la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Nôtre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
 Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
 Comte de PONTBIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
 C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
 H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
 G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
 Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 44, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFÈUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^o SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^o SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^o SECTION. — <i>Aquicultures</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^o SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^o SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^o SECTION. — <i>Colonsiation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

LE BÉTAIL DANS LA RÉGION DU CHARI

par H. COURTET

MEMBRE DE LA MISSION SCIENTIFIQUE CHARI-LAC TCHAD 1902-1904

La principale région d'élevage de nos possessions du Chari est située à l'Est de ce fleuve et s'étend dans une direction N.-O. du Dékakiré ou Djiguékaré au Dagana et Bahr-el-Ghazal, soit une longueur de 330 kilomètres à vol d'oiseau.

L'élevage est pratiqué dans cette région par les Peuls et les Arabes. Un fait particulier c'est que lors des razzias de Rabah, ce dernier enleva les troupeaux des Peuls et ménagea ceux des Arabes, et aujourd'hui dans le Dekakiré, les Peuls n'ayant pu reconstituer leurs troupeaux faute de reproducteurs font l'élevage pour le compte des Arabes.



Taureau : *Type peul.*

En 1893, une épizootie sévit dans toute la région du Tchad et détruit une grande partie des troupeaux (1). Les bœufs sauvages et les antilopes ont été également atteints et se laissaient tuer à coups de lance par les indigènes.

En 1894, l'épizootie ravagea les troupeaux de moutons et de chèvres. Dans le Dekakiré, région montueuse et parsemée de mamelons et d'affleurements granitiques où l'herbe fait défaut, pendant la saison sèche, les troupeaux émigrent vers

(1) Nachtigal signale une épizootie qui sévit un peu avant son passage chez les Dekenas (Dagana) en 1873.

les plaines arrosées par les grands cours d'eau ou leurs ramifications.

Reproduction.— Pour la reproduction, les bouviers du pays admettent une période de 20 mois qui se décompose ainsi : gestation 10 mois, traite du lait 6 mois, repos 4 mois.

Théoriquement une vache donnerait donc dans un troupeau un veau tous les 20 mois, soit 6 veaux par an pour 10 vaches.

Quelques éleveurs ont fait produire par an 7 veaux pour 10 vaches, ce qui porte la période à 17 mois se décomposant ainsi : gestation 10 mois, traite du lait 6 mois, repos 1 mois.

Une vache qui s'appelait Daké a donné chez le peul Djébril, éleveur dont les troupeaux avaient été raziés par Rabah et bouvier du troupeau de Fort Archambault en 1903, 14 veaux, elle était donc âgée de 23 à 26 ans quand elle est morte.

Les vaches vivent ordinairement de 13 à 15 ans. La mortalité par 100 têtes est de 5 à 7 têtes par an pour une mortalité ordinaire et 10 têtes par an pour une mortalité exceptionnelle.

La perte sur les élèves est de 10 % par an environ.

Dans les troupeaux de reproduction les bouviers admettent en moyenne un taureau pour 30 vaches.

Les vaches sont rarement vendues, les bœufs seuls sont livrés soit pour la consommation, soit pour le partage.

Les éleveurs vivent presque exclusivement du lait des troupeaux ou des produits fabriqués avec le lait.

Races. — Dans le Dekakiré, il existe deux races type, qui sont le type Peul et le type Arabe et les métis de ces deux types.

Type Peul : Zébu à pelage souvent brun, souvent noir, quelquefois blanc, et présentant des dérivés du blanc avec le brun ou le noir. Cornes moyennes, fines, légèrement aplaties, courbées en arc. Œil rentré sous une grosse paupière plissée. Long et large fanon allant de la gorge jusque sous le sternum. Membres fins. Corps bien proportionné. (1)

C'est le type des Peuls du Sénégal et du Soudan, que les Arabes fréquentant ces régions ont adopté et qu'on utilise comme porteur.

Type Arabe. — Mêmes caractères que le précédent, sauf pour les cornes qui sont courtes, droites ou très peu arquées.

(1) En joignant des formes sveltes à une taille un peu inférieure à celle de la race garonnaise, on a une idée de la taille de la race peule.

Ces deux types ont de grandes affinités et leurs qualités sont égales.

Dans le Bas-Chari et plus rarement dans le Dekakiré on rencontre encore un troisième type qui mérite d'attirer l'attention. C'est un grand zébu dont la taille atteint celle de nos plus forts taureaux à cornes longues et très fortes, à long et large fanon allant de la gorge jusque sous le sternum. Ce type se rencontre également au Sénégal, dans le Baol, le Cayor, le Djoloff et le Saloum ; il existe également dans le Haut-Sénégal. Au dire des bouviers il est beaucoup moins rustique que les deux types précédents.

C'est ce grand zébu qu'emploie le sultan Snoussi pour le portage de son canon de montagne en bronze pesant 100 kilogrammes et de son affût.

Une autre petite race sans bosse, de taille inférieure à notre race bretonne a été aussi remarquée dans les troupeaux des postes, elle paraît très rustique, signalons enfin le bœuf des îles du Tchad, sans bosse, ayant de grosses cornes, dont la taille atteint celle du grand zébu, fortement charpenté, mauvais animal de boucherie, mais bon animal de transport.



Vache : *Type peul*.

Rendement en lait et beurre.— A Kousseri dans le Bas-Chari on a obtenu en 1900 un rendement moyen de deux litres de lait par vache. A Ndélé, pays de Snoussi, une vache type arabe a donné pendant quatre mois (saison sèche) deux litres et demi de lait par jour. A Fort-Archambault, en Août 1903,

c'est-à-dire pendant la saison des pluies, époque où l'herbe est belle et tendre, sur 10 vaches, on a obtenu un rendement moyen de 2 litres 58 par jour. Le 11 Août trois de ces vaches ont donné l'une 3 litres 17, la seconde 4 litres 65, et la troisième 4 litres 13.

Le rendement en beurre a été de 40 grammes de beurre par litre de lait.

Ennemis du bétail. — Un ennemi redoutable du bétail est la mouche nommée Boguéné, Bodjéné, Boadjani (Tsétsé) par les Arabes qui occasionne une mortalité considérable dans les troupeaux qui s'aventurent dans les endroits où elle existe. Cette mouche pique comme le taon. Elle est particulièrement abondante le long des rives boisées et toujours plus ou moins marécageuses des cours d'eau importants et dans les parties boisées confinant à ces cours d'eau. Dans les parties surélevées et découvertes elle n'existe pas, et il en est de même de beaucoup de régions plus ou moins boisées n'étant pas en contact avec les cours d'eau précités. Elle est plus abondante à la saison des pluies qu'à la saison sèche et ne circule pas la nuit.

Il existe aussi un moucheron nommé Douche par les Peuls possédant un appareil de succion comme la tsétsé, qui s'attaque aux paupières du bétail adulte et occasionne parfois la mort quand le nombre en est trop considérable. Il laisse sur la peau de l'homme une petite tache rouge comme celle que laisse la piqûre de la puce et qui persiste pendant 36 ou 48 heures, pendant la succion si on chasse le douche une gouttelette de sang vient perler sur l'épiderme.

Comme fauves, citons le lion particulièrement abondant entre Bongo en amont de Fort-Archambault et le poste des Lutos (Arétous), et la panthère.

Élevage dans les autres parties du territoire. — Dans la colonie l'élevage est possible ailleurs que dans les deux régions spéciales d'élevage citées ci-dessus, et s'il n'est pas pratiqué ce n'est pas parce que le terrain est défavorable, c'est parce que les indigènes qui l'occupent ne sont pas des pasteurs.

La région proprement dite de l'élevage a été envahie à une certaine époque par les Arabes et les Peuls, qui avec eux ont amené les troupeaux indispensables à leur existence toute pastorale, et les descendants ont fait ce que les ancêtres avaient fait. C'est donc par tradition que les Arabes

et les Peuls actuels sont pasteurs, et c'est par tradition aussi sans doute que les nègres des régions limitrophes considérés avec dédain par les Arabes et les Peuls et qualifiés de Kirdis (sauvages) ne sont pas pasteurs.

L'élevage est possible ailleurs et il suffit pour cela de faire un choix judicieux et prudent des emplacements. On peut s'en rapporter pour cela aux bouviers qui, vivant continuellement avec leurs troupeaux, auront vite déterminé les endroits favorables.

Le sultan Snoussi possédait en 1903 un magnifique troupeau à Ndélé.

La même année le poste de Fort Archambault possédait aussi un magnifique troupeau, une partie au poste même et l'autre partie à Balimba sur le Bahr-el-Arzeg.

Le troupeau de Fort Sibut était en bonne voie de prospérité en Novembre 1903, quoique ayant reçu des sujets trop jeunes et de race défectueuse.

La mission catholique de Besson (21 kilomètres en amont de Fort-de-Possel sur l'Oubangui) possédait un superbe troupeau, une partie provenant du chari et l'autre partie de chez le sultan Snoussi.

Il est évident que la stabulation pour la nuit et pendant les mauvais temps s'impose dans beaucoup d'endroits.

Un troupeau de 33 bœufs et 8 vaches provenant du Bas-Chari a été expédié à Brazzaville où il est arrivé en Juillet 1903.

Quoique les sujets aient été mal choisis au départ et trop jeunes pour un semblable voyage, la moitié des animaux était dans un état très satisfaisant, l'autre moitié était plus fatiguée. Les types représentés dans ce troupeau étaient les types peul et arabe décrits ci-dessus, la petite race, et la race à grosses cornes des îles du Tchad. En décembre 1904, il restait encore à Brazzaville un certain nombre de têtes provenant de ce troupeau et en particulier quelques beaux sujets du type peul et arabe et métis de ces deux types.

Février, 1906.

A PROPOS DE L'ALOUETTE

par Xavier RASPAIL

A la séance du 8 janvier 1906 de la section d'ornithologie dont je trouve le compte rendu dans le numéro de mai du *Bulletin*, notre distingué collègue, M. Debreuil, a fait une causerie sur une chasse à la *tendue* telle qu'elle se pratique dans l'Indre.

Il s'agit de la destruction de l'Alouette par un procédé que je n'hésite pas à qualifier de braconnage, car je n'admets la capture des oiseaux en général qu'au fusil, pendant le temps compris entre l'ouverture et la fermeture de la chasse. Mais ce n'est pas pour traiter ici ce sujet que je suis amené à écrire ces lignes ; c'est pour un fait personnel ainsi qu'on demande la parole dans une assemblée pour rectifier ou expliquer une assertion nous touchant tout particulièrement.

M. Debreuil, après avoir dit qu'Alexandre Dumas a parlé du « Chant National » de l'Alouette, ajoute que, de mon côté, j'ai appelé l'Alouette « l'oiseau national, la personnification la plus pure de la terre gauloise ». Sans autre commentaire, bien des lecteurs déroutés se demanderont les raisons qui m'ont amené à émettre une telle définition de cet oiseau.

Je tiens donc à placer sous leurs yeux le passage même où M. Debreuil a puisé ses citations, ils y trouveront l'explication qui leur manquait pour comprendre ma pensée.

Dans le travail récent que j'ai publié dans les *Mémoires* de la Société zoologique de France, sur les oiseaux ayant niché à Gouvieux, j'ai terminé l'article concernant l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), par cette réflexion :

« L'Alouette devrait être considérée comme l'oiseau national et, à bien des titres, je la préférerais au coq dit gaulois, batailleur et paillard, qui ferait meilleure figure sur l'en-seigne de bandes de reîtres et c'est bien ainsi qu'elle fut considérée dans les temps les plus reculés. Jules César, lorsqu'il leva une légion de Gaulois, lui donna le nom d'*Alauda* ; plus tard, une femme qui, vers 265, a dominé la Gaule par son courage, ses vertus et ses talents militaires, que ses soldats nommaient la mère des camps et Victoria la Grande, portait pour cimier, à son casque, une modeste Alouette. Que voir dans le choix d'un tel emblème,

« si ce n'est que, dans la pensée de Victoria, il était la personnification la plus grande de la terre gauloise. »

J'ajouterai que l'Alouette granivore et insectivore, bien loin de lui causer le moindre préjudice, rend à l'agriculture d'inappréciables services. Force lui est de se nourrir de graines en automne jusqu'au printemps, et, par les temps de neige, comme ressource suprême contre la famine, des feuilles de blé qu'elle peut atteindre. Mais, si à la vérité, elle ramasse les grains de céréales laissés sur le sol après la moisson ou insuffisamment enfouis lors des semailles et qui par le fait seraient perdus, elle préfère les graines des plantes nuisibles ou inutiles qu'elle trouve dans les chaumes, les luzernières et les jachères.

Si donc, ainsi que le dit M. Debreuil, M. Rollinat n'a pas trouvé d'insectes dans le gésier des Alouettes qu'il a autopsiées en automne, c'est pour mille et une bonnes raisons, dont la première qui dispense de toutes les autres, est qu'à l'arrière saison les insectes ont tout simplement disparu de la surface du sol. L'Alouette doit attendre le renouveau pour débarrasser les champs de blé d'Elatérides redoutables comme l'*Agriotes striatus* et le *Corymbites latus* et d'un petit longicorne l'*Agapanthia gracilis* dont la larve vit dans la tige du blé et le stérilise.

En résumé, l'Alouette pour nourrir ses trois couvées annuelles, détruit des légions d'insectes les plus nuisibles, au moment même où ils procèdent à leur vertigineuse reproduction et je ne saurais mieux terminer cette courte note qu'en reproduisant ce que j'ai dit ailleurs :

« Quel mince aliment les petits cadavres d'Alouette fournissent à la sensualité de quelques-uns, en comparaison du puissant concours que chacun de ces petits êtres aurait apporté à la richesse nationale, en protégeant nos récoltes contre d'insatiables destructeurs, en face desquels l'homme se trouve désarmé ».

LE COLIN DE VIRGINIE

par M. LOYER

Le Colin de Virginie (*Ortyx virginianus*) est une de nos plus gracieuses acquisitions ; il appartient au groupe des Odontophoridés dont Gould a décrit trente-cinq espèces. D'Orbigny l'appelle Perdrix de l'Amérique ; Buffon le désigne sous le nom de Colenicui, Brisson le nomme Perdrix de la Nouvelle-Angleterre ou Caille de la Louisiane. Il porte également les noms vulgaires de coyoloos, de bob-white, enfin celui de hoo-oui, sous lequel le désignaient les indigènes, et qui prétendaient par là imiter le cri de cet oiseau.

Comme tous les Colins, il a le corps trapu et ramassé sur lui-même, le cou court, le bec robuste à mandibule supérieure crochue, les ailes bombées plutôt courtes, les tarses de moyenne longueur, son attitude générale dénote la fierté et l'indépendance.

J'emprunte à Brehm cette description du Colin hoo-oui : « Quoique ses couleurs ne soient pas très vives, le mâle cependant est un bel oiseau. Il a toutes les plumes de la face supérieure du corps d'un brun rougeâtre, tachetées, ponctuées et rayées de noir, bordées de jaune ; celles des parties inférieures sont d'un jaune blanchâtre, rayées longitudinalement de brun roux, moirées de noir ; une bande blanche surmontée d'une bande noire, étendue du front à la nuque en passant au-dessus de l'œil ; une seconde bande noire partant de l'œil entoure la gorge qui est blanche ; les côtés du cou tachetés de noir, de blanc et de brun ; les rectrices supérieures des ailes d'un brun rouge ; les rémiges primaires d'un brun foncé, bordées en dehors de bleuâtre, les secondaires rayées irrégulièrement de jaune sale ; les rectrices d'un gris-bleu, sauf les médianes qui sont gris jaunâtre, tachetées de noir ; l'œil brun ; le bec brun foncé ; les pattes d'un gris-bleu.

La femelle a une teinte plus claire, d'un dessin moins net ; le front, les sourcils, les côtés du cou et la gorge sont jaunes chez elle....

....Cet oiseau a 25 cent. de long et 38 cent. d'envergure ; la longueur de l'aile est de 12 cent., celle de la queue de 7 cent. »

Ces charmants oiseaux habitent dans l'hémisphère nord de

l'Amérique une zone qui s'étend du Canada au nord, au Mexique vers le sud, des Montagnes rocheuses à l'est, au littoral de l'Atlantique vers l'ouest.

Dans son habitat d'origine, il préfère aux vastes forêts les prairies entrecoupées de buissons, de boqueteaux, de haies où il peut se réfugier, prendre du repos, construire son nid et élever sa jeune couvée.

C'est, comme tous les gallinacés, un Oiseau granivore, aussi lorsque la neige a couvert d'un épais manteau blanc le pays où il s'est établi, est-il forcé quelquefois de descendre vers le Sud afin de trouver plus facilement sa nourriture. Ce n'est donc qu'un migrateur occasionnel, que les circonstances bien plus que l'instinct héréditaire contraignent à s'éloigner du canton où il s'est fixé.

Les Colins hoo-oui vivent en compagnie durant l'hiver ; aux approches du printemps les couples se forment pour ne se séparer qu'à l'approche de la mauvaise saison. Au commencement de mai, la femelle dispose un nid tapissé d'herbes et de feuilles, dans une cavité formée par son corps dans la terre sous un buisson, bien dissimulé aux regards.

Elle prend soin de réunir les herbes qui croissent autour, afin d'en faire une sorte de dôme sous lequel elle n'accède que par un étroit passage qu'elle pratique sur le côté.

Ces oiseaux qui passent, à juste titre, pour un des meilleurs gibiers de l'Amérique du Nord sont beaucoup chassés. Toutefois ils échappent plus facilement à leurs ennemis que notre Perdrix grise, grâce à la faculté qu'ils ont de percher.

Bien qu'au départ leur vol soit assez bruyant et par conséquent éveille immédiatement l'attention du chasseur, ils peuvent se mettre rapidement hors de la portée des fusils et lorsqu'ils ont gagné la forêt, il devient très difficile de les atteindre. Contrairement à ce que l'on pourrait supposer, ces Colins se laissent arrêter par les chiens, ils partent comme les Cailles (1). Bien que la chasse à tir soit pratiquée en Amérique, on en tue aussi beaucoup en cernant l'espace où ils sont répandus entre les chasseurs d'un côté qui les rabattent et des filets tendus de l'autre, où ils vont tous se faire prendre. Enfin la capture au collet en détruit encore de grande quantités.

(1) M. de Montsaulnin qui en possède dans ses chasses depuis une quinzaine d'années déclare que ces Colins sont fort agréables à chasser au chien d'arrêt mais volent trop bas pour les battues.

Les expériences d'acclimatation de ces intéressants Gallinacés ont réussi depuis longtemps en Angleterre. C'est Florent-Prévost qui, le premier, tenta l'élevage en France du Colin hoo-oui. Dès 1814, un couple de ces oiseaux, remis par lui à M. Lory de Fontenelle, se reproduisit chez cet amateur dans la terre qui porte son nom, voisine de celles de Ferrières et du Génitois près Lagny (Seine-et-Marne) où ils donnèrent, en liberté, naissance à 14 petits, mais ils disparurent au printemps suivant.

En 1837, quatre couples lui ayant été envoyés de New-York par M. de Rham, Florent Prévost en remit deux à M. de Cossette; ces oiseaux se multiplièrent tellement en Bretagne, que pendant plusieurs années on put chasser le Colin sur les terres de cette province. (1)

En 1852 (2), Jacques Cœffier de Versailles en reçut un couple qui lui donna la même année 57 œufs d'où naquirent autant de petits : un quart mourut. En 1854, deux couples, nés de ces importés, produisaient 130 œufs dont les petits furent presque tous élevés.

Le Colin de Virginie s'habitue facilement à la captivité. M. Pays-Mellier, un de nos plus distingués collègues, dit qu'à l'encontre de celui de Californie qui est querelleur, l'oiseau de Virginie est doux, timide, mais peu farouche et s'appriivoise très aisément.

Etant monogames ils doivent être isolés par couple; il faut, pour les satisfaire donner aux reproducteurs une volière exposée au levant, d'environ 6 à 8 mètres de superficie, dont un quart recouvert, le reste grillagé et garni d'une pelouse au centre, d'une allée sablée alentour, de quelques arbres nains pouvant servir de cachette aux oiseaux, et de perchoirs sous l'abri ainsi qu'au dehors.

C'est là le genre d'installation appliquée, à quelques détails près, chez deux excellents éleveurs, MM. Leroy et Mérel; M. Pays-Mellier prétend, au contraire, que *tous* les Colins reproduisent mieux dans une petite cage : un mètre cube par couple, dit-il, est une dimension convenable.

La nourriture qui est donnée aux pensionnaires doit être la suivante : blé, sarrasin, chènevis, millet, pâtée à la mie de pain et aux œufs durs, verdure : salade, mourron, etc.

Ces oiseaux résistent fort bien au froid car ils sont fort

(1) V. Bull. mensuel Soc. Accl. 1883, p. 62.

(2) V. Bull. mensuel Soc. Accl. 1836, p. 144.

rustiques, ils craignent plutôt l'humidité. M. Cœffier signalait déjà en 1853, que ses Colins de Virginie n'avaient eu pour tout abri durant l'hiver alors que le thermomètre descendait à -12° et que 20 centimètres de neige recouvraient la terre, qu'un peu de paille sous une cabane en bois ouverte de tous côtés et que tous couchaient perchés sur un arbre au milieu de la volière.

Le nid du Colin captif est pratiqué dans une excavation dérobée aux regards, garnie d'herbes sèches et de plumes.

La femelle commence à pondre dès le mois de mai, quelquefois vers la fin d'avril. Sa ponte est de quinze à dix-huit œufs. Si l'on ne veut pas lui confier le soin de l'incubation, dont elle se chargera si elle est bien installée et bien cachée, elle recommencera une nouvelle ponte au bout de quelques jours d'arrêt, 4, 5 ou même 8 jours, et ainsi de suite parfois jusqu'au mois d'octobre. M. Leroy dit avoir vu des Colins de Virginie donner ainsi jusqu'à 120 œufs dans une saison.

Les œufs sont d'un blanc pur de forme ovoïdo-conique, leur volume est égal à la moitié de celui de la Perdrix grise.

Ils sont presque tous fécondés, car l'ardeur des mâles est très grande.

La durée de l'incubation est de 23 jours.

Les jeunes, à leur naissance, sont gros comme des frelons, ils redoutent le froid et l'humidité; il faut leur donner comme à nos Perdrix françaises une nourriture animalisée : fourmis, vers de farine, sauterelles, œufs durs hâchés avec de la mie de pain, lait cuit et pâtée à faisans ordinaire.

M. Leroy conseille de donner comme boisson de l'eau bouillie additionnée de 2 grammes d'acide sulfurique par litre (1).

La première mue a lieu environ sept à huit jours après la naissance. A trois semaines les Colineaux perchent. Au bout d'un mois l'on commence à pouvoir discerner les sexes.

Les parents, lorsqu'on leur confie le soin d'élever leur progéniture, se montrent dévoués et attentifs.

C'est ordinairement la femelle qui couve. Toutefois, M. Blauw (2) cite le cas « d'un mâle qui couva avec une assiduité exemplaire et mena à bien huit poussins que triomphalement il conduisit par la volière et éleva avec les plus grands soins ».

(1) V. LEROY. Colins de Virginie. *Bull. Soc. Accl. Fr.* 1890, n° 4.

(2) *Bull. Soc. Accl. Fr.* 1891, p. 88.

Le couple se charge de l'éducation des jeunes et les protège contre tout ennemi qui viendrait les attaquer.

La maladie à laquelle les jeunes semblent le plus sujet est la diphtérie intestinale qui souvent décime les parquets malgré tous les soins et toutes les précautions (1).

Les jeunes oiseaux sont vigoureux et grandissent rapidement. Ils sont, dit M. Leroy, plus faciles à élever que notre Perdrix grise, aussi sont-ils aptes à la reproduction dès le printemps suivant.

L'incubation des œufs de l'*Ortix virginianus* a été expérimentée de trois façons différentes :

1° Par la mère; 2° par les poules; 3° par l'incubateur artificiel.

1° Nous venons de parler de l'élevage maternel nous n'y reviendrons pas ;

2° Le choix d'une poule est chose très délicate, car il faut observer que les œufs sont très petits et les oisillons qui vont naître de taille minuscule. M. Leroy, dans son livre si documenté, la *Poule pratique* (2) traite avec toute l'autorité qu'il a en la matière, cette intéressante question :

« Comme type du format des sujets à employer pour les élevages, nous dit-il, je me suis arrêté, pour mon compte, à la poule demi-naine, qui est apte à tous les usages en matière d'éducation des divers oiseaux de chasse, de volière, d'acclimatation et autres.

Il prétend que, règle générale, ce sont les poules les plus âgées qui seront les meilleures mères ... car avec de vieilles poules dont la fécondité est éteinte, nulle crainte de ponte suivant trop rapidement l'éclosion de la première couvée, nulle aspiration à la procréation d'une nouvelle famille qui pousserait la mère à se séparer trop tôt de ses poussins. »

Ainsi donc: « La poulerie de l'éleveur-amateur doit être constituée toujours, d'après M. Leroy, par voie d'achats, de reproduction et de sélection, à l'aide de sujets réunissant les conditions suivantes :

- a) Taille uniforme, type demi-nain ;
- b) Santé éprouvée ;
- c) Aptitudes reconnues à la double fonction de l'incubation et de la conduite des jeunes.

(1) M. de Montsaunin estime que ces oiseaux sont réfractaires au ver rouge.

(2) V. LEROY: *La Poule pratique* 1905, p. 180 à 189.

3° L'incubation et surtout l'élevage artificiel ont donné d'excellents résultats, car avec l'hydro-mère et l'éleveuse bien réglées, on n'a pas à redouter les accidents dus, trop souvent, à l'impressionnabilité des poules éleveuses, qui écrasent quelquefois leurs tout petits élèves.

MM. Leroy et Mérel se sont servis, avec succès, de ces appareils, à maintes reprises, dans l'élevage du Colin de Virginie.

L'oiseau adulte, importé ou issu d'importés, quoique devenu commun en Angleterre est toujours assez rare en France. Je crois que le prix moyen d'un couple serait d'une trentaine de francs.

Le Colin de Virginie est appelé à un grand avenir dans nos chasses. Écoutons ce que disent les éleveurs qui l'ont étudié à ce point de vue spécial :

M. Leroy écrivait déjà en 1890 (1) : « Le grand reproche que l'on adresse aux Colins et qui les a empêchés jusqu'ici de se multiplier et de se répandre dans nos tirés, c'est qu'ils seraient migrateurs. Je crois, pour mon compte, que lorsque le Colin, lâché en liberté, émigre, cela tient à ce qu'on ne l'a pas installé dans ses conditions naturelles. Quoiqu'il en soit, le reproche tombera de lui-même lorsque la chasse consistera non plus en la recherche de gibiers naturels plus ou moins rares, mais bien en des lâchers de gibiers d'élève offerts à la poursuite de principes de Saint-Hubert, dont la tactique consistera à les empêcher d'émigrer.... ailleurs que dans la carnassière ». Et plus loin : « Le Colin de Virginie, comme celui de Californie se recommandent, au point de vue de l'avenir de nos chasses, par des qualités de premier ordre : aptitudes à adopter notre climat, habitudes percheuses qui les mettent à l'abri des filets meurtriers des braconniers ; fécondité énorme, en rapport avec les destructions énormes résultant de l'usage des battues ».

Le même auteur corroborait son opinion en m'écrivant le 1^{er} mars 1906 : le jour où les chasseurs au lieu de se plaindre de la pénurie du gibier voudront se donner la peine de faire du repeuplement, ils trouveront chez le Colin de Virginie un auxiliaire tout indiqué.

Des expériences ont été déjà tentées : outre celle de M. de Cossette en 1837, d'autres ont été faites ; je ne citerai que celle

(1) V. Bull. Soc. Accl. Fr. 1890, n° 4.

de M. Mérel en 1887. J'extraits ce passage d'une excellente étude publiée par cet auteur dans l'*Ornis* (1) « J'obtins donc de mes huit couples, tous issus de mon premier ménage d'importés, près de 200 jeunes. J'avais tenté cette expérience dans l'espoir de voir adopter le Colin, qui est un Oiseau de *chasse de premier ordre*, et un *excellent manger* (2) comme gibier dans les grandes chasses.

« Je ne trouvai personne de convenablement installé en France qui voulut bien consentir à tenter cet essai et fus obligé de faire l'expérience moi-même. Je la fis dans de mauvaises conditions n'ayant pu trouver de terrain suffisamment vaste et assez bien gardé pour empêcher la destruction de mes oiseaux par les braconniers et maraudeurs qui pullulent dans tous les pays.

« Cependant, sur une centaine d'oiseaux que j'e lâchai au mois de février 1887, dans un petit bois d'une lieue d'hectares, les quelques couples qui résistèrent à la faim et aux embûches de toutes sortes que les gens du pays multiplièrent à l'envi; j'eus la satisfaction au mois de mai suivant de trouver sur une grande exploitation voisine deux compagnies de Colineaux dont je pus, à l'ouverture suivante, avoir ma part.

« Les oiseaux que j'avais lâchés, et qui avaient échappé au massacre, avaient donc pu se reproduire, après avoir passé une *partie de l'hiver sans soins, en pleine liberté*.

« Je suis persuadé, qu'en pays accidenté, parmi de petits bois, en bordure de plaines fertiles, et dans un territoire surveillé, on pourrait obtenir du Colin de Virginie des reproductions nombreuses, d'autant plus nombreuses que le Colin est une *Perdrix percheuse*, que la femelle ne déposera jamais ses œufs que près d'un arbre d'où le mâle pourra surveiller les environs, par conséquent presque toujours dans une haie ou un taillis, et qu'en conséquence, outre la précocité, on n'aurait pas à craindre la destruction des couvées en accomplissant les travaux de la campagne. »

Nous devons ajouter qu'à toutes ses qualités l'*Ortyx virginianus* en possède une qui primera toutes les autres au point de vue de la défense de l'agriculture : c'est un grand destruc-

(1) V. *Ornis* 1899, p. 191 et s.

(2) Sa chair très blanche tient le milieu entre celle de la Caille et celle du Perdreau.

teur d'insectes, un des auxiliaires les plus précieux de l'homme dans sa lutte contre ces derniers. « Le tableau que le professeur Aughey (1) a dressé des autopsies qu'il a faites pour connaître le régime des différentes espèces d'oiseaux acridiphages de l'Amérique du Nord est des plus intéressants à consulter. Il estime qu'une famille de Colins de Virginie, composée du père et de la mère et de douze poussins, consomme 1020 acridiens par jour, et le chiffre est considérable ».

Ce serait donc une précieuse acquisition à tous les points de vue : pour l'agriculture, pour la chasse, voire pour la cuisine, que celle de ce joli Gallinacé, si prolifique, si vif, si allègre, qui se protège d'une façon bien plus efficace, grâce à ses aptitudes de vol et de perchage, que nos oiseaux de chasse. Nous ne saurions trop insister sur le grand intérêt qu'il y aurait à le vulgariser dans notre pays.

(1) V. DECAUX, *Bul. Soc. Accl. Fr.*, 1894, p. 437

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 11 MAI 1906

PRÉSIDENCE DE M. LE BARON DE GUERNE, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

L'ordre du jour amène la discussion sur l'établissement du livre d'origine des races caprines. M. le Président fait part du désir de M. Ed. Perrier, Directeur du Museum, Président de la Société d'Acclimatation de voir figurer dans la Commission chargée de déterminer les standarts des races de chèvres, un zootechnicien professionnel. Le nom de M. Baron, professeur de zootechnie à l'Ecole vétérinaire d'Alfort est prononcé. M. Crepin est prié de se mettre en rapport avec ce savant et de solliciter son concours, comme le souhaite la Section.

La conversation s'engage sur les préliminaires de la composition du livre d'origine, mais on conclut que l'étude de la question ne pourra se poursuivre utilement qu'en présence d'un projet présenté par la Commission.

Le secrétaire signale un fait curieux d'embryologie caprine. Une Chèvre alpine saillie successivement par un bouc de sa race et par un bouc nubien a eu une portée de deux chevreaux dont l'un présentait tous les caractères d'un pur sang alpin, tandis que l'autre était un métis nubio-alpin des mieux réussis.

A citer également, mais à titre d'amusement, la naissance dans l'Oise d'un chevreau hydrocéphale. Cette conformation anormale du crâne donnait au jeune animal qui, du reste, n'a pas vécu, une vague ressemblance avec un Singe; aussi les bonnes gens du pays qui ont l'imagination portée au merveilleux y ont vu une tête d'enfant. La personne qui rapporte l'anecdote avec beaucoup d'humour et qui a été témoin de l'événement, a cherché à mettre les choses au point en expliquant à ses concitoyens que le phénomène qui les étonnait tant était fort naturel et relativement fréquent. Mais ce fut peine perdue tout au moins auprès de la propriétaire de la Chèvre, toute fière de la notoriété qui lui donnait la possession d'une bique qui fait des enfants!!!

Le Président donne la parole à M. Crepin pour rendre compte à la Section des résultats de l'enquête poursuivie au cours de l'année dernière en vue d'établir la situation caprine du monde entier.

De cette enquête, il ressort que sauf en Allemagne, en Suisse, en Belgique et en Angleterre, aucune attention n'est accordée officiellement à l'élevage et à l'amélioration de la Chèvre sur aucun point de l'univers.

Cependant des troupeaux caprins de plusieurs milliers de têtes, constituent une richesse pour leurs propriétaires, dans les steppes du nord de l'Asie, aux abords de l'Himalaya, dans les Indes anglaises, en Turquie d'Asie, en Palestine, etc., etc. ; en Afrique particulièrement, les Chèvres sont nombreuses au Soudan, au Macina, en Egypte, en Abyssinie.

Si partout elles sont redoutables par les déprédations qu'elles sont susceptibles de commettre dans les cultures et dans les bois, elles rendent partout les plus grands services à l'homme comme laitières, comme bêtes de boucherie et comme productrices de tissus précieux. Leurs peaux font l'objet d'un commerce considérable et sont de plus en plus recherchées par l'industrie des cuirs de luxe.

Il est à remarquer subsidiairement que la Chèvre est complètement dédaignée comme laitière chez toutes les peuplades de race jaune. Du reste le Chinois, comme le Japonais déteste le lait.

M. le Président intervient pour confirmer ce fait en citant le cas d'un missionnaire de sa connaissance qui, souffrant d'une affection d'estomac, s'est trouvé en Chine dans l'impossibilité matérielle de se procurer la moindre tasse de lait, le seul aliment qui lui fut permis. Il aurait infailliblement succombé d'inanition sans le touchant concours de ses paroissiennes qui se sont avisées de lui trouver du lait humain.

Le secrétaire reprend son compte rendu en faisant connaître qu'il existe en Allemagne 3.000.000 (3 millions) de Chèvres, susceptibles d'un rapport annuel de 203 millions de marks. On y compte 6 Chèvres par 100 habitants.

La Chèvre n'y vivant pas en troupeau, personne ne songe à lui reprocher sa dent nuisible aux forêts et aux plantations.

Dans toute l'Allemagne la population caprine s'est accrue en 10 ans de 300.000 têtes, mais dans la province de Posen cet accroissement a été en 20 ans de 114 pour cent et dans la Prusse Orientale de 172 pour cent.

Du reste l'Etat et les Conseils de Cercle accordent des subventions importantes pour l'achat de reproducteurs et pour récompenser les éleveurs dans les concours. Des professeurs et des savants font des tournées de conférences pour initier le public aux avantages et à l'intérêt que peut présenter l'utilisation économique de la Chèvre. Ils offrent les subsides du Gouvernement aux groupements qui voudraient s'occuper de l'amélioration des races caprines.

Il résulte de ce mouvement d'opinion, qu'il est pris grand soin de la Chèvre dans les parages où on l'éleve. Elle est conduite au

patelage par petit troupeau bien surveillée et à sa rentrée des champs on lui sert un excellent barbotage, qui augmente considérablement ses facultés laitières.

Aussi l'espèce caprine est-elle déjà très améliorée en Saxe comme dans toutes les provinces allemandes où l'on s'en occupe, et elle atteint des prix qui rémunèrent largement l'éleveur de ses peines.

Une chèvre laitière ou saillie vaut	80 marks
La chèvre d'un an	60 marks
La chevrette de 3 mois	40 marks
Le bouc environ	100 marks

Ce qui montre encore le succès de la Chèvre en Allemagne c'est que les statistiques rurales accusent 208 Chèvres contre 172 Porcs chez les propriétaires possesseurs de moins d'un hectare de sol; en d'autres termes les petits cultivateurs trouvent la Chèvre plus productrice que le Porc, ce qui n'est pas peu dire, vu l'estime que le paysan allemand accorde à la charcuterie qu'il classe parmi « les délicatesses », lisez mets délicats.

En Belgique, une remarque s'impose tout d'abord. Contrairement à l'idée très répandue et d'ailleurs absolument fausse, que la Chèvre ne prospère bien que sur la montagne, vous ne trouvez pas de Chèvres en Belgique dans les parages d'allure montagnueuse. Les grands groupements caprins n'existent que dans les Flandres qui sont des pays plats et on y compte plus de 155.000 Chèvres.

La Belgique tout entière en avait en 1895 près de 250.000, mais la population s'y est considérablement accrue depuis dix ans. Les provinces flamandes sont couvertes de syndicats agricoles et de laiteries coopératives au lait de Chèvre; toutes ces institutions économiques sont dues à l'initiative des curés de campagne.

M. Tibbaut, député de Gand, avec le curé de Sainte-Catherine de Courtrai, M. l'abbé Van-der-Bulke, préside le syndicat inter-provincial.

Les syndicats communaux des Flandres ont été créés en 1900. En 1902, nous trouvons 5.000 Chèvres syndiquées et l'année suivante en 1903, ce chiffre s'élève déjà à 25.000. Nos renseignements s'arrêtent là, mais tout nous porte à croire que la progression a continué.

Il s'est formé également à Bruxelles, sous la présidence de M. Robert Pauwels, une Société nationale pour l'amélioration de la Chèvre, mais cette Société ayant manifesté des tendances politiques qui ont déplu aux syndicats flamands qui sont très religieux, ils s'en est suivi une scission très regrettable dont la Société de M. Pauwels paraît avoir surtout pâti.

Comme en Allemagne et en Suisse où des syndicats fonctionnent également pour le développement de l'industrie caprine, il s'est formé en Belgique des Sociétés mutuelles d'assurances contre la mortalité caprine. On verse par tête de Chèvre 0 fr. 50 par an. Ces

assurances mutuelles d'organisation communale forment entre elles une caisse de contre assurance alimentée par le versement de 20 pour 100 du prix d'abonnement de chaque bête assurée. Si celle-ci meurt le propriétaire touche 80 pour cent du prix de sa bête, prix qui est déterminé d'après le poids et la qualité vénale de celle-ci.

Ainsi pour évaluer le prix de la Chèvre défunte la Commission élue *ad hoc* par les coassurés, estime le kilog. du poids de l'animal à raison de 0 fr. 60 s'il s'agit d'une bête vide, de 1 fr. 80 si elle a été saillie, et de 1 fr. 20 si elle est en plein produit.

Toutes ces caisses d'assurances sont très prospères et accusent des bénéfices qui vont en grandissant.

En Angleterre, la Chèvre jouit également d'une très grande considération et la British Goat Society, qui comprend les plus grands noms du pays, tout en plaçant la question caprine sur le terrain humanitaire, en ce sens qu'elle cède aux pauvres gens des Chèvres dont le prix est remboursé par versements échelonnés, s'applique à mettre en pratique pour l'amélioration de l'espèce caprine les savants procédés d'élevage et de sélection dont se glorifient à juste titre nos voisins d'Outre-Manche. Ce qui arrête momentanément l'essor de cette branche d'industrie agricole c'est la prohibition à la frontière de tout bétail étranger, prohibition qui atteint particulièrement la Chèvre qui manque encore beaucoup dans le Royaume-Uni.

Le Secrétaire

J. CREPIN

2^e SECTION.

ORNITHOLOGIE. — AVICULTURE

SÉANCE DU 2 AVRIL 1906

PRÉSIDENCE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Le Fort dit que si le gibier né en élevage ne se reproduit pas cela doit s'appliquer surtout aux animaux provenant de couvées artificielles.

M. le comte d'Orfeuille raconte, à propos des œufs anomaux dont il a été parlé dans la séance précédente, qu'il a possédé une Poule qui un jour a donné un œuf sans coque, dont le blanc était aussi dur que s'il eut été plongé pendant un quart d'heure dans de l'eau

bouillant à cent degrés. Cette coagulation de l'albumine ne peut s'expliquer que par la présence d'acides dans le corps d'un animal malade.

M. Loyer rappelle que l'on a déjà constaté la présence de Vers nématodes dans le blanc d'un œuf. Du reste d'autres faits de ce genre ont été constatés ; des Insectes ou autres Invertébrés s'introduisent quelquefois dans l'oviducte des Poules.

M. Loyer annonce que le Gouverneur de l'Afrique occidentale française a confié à M. le Dr Decorse une mission ayant pour objet l'étude de l'acclimatation et de l'élevage de l'Autruche.

M. le Secrétaire général fait ensuite connaître un certain nombre de demandes de cheptels et dit que M. Mezin rend les Oies d'Egypte qui lui ont été confiées et n'ont donné aucun produit.

M. Debreuil fait observer que ces Oiseaux ne se reproduisent qu'après un certain nombre d'années.

Il est donné lecture d'une lettre adressée à M. le Président de la *Société Nationale d'Acclimatation* par M. Germain qui, en collaboration de M. Oustalet, a dressé un Catalogue des Oiseaux de la Cochinchine française, dont la première partie a paru dans notre *Bulletin* de juin 1905. M. Germain demande que cette publication soit reprise bientôt et poursuivie dans tous les numéros successifs comme cela a été fait antérieurement pour les travaux de longue haleine. Malheureusement il sera bien difficile, sinon tout à fait impossible de donner suite au vœu de M. Germain, car les notes trouvées dans les papiers de M. Oustalet ne permettent guère d'espérer qu'on puisse s'en servir.

Dans cette même lettre, M. Germain parle d'une autre question qui intéresse la Section d'Ornithologie. Depuis seize ans qu'il habite Périgueux, notre correspondant dit avoir vu des passages de Grues à tous les printemps et à tous les automnes, à de telles hauteurs qu'on les apercevait grosses comme des Pigeons. Ces passages réguliers à Périgueux indiquent chez ces Oiseaux un itinéraire dans leurs migrations, que l'on pourrait déterminer pour la France en invitant les membres de la *Société d'Acclimatation* à aviser le Secrétaire général des passages dans leurs localités. A Périgueux il y en a eu un le 9 octobre dernier et un autre le 9 mars. Ce dernier a présenté cette particularité que les Oiseaux ont passé au-dessus des nuages, évidemment pour éviter la surcharge qu'aurait produite l'eau de pluie, car le temps était couvert et il pleuvait. La présence des Grues s'est révélée par leurs cris.

Il est donné communication d'une lettre de M. le Vicomte de Montsaunin qui a bien voulu répondre à un questionnaire sur le Colin de Virginie. 1° M. de Montsaunin pense que cet animal doit être difficile à acclimater, et, à l'appui de cette opinion, il cite le fait suivant. Ayant reçu quelques couples de ces Colins, il a pu les retenir chez lui, en les lâchant un par un à quelques jours de

distance et en commençant par les mâles. Ceux qui ont été mis dans les propriétés voisines n'y sont pas restés. Au sud et à l'ouest de l'habitation de M. de Montsauvain on ne voit jamais un Colin, tandis qu'à l'est et au nord ils s'y répandent assez régulièrement. Est-ce un hasard? Il paraît que cet Oiseau supporte facilement les plus grands froids. Dans le Cher ils vivent toujours sur la bordure des bois, recherchant comme nourriture tout ce qui est légumes. Ils couchent souvent branchés. 2° Leurs ennemis sont les Belettes et les Rats. Les Colins nichent à terre dans des nids qu'ils font en forme de couloirs et les œufs sont déposés au fond de ce couloir fait d'herbe, mousse et plumes. Le Colin se sentant poursuivi se branche avec assez d'habileté pour qu'il soit difficile de le voir dans les fourches des arbres. 4° Les chiens d'arrêt les travaillent bien et les arrêtent à merveille. Ces Oiseaux très peu sauvages partent comme la Caille, en déployant une grande rapidité au départ. Ils volent trop bas pour les battues. 5° Le Colin de Virginie résiste à merveille à toutes les rigueurs de l'hiver, car ceux qu'on tue dans cette saison sont aussi gras et en aussi bon état qu'au mois de Septembre. 6° Depuis une quinzaine d'années que M. le Vicomte de Montsauvain a des Colins à l'état libre, il n'en a jamais vu de malade. Il pense que ces animaux ont un tempérament très robuste. 7° A l'élevage on n'a jamais observé de maladies. Il est même à croire que le Ver rouge ne les atteint pas, car deux années de suite ce fléau a régné dans l'élevage des Faisans et les petits Colins qui venaient aux sentiers d'égre-nage et vivaient avec ces Oiseaux ne paraissaient nullement souffrants. 8° On a fait naître des Colins sous des Poules, mais ils sont si petits à la sortie de l'œuf que dans les premiers jours il y en avait souvent d'écrasés, on les a nourris avec des œufs de fourmis. 9° Le Colin est un fort joli Oiseau de volière, le mâle surtout. 10° Il est très amusant à chasser au chien d'arrêt; mais dangereux comme gibier de battues, parce qu'il vole à hauteur d'homme. 11° Sa chair est très blanche et délicieuse, elle tient le milieu entre celle de la Caille et celle du Perdreau. 12° On ignore ce que deviendrait la viande passée au frigorifique.

M. le Vicomte de Montsauvain a l'amabilité de se mettre à la disposition de la Société pour tous les autres renseignements qui pourraient lui être utiles.

M. Van Kempen envoie une note qui paraîtra au Bulletin et qui concerne un hybride de Pintade mâle et de Poule de Houdan faisant partie de sa riche collection; cet Oiseau rappelle celui décrit récemment par M. de Saint-Quentin.

M. Debreuil fait part à la Section du deuil qui vient de frapper notre collègue M. Marchal, membre du Conseil, qui a eu la douleur de perdre sa fille, et du décès de M. le D^r Physalix, Assistant au Muséum d'Histoire naturelle. M. Debreuil a représenté la Société

aux funérailles de ce savant et il rappelle que notre Bulletin publiait naguère un très-remarquable procès-verbal d'autopsie pratiquée par Madame la doctoresse Physalix, toujours empressée à rendre service à notre Société.

La Société apprend encore avec un vif regret la mort de M. La Perre de Roo, décédé en son château de Villiers-sur-Morin (Seine-et-Marne). M. de Roo, colombophile et aviculteur émérite est l'auteur d'un certain nombre de traités et de monographies importants qui sont devenus classiques.

M. le Baron de Guerne annonce le décès d'un naturaliste éminent, M. V. Fatio, décédé à Genève, et dont les travaux sont connus et appréciés de tous. La « Faune des Vertébrés de la Suisse » est un ouvrage de premier ordre et qui a dans le monde savant toute la notoriété qu'il mérite. Il y a peu d'années plusieurs d'entre nous ont pu apprécier M. V. Fatio qui présida à Paris une des sections du Congrès Ornithologique International.

Depuis cette communication, M. Debreuil a reçu de Mme Fatio la lettre suivante, que nous nous faisons un devoir de reproduire dans ce procès-verbal :

« Je vous remercie bien vivement des lignes si sympathiques que vous m'avez adressées. C'est une consolation pour moi dans ma profonde douleur de voir à quel point mon cher mari était apprécié de ceux qui le connaissaient. Son amour pour la science est resté aussi vif et passionné jusqu'au dernier jour de la maladie qui est venue l'enlever à notre affection. Rien ne faisait prévoir une fin aussi brusque et il était impatient de pouvoir reprendre ses travaux interrompus. M. le Professeur Yung, de Genève, travaille en ce moment à une notice biographique et bibliographique que je vous enverrai dès qu'elle aura paru. Je serai heureuse que vous vouliez bien faire revivre pour la *Société d'Acclimatation* le souvenir de celui qui n'est plus. »

M. Debreuil annonce à la Section que M. le Professeur Blanchard, membre du Conseil, vient de recevoir la croix d'officier du Mérite Agricole, et M. le Baron de Guerne, Vice-Président de la Société, celle de chevalier du même Ordre. La Section leur adresse ses plus vives félicitations.

Notre collègue Mme Périac signale que le 2 mars il a été trouvé près d'Hastings, dans le comté de Sussex, un nid de Rouge-Gorge contenant quatre œufs.

Une lettre de M. Antran, de Buenos-Ayres, remercie de l'envoi du travail de M. le Dr Decorse, sur l'élevage de l'Austruche en Tunisie. Selon notre correspondant, l'élevage en grand de l'Austruche trouvera de grands obstacles dans l'Argentine, où l'on ne veut s'occuper que d'industries rapportant 20 0/0 par an.

M. Gaston Petit, de Rouen, remercie de renseignements sur l'élevage du Nandou.

La couvée d'œufs de Casoar pondus dans la propriété de M. Debreuil, à Melun, n'a malheureusement pas réussi. Le temps de l'incubation étant écoulé, treize œufs ont été retirés et se sont tous trouvés mauvais. Il est probable que l'Oiseau les a trop remués et qu'ils se sont refroidis pendant les premiers jours. Deux des œufs ont été brisés. Depuis deux jours on donne au Casoar du pain et des pommes de terre et il recommence à manger.

M. Rollinat, qui en automne n'avait rien trouvé dans l'estomac des Alouettes, y a constaté à la fin de l'hiver et au printemps la présence d'un grand nombre d'Insectes. Du reste il prépare un travail sur l'Alouette des champs, mais il ne paraîtra que lorsque ses études seront bien complètes, ne voulant parler qu'à bon escient. Depuis le premier février, M. Rollinat a examiné plus de cent-cinquante estomacs d'*Alauda arvensis*, et il a rencontré beaucoup de petits Coléoptères. Fait assez remarquable, en octobre et novembre ils ne se retrouvent plus, ainsi que nous venons de le dire, comme nourriture des Alouettes, et cependant à la même époque ces mêmes Coléoptères existent encore et se voient dans l'estomac de la Pie. M. Rollinat venait de trouver dans une Alouette un Helix de petite taille encore intact et avec sa coquille.

M. Magne désirerait une femelle de Canard Siffleur et un mâle Tinamou.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre fort curieuse de M. Fayolle, habitant Janville (Eure-et-Loir), au sujet d'une modification qui se serait produite depuis trente-cinq ou quarante ans dans l'aile des Perdrix. Chassant il y a sept ou huit ans chez un de ses amis qui possède une des plus belles chasses qu'on puisse voir, M. Fayolle rencontra un vieux chasseur doublé d'un observateur consciencieux, et ce dernier lui raconta que, depuis trente ans, il avait constaté que les ailes des Perdreaux avaient subi des changements très importants. Son interlocuteur, lui montrant alors une aile, lui fit constater qu'elle était longue et pointue et que le guidon était déjà effilé, — ceci se passait trois ou quatre jours après l'ouverture — et il ajouta qu'il y a trente ans il n'en était pas ainsi et que jadis, à cette époque de l'année, l'aile était peu étendue et les plumes en étaient arrondies. Notre chasseur donnait pour cause de ce fait qu'aujourd'hui avec les armes en usage on force ces Oiseaux à des vols plus répétés et plus étendus. M. Fayolle rejette cette explication, ou du moins il en propose une autre qu'il croit la vraie. Il s'est opéré en effet dans les plaines de la Beauce un croisement entre nos Perdrix indigènes et la petite Perdrix grise qui voyage en bandes et est vulgairement appelée Roquette. Parmi les Oiseaux que l'on tue aujourd'hui, il se trouve deux types. L'un représente une vraie Perdrix grise, à tête forte, ronde, au bec gros d'un gris très foncé, aux plumes de la même nuance. Au contraire telle autre Perdrix est plus petite, à tête moins forte et un peu aplatie, à bec

gris blanc, bien moins épais ; les pattes sont presque jaunes au lieu d'être grises, et le plumage est presque blanc, à peine pointillé. De plus, au lieu de vivre en compagnies isolées, elles se réunissent en bandes dès le lendemain de l'ouverture et font des vols de mille à quinze cents mètres ; nos Perdrix deviennent par suite inabordables. Lors de la prochaine ouverture, M. Fayolle aura l'amabilité de nous adresser quelques sujets.

M. Debreuil communique à la Section deux lettres de M. Pays-Mellier.

Dans la première, notre collègue, à propos du mémoire de M. de Saint-Quentin, sur un hybride de Coq de Pintade, envoie des renseignements sur deux autres hybrides qu'il possède à la Pataudière. Ces deux animaux, mâle et femelle, proviennent d'un beau Paon nigripennis et d'une grosse Poule cochinchinoise. Nés au printemps dernier, ils n'ont certainement pas encore leur plumage d'adultes ; mais déjà, quoique peut-être un peu plus trapus, ils ont la taille et l'allure du Paon. Le fond du plumage du mâle est blanc avec de grandes taches jaunes et marron rougeâtre. La queue très longue, très épaisse, lourde, fort large, entièrement droite, jamais relevée est toute bariolée aussi de jaune, de blanc, de rougeâtre, de fauve cuivré. Sur la tête blanche encore, mais dépourvue de crête et de barbillons, il existe une petite aigrette droite et très menue. La femelle, un tant soit peu moins grosse que le mâle, est d'un joli noir bleuté, avec de petites taches blanches sur tout le corps. La queue également longue et très fournie est de même couleur. Le bec et la tête sont noirs et il y a seulement un petit rudiment d'aigrette. Ces deux animaux sont très vigoureux, très rustiques et ne paraissent pas craindre nos hivers. Ils ont absolument les habitudes du Paon, et comme lui, aiment se percher très haut sur les bâtiments, ils s'accrochent très bien de la nourriture des autres volailles. Leur cri n'est encore qu'un pialement, absolument semblable à celui des jeunes Poulets, ce qui semble indiquer qu'ils ne sont pas encore adultes. Sans aucune doute ils vont changer de plumage et prendre des tons plus accentués et plus éclatants.

Dans sa seconde lettre M. Pays-Mellier regrette de ne pouvoir encore envoyer pour le *Bulletin* une notice complète et accompagnée de photographies de ces deux rarissimes animaux, car il faut au moins deux ans pour qu'un paon soit adulte et dans tout son beau. Déjà cependant leurs couleurs varient, les nuances deviennent plus nombreuses et plus curieuses ; de belles plumes noires et luisantes, qui certainement seront très longues, commencent à paraître à la queue du mâle et tout son plumage se bigarre étrangement. La moire de la femelle semble aussi prendre des tons plus éclatants, plus changeants.

Dans une causerie pleine d'humour, M. Debreuil raconte une visite faite à M. Silvain, l'éminent sociétaire de la Comédie fran-

çaise, dans sa coquette propriété d'Asnières. Malgré l'heure matinale, il le trouva se délectant des roulades de ses Rossignols, qui, avec des Fauvettes et quelques autres Insectivores, habitent des cages placées dans la salle à manger. Là pas de secrets extraordinaires pour élever ces charmants habitants de l'air : une hygiène scrupuleuse, un peu de pâtée spéciale, quelques vers de farine et de l'eau pure à volonté, voilà tout le régime. Qu'on ne croie pas pour cela que M. Silvain soit un de ces coupables qui dépeuplent nos campagnes des animaux les plus utiles ; loin de là il les recueille, soit lorsqu'ils sont malades, soit dans des nids accidentellement abandonnés, et quand ils ont été bien élevés et bien soignés, un beau jour il les rend à la liberté. Mieux que cela, M. Silvain a, chose peu banale, donné à un Merle une leçon de paternité. Ecoutez plutôt l'histoire. Dans une grande volière située en plein air, vivait une femelle de Merle. La pauvrete construisait des nids, elle couvait assidument, mais, comme on le comprend, les œufs étaient toujours clairs. On lui donna un époux ; après cinq minutes de conversation, elle le tua. Un second mari eut le même sort. Mais, pour faire agréer le troisième, on coupa à la farouche quelques plumes de l'aile et le procédé réussit, car il y eut beaucoup d'enfants. Bientôt on put en contempler quatre dans un superbe nid, mais le Merle se mit à boudier, se percha dans le coin le plus reculé et laissa à la mère le soin de nourrir les petits. M. Silvain n'hésita pas et prit sa place. Bien des fois par jour il alla porter des friandises aux affamés qui ouvraient le bec bien grand ; la Merlette se soulevait un peu et toute la nichée entre les pattes de la mère s'égosillait à la vue du père nourricier. Voici qu'au bout de quelques jours le mâle, s'intéressant à l'opération, ramassa quelques débris et les porta à sa progéniture, puis bientôt il allait prendre la nourriture dans la main de son maître et la donnait aux oisillons. Depuis lors notre Merle fut un époux modèle, un père excellent ; comme dans les contes des fées ils vécurent longtemps et la femelle, que M. Silvain a gardée douze ans, a donné plus de cent cinquante petits. Qu'on nie encore après cela l'utilité d'un bon exemple.

M. Silvain a été moins heureux avec des Pies et un couple de Grands Ducs, qui n'ont jamais reproduit. Quant aux Martins-Pêcheurs, M. Silvain les aime avec passion, ce qui faisait dire à Sarcey que la maison de Silvain sans Martins-Pêcheurs ne serait plus la maison de Silvain. Après avoir franchi sur un pont rustique un étang en miniature, on trouve une longue volière adossée au mur du jardin. Là les Martins immobiles semblent en faction, les uns sur une branche, les autres sur une pierre. Ces animaux, quoique élevés par M. Silvain, ne se sont jamais complètement familiarisés et un seul avait pris l'habitude de saisir les Poissons présentés à la main. Ils ne sont cependant pas farouches, au point de ne pas prendre, en plongeant avec rapidité, la proie qu'on vient

de jeter dans le ruisseau. Un Martin dévore facilement par jour quinze Poissons de la taille d'un Goujon. Pendant la fermeture de la pêche, leur alimentation devient difficile. M. Silvain préfère capturer ces animaux lorsqu'ils n'ont encore que quelques jours et ils s'élèvent très facilement à la condition de leur donner du poisson frais; il leur arrive d'accepter des Anguilles coupées en lanières. Comme on le sait, les nids sont placés dans des trous creusés dans les berges.

M. Loyer annonce que ses Eperonniers Chinois couvent deux œufs depuis quinze jours.

M. le Comte d'Orfeuille lit un mémoire sur le Bobwhite, qui sera imprimé au Bulletin.

Le Secrétaire

COMTE D'ORFEUILLE.

EXTRAITS ET ANALYSES

DE L'ADOPTION DES OEUFS ÉTRANGERS CHEZ LES OISEAUX

Par **Albert HUGUES**

Ainsi que je me le proposais l'année dernière, j'ai continué mes recherches sur l'adoption des œufs. Je résumerai donc ici les 17 expériences faites de mai à Juillet 1904 et donnerai la conclusion qui en découle d'après leur résultats collectifs, joint à celui des 12 expériences de l'année 1903.

On rencontre chez les auteurs des exemples d'adoption fort inattendus. A. E. Brehm, dans son ouvrage sur *Les Oiseaux*, note d'après Lenz les lignes suivantes: « Un de mes amis, dit ce dernier, a eu pendant longtemps un Milan royal, dont les ailes étaient paralysées; on le laissait libre dans le jardin. Il y construisit un nid, pondit des œufs et couva avec assiduité. L'année d'après il recommença. On mit alors dans son nid trois œufs de Poule qu'il couva. Lorsque les petits furent éclos, il les retenait à l'aide de son bec quand ils voulaient se sauver, les poussait sous lui, cherchait à les nourrir avec des morceaux de viande. Mais ils périrent rapidement. »

Autre exemple, la *Revue mensuelle illustrée d'Armes*, n° 134, février 1904, rapporte d'après le *The Zoologist*, le cas très intéressant d'éducation de poussins par la Perdrix; cette dernière, ayant couvé des œufs placés dans son nid par une Poule pressée de pondre. Les

jeunes Coqs suivent leur mère adoptive et se distinguaient par une sauvagerie que ne palliait nullement la longue suite de leurs ancêtres domestiques.

Je noterai d'abord deux faits d'observation avant d'aborder l'exposé de mes expériences.

J'ai vu dans une cage deux Serins, variété jaune et métis de Serin de Provence, qui avaient été cédés par l'oiseleur pour mâle et femelle. Le 12 avril la Serine jaune pond un œuf ; le 13, elle rejette un œuf, plus petit et plus grisâtre. Cet œuf pondu par elle lui avait-il paru étranger ? Le 20, elle avait pondu 7 œufs dont 6 étaient intacts ; toutes les fois que la femelle quittait ses œufs, le mâle la remplaçait sur le nid. Le 6 mai, la Serine couvait toujours ; devant ce retard d'éclosion, les œufs sont enlevés afin que la mère ne s'épuise pas inutilement ; les 6 œufs sont cassés, ils étaient clairs. Le 20 mai, le prétendu mâle, qui était une femelle, se met à pondre et sa compagne renouvelant ses propres agissements, la remplace à son tour sur les œufs.

Dans ces deux cas, ces Oiseaux poussés par leur instinct, ont adopté des œufs qui n'étaient pas les leurs. Il est juste de remarquer qu'ils étaient de leur espèce et que Lothinger, ainsi qu'il a été dit dans l'étude précédente, tout en n'admettant pas l'exactitude des faits observés par Guéneau de Montbeillard, concluait cependant à l'adoption pour les œufs de même race.

1^{re} expérience. Je trouve le 3 Mai un nid de Chardonneret contenant un œuf, le 12 j'ajoute un œuf de Tarier rubicole aux 4 œufs contenus dans le nid (je possède l'œuf de Tarier depuis le 8 avril, son âge rendra l'incubation impossible, j'opère ainsi faute d'œufs frais), 24 heures après l'œuf étranger a disparu.

2^e et 3^e expériences. Même expérience que la précédente. Mêmes oiseaux, échanges pareils le 13 Mai ; œufs rejetés le 14.

4^e expérience. Dans un nid de Chardonneret contenant 4 œufs, dont l'incubation est très avancée ; je remplace le 13 mai 2 œufs du nid par deux de Bruant proyer. Le 14 mai, les petits Proyers éclosent et la mère, sans cesser de venir au nid poursuivre l'incubation des œufs qui restent, laisse mourir ces étrangers qui, putréfiés, sont rejetés par elle le 16 mai.

5^e expérience. Même espèce que la précédente, j'ajoute aux 4 œufs du nid, 2 œufs de Bruant proyer et 2 œufs de Chardonneret ; ces derniers diffèrent en tant que taille et couleur des œufs déjà contenus, le 14 mai les 4 œufs de Chardonneret et ceux des Proyers éclosent, mais les petits Proyers périssent et disparaissent le 16 mai ; les deux Chardonnerets éclos des œufs étrangers au nid, sont adoptés et élevés.

6^e expérience. Le 17 mai, dans un nid de Moineau contenant 3 œufs, je place 1 œuf de Verdier ; le 23 le Moineau couve tou-

jours ; le 31 mai, 4 petits Moineaux sont éclos, le petit Verdier et l'œuf clair de Moineau ont disparu.

7^e, 8^e et 9^e expériences semblables à la précédente. Même résultat pour les deux premières ; dans la neuvième, le nid est pillé par un Chat le 29 mai ; jusqu'à cette date et depuis le 17 mai, la mère couvait avec assiduité.

10^e expérience. 18 mai, 1 œuf de Chardonneret mis dans un nid de même espèce, cet œuf diffère de ceux déjà pondus. Le 25 mai, le petit éclos de l'œuf étranger est adopté.

11^e expérience. Le 24 mai, je place 1 œuf de Moineau dans un nid de Tarier rubicole, l'œuf est adopté ; le 7 juin les petits Tariers éclosent, l'œuf du Moineau y est toujours, il était clair, je le posais depuis plusieurs jours.

12^e expérience. 27 mai, un œuf d'Ortolan dans un nid de Moineau friquet ; l'œuf est adopté.

13^e et 14^e expériences. 18 juin, dans deux nids de Moineau friquet contenant 4 œufs, j'ajoute 2 œufs d'Ortolan, œufs adoptés.

15^e et 16^e expériences. 26 juin, deux nids de Moineau ordinaire et friquet, les œufs étrangers (un œuf d'Ortolan et de Proyer) ne sont rejetés que deux jours après l'éclosion des jeunes Moineaux 1^{er} et 3 juillet,

17^e expérience. Le 4 juillet un nid de Moineau contenant 6 œufs, j'en soustrais 4 que je remplace par 3 œufs d'Ortolan et 1 de Bruyant proyer. Le tout est adopté.

Le résultat des expériences faites en 1903 et 1904 est qu'en aucun cas, les petits éclos des œufs étrangers n'ont été adoptés ; les parents rejetant ces petits intrus peu après leur naissance.

Dans les expériences avec œufs de même race, l'adoption des petits est complète.

D'une façon générale l'adoption des œufs étrangers est fort irrégulière, pour les espèces sur lesquelles j'ai expérimenté, l'adoption de l'œuf était certaine dans le plus grand nombre de cas.

Je serais fort heureux, n'ayant pu qu'effleurer la question, vu le petit nombre d'espèces d'oiseaux que j'ai mis à contribution, que des collègues en ornithologie disposant de loisirs plus étendus que les miens, voulussent bien étudier la question. De plus, dans le plus grand nombre d'expériences, faute d'œufs frais, j'ai dû opérer avec des œufs avancés dont l'éclosion était impossible. Je ne pouvais par suite constater que les résultats intéressent l'œuf seulement.

St-Geniès-de-Malgoirès (Gard), août 1904.

BIBLIOGRAPHIE

Le Mouton, par L. LÉOUZON, correspondant et lauréat de la Société Nationale d'agriculture (1).

On ne saurait trop parler du Mouton et engager les producteurs à faire l'élevage dans le but de la production de la viande, tout en donnant la préférence aux races de viande fournissant de bonnes toisons. Pour répandre ces idées dans le monde des éleveurs, l'auteur a demandé des informations aux hommes les plus compétents et les plus réputés, en outre, une partie de son livre est consacrée tout spécialement à des exemples pratiques, fait qui mérite d'être particulièrement signalé.

En résumé ce livre est de ceux qu'on aime à consulter et rencontrer dans toutes les bonnes bibliothèques.

H. COURTET.

* * *

Sous le titre **Apiculture** M. HOMMELLE, professeur départemental d'Apiculture, vient de publier un nouveau traité sur les Abeilles, faisant partie de l'*Encyclopédie agricole* éditée par la librairie Baillièrre et fils, et c'est pour nous un véritable plaisir d'avoir à en faire un compte rendu auquel nous regrettons même de ne pouvoir donner ici plus de développement.

Conçu sur un plan différent de « l'*Apiculture par les méthodes simples* » du même auteur, ce nouvel ouvrage résume d'une manière parfaite l'état de l'apiculture à l'époque actuelle. Nul, mieux que M. Hommelle ne pourrait nous donner sur cette matière un volume écrit dans un esprit pratique, et bien au courant de la science et d'une lecture présentant un intérêt que le laconisme de son titre ne laisse pas entrevoir.

Le premier chapitre est consacré à la physiologie de l'Abeille dont la connaissance est indispensable à toute personne voulant faire de l'apiculture d'une façon sérieuse. Le développement de l'œuf et les métamorphoses y sont traités d'une manière plus complète qu'on ne l'a fait dans les ouvrages d'apiculture parus jusqu'à ce jour.

Le chapitre II s'occupe du rôle de chaque sorte d'individus de la ruche et des différentes races d'Abeilles.

Le chapitre III traite de la cire, de sa production et des constructions des Abeilles, et le chapitre IV, du pollen, du nectar et du miel. La flore mellifère y tient une quinzaine de pages remplies de renseignements du plus vif intérêt.

Le chapitre V est consacré à la ruche et au rucher.

Dans le chapitre VI qui est relatif à la conduite du rucher et aux opérations apicoles, nous trouvons aux pages 429 et 430 un tableau sur lequel nous appelons particulièrement l'attention. Toutes les

(1) 1 vol. in-8, de 460 pages, avec 64 planches et figures : 40 fr. (Librairie J. B. Baillièrre et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris).

opérations à faire lors de la première visite du printemps y sont condensées, résumées, d'une façon claire et précise ce qui permet de les embrasser facilement d'un coup d'œil et de les graver de suite dans l'esprit.

Ce chapitre est complété par le VII^e qui sous le titre d'*Opérations accessoires* s'occupe de l'essaimage, des réunions, du nourrissage, etc.

Les produits du rucher: miel et cire sont l'objet du VIII^e chapitre.

Et enfin, le IX^e est consacré aux maladies, aux ennemis des Abeilles.

178 figures intercalées dans les 340 pages qui composent ce volume complètent un tout bien documenté d'une lecture à la fois agréable et pleine d'enseignements où le praticien aussi bien que l'amateur trouveront des renseignements dont ils pourraient avoir besoin qu'ils soient *finistes* ou *mobilistes*, qu'ils cultivent la ruche *horizontale* ou la ruche *verticale*.

Nous ne doutons pas que le sympathique professeur obtienne avec ce livre le succès qu'il mérite et que nous lui souhaitons de grand cœur.

A. L. CLÉMENT

*Professeur d'Entomologie agricole
au Luxembourg.*

* * *

Atlas colorié des plantes et des animaux des côtes de France, par le D^r LANGERON (1).

Que de fois en se promenant au bord de la mer par les belles journées d'été, n'est-on pas resté rêveur devant toutes les merveilles que les flots rejettent, laissent apercevoir, ou seulement soupçonner: ces animaux bizarres, fantastiques même, ces algues gracieuses dentelliformes, ces crustacés, ces mollusques, ces poissons étranges, etc., aux si brillantes couleurs.

Quel est celui qui en face d'une de ces merveilles n'a pas désiré être renseigné sur son nom, son habitat, sa vie propre? Et ces belles fleurs qu'à tout moment on froisse dans les rochers, dans les dunes, le long des sentiers, et que l'on désirerait connaître aussi.

Le livre de M. Langeron avec ses belles planches coloriées, ses descriptions, son texte clair et méthodique, permet au touriste, à l'amateur, d'être rapidement renseigné.

Sa place est non seulement avec les habitués de nos côtes, mais aussi avec ceux qui par hasard peuvent de temps à autre aller passer quelques jours au bord de la mer.

H. COURIET

(1) 1 vol. in-8, avec 24 planches, comprenant environ 250 figures coloriées, cartonné, 7 fr. 50. (Librairie J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, Paris).

Le transformisme appliqué à l'agriculture, par J. COSTANTIN, professeur au Muséum d'Histoire naturelle (1).

La fin du XIX^e siècle a été marquée par une découverte importante, celle de la mutation des plantes. Cherchée vainement pour les métaux, la transmutation est une réalité maintenant scientifiquement établie pour les êtres vivants. On peut donc dire que la preuve expérimentale du transformisme est aujourd'hui trouvée : c'est là ce que l'auteur établit en premier lieu par un ensemble solide de preuves.

Il montre ensuite que contrairement à ce que l'on pourrait attendre d'un problème d'apparence aussi théorique et philosophique, des conséquences pratiques de premier ordre découlent de cette notion nouvelle de la mutation. L'étude approfondie des méthodes de sélection employées au laboratoire de Svobôf, en Suède, établit que l'agriculture la plus fondamentale (celle qui se rapporte aux semences des céréales) ne peut plus se désintéresser de ces questions qui vont devenir capitales.

La découverte de variétés nouvelles quand il s'agit de plantes essentielles à l'alimentation ou à l'industrie de l'humanité, peut avoir une importance primordiale. Il est donc du plus haut intérêt de rechercher les lois qui président à leur apparition. C'est là une question toute nouvelle qu'aborde M. Costantin dans la seconde partie de son livre. On peut recommander tout particulièrement l'étude du rôle de la culture de l'alimentation, des mutilations de la sélection. L'auteur termine par l'examen de la question, si pratique et si capitale du changement de graines.

Le transformisme appliqué à l'agriculture est à la fois un livre très théorique et très pratique. Le penseur y verra la marche en avant dans la société des idées de Darwin. Le praticien, l'horticulteur, l'agronome y trouveront une ample moisson de faits nouveaux dont ils pourront tirer profit dans une multitude de circonstances.

*
* * *

Chrysanthème et Dahlia, par M. CHARLES BALTET. — Dans une brochure de 72 pages, extraite des mémoires de la Société académique de l'Aube 1905, et élégamment illustrée de figures noires, M. Ch. Baltet retrace l'histoire de l'introduction en Europe, en France et dans le département de l'Aube, du Chrysanthème et du Dahlia, et examine quels ont été, pour chacune de ces plantes si communes maintenant dans les jardins, « les progrès réalisés dans leur expansion naturelle par les efforts combinés de la science et de la pratique ».

(1) 1 vol. in-8 de la Bibliothèque scientifique internationale, avec 106 figures dans le texte, cartonné à l'anglaise 6 fr. (Félix Alcan, éditeur).

Comme tous les ouvrages de M. Baltet, celui-ci est très intéressant à lire, écrit dans ce style propre à l'auteur, très documenté sans être aride. C'est un excellent résumé de l'histoire du *Chrysanthème* et du *Dahlia* ; l'amateur y trouvera à chaque page des renseignements précieux dont beaucoup seraient particulièrement difficiles à se procurer sans la riche érudition de l'auteur et des personnes qui l'ont aidé dans ce travail.

J. GÉROME.

* * *

Le livre du Fellah, petit manuel d'agriculture à l'usage des écoles d'indigènes musulmans de l'Algérie, par MM. LECQ et C. ROLLAND. Augustin Challamel, éditeur, rue Jacob, 17, Paris, 1906.

Charmant petit livre qui sera d'une utilité incontestable aux élèves des écoles d'Algérie, cette France du Sud, ce pays de traditions agricoles aujourd'hui perdues ou plutôt anéanties par les événements dont son territoire a été le théâtre.

On arrivera certes en procédant méthodiquement à régénérer ces traditions agricoles, à les faire brillamment revivre complétées par tout ce que la science moderne a acquis.

Le livre de MM. Lecq et Rolland entre dans cette voie, c'est pourquoi nous en félicitons les auteurs, comme on doit féliciter toutes les œuvres qui tendent au progrès de l'humanité dans quelque pays du monde que ce soit.

H. COURTET.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille	4.50	6 »	0.005
Plusieurs feuilles, la feuille	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétaire la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. VII, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

- Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
- 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
- 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
- 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
- 1 — — frisé, bleu, allemand... 20 »
- 1 — — séragée, bleu..... 20 »
- 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
- 1 couple Colombes turvert..... 20 »
- 1 — — diamant..... 20 »
- 1 — — zébrées..... 8 »
- 1 — — de Buenos-Ayres..... 5 »
- M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).
- Mâle hybride de Canard siffleur et de Canard sauvage, bec bleu..... 10 »
- M. G. ROGERON, château de l'Arceau près Angers (Maine-et-Loire).

- Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhôé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
- M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Établissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent le Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.

Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).

Alevins exceptionnellement vigoureux.

LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

- Quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.
- La meilleure pondreuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au dessus.
- Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.

- 2 femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.
- 5 femelles à collier.
- 1 coq.
- Le lot 65 francs.

- 2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).
- 2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.
- 100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.
- 2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.
- 150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.
- Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne, 13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
- Alain BOURBON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Bouère (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.

M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOIEIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskø. Syzran-Wiazmaï-rail. — RUSSIE.

DEMANDES

- Mâle Swinhôé 1905.
- Mâle et femelle Pennant 1906.
- Mâle et femelle Ho-Ki.
- Mâle et femelle Temminck.
- Adultes et garantis bons reproduit.
- M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).
- Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.
- M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).
- 2 couples de Maras adultes ou deux femelles pleines.
- Pirnce Ernest d'Arenberg, 10, rue d'Astorg, Paris.

La Société d'Aviculture rurale de Russie, dont le siège central est à Moscou, place des Théâtres, nous prie d'informez nos collègues de l'intention d'organiser à Moscou le 1^{er} Novembre 1906, une Exposition internationale de Oailles, de Chèvres et de Lapins, matériel d'élevage, des produits de l'élevage, du Commerce de l'Aviculture, et serait satisfaite de les voir prendre part à ladite Exposition.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

- Abies morinda.*
- Acacia cyanophylla.*
- Acacia leiophylla.*
- Agatheæ celestis.*
- Anémone.*
- Asparagus Sprengeri.*
- Capucines tropæolum.*
- Cardiospermum halicacabum.*
- Cassia foetida*
— *occidentalis.*
- Cephalotaxis Fortunæi.*
- Cryptomeria japonica.*
- Cryptostegia grandiflora.*
- Cupressus sempervirens pyramidalis*
- Eucalyptus botryoides*
— *gomphocephala.*
— *paniculata.*
— *pinalis.*
— *piperita.*
— *resinifera gros red gum.*
— *Trabuti.*
- Echinopsis.*
- Eupatorium arboreum.*
- Farfugium grande.*
- Gomphocarpus fruticosus.*
- Hibiscus abelmoschus.*
- Hippophaerhamnoïdes.*
- Ipomœa volubilis.*
- Jacaranda mimosæfolia.*
- Melia floribunda.*
- Nantina domestica.*
- Physalis alkekenge.*
- Pinus pinea.*
- Pittosporum undulatum.*
- Platicodon.*
- Sabal Adansonii.*
- Sciadopytis verticillata.*

ŒUFS POUR COLLECTIONS

- Colin de Californie.
- Faisan doré.
— venéré.
— oreillard.
— d'Amherst.
— de Swinhoé.
— de Mongolie.
- Perdrix de Chine.
- Nandou.
- Bernache magellan.
- Canard mandarin.
- Casoar emeu.
- Colombe lophote.
- Paon spicifère.
- Tinamou roux.

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône) à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimensions commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demande d'emploi

Garde, âgé de trente ans, marié, connaît son métier à fond, demande place.

S'adresser à M. Provence, brigadier des Eaux et Forêts à Meudon (S. et O.).

Jardinier, 32 ans, marié, connaissant bien son métier, horticulture et arboriculture, femme basse-courrière, demande place. Excellentes références.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Garde, marié, 3 enfants, bon piéteur, connaît l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes références, demande place.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux, empêche la corruption des semailles en terre humide. Plus une seule graine perdue par l'emploi de la **CORBINE**.

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps.

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat.

— à Auneau chez M. Dagron.

Et chez les principaux droguistes et marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES QUINOIDINE DURIE

Puissant tonique. - Très efficace contre les récidives des fièvres intermittentes.

Dix centigr. de Quinoidine par Dragée. - Fl. de 100.

PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes Pharmacies.

ELIXIR D'une grande ressource pour les personnes affaiblies et sans appétit

Pris avec plaisir et toujours digéré

ALIMENTAIRE

Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.

PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies.

DUCRO

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

AOUT 1906

EDMOND PERRIER. — La Parure	233
H. COURTET. — L'utilisation de la viande de Chèvre dans l'alimentation	247
G. MAGNE. — Les plantes de montagne et le jardin botanique de Zermatt	250
H. FILLOT. — La noix de Kola	253
<i>Extraits des procès-verbaux des séances des Sections.</i>	
1 ^{re} Section (Agriculture). — Séance du 12 Février 1906	260
6 ^e Section (Colonisation). — Séance du 22 Janvier 1906	262
<i>Extrait de la correspondance</i>	
CH. RIVIÈRE. — Sur l'inflorescence de l' <i>Arundinaria Simoni</i>	263

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs ; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station Gare d'Orléans

Tramways

Alma-Gare de Lyon	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille	—
Ivry-Concorde	—
Bonneuil-Concorde	—
Place Walhubert-Placé de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-S'-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.

Vice-Présidents.

Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.

Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.

C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station agricole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires.

MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).

H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).

G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).

Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOUGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^e SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	1 ^o	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21		17

LA PARURE

Par **Edmond PERRIER,**

Membre de l'Institut, Président de la Société d'Acclimatation (1).

A voir chatoyer aux rayons d'un soleil d'été ou sous les girandoles d'une salle de bal, les sémillantes couleurs des robes de fête, nuancées à l'infini et combinées au gré des géniaux et harmonieux caprices de l'imagination féminine, on pourrait croire que la parure a été l'invention exclusive des filles d'Eve. Par elles, tout ce qu'il y a au monde de lumineux et de brillant est évoqué autour de nous, se mêle quotidiennement à notre existence, et vient jusque sous cette austère coupole illuminer nos séances académiques d'un éclat que la somptuosité de nos palmes vertes serait insuffisante à leur donner.

Il semble que, pour les parer, l'argent et l'or soient tout exprès venus des entrailles de la terre, qu'à leur prière les vieux terrains de l'Inde, du Brésil et du Cap aient consenti à parcimonieusement entr'ouvrir la cassette où ils gardent leurs diamants, que par leurs charmes, les rayons de l'arc-en-ciel cristallisés se soient mués en rubis, hyacinthes, topazes, émeraudes, turquoises, saphirs, améthystes, ou se soient dissous dans les flots des Océans tropicaux pour iriser les perles ; qu'enfin tout ce que la vie produit de fleurs éclatantes, tout ce qui vibre de couleurs sur la gorge des oiseaux ou l'aile des papillons, tout ce qui sait se faire gracieux et léger sous la caresse de l'air se soient disputé l'honneur d'exalter leur beauté. Tout au plus pourrait-on être mis en défiance contre cette origine féminine de la parure par le nombre des hommes occupés de nos jours à métrer du ruban ou à chiffonner des étoffes — et surtout par la facilité avec laquelle nos Parisiennes élégantes et celles qui cherchent à les imiter se sont inclinées sous le sceptre des princes de l'aiguille de l'avenue de l'Opéra ou de la rue de la Paix ; mais ce sont là choses de civilisation trop mûre pour que nous puissions en faire état, et il reste d'ailleurs que les hommes n'ont pas encore osé aborder la « création » de ces

(1) Discours prononcé à la séance publique des cinq Académies le 27 Octobre 1905.

joyaux dans lesquels semblent venir coqueter, avant de s'envoler, la pensée des femmes, leurs exquis, spirituels ou triomphants chapeaux.

Par un très net contraste, alors que monte ou se maintient, tout au moins dans nos pays civilisés, l'antique goût des femmes pour la parure, les hommes se détachent de plus en plus de toute recherche. Les bijoux, les broderies, le velours et le brocart sont bannis de leur vêtement habituel ; les uniformes chamarrés semblent, aux esprits démocratiques, des survivances d'un autre âge que les académiciens conservent comme un symbole d'immortalité ; le sombre costume du Tiers paraît lui-même trop encombrant : on l'allège, on le raccourcit, on le réduit en simple veston, si bien que, dans les cérémonies auxquelles assistent les femmes, nous faisons figure d'humides larves se glissant parmi les fleurs.

Cette évolution est tout à fait particulière ; elle sépare l'espèce humaine des espèces animales supérieures, aussi bien qu'aucun autre de ses caractères. Elle est, en effet, exactement l'opposé de celle qui s'est manifestée dans une grande partie du Règne animal. Là, le sexe favorisé par excellence est le sexe masculin ; et il l'est déjà chez des êtres peu élevés.

Dans la mer abondent des Vers agiles (1), assez semblables à nos Vers de terre, mais habituellement pourvus d'un luxe extraordinaire de soies, de tentacules, de panaches colorés des teintes les plus vives et les plus variées ; quelques-uns (2) ressemblent à des fleurs peureuses qui fermentaient leur corolle à la moindre alerte. Certaines espèces, humblement vêtues et cachées dans la vase durant l'hiver, se transfigurent au printemps (3) : leur agilité s'accroît, leurs couleurs s'avivent, leurs yeux s'agrandissent, leur tête s'empanache, leur corps se frange d'une multitude de menus avirons, sans cesse en mouvement, projetant, tout autour du Ver désormais habitant de la haute mer, des gerbes de reflets multicolores. Mais cette métamorphose n'atteint tout son éclat que chez les mâles. De même, les mâles d'un assez grand nombre de poissons se parent au retour de la belle saison : le

(1) Les Annélides polychètes.

(2) Les Sabelles et les Serpules.

(3) Elles appartiennent aux familles des Sydilliens, des Phylodociens, des Néréidiens, des Cirratuliens.

petit Vairon de nos ruisseaux prend alors des teintes pourprées ; notre Epinoche, quand il fait son nid d'herbes, le Macropode de la Chine, quand il construit son radeau d'écume, brillent de telles couleurs que ce dernier a reçu le nom de *Poisson de paradis* ; une crête élégamment dentée se dresse le long du dos des Salamandres aquatiques, et, parmi les oiseaux, les Combattants revêtent un plumage d'apparat qui a été justement appelé leur *robe de noce*.

Ces parures temporaires deviennent permanentes chez beaucoup d'insectes et d'oiseaux. C'est alors une véritable orgie de couleurs. Les ailes des Morpho, magnifiques papillons du Brésil, semblent découpées dans l'azur même du ciel ; d'autres paraissent faites de lames de velours vert, jetées sur un fond somptueux de velours noir ; d'autres encore mêlent à d'éclatantes teintes mates tous les reflets de l'or et de l'argent ; dans nos forêts, le Grand-Mars et le Petit-Mars ont des ailes d'un bleu changeant rappelant celles des Morpho, et nos innombrables petits Argus balancent sur les fleurs des champs leurs délicates ailes d'un bleu pâle. Les teintes changeantes font toujours défaut au sexe féminin, dont le coloris ne dépasse pas ces notes sobres auxquelles savent s'arrêter les femmes de goût.

Les femelles de beaucoup d'autres insectes sont déshéritées au point d'être privées d'ailes ; il est rare qu'elles reçoivent quelque compensation, comme le fanal des Vers luisants. Très peu sont capables de produire un son : la trémulation sonore des Cigales, les coups de cymbales précipités des Sauterelles, la plaintive modulation des Grillons, ne sont que des appels de fiancés à l'adresse de silencieuses compagnes.

Les privilèges masculins sont bien plus éclatants chez les oiseaux. Si la Nature, comme on disait naguère, s'est bornée à carminer le pourtour du bec du Chardonneret, la gorge du Linot et du Bouvreuil, à teinter d'un jaune brillant les ailes du Lorient, à foncer jusqu'au noir le plumage du Merle et à passer de l'ocre sur son bec, elle a jeté à foison les plumes et les couleurs brillantes sur les Coqs, les Faisans, les Paons, les Oiseaux de paradis, les Oiseaux-mouches et jusque sur les Autruches : altières aigrettes, jabots étincelants, ondulants panaches de plumes légères sous les ailes, superbes éventails se déployant.

à l'arrière du corps, rien n'a été mesuré, — et sur ces aigrettes, ces jabots, ces panaches, ces éventails, a été versé sans réserve tout ce que le soleil peut faire miroiter de couleurs, de gemmes, de nacres. L'acier bruni, le cuivre, le bronze, l'argent, l'or, et — pourrait-on croire — une gamme prodigieuse d'insaisissables métaux rouges, verts, bleus, — tout exprès sortis de creusets inconnus des chimistes, — sont venus enrichir de magnifiques incrustations cette resplendissante palette (1).

L'excès de luxe ne se pardonne pas. Pour étaler imprudemment tant de richesses, ces fastueux oiseaux excitent les plus redoutables convoitises. Ils sont poursuivis sans relâche dans les chaudes régions, dont l'ardente lumière les fait paraître plus beaux encore, parmi les fleurs dont ils dépassent l'éclat. L'industrie s'empare de leurs fragiles dépouilles, les déforme, les profane de toutes façons, les découpe en monnaie d'élégance, et les ensevelit en de malodorants et lugubres cartons, jusqu'au jour où ces tristes débris trouvent, à l'entour de quelque joli visage, une dernière apothéose.

A leur naissance, tous les oiseaux de même espèce sont cependant presque pareils et de teinte sombre ; mais tandis que se développe avec l'âge la beauté masculine, les représentants du sexe féminin gardent le modeste vêtement de leur jeunesse, comme ces bienfaitantes maîtresses de maison que le souci des soins domestiques et de la prospérité de la famille garde des coûteuses vanités.

L'explication de cette différence dans l'ornementation des deux sexes fut un des premiers écueils que rencontra la doctrine de l'évolution par la sélection naturelle. La première condition, pour créer une nombreuse famille, c'est de ne pas être fauché dans la fleur de l'âge. Or les brillants atours signalent aussi sûrement les papillons à la gourmandise des oiseaux que les oiseaux à la rapacité des plumassiers. C'est donc une sorte de brevet de courte vie, que l'éclat d'un costume, d'ailleurs sans utilité pratique, et qui est presque toujours singulièrement encombrant.

Darwin se tira de difficulté avec autant d'esprit que de galanterie. Il n'est pas nécessaire, dit-il, d'être beau pour apprécier la beauté. Si dans le monde animal le sexe fémi-

(1) Le Coucou doré (*Chrysococcyx*) de l'Afrique, le Couroucou resplendissant du Brésil sont presque entièrement vert doré.

nin n'a pas reçu la beauté en partage, il a reçu cette hauteur d'âme et cette délicatesse de goût qui permettent de priser la beauté chez les autres, sans l'envier ni la rechercher pour soi-même ; en dehors de la beauté, il sait parfois aussi apprécier le talent ; par-dessus tout, il a horreur de la banalité ; n'être pas comme tout le monde est auprès de lui un élément de succès dont il ne serait pas, à ce qu'on dit, très difficile de faire l'épreuve. Dans la concurrence entre épouseurs, seuls auraient réussi à se faire accepter ceux qui se distinguaient par quelque qualité de la forme, de la couleur, de la voix, ou, tout au moins, par quelque originalité. Leurs qualités spéciales se seraient accrues de génération en génération, par suite de la persistance des goûts féminins, et auraient même assez souvent gagné l'autre sexe (1). Darwin invoque à l'appui de sa thèse les danses pré-nuptiales des Coqs de bruyère, les concours de chant des Rossignols, l'orgueilleux étalage que les Argus, les Paons, — et les Dindons aussi, — font de leur plumage devant leur harem ; les batailles des Combattants et des Coqs, et bien d'autres choses encore.

Et si l'on s'étonnait de voir le sexe masculin à ce point dénué de sentiment esthétique, que nulle part l'autre sexe ne semble avoir bénéficié, par son choix, d'un accroissement de beauté, on pourrait répondre que, par les soins dont elles entourent les jeunes, les mères montrent une psychologie tellement supérieure à celle de leurs compagnons, qu'il n'y a pas lieu de s'étonner qu'elles aient aussi en propre certaines aptitudes artistiques (2).

Mais le sens esthétique des critiques ne saurait faire éclore les facultés créatrices de l'artiste. L'organisme masculin possédait donc la faculté de créer de la couleur, des ornements de toutes sortes, et des sons, en dehors de toute sélection. D'où lui vient cette faculté ? Pourquoi fait-elle si souvent défaut à l'organisme féminin ? N'y a-t-il pas à cette différence quelque cause profonde qu'il serait du plus grand intérêt de connaître ?

(1) Les merveilleux instincts des Guêpes et de beaucoup d'autres hyménoptères sont l'apanage exclusif des femelles.

(2) Beaucoup de papillons, par exemple, présentent dans les deux sexes les colorations qui, dans les espèces voisines, sont réservées aux mâles. Telles sont parmi les espèces d'Argus de notre pays les suivantes : *Lycæna Alexis*, *L. Corydon*, *L. Arion* ; — *Iphis glaucippe*.

Le tableau que nous venons de tracer des brillantes facultés du sexe masculin ne s'applique qu'aux classes supérieures du Règne animal ; il a sa contre-partie dans les classes inférieures. Déjà, dans les ruches des Abeilles, les nombreux princes-consorts, incapables de tout travail, sont mis à mort par les ouvrières dès qu'approche l'hiver. Les grêles époux des plantureuses Araignées font très souvent de leur propre chair les frais du repas nuptial. Souvent, les individus du sexe masculin n'ont qu'une existence éphémère, et cette brièveté relative de leur vie est peut-être très générale ; elle est indiquée jusque dans nos asiles de vieillards, où les places sont beaucoup moins souvent vacantes dans le quartier des femmes que dans celui des hommes ; ces derniers apportent d'ordinaire des aventures de leur vie quelque fêlure par où le vase se brise, quelque feu mal éteint qui, brusquement, le consume.

Dans beaucoup de cas, — chez les Moustiques, par exemple, — les mâles sont à ce point dénués d'importance qu'ils sont incapables de prendre aucune nourriture ; ailleurs, leur taille diminue si bien, que, les trouvant accrochés au corps de leur compagne (1), ou réfugiés dans quelque repli de son organisme (2), des naturalistes, cependant experts, ont pu les prendre pour de minuscules parasites. C'est un triomphe du matriarcat, au delà duquel on ne voit plus que la suppression totale du sexe qui s'est laissé si singulièrement amoindrir.

Ce matriarcat est, il est vrai, plutôt illusoire. Les mères futures sont, en réalité, sacrifiées à leur progéniture, à qui profitent tout à la fois leur longévité relative et leur apparente puissance physiologique. Toute leur activité psychique et physiologique est employée à créer aux jeunes de sûrs abris, à les protéger contre le froid ou la sécheresse, à accumuler autour d'eux de larges provisions ; et, quand elles n'ont pas autre chose à donner, c'est tout ce qui pourrait orner leur personne, c'est leur personne même qu'elles abandonnent. Les unes pour-

(1) Tels sont les mâles des Bopyres, Crustacés isopodes cachés sous la carapace des Crevettes, qu'ils soulèvent en une bosse latérale ; ceux des crustacés copépodes de la famille des Chondracanthides ; les mâles complémentaires des Cirripèdes.

(2) Les mâles microscopiques de la Bonellie, qui est grosse comme une noix, s'abritent ainsi dans son tube rénal.

suivent les gros animaux, pour en humer le sang ; les autres s'attachent à eux, s'abaissent à l'état de parasite, et subissent alors toutes les conséquences dégradantes de l'inactivité et de la suralimentation, de la paresse et de la gourmandise ; leurs yeux s'atrophient, leurs membres se réduisent à de tristes moignons incapables de tout mouvement ; leur corps démesurément gonflé n'est plus qu'un sac informe dans lequel tous les organes dégèrent au profit des œufs devenus innombrables ; ces œufs peuvent éclore dans le corps même de la mère, et alors les viscères sont dévorés par les petits, à qui les téguments de leur victime fournissent longtemps encore un abri.

A cet étage du Règne animal, l'édification et l'entretien de l'organisme maternel ne demandent qu'un faible effort physiologique ; alors apparaît nettement la caractéristique du sexe féminin. Par lui sont préparées et accumulées les réserves alimentaires qui, momentanément retenues dans toutes les parties du corps, sont ensuite reprises par les œufs et assurent le développement de l'embryon. Si les œufs peuvent s'emparer de ces réserves, chez les animaux inférieurs, avec une telle avidité qu'ils détruisent l'être dans lequel ils sont nés, on comprend qu'ils s'opposent à tout développement inutile chez les animaux supérieurs, et c'est pourquoi le sexe féminin garde si souvent la livrée des jeunes individus que l'autre sexe ne fait que traverser. Tout ici se coordonne donc parfaitement.

Tout semble au contraire contraste, contradiction, paradoxe quand il s'agit du sexe masculin. Ce sexe a pourtant, lui aussi, sa caractéristique précise. Ses brillants atours, ses prestigieux moyens de séduction ne sont, en somme, qu'un vain étalage de parties mortes, le signe d'une dépense inconsidérée, d'une prodigalité démesurée de l'organisme, la marque d'un tempérament qui extériorise, mais ne connaît pas l'économie. Les somptueuses couleurs des papillons ont pour siège de menues écailles, élégantes sans doute, mais sans aucune vie et couvrant des ailes à peu près inanimées ; les couleurs des oiseaux se développent dans leurs plumes qui sont tout à fait mortes. Dans les deux cas, les bleus changeants ou mats, les couleurs irisées ou métalliques sont les reflets d'éléments vides et usés dont les membranes extérieures persistent seules et produisent les mêmes jeux de lumière

cue les délicates parois des fugitives bulles de savon. Les rouges, les jaunes, les orangés, les bruns, les verts, les noirs sont des amas de granules microscopiques, de pigments, derniers résidus de la substance vivante qui remplissait jadis les enveloppes mortes où ils demeurent retenus.

Les écailles des papillons, les plumes des oiseaux sont elles-mêmes le résultat d'une multiplication rapide, exagérée, dépense bien inutile pour l'organisme, des éléments déjà presque inertes et à demi cornés de leur épiderme ; cette même multiplication produit une foule d'autres caractères masculins : la crinière des lions, la barbe à laquelle les monarques assyriens donnaient tant de soins et les extravagants appendices dont un grand nombre d'Insectes sont surchargés.

Le sexe féminin est donc, en quelque sorte, le sexe de la prévoyance physiologique, de l'économie, de la richesse ; le sexe masculin celui de la dépense au jour le jour et de la prodigalité, sources de la misère. L'humble femme des faubourgs qui, le samedi, guette la sortie de l'atelier pour emmener son mari, le détourner des bars où l'on pérore, où l'on bataille, où l'on joue, où l'on dépense en quelques heures la paye, la sainte paye qui doit nourrir les petits, cette humble femme obéit à une loi profonde et sacrée qui domine tous les êtres vivants, la loi même du sexe auquel elle appartient, qui lui a donné pour rôle de créer et d'enrichir la maison, celle qu'a fait chanter notre confrère Reyer à la Walkyrie, s'éveillant de son sommeil de déesse pour devenir femme. Et lorsque dans les hautes classes de nos sociétés artificielles, la femme, par son goût de la parure, semble devenue une exception, elle ne fait en quelque sorte que réfléchir l'image de la suractivité et de la prodigalité masculines. Dans toutes les civilisations du Vieux Monde, la femme a été maintenue dans l'étroite dépendance de l'homme. Riche ou puissant, pour marquer aux yeux de tous les conquêtes de son activité, il s'est entouré de compagnes dont il s'est proclamé le maître et seigneur ; il les a associées à son faste, a pris plaisir à les couvrir d'étoffes précieuses et de bijoux, les a trouvées ainsi plus belles, plus dignes de lui ; il en a fait les signes vivants de sa prospérité, les trophées de ses triomphes. Comment, après avoir été parée pour la glorification de son époux, la femme ne se

serait-elle pas parée pour l'élu de son cœur ou simplement pour elle-même ? Quant à l'homme, repris par son besoin d'activité et de mouvement, il s'est graduellement débarrassé, pour son propre compte, des oripeaux gênants dans lesquels il ne lui déplait pas outre mesure de voir sa compagne demeurer captive.

Des deux sexes, celui qui est étranger à l'épargne est naturellement le plus atteint lorsque survient la disette. Le dommage n'est guère apparent chez les formes supérieures du Règne animal, capables de se soustraire aux influences ambiantes, et dont la force comme la résistance croissent avec l'activité ; mais chez les formes inférieures, prisonnières du milieu, des parties essentielles de l'organisme sont sacrifiées faute de réserves, à la multiplication des éléments les plus actifs ; dès lors apparaissent ces stupéfiantes déchéances qui aboutissent à ce résultat, dépassant les plus audacieuses revendications féministes : la suppression du sexe masculin. Dans certains groupes, cette suppression est encore inachevée (1), de telle façon qu'on peut en reconstituer toutes les étapes et que sa réalité est par cela même démontrée ; dans des ordres entiers (2), elle est complète et générale. Dans les deux cas une compensation en apparence paradoxale se produit. Atteint lui aussi par la disette, le sexe subsistant ne peut, malgré ses aptitudes particulières, faire que de maigres réserves nutritives. Pendant les premiers temps de la vie, ces réserves doivent pourvoir simultanément à l'édification ou à l'achèvement de l'organisme maternel et à la formation, dans cet organisme, des éléments chargés de la conservation de l'espèce. Obligés de disputer leur part, ces derniers se trouvent dans les mêmes conditions d'alimentation que dans le sexe dépensier ; ils évoluent comme dans ce sexe qui se trouve un moment reconstitué. Cela dure jusqu'à ce que l'organisme en évolution soit arrivé à la période d'état ; il thésaurise alors les réserves qu'il employait pour son accroissement et reprend peu à peu dans toute leur intégrité les fonctions qu'il exerçait exclu-

(1) On observe des *mâles complémentaires* chez les Cirripèdes et d'assez nombreux Nématodes libres qui sont hermaphrodites (Recherches de M. Maupas, couronnées par l'Académie des Sciences).

(2) Les Vers de terre, les Sangsues, les Gastéropodes pulmonés et les opisthobranches qui en descendent ; les Vers plats qui descendent des Sangsues et dont un des types est le Ver solitaire ou Ténia.

sivement au temps de l'abondance. Le même individu passe donc successivement, au cours de son évolution, par les deux sexes, et durant une courte période les réunit même tous les deux (1). La touchante légende du fils d'Aphrodite et d'Hermès n'avait pas imaginé un être aussi merveilleux.

Les choses peuvent être poussées jusqu'à l'effacement du sexe féminin lui-même ; les œufs n'achèvent pas leur évolution, et se développent directement en organismes nouveaux (2).

Les conditions de disette qui ont amené ces étonnants résultats se sont plus d'une fois produites. La Vie ne s'est perpétuée sur la Terre ni par une monotone succession de formes immuables, ni par une lente, majestueuse et calme transformation des formes existantes à un moment déterminé ; l'incessante et inexorable bataille qu'on a donnée à nos sociétés modernes, comme la condition naturelle et nécessaire du progrès, n'est pas davantage l'exacte formule de l'évolution des formes animales. Mobiles, actifs et doués tout au moins de la faculté d'apprécier le bien-être, comme l'avait si bien compris notre grand Lamarck, les animaux ont, par leur activité même, joué un rôle important et direct dans la détermination de leur forme ; souvent ils ont choisi leur genre de vie, et se sont volon-

(1) C'est ce qu'on nomme l'*hermaphroditisme protandre*, de beaucoup le plus répandu.

(2) On les nomme d'ordinaire *œufs parthénogénétiques* parce qu'ils se développent sans fécondation ; mais ce ne sont pas de véritables œufs ; ils sont identiques, quant à leur constitution, aux éléments indifférenciés, issus de la segmentation des œufs véritables qui existent chez ces mêmes animaux. On les observe notamment chez les Phyllopoies, les Cladocères, les Pucerons, les Rotifères, etc. D'autres animaux, beaucoup d'Oursins ou d'Etoiles de mer, par exemple, ont de véritables œufs qui sont parthénogénétiques naturellement, sans avoir eu à passer par le détour que nous venons d'indiquer. Cette *parthénogénèse primitive* est souvent très instable ; elle se manifeste ou demeure latente suivant les substances qui sont introduites dans l'eau de mer où les œufs sont en suspension ; ces faits sur qui les recherches de Lœb, Delage, Giard et autres ont appelé l'attention, ont été souvent considérés comme des phénomènes de fécondation *chimique* ; le Dr Camille Viguier a bien nettement distingué de la fécondation, résultant de la fusion des deux éléments également vivants, cette *parthénogénèse provoquée* que peuvent déterminer aussi des phénomènes physiques, comme la déshydratation, ou même mécaniques.

tairement pliés aux circonstances, quand ils ne pouvaient choisir. Tous n'ont pas le même tempérament : s'il y a parmi eux de terribles batailleurs, il y a aussi d'irréductibles pacifistes qui ont obstinément refusé d'accepter la lutte pour l'existence et se sont enfuis des rivages de la mer, — centres primitifs de la vie devenus trop encombrés, — pour voguer loin des côtes, à la surface des océans, se dissimuler dans leurs abîmes ténébreux et glacés, se réfugier dans les eaux douces, se terrer dans le sol, se hisser à sa surface, en attendant que des facultés nouvelles leur aient permis de s'élancer triomphalement dans les airs. Dans cette fuite éperdue, ils ont souvent rencontré des difficultés d'existence, en apparence désastreuses ; ils ont déployé pour les vaincre une inlassable ténacité ; l'histoire de leurs efforts est écrite, pour qui sait la lire, dans leurs transformations embryogéniques, dans leurs attitudes successives ou définitives, dans leur organisation même. On les voit revêtir l'une après l'autre les formes des aïeux, pratiquer momentanément leur genre de vie devenu suranné, et pour mieux utiliser les circonstances ambiantes, se coucher sur le côté (1), s'étendre sur le dos (2), nager tournés vers le ciel (3), se tordre en hélice (4), parfois se dérouler plus tard (5), piquer dans le sol, la tête en bas (6), se fixer même aux corps submergés (7). Chacune de ces attitudes anormales correspond à une période de lutte, marque une difficulté vaincue et laisse dans l'organisme une trace si profonde qu'elle devient le point de départ de quelque'un de ces grands types organiques dont la raison d'être a si longtemps échappé à la sagacité des naturalistes. Dès lors, l'Anatomie comparée, dont la métaphysique d'Aristote

(1) Les ancêtres des Echinodermes et des Vertébrés ; les Peignes, les Huitres et les mollusques analogues ; les Soles et les autres poissons pleuronectes.

(2) Les Vertébrés dont l'attitude est inverse de celle des autres animaux segmentés, les Bénéitiers, etc.

(3) Les ancêtres des Mollusques ; beaucoup de Mollusques actuels, (Nautiles, Janthines, Carinaires, Ptéropodes), les Notonectes.

(4) Les ancêtres des Echinodermes ; les Mollusques gastéropodes.

(5) Certains Gastéropodes pulmonés et opisthobranches.

(6) Tous les Mollusques acéphales pourvus de siphons.

(7) Eponges, Polypes, Bryozoaires, Cirripèdes, Huitres, Vermets, Brachiopodes, Tuniciers.

berçait naguère encore le paisible sommeil, se réveille, s'anime et, toute frissonnante de poésie, nous fait le grandiose récit d'un drame rempli d'émouvantes péripéties, de tragiques aventures, de désastres et de triomphes, le drame même de la Création.

Parmi tant de conditions diverses, il en est, comme le passage de l'habitat marin aux eaux douces, comme la fixation au sol, comme l'abandon de la vie parasitaire, qui ont dû profondément modifier la nutrition, ralentir l'alimentation, troubler l'assimilation : c'est alors que le sexe masculin a été supprimé, et sa fonction transférée aux jeunes individus du sexe féminin.

Si de pareils phénomènes peuvent être provoqués par de telles conditions de milieu, la dualité de forme des espèces animales n'est plus quelque chose de mystérieux et d'intangible, lié comme on l'a cru longtemps à l'essence même de la vie ; la production de chacune des deux formes doit dépendre de circonstances qu'il ne semble pas impossible de réunir artificiellement. On sait déjà qu'une addition de substances peut faire passer au sexe féminin un œuf qui, sans cela, aurait produit un organisme masculin (1).

(1) Les Daphnies, les Pucerons, les Rotifères se reproduisent pendant toute la belle saison au moyen d'œufs imparfaits, n'ayant pas présenté les phénomènes de réduction de substances qui caractérisent la maturité des œufs véritables et qui ne sont pas susceptibles d'être fécondés ; les individus producteurs de ces œufs, qu'on appelle souvent *œufs d'été*, *œufs parthénogénétiques*, sont généralement considérés comme des femelles ; mais ce ne sont pas de véritables femelles, puisque les éléments reproducteurs qu'ils produisent ne sont pas fécondables. Lorsque l'eau où vivent ces individus asexués, quoique féconds, s'est échauffée au-dessus de 15°, ils donnent naissance à des œufs qui, au premier abord, semblent se développer comme à l'ordinaire ; mais les individus issus de ces œufs produisent des œufs fécondables, ce sont les véritables femelles ; ces œufs se développent aussi sans fécondation, ils donnent alors naissance exclusivement à des mâles ; s'ils sont fécondés, au lieu de se développer immédiatement, ils demeurent assez longtemps inertes et donnent naissance à des individus producteurs d'œufs d'été (Maupas). Les Daphnies et les Pucerons se comportent vraisemblablement d'une façon analogue. Les œufs des Abeilles et des divers autres Hyménoptères ressemblent aux œufs complets des Rotifères ; ils sont toujours susceptibles d'être fécondés, mais ils n'ont pas besoin de l'être pour se développer ; eux aussi produisent alors uniquement des mâles. Les œufs fécondés donnent naissance à des femelles, qui, d'après l'ali-

Les grands phénomènes biologiques sont les mêmes dans les deux règnes ; l'animal n'est en somme qu'un végétal dont les microscopiques éléments ont été dépouillés de l'enveloppe rigide qui les emprisonne, supprime leurs mouvements, masque leur sensibilité et, simplifiant ainsi toutes les fonctions, maintient dans toutes les parties de la plante une grande uniformité de structure. La simplicité de structure des végétaux est une condition particulièrement favorable à l'expérimentation ; l'expérimentation démontre que la détermination du sexe n'est ici qu'une question d'activité de nutrition (1).

Ainsi, un enchaînement continu de faits nous conduit de l'interprétation de la parure chez les animaux tout près de la solution de l'une des plus troublantes énigmes de la vie. Dans l'impossibilité où l'on se croyait naguère d'expliquer naturellement les deux formes revêtues par chaque espèce animale et l'attraction irrésistible qui les pousse l'une vers l'autre, on avait imaginé de les représenter comme l'expression vivante de deux principes opposés, pénétrant tout l'Univers, déterminant par leurs collisions tous les phénomènes, principes qui se retrouvent au fond des vieilles philosophies d'Empédocle et de Pythagore comme au fond de celles de Schelling et d'Oken, qui ont légué aux chimistes l'hypothèse des affinités, aux physiiciens celle des deux électricités. L'homme prête volontiers sa figure et ses sentiments aux êtres qu'il imagine comme à ceux dont l'âme lui reste fermée ; comment n'aurait-il pas étendu à la nature entière le plus fort de ses sentiments, celui qui remue le plus profondément tout son être, qui transporte d'une même joie les plus humbles comme les plus puissants et qui, s'il inspire quand il est déçu les plus violentes haines, n'en projette pas moins sur les cœurs de tels rayons d'indulgence qu'il devient une excuse même pour les criminels ?

Et cependant, pour remplir le monde de poésie, pour

mentation qui leur est fournie, deviennent des *reines* ou des *ouvrières*. La fécondation ne fait d'ailleurs qu'ajouter à l'œuf les substances qui constituent l'élément mâle.

(1) M. Blaringhen a réussi à transformer les jeunes épis mâles de Maïs en épis femelles, en déterminant au-dessous d'eux une accumulation de réserves, tandis qu'en faisant écouler la sève par des blessures, il a transformé en épis mâles de jeunes épis femelles.

faire épanouir dans une floraison sans cesse renouvelée les plus magnifiques chefs-d'œuvre de la littérature et de l'art, pour créer Faust et Marguerite, Roméo et Juliette, Hamlet et Ophélie, pour former le cortège éternel de couples charmants ou douloureux d'où montent entremêlés, vers le ciel, tant de sanglots et de chants d'allégresse, il a suffi que l'activité organique de deux êtres presque pareils se dépensât chez l'un en manifestations extérieures, en vaines et égoïstes parures, s'employât chez l'autre à un travail intérieur de prévoyance auquel toutes les productions de luxe et l'achèvement même de l'organisme ont été sacrifiés. La moitié du monde des papillons y a perdu quelques vives retouches, la moitié du monde des oiseaux quelques plumes. Vous y avez gagné, Mesdames, l'éclat de votre teint, la pureté cristalline de votre voix, la moelleuse élégance de vos gestes et ces gracieuses lignes qui ont inspiré le caressant pinceau de Bouguereau et baigné de lumière celui de Henner.

Ces tendances opposées dominant déjà, l'une ou l'autre, dès le début l'évolution de l'organisme, imprimant leur cachet particulier à toutes ses parties, façonnant même sa psychologie et trouvant enfin leur expression ultime dans les microscopiques corpuscules dont l'union fait un être nouveau. Elles ne sont cependant pas d'origine surnaturelle, et vraisemblablement le *xx^e* siècle ne s'achèvera pas sans que les physiologistes aient réussi à les faire naître à leur gré. Une telle mainmise sur les sources mêmes de la vie apparaîtra sans doute comme l'une des plus miraculeuses conquêtes de la Science.

Mais la victoire choisit son heure, et il ne faut pas se hâter d'escompter des découvertes de qui l'on ne sait, quelque glorieuses qu'elles paraissent, si elles seront heureuses ou fatales pour l'Humanité. Contentons-nous, pour le moment, de nous féliciter que les choses se soient arrangées de façon qu'au milieu des cataclysmes suscités par l'inconsciente, involontaire et irrésistible activité des hommes, demeure inaltérable, de par son essence même et quoi que puissent rêver quelques âmes dépareillées, la douce et sereine figure de celles qui, de notre premier sourire à notre dernière blessure, se tiennent près de nous pour aimer, prévoir, consoler et guérir.

UTILISATION DE LA VIANDE DE CHÈVRE DANS L'ALIMENTATION

Par H. COURTET

La viande de Chèvre est une viande d'excellente qualité et cependant on n'a pas encore réussi à la faire admettre sérieusement dans l'alimentation de nos grandes cités, où elle serait appréciée et rendrait des services si elle était mieux connue.

Ce qui fait que cette viande est en général peu estimée et qu'elle est regardée avec un certain dédain par le public, c'est qu'on ne livre à la consommation que des vieux animaux et quand, par hasard, il s'en trouve des jeunes, bien en état, ce n'est pas comme *Chèvre* qu'ils sont détaillés mais comme *Mouton*, ou du moins comme aucune indication graphique n'indique la nature de la viande (ni pour les jeunes ni pour les vieux) ils passent comme *Moutons*.

En 1836 et 1838, c'est-à-dire après l'introduction en France par la *Société Nationale d'Acclimatation* des Chèvres Angora et au moment où l'élevage de ces Chèvres prenait de l'extension, l'attention de la Société fut attirée par un de ses membres M. Sacc sur les qualités de la viande de cette race et sur sa facilité à l'engraissement (1).

En 1860, la *Société d'Acclimatation* fit faire un essai culinaire qui fut exécuté au Palais-Royal par M. Chevet aîné (membre de la Société) assisté dans cette expertise de quatorze de ses confrères (1).

Un bouc de *cinq ans*, coupé à *trois ans et demi* après avoir servi deux années de suite à la reproduction, fut tué au dépôt de Souliard (Cantal) et envoyé à Paris où il fut reçu en parfait état.

Ce ne fut pas sans une certaine appréhension, dit M. Chevet, que je me chargeai de cette expérience, malgré la belle apparence de la viande à son arrivée.

L'engraissement de l'animal avait été interrompu pendant assez longtemps, puis repris en dernier lieu, enfin cet animal, n'était pas préparé.

Malgré les conditions d'âge et d'engraissement de l'animal, la viande a été reconnue de bonne qualité de viande de

(1) *Bull. Soc. Nat. Accl.*, 1836 p. 445, 1838 p. 574 et 1860 p. 180.

consommation, pouvant se comparer à un mouton de *trois* ans mais de second choix.

En 1880 un autre essai fut fait à Alexandre-Palace, où M. Batcheler, chef cuisinier, servit un repas tout à la Chèvre (1).

Malgré une Presse favorable, il ne semble pas que la consommation de la viande de Chèvre ait pris une extension réelle depuis l'essai culinaire de Batcheler.

En réalité, la viande de Chèvre n'est consommée que par les éleveurs et par certaines villes à proximité des centres d'élevage sur lesquelles sont expédiés les vieux animaux devenus impropres à la lactation ou à la reproduction.

La seule viande qui se consomme volontiers dans quelques grandes villes (150.000 kg. Lyon) (1) — et encore — est celle des chevreaux de lait qui arrive sur le marché parisien en Avril-Mai ; Paris consomme pendant cette période environ 150.000 chevreaux, pesant de 3 à 4 kilogrammes (viande nette) et qui sont vendus au détail de 1 fr. ou de 1 fr. 20 le kilogramme pour le devant sans la tête, et de 1 fr. 40 à 1 fr. 60 le reste de l'animal au delà des épaules. Ces chevreaux de lait sont précédés sur le marché par les agneaux de lait dont la viande n'est pas de qualité supérieure à celle des chevreaux, et qui est cependant plus demandée. Pourquoi ? Parce que ce sont des agneaux, et que *le pavillon couvre la marchandise*. Les agneaux de lait valent au détail, de 1 fr. 40 à 1 fr. 60 le kilogramme pour le devant sans la tête, et 1 fr. 80 à 2 fr. pour l'arrière.

Il est notoire que l'on peut sevrer, émasculer et engraisser des chevreaux nés au printemps pour les livrer à la boucherie soit vers l'âge de 7 à 8 mois c'est-à-dire vers Octobre-Novembre, soit à l'âge d'un an c'est-à-dire après l'hiver, et que le prix qui résulterait de cette manière de faire serait rémunérateur. Il est probable dans ces conditions que les gigots et côtelettes de ces chevreaux seraient appréciés.

Un fait à noter c'est qu'on a pu faire entrer la viande de cheval dans l'alimentation d'une certaine partie de la population parisienne, viande qui est vendue sous son nom dans les boucheries spéciales. Chacun sait cependant que les agriculteurs n'élevant pas le cheval comme animal de

(1) J. CREPIN. — Les produits de la Chèvre. *Bul. Soc. Nat. Accl.* 1904, p. 268 et 269.

boucherie, on ne consomme que des chevaux d'un certain âge, et un certain nombre de chevaux plus jeunes victimes d'accidents.

Il pourrait peut-être se créer aussi des petites boucheries de viande de chevreau. Mais il y aurait encore un autre moyen de vente.

Depuis un certain nombre d'années (une douzaine d'années environ), les grandes épiceries parisiennes ont créé dans leurs établissements un rayon spécial pour la vente de la viande de menu-bétail, poulet, oie, lapin, etc., et du gibier. Ce rayon s'est augmenté depuis et débite du porc, de l'agneau et du chevreau de lait. Il est évident, puisque la viande de chevreau de lait est déjà admise dans ce rayon, que la viande de chevreau engraisé y trouverait aussi sa place.

Il y a en outre les marchés ambulants qui pourraient avoir aussi des étals consacrés à la viande de chevreau, puisqu'ils en ont déjà qui sont consacrés non pas uniquement aux chevreaux de lait, mais aussi aux agneaux de lait, lapins, etc.

L'effort à faire est peut-être moindre qu'on le croit, il suffirait sans doute de mettre en rapport les vendeurs avec les éleveurs, car il paraît rationnel d'admettre que le consommateur voyant aux étals de la belle viande, de beaux gigots et de belles côtelettes de chevreau à des prix raisonnables, achèterait volontiers cette viande puisqu'il achète le chevreau de lait.

Nos principales régions caprines continentales sont les Pyrénées, les Alpes, le Poitou et l'Auvergne; outre-mer, la Corse et l'Algérie.

Il conviendrait aussi de faire connaître scientifiquement la viande de chevreau c'est-à-dire, sa teneur en eau, albuminoïdes, graisse, et aussi sa valeur calorifique par kilogramme, selon les diverses parties de l'animal.

On ne saurait trop le répéter, si la viande de chevreau était bien connue, elle entrerait facilement dans l'alimentation de nos grandes villes et les régions d'élevage caprin auraient ainsi un fructueux débouché pour écouler après engraissement leurs jeunes animaux.

LES PLANTES DE MONTAGNE
ET LE JARDIN BOTANIQUE DE ZERMATT (SUISSE)

par G. MAGNE

La vallée de Zermatt est toujours séduisante au pied du Cervin, avec ces montagnes grandioses dans un site admirable. Aussi les étrangers et les touristes viennent et reviennent sans cesse pour y étudier cette belle nature et les plantes alpines si recherchées par les amateurs et les botanistes.

Tous les deux ans, ou tous les ans même, je suis toujours de retour à Zermatt ou au Ryffelalp pour y contempler ces plantes merveilleuses, et j'ai toujours été heureux d'y retrouver mon ami, M. le Professeur Wolf, de Sion, le directeur du Jardin botanique de Zermatt où je viens étudier avec lui les plantes les plus belles et les plus rares.

Aussitôt arrivé, cette année, au commencement de juillet, je suis allé revoir deux plantes admirables, l'*Eritrichium nanum* et le *Gentiana bavarica* qui s'acclimatent chez moi, dans ma propriété de Boulogne-sur-Seine, et ont été couverts de fleurs à la fin d'août 1905.

Je fus alors obligé, pour étudier ces deux plantes merveilleuses dans leur habitat, de monter bien plus haut que le *Gornergratt* jusqu'au *Hohætligrat*, à 4200 mètres!

Pour arriver au près de ces deux plantes j'ai dû, avec un guide, traverser les neiges éternelles et suis tombé plusieurs fois au risque de me tuer, j'ai enfin obtenu ces plantes si charmantes que des botanistes déclarent impossibles à acclimater dans Paris; en effet à Boulogne-sur-Seine longtemps j'ai cherché à cultiver ces deux fleurs, problème insoluble! Mais aujourd'hui elles existent à Boulogne-sur-Seine, ou l'on peut les étudier facilement.

Au *Ryffelalp* j'ai revu avec grand plaisir des plantes de montagne bien connues, notamment les

Gentiana purpurea

Linnea borealis

Etragena alpina

Anemone vernalis

Ranunculus glacialis que j'ai recueilli à 4.200 mètres;

Trollius europæus;

Aquilegia alpina, aux fleurs bleu céleste; et plus haut, le
Thlaspi rotundifolium;
Saponaria ocymoides;
Phaca alpina;
Astragalus alpinus;

J'en passe... et des meilleures!

J'ai étudié à Zermatt, au Jardin botanique, avec mon ami, M. le Professeur Wolf, de Sion, les si nombreuses *Primula* que je suis heureux de rappeler; savoir :

<i>Primula glutinosa</i>	<i>Primula longifolia</i>
» <i>integrifolia</i>	» <i>sikkimensis</i>
» <i>murretiana</i>	» <i>algida</i>
» <i>pedemontana</i>	» <i>denticulata</i>
» <i>clusiana</i>	» <i>auricula</i>
» <i>pubescens</i>	

Dans le même Jardin botanique de Zermatt, j'ai revu et étudié encore les merveilles suivantes :

<i>Achillea argentifolia</i>	<i>Canpanula versi unicolor</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Buldocodium stallarium</i>
<i>Circium spinosum</i>	<i>Senecio abrotamnisfolius</i>
<i>Senecio incanus</i>	<i>Hieracium alpicola</i>
<i>Alyssum alpestre</i>	<i>Helianthemum thomasianum</i>
<i>Astragalus alpinus</i>	

Le savant directeur de ce bel établissement, a eu l'obligeance de me donner des graines de ces plantes de montagne que je ferai pousser à Boulogne après les avoir semées dans la neige, procédé qui m'a toujours réussi depuis dix ans peut-être.

Au cours de mes excursions de botaniste à Zermatt et au Riffelalp, à côté du glacier de Findelen, j'ai été heureux de voir des fougères charmantes que j'ai rapportées à Boulogne, ainsi, par exemple, le *Lycopodium Selago*, le *Botrychium Lunaria*, et l'*Aspiotium Lonchitis*.

Au glacier de Findelen j'ai trouvé aussi des Orchidées à plus de 2.500 mètres, notamment le *Cæloglossum albidum* et le *Nigritella angustifolia*.

A propos de ces orchidées rustiques, je déclare que j'en obtiens une bonne végétation et floraison en les plantant et les conservant sur mes pelouses, mais il est indispensable de renouveler la terre autour de ces plantes.

L'époque la plus favorable pour cette opération est le com-

mencement du mois de mars et même plus tôt, si la saison fait prévoir un temps chaud.

A cet effet, il convient d'enlever la terre jusqu'au rhizome, sans froisser les racines, et cette terre est remplacée par un mélange de terre fraîche et de la terre de feuilles.

J'ai l'habitude de mettre sur ma pelouse une légère couche de terreau et je constate que la floraison des Orchidées (*Orchis* et *Ophrys*) est beaucoup plus luxuriante grâce à cela.

Je fais part de ce procédé à ceux de mes collègues qui cultivent les Orchidées rustiques, persuadé que je suis, qu'elle pourra leur être utile au cours de leurs expériences.

LA NOIX DE KOLA

Par **Henry FILLOT** (1)

Chargé de Mission du Ministère des Colonies

COURT HISTORIQUE

L'usage de la Noix de Kola par les indigènes de l'Afrique tropicale semble remonter aux temps les plus reculés.

D'après Fluckiger, El-Ghafki, médecin arabe, connu les graines de Kola au ^{xii}e siècle ; à cette époque elles étaient employées contre les coliques et maux d'estomac et entraient dans la composition des remèdes réchauffants.

La première mention absolument incontestable de la Noix de Kola date du ^{xvi}e siècle, dans le rare ouvrage d'Odoard Lopez, *Relatione del Reame di Congo* commenté par Filippo Pigaffetta (Rome 1591). « Vu un autre arbre qui produit un fruit nommé Kola, et qui est grand comme un noyer, ce fruit semblable à la châtaigne est de couleur rouge ou rose. On le tient dans la bouche et on le mâche pour combattre la soif et assainir l'eau. »

En 1594, le voyageur André Alvarez de Almada, qui avait visité la Guinée, rapporte que la Noix de Kola produite par une sorte de Châtaignier dont les fruits ne sont pas épineux, sert de masticatoire aux indigènes et lui rappelle l'emploi du Bétel.

A la fin du ^{xvi}e siècle déjà la valeur de la Noix de Kola est vantée par F. de Azivedo Coelho qui dit qu'aucune entreprise importante n'est faite sans Noix de Kola, celle-ci a même le don de préserver du péché.

En 1604-1605, les annales des Jésuites mentionnent l'importation de graines de Kola par les Portugais dans Sierra-Leone.

C'est à la fin du ^{xvi}e siècle que l'apothicaire Jacques Garet fit connaître à Clusius, lors de son voyage à Londres en 1591, la graine de Kola. Clusius reçut également des Noix de Kola, de Tobias Roels, médecin de Hollande, qui les lui présenta comme employées par les populations du Cap-Vert.

Ce n'est guère que du commencement de ce siècle que date la connaissance un peu précise du Kolatier ; on doit en

(1) Communication faite à la séance de la Section de Colonisation du 22 janvier 1906.

effet au Botaniste Palisot de Beauvois une première description de cet arbre dans sa flore d'Owaïe et de Benin (1804).

Grâce aux voyages exécutés ces dernières années en Afrique, nous connaissons parfaitement l'aire de dispersion du Kolatier.

Le célèbre explorateur Binger dans son voyage « Du Niger au Golfe de Guinée » en parle longuement en des pages très intéressantes.

C'est à la suite des travaux du professeur Heckel et de ses communications à l'Académie de Médecine que la Noix de Kola a conquis la place importante que lui réservaient ses propriétés et que ses préparations sont admises et enregistrées dans le Code français. (Décret du 7 Janvier 1893).

BOTANIQUE

Malgré les recherches de savants botanistes, il n'a pas encore été donné un relevé complet de toutes les plantes fournissant du Kola. Le Kola le plus répandu paraît être fourni par des espèces appartenant à la famille des Sterculiacées.

On admettait, il y a peu de temps encore, que le Kola typique devant être employé dans les préparations pharmaceutiques était fourni par le *Kola acuminata*.

Dans des travaux récents M. le Professeur Karl Schumann, du Jardin botanique de Berlin, a démontré que le vrai Kola est fourni par une autre espèce dénommée par lui *Kola vera*.

Le Kolatier est un bel arbre au feuillage vert foncé de 10 à 15 mètres de haut, ayant le port et l'aspect de notre châtaigner, il donne une récolte vers l'âge de 7 à 8 ans, mais elle est peu abondante. C'est seulement vers 12 ans que l'arbre est en plein rapport. Un seul pied peut donner dans une année jusqu'à 1.200 Noix.

En Guinée française il y a deux récoltes et une floraison à peu près continuelle à partir de l'âge adulte.

La floraison de Juillet-Août porte ses fruits en Décembre-Janvier, celle de Janvier-Février qui est plus faible, en Juin-Juillet.

Le fruit du Kolatier arrivé à maturité est brun, semi-ligneux; le nombre de Noix renfermées est très variable; certains cabosses en contiennent jusqu'à 16, mais la moyenne n'est guère supérieure à 6 ou 8.

En général le même arbre donne indifféremment des graines rouges et des graines blanches dans les mêmes ca-bosses. Certains Kolatiers ne donnent que des graines blanches d'autres ne donnent que des graines rouges.

Le Kolatier existe à l'état spontané ou cultivé sur toute la côte occidentale d'Afrique comprise entre le 10° degré de latitude nord et le 5° degré de latitude sud autrement dit de la Guinée française au Congo français.

On le rencontre en très grande abondance en Guinée française dans les province du Bennah et du Kissidougou ; dans le Koinadougou à Sierra-Leone; dans l'Anno à la Cote d'Ivoire; dans le Khoranza à la Gold Coast.

EMPLOI. — USAGE. — VERTUS. — SYMBOLE

Le Kola est l'excitant et l'aliment d'épargne de 25 millions d'Africains.

L'énorme valeur de la Noix de Kola et le prix attaché à cette graine par les indigènes la fait servir comme base essentielle des marchés, des contrats, de toutes les cérémonies religieuses, judiciaires et politiques.

C'est par le Kola que dans certaines régions se font les mariages, le Kola blanc reçu et renvoyé indique que le prétendant est accepté, si c'est un Kola rouge qui revient tout est rompu.

Chez les Soussous, en Guinée française, à la naissance d'un enfant mâle le père plante une Noix de Kola entourée du cordon ombilical du nouveau né, l'arbre qui se développera forme le patrimoine de l'enfant.

Il est en usage chez les Mekkiforés de planter un Kolatier le jour de la circoncision d'un garçon. Détail assez particulier on joint à la graine le prépuce de l'enfant.

Sur les tombeaux des Chefs, à la tête on plante un Kolatier qui est la propriété du fils aîné du mort. Les indigènes attribuent à l'arbre ainsi planté une croissance plus rapide qu'aux autres.

Pour communiquer avec les parents morts, on répand sur la tombe de l'eau où ont séjourné des Kolas.

Si on veut faire grand honneur à un Chef, on lui offrira toujours des Kolas et de préférence des Kolas blancs. Tous ceux qui ont vécu au Soudan en ont reçu et donné bien des fois durant le cours de leurs voyages. Enfin la plus grande

faveur que l'on puisse faire à un noir est de partager avec lui un Kola. Dans ce cas-là, on doit détacher les deux cotylédons et en offrir un à son convive.

Il y a longtemps que le noir a reconnu combien cette graine précieuse avait sur son organisme une heureuse action. Il lui attribue toutes sortes de vertus curatives. Il l'emploie couramment contre les migraines, diarrhées, dysenteries et surtout contre l'impuissance. Mais c'est principalement quand le noir a une longue course à faire qu'il s'en sert de préférence. Il dit que le Kola le fait marcher plus vite, calme la soif, empêche la fièvre, fait trouver l'eau la plus mauvaise excellente, et enfin remplace la viande.

On ne saurait s'imaginer l'importance du commerce des Kolas dans les régions comprises dans la bouche du Niger.

On peut dire que dans tout le Soudan il n'y a pas de village de quelque importance, qui n'ait ses marchands de Kolas.

Dans les centres importants, c'est au marché que se tiennent les trafiquants; dans les petits villages c'est dans les casés mêmes qu'ils installent leurs produits. En tout lieu, ils ont rapidement écoulé leur marchandise.

En Guinée Française c'est dans le cercle de Beyla au marché de Kabaro qu'affluent tous les Kolas de la région. On peut estimer à six cent mille kilogrammes la quantité de Kolas qui se trouvent annuellement sur ce marché achetés par les Dioulas du Soudan, ils sont échangés principalement contre les bœufs, du sel, du caoutchouc, des cotonnades.

Les Kolas provenant du Koba, du Fotenta, et du Samo, s'exportent vers le Fouta-Djalou. Ceux provenant du Kissidougou et du cercle de Beyla prennent le chemin de Bissidougou et de Kouroussa.

A la Côte d'Ivoire il existe deux marchés très importants ceux de Seguela et de Bondoukou, ce dernier marché est approvisionné avec des Kolas provenant exclusivement du Koranza (Gold Coast). Du 1^{er} Juin 1904 au 1^{er} Juin 1905, il est entré à Bondoukou 12.500.000 Kolas représentant environ 160.000 kilogrammes.

La Côte d'Ivoire exporte annuellement par sa frontière terrestre environ 1.000.000 de francs de Kolas. Par contre l'exportation par frontière maritime ne s'élève qu'à 1.836 fr.

Cela tient surtout à ce que les indigènes habitant la grande forêt ne sont pas consommateurs de Kolas. J'ai pu me rendre

compte dans mon dernier voyage à la Côte d'Ivoire que les Kolatiers poussaient à l'état spontané dans la grande forêt. Les fruits sont rouges à deux cotylédons et beaucoup plus petits que ceux de la Haute région.

Le savant botaniste Chevalier avec qui j'ai eu l'honneur de voyager dans ces pays, nous dira certainement un jour s'ils appartiennent aux espèces déjà classées ou si nous avons trouvé une nouvelle espèce.

Sierra-Leone exporte par mer ses Kolas, la plupart vont à la Gambie anglaise et au Sénégal. On peut dire que tous les Kolas consommés dans ce dernier pays sont de provenance anglaise.

La Gold Coast exporte annuellement à destination de Lagos plus de 1.200.000 Francs de Noix de Kolas. Ces Kolas sont réexportés de Lagos dans toute la Nigeria anglaise.

VALEUR EN FRANCS DE LA NOIX DE KOLA

	Exportée par mer	Exportée par terre	Consommée sur place	Totaux
Guinée française...	50.000	1.000.000	500.000	1.500.000
Sierra Leone.....	1.934.000	1.000.000	1.000.000	3.934.000
Liberia.....	225.000	1.000.000	500.000	1.725.000
Côte d'Ivoire.....	1.836	1.000.000	1.000.000	2.001.836
Gold Coast.....	1.124.023	4.000.000	1.000.000	6.124.023
Togo.....	181.000	500.000	200.000	881.000
Dahomey.....	65.835	116.610	100.000	292.445
Nigeria.....	» »	» »	500.000	500.000
Cameroun.....	60.200	» »	100.000	160.200
Totaux.....	3.660.396	8.616.610	4.900.000	17.177.000

On peut dire sans aucune exagération que cette somme est doublée par les transactions successives survenant par suite de ventes, c'est-à-dire qu'il se fait annuellement sur les Kolas en Afrique occidentale un chiffre d'affaires de plus de *trente quatre millions de francs*.

Il est déplorable de voir que la plupart des Kolas consommés dans l'Afrique occidentale française proviennent des Colonies anglaises.

N'avons-nous pas dans nos Colonies des pays producteurs par excellence?

La Guinée française et la Côte d'Ivoire pourraient produire autant de Kola qu'on voudrait.

Mais il faut pour cela inviter les indigènes à soigner les arbres existants et à faire des plantations de Kolatiers.

Il faudrait les obliger à travailler sous la responsabilité des Chefs, et chaque année leur fixer le travail à accomplir si nous voulions que notre direction donne des résultats rapides.

L'indigène ne travaille que par nécessité et jamais dans le but d'amasser. Dès que la nécessité ne se fait plus sentir, à moins que la faim ne le talonne, il se livre à l'oisiveté qu'explique suffisamment son indolence et sa religion.

Pour finir, donnons maintenant l'appréciation du célèbre explorateur Binger sur la Noix de Kola. (Du Niger au Golfe de Guinée, 1892. Paris. Hachette).

« Un des principaux articles d'échanges à Kong est la
« Noix de Kola qui constitue dans tout le Soudan un article
« de luxe et donne par cela même lieu à de très importantes
« transactions. Les Soudanais lui attribuent les mêmes
« qualités que nous accordons au café. Pour l'indigène, le
« fruit mâché constitue un remède à bien des maux. A-t-il
« besoin de sommeil ? Le Kola est un soporifique. Doit-il
« veiller ? C'est le Kola qui l'empêche de dormir !

« Il calme la faim et la soif et a, en outre, chez les noirs,
« la réputation d'être un aphrodisiaque incontesté.

« J'en ai usé le plus souvent possible pendant mon voyage ;
« chez moi, son action se traduisait surtout sur les nerfs ;
« il me semblait qu'il *augmentait dans certaines circonstances*
« *ma force de résistance et qu'il me permettait plus facilement*
« *d'endurer les fatigues.*

« Je l'appréciais surtout quand je n'avais à boire que de
« l'eau croupie ou chargée de substances organiques, son goût
« étant excessivement amère, l'eau la plus mauvaise paraît
« bonne à boire après son emploi. Mais là où j'ai surtout
« apprécié le Kola, c'est par les services qu'il m'a rendus en
« me permettant d'en distribuer aux nombreux visiteurs que
« je recevais, c'est une politesse facile à faire, et quoique le
« prix du Kola soit très élevé dans certaines régions, mon
« approvisionnement en marchandises me permettait de
« faire des achats fréquents de Kola et de vivre en grand
« seigneur en faisant de nombreuses distributions. C'est
« avec le Kola que je me faisais des amis et que je déliais la
« langue des noirs qui daignaient me rendre visite. Combien
« d'itinéraires et de renseignements portés sur ma carte et
« dans la présente relation ne sont-ils pas dus à l'à-propos

« avec lequel je distribuais cette consommation de luxe. Le
« Kola était pour moi un auxiliaire.

« Pour bien définir les propriétés du Kola, il faudrait en
« faire de minutieuses analyses et surtout pouvoir employer
« en France le *fruit frais* et non desséché. Je le crois appelé
« à rendre de réels services. Pour l'Européen qui en use
« au Sénégal, son bienfait est indéniable. Tous ceux qui s ha-
« bituent à en mâcher s'en sont bien trouvés et ont été moins
« éprouvés par les fièvres. *Pour moi, je crois que l'usage de ce*
« *fruit supprime l'essoufflement, prolonge le travail musculaire et*
« *calme assurément la faim.* C'est un tonique par excellence.
« Je l'ai essayé dans une fièvre bilieuse hématurique mais
« les effets n'ont pas une action diurétique bien marquée ;
« il m'a pourtant semblé au moment où l'absorption immo-
« dérée de quinine m'avait donné des palpitations de cœur,
« que le Kola m'a fait un bien réel.

« Je l'ai employé avec succès contre une diarrhée rebelle,
« mais je n'ai observé aucune action aphrodisiaque. Ce qui
« est acquis, c'est qu'il est un excitant et produit sur cer-
« taines personnes l'effet du café très fort. *C'est un médicament*
« *d'épargne* ; il est probable, qu'avant peu, on saura tirer
« parti de cette précieuse plante et de ses alcaloïdes et que
« bientôt les principes seront introduits dans certaines pré-
« parations alimentaires destinées à l'homme et au cheval
« en campagne. »

3° SECTION — AQUICULTURE

SÉANCE DU 12 FÉVRIER 1906

PRESIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Secrétaire général résume une communication qu'il a reçue de notre collègue, M. Robertson-Proschowski, de Nice, à propos d'une expérience d'élevage de Truite-arc-en-ciel tentée en climat semi-tropical.

En échange de plantes et arbustes, M. Proschowski avait reçu de l'Administration des Eaux et Forêts, un certain nombre de Truites-arc-en-ciel qu'il répartit d'abord dans deux petits bassins de 3 mètres cubes environ ; mais en raison d'une trop grande mortalité, celles-ci restant au nombre d'une cinquantaine, furent placées dans un autre bassin de 10 mètres carrés de surface sur 3 mètres de profondeur avec une abondante végétation de *Potamogeton* et de Con-fervés. Par suite d'une construction défectueuse, le bassin perdait de 300 à 400 litres d'eau par 24 heures, il avait fallu laisser entrer une quantité d'eau égale, d'une manière intermittente, quelquefois le renouvellement d'eau était arrêté un ou deux jours ; malgré ce faible débit les Truites se portaient à merveille.

Comme alimentation, rate de bœuf, lombrics et petits escargots écrasés.

Quoique la nourriture ne fût pas distribuée d'une façon régulière, en raison même des difficultés qu'il y avait à se la procurer, les sujets avaient doublé de volume de décembre à août suivant.

L'eau était relativement peu aérée et le thermomètre placé à 2 mètres au-dessous de la surface marquait en moyenne 23°.

M. Proschowski pense que cette expérience prouve qu'il faut peu de renouvellement d'eau. Cette espèce de Truite comparée avec l'exigence des autres espèces, résiste à une température plus élevée ; il est vrai, ajoute-t-il qu'en Californie du Sud, j'ai pris à la ligne la Truite-arc-en-ciel à 40° de latitude plus au Sud que Nice, le climat étant à peine plus chaud, mais c'était dans des ruisseaux de montagnes à une certaine altitude où l'eau est froide, coulant rapide-ment et très aérée. J'ignore si en Californie on a essayé de cultiver cette Truite en bassin à faible renouvellement d'eau et dans les parties du pays à climat semi-tropical (régime de l'oranger.)

M. Seurat fait une communication relative aux pêcheries des îles Tuamotu et Gambier, qui font partie des possessions françaises de l'Océanie.

L'industrie de la pêche de la nacre et des perles a constitué, jusqu'en ces derniers temps, l'industrie vitale de notre colonie de Tahiti; actuellement, elle subit une crise très forte due en partie à l'épuisement des lagons à la suite d'une exploitation trop intensive, et aussi à l'avilissement des prix de la nacre, qui est du en grande partie à l'arrivée sur le marché, des coquillages nacrés (*burgos* et *trochas*) qui sont vendus à un prix bien inférieur à celui qui est demandé pour les Huitres perlières.

La pêche des Méléagrines a lieu dans les lagons d'un certain nombre d'îles; il est à remarquer que tous les lagons ne sont pas tous également riches; le plus productif est celui d'Hikueru.

La récolte des Mollusques à nacre est effectuée par des plongeurs à nu, qui descendent jusqu'à 15 brasses sans s'aider de pierre destinée à accélérer leur descente, comme le font les plongeurs de Ceylan. Les Huitres perlières pêchées dans la journée sont vendues le soir même à un négociant établi sur les lieux, le plus souvent en échange de marchandises, et sans qu'il paraisse en résulter un bénéfice sérieux pour l'indigène.

L'usage du scaphandre a été autorisé ces dernières années, mais cet engin ayant été employé sans discernement a appauvri les fonds nacriers et l'administration a dû interdire son emploi.

Durant un séjour de plus de trois ans en Océanie, M. Seurat s'est préoccupé de résoudre le problème, si discuté en ces derniers temps, de l'origine des perles. Ce naturaliste a pu se convaincre que la formation des perles, chez l'Huitre perlière des Gambier est due à la calcification d'un kyste, dûe à l'excitation déterminée dans les tissus par la larve d'un Cestode appartenant à un genre voisin du genre *Cyathocephalus* Kessler, et dont la forme adulte se rencontre dans le rectum des Raies-aigles, qui pullulent dans les lagons les plus riches en perles.

M. Seurat est persuadé de la possibilité de la culture de l'Huitre perlière, de l'amélioration de certains fonds et de la production forcée des perles fines; cette industrie rendra à notre colonie son ancienne prospérité.

M. le Président adresse au nom de la Section, tous ses remerciements à M. Seurat pour son intéressante communication, et le félicite d'avoir mené à bien, souvent au péril de sa vie, sa mission scientifique, si profitable pour la science et l'industrie française.

Le Secrétaire,

H. BRUYÈRE.

6° SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 22 JANVIER 1906

PRÉSIDENTE DE M. BOIS, MEMBRE DU CONSEIL

Le Procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est ensuite procédé au renouvellement du Bureau pour 1906.

Sont élus :

Président, M. Chevalier.

Vice-Président, M. N...

Délégué aux Récompenses, M. Chevalier.

Secrétaire, M. de Fougères.

M. le Président donne la parole à M. Fillot pour une communication sur la noix de Kola.

M. Fillot passe en revue les pays de l'Afrique où l'on rencontre le Kolatier, et dit l'usage que les indigènes font de ces fruits.

La noix de Kola est, dit-il, comme on le croit, un aliment d'épargne et un stimulant, le fait que l'on a mangé une demi-noix de Kola, ne peut suffire pour nourrir un homme mais lui permet de faire un travail fatigant.

Les noix de Kola sont rouges ou blanches, cette différence de couleur avait fait croire qu'elles étaient d'espèces différentes. Mais M. Fillot dit avoir trouvé dans les fruits du Kolatier des noix des deux couleurs, des noix rouges et des noix blanches.

Il offre aux assistants des noix qu'il fait briser en remarquant que ces noix sont très fraîches, mais qu'au bout d'un instant, une fois qu'elles sont brisées, elles noircissent et s'oxydent. Elles peuvent se conserver durant un temps assez long dans cet état de fraîcheur. M. Fillot a recherché un procédé pour expédier en Europe des noix de Kola fraîches, parce qu'il était persuadé que les principes qui se trouvent dans ces graines qui sont traitées en Europe à l'état sec, seraient sinon autres, du moins certainement plus actifs, car depuis qu'on traite en Europe les produits coloniaux, on a eu le tort d'agir toujours sur des produits secs.

Le conférencier termine en disant que les colonies anglaises produisent la plupart des noix de Kola livrées à la consommation.

Le Président remercie au nom de la section M. Fillot qui est très applaudi.

A la suite de la communication de M. Fillot, M. Perrot, professeur à l'École supérieure de Pharmacie, fait remarquer l'intérêt qui s'attache à cette question de conservation des *Noix de Kola fraîches* car il est hors de doute que l'action physiologique de la noix fraîche est entièrement différente de celle qu'on obtient par les préparations commerciales obtenues de la noix sèche.

Toutes celles-ci peuvent être considérées comme un mélange de

sucre, de tannin et de caféine; au contraire dans la noix fraîche, la *caféine* existe à l'état de combinaison avec le glucose et les matières tannoïdes. Combinaison très instable qui s'oxyde avec la plus grande facilité : il suffit en effet pour cela de casser une noix et d'observer la surface qui rougit rapidement en même temps qu'elle durcit d'une manière appréciable et sous cette forme l'action physiologique de la Kola n'est plus identique.

Il semble du plus haut intérêt de recommander l'emploi de la Kola fraîche ou bien de préparer un extrait dans lequel les produits actifs se présenteront sous la forme dans laquelle ils existent chez cette dernière.

Le professeur Bourquelot, en 1896, a indiqué pour cela un moyen qui est resté lettre morte pour l'industrie et M. Perrot ajoute que grâce à M. Fillet qui lui a permis d'avoir constamment à sa disposition des noix fraîches en quantité suffisante, on peut espérer que la préparation industrielle d'un semblable extrait semble résolue; peut-être même cette étude réserve-t-elle aussi de nouvelles surprises en tant que constitution chimique de la Kola.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Courtet pour une communication sur le coton à Tahiti.

La communication de M. Courtet sera insérée au *Bulletin*.

Le Secrétaire,
Marquis DE FOUGÈRES.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

SUR L'INFLORESCENCE DE L'ARUNDINARIA SIMONI

par CH. RIVIÈRE

Sans réclamer aucune priorité, je rappelle cependant qu'il y a quelques années j'avais signalé à la *Société d'Acclimatation* l'apparition de quelques inflorescences de ce Bambou au Jardin d'Essai : depuis, les floraisons se sont succédées partout et cette simultanéité donne lieu actuellement à d'intéressantes observations.

Il reste toujours à préciser si cette floraison entraînera *partout* la mort complète du sujet : c'est d'ailleurs la question qui se pose généralement pour beaucoup d'espèces de Bambusées.

Dans certaines régions, à la suite de floraisons parfois suivies de fructifications, la plante a complètement disparu; dans d'autres cas, et c'est celui constaté au Hamma, les hampes fructifères ont d'abord disparu, de nouveaux chaumes ont été émis sur les rhizomes et ont fleuri immédiatement, d'autres s'y sont encore développés,

mais rabougris et nains, fleurissant de suite. Telle est la situation en ce moment.

Comme le Hamma possède de nombreux peuplements de cette espèce qui y rend des services industriels, on pourra être fixé avant peu sur la disparition complète de la plante ou sur les exceptions qui pourraient se produire. Dans tous les cas on constate déjà des mortalités absolues sur de grands espaces. L'ensemble des peuplements est affreux à voir, ce ne sont que hampes en partie desséchées au lieu de massifs verdoyants comme autrefois.

L'Arundinaria Simoni a donné des graines nombreuses et fertiles, qu'il a fallu défendre contre les oiseaux et les rongeurs. Le semis a été fait en pleine terre, la germination a été rapide et le repiquage facile.

Si la végétation extérieure paraissait faible au bout d'un an de semis, par contre le développement des rhizomes était vigoureux. On pourra donc se rendre compte du temps nécessaire pour former par le semis une plante adulte, ce que l'on ne sait pas encore.

A l'aide du semis on a donc pu conserver l'espèce, ce qui n'est pas toujours possible avec les *Arundinaria falcata* et *gracilis* qui souvent n'ont pas de graines fertiles et dont les sujets meurent complètement et sans exception après la floraison.

Cette disparition naturelle de l'*Arundinaria Simoni* est au point de vue économique une perte réelle pour le Hamma étant donnés les services multiples rendus par cette espèce.

Il convient de rappeler que dans notre livre sur les *Bambous*, publié par la *Société d'acclimatation*, mon père et moi nous avons déjà signalé la floraison de cette plante en 1876.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. VII, art. 61.)

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
 1 — — frisé, bleu, allemand... 20 »
 1 — — séragée, bleu..... 20 »
 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
 1 couple Colombes turvert..... 20 »
 1 — — diamant..... 20 »
 1 — — zébrées..... 8 »
 1 — — de Buenos-Ayres..... 5 »
 M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle Cerf muntjac, très joli, bon reproducteur.
 M. BIZERAY, Jagueneau, près Saumur.

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905.
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent le Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.
 Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).
 Alevins exceptionnellement vigoureux.
 LECOINTE et C^e, 8, rue de Laborde, Paris.

Quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.

La meilleure pondreuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au-dessus.

Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.

2 femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.

5 femelles à collier.

1 coq.

Le lot 65 francs.

2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).

2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.

100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.

2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.

150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.

Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne, 13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
 Alain BOURBON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Bouère (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.
 M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

OFFRE D'ÉCHANGES. — Le Directeur du Bureau d'Acclimatation de la section de Syzran de la Société impériale d'Horticulture de Russie offre d'échanger des graines, bulbes, boutures ou plants des diverses espèces ou variétés végétales. Il envoie son catalogue sur demande. S'adresser à M. WOEIKOFF, Directeur du Bureau d'Acclimatation, à Novospasskœ. Syzran-Wiazm-rail. — *RUSSIE.*

DEMANDES

Mâle Swinhoé 1905.

Mâle et femelle Pennant 1906.

Mâle et femelle Ho-Ki.

Mâle et femelle Temminck.

Adultes et garantis bons reprod.

M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

2 couples de Maras adultes ou deux femelles pleines.

Pirnce Ernest d'Arenberg, 10, rue d'Astorg, Paris.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

- Abies morinda.*
- Acacia cyanophylla.*
- Acacia leiophylla.*
- Agathca caelestis.*
- Anemone.*
- Asparagus Sprengeri.*
- Capucines.*
- Cardiospermum halicacabum.*
- Cassia foetida*
— *occidentalis.*
- Cephalotaxis Fortunaei.*
- Cryptomeria japonica.*
- Cryptostegia grandiflora.*
- Cupressus sempervirens pyramidalis*
- Eucalyptus botryoides*
— *gomphocephala.*
— *paniculata.*
— *viminatis.*
— *pipervita.*
— *resinifera gros red gum.*
— *Trabuti.*
- Echinopsis.*
- Eupatorium arboreum.*
- Farfugium grande.*
- Gomphocarpus fruticosus.*
- Hibiscus abelmoschus.*
- Hippophae rhamnoides.*
- Ipomoea volubilis.*
- Jacaranda mimosaefolia.*
- Melia floribunda.*
- Nandina domestica.*
- Physalis Alkekenge.*
- Pinus pinea.*
- Pittosporum undulatum.*
- Platicodon.*
- Sabal Adansoni.*
- Sciadopytis verticillata.*

Graines de COWANIA à fleurs roses
des montagnes de Guanajato (Mexique)

Offertes par le D^r Dugès.

Noix de Kola fraîches, pour semis
ou consommation.

Offertes par M. Henry Fillot.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Offerts par MM. Bizeray de Bonnal, Debreuil,
Delaurier, Duriez, Rodocanachi.

- | | |
|----------------------|--------------------|
| Colin de Californie. | Bernaché Magellan. |
| Faisan doré. | Canard mandarin. |
| — noble. | Casoar emeu. |
| — vénéré. | Colombe lophote. |
| — oreillard. | — diamant. |
| — d'Amherst. | Paon spicifère. |
| — de Swinhoé. | Tinamou roux. |
| — de Mongolie. | Tragopan de Cabot. |
| — versicolore. | — de Temminck. |
| Perdrix de Chine. | — Satyre-Blyth. |
| Nandou. | |

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône)
à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimension
commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et
pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demandes d'emploi

Garde, âgé de trente ans, marié, connaît son
métier à fond, demande place.

S'adresser à M. Provence, brigadier des Eaux
et Forêts à Meudon (S. et O.).

Jardinier, 32 ans, marié, connaissant bien son
métier, horticulture et arboriculture, femme
basse-courrière, demande place. Excellentes ré-
férences.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Garde, marié, 3 enfants, bon piéteur, connaît
l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes références,
demande place.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux.
empêche la corruption des semailles
en terre humide. Plus une seule graine
perdue par l'emploi de la **CORBINE**.

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps.

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat.

— à Auneau chez M. Dagrón.

Et chez les principaux droguistes et
marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES QUINOÏDINE DURIEU
Puissant tonique. - Très efficace
contre les récidives des fièvres intermittentes.
Dix centigr. de Quinoldine par Dragée. - Fl. de 100
PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes

ELIXIR D'une grande ressource
pour les personnes affaiblies
et sans appétit
Pris avec plaisir et toujours digéré
ALIMENTAIRE
Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies. **DUCR**

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

SEPTEMBRE 1906

N. DE CHAPEL. — Quelques observations sur l'albinisme chez les Oiseaux.....	265
J. PELLEGRIN. — Les Poissons d'eau douce de l'Indo-Chine Française.....	268
D. BOIS. — L'Épuration et l'utilisation des eaux d'égout de Paris.....	281
H. COURTET. — Le Kapok ou coton du Fromager.....	289

Extraits de la correspondance

R. LE FORT. — Les Dindons considérés au point de vue de la destruction des Reptiles....	295
E. VAN KEMPEN. — Sur un hybride de Pintade mâle et de Poule Houdan.....	296
R. ROLLAND-GOSSELIN. — Au sujet du Pe-Tsai.....	296

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station Gare d'Orléans

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^o SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^o SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^o SECTION. — <i>Aquicultures</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^o SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^o SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^o SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

QUELQUES OBSERVATIONS SUR L'ALBINISME CHEZ LES OISEAUX.

par F. de CHAPEL.

L'albinisme semble en général plus fréquent chez les animaux domestiques que chez ceux vivant à l'état sauvage. Nous constatons trois sortes d'albinisme que nous allons passer en revue.

1^o L'albinisme complet. — Celui-ci est fort rare, car en ce cas, l'Oiseau doit être absolument blanc, aussi bien sur les parties cornées, que sur les membranes et les plumes. C'est donc souvent à tort, par exemple, que l'on dit d'un cheval qu'il est blanc. Pour mériter ce titre il doit avoir les poils, les crins, les parties cornées blanches, ainsi que la peau qui doit être ladre. Partant de ce principe, y a-t-il vraiment des Oiseaux présentant tous les caractères de l'albinisme parfait. Je crois que le cas est extrêmement rare, attendu que le bec ou les pattes sont généralement colorés chez les Oiseaux au plumage blanc.

2^o Albinisme partiel. — Cette forme d'albinisme se retrouve à chaque instant chez nos Oiseaux domestiques, poules, pigeons, dindons, paons, etc. On la trouve aussi chez des sujets vivant à l'état sauvage. J'ai eu un Perdreau blessé dans les environs de Nîmes, et qui me fut apporté par un de mes amis. Je l'ai conservé en volière pendant quelque temps, puis il mourut de ses blessures. Il est naturalisé au muséum de Nîmes. Voici sa description : Bec, pattes, membranes rouges ; la tête, la poitrine gris sale ainsi que la gorge ; les grivelures et le noir de la gorge peu marqués et surtout plus espacés que normalement. Les bandes des flancs de couleurs éteintes avec les bandes blanches plus accentuées et mélangées de plumes blanches. Les grandes plumes blanches, les rectrices sont les unes blanches les autres brunes, couleur normale. Tout le reste du corps est irrégulièrement caillouté de plumes blanc pur, mélangées aux plumes de la couleur ordinaire de ces Oiseaux. J'ai bien regretté la perte de ce Perdreau, fort désireux d'observer les modifications de plumages que la mue aurait pu apporter. Je n'ai eu guère plus de chance avec un jeune Merle pris au nid et qui n'a offert aucune particularité pendant sa première année de captivité. A la mue d'un an les

grandes plumes des deux ailes et toutes les rectrices de la queue sont devenues, ou ont poussé de couleur blanche. Je n'ai rien remarqué dans sa santé qui pût faire soupçonner un état maladif. Malheureusement cet Oiseau s'échappa et je ne le revis plus.

3° Albinisme imparfait. — Ce cas est peut-être le moins rare chez les Oiseaux vivant en liberté. C'est ainsi que nous voyons des Pies gris sale ou tirant sur le café au lait. Il y en a deux ou trois spécimens au muséum de Nîmes. Mais je n'en ai jamais vu de blanc pur. Il en est de même d'une Hirondelle observée, pendant deux ou trois étés consécutifs, sur les bords du petit fleuve : la Vidourle. Cette Hirondelle (qui n'était pas une Hirondelle de rivage) était gris teinté de brunâtre.

Nous avons maintenant constaté les trois formes d'albinisme, mais pouvons-nous en déterminer la cause ? Je crois pour ma part, que jusqu'à présent on ne peut se livrer qu'à des suppositions, à moins d'études que j'ignore. L'albinisme est-il un état morbide ? En ce cas, il est peu dangereux, car les oiseaux qui en sont affectés, semblent jouir d'une parfaite santé. Nous en voyons, à chaque instant, la preuve autour de nous. C'est ainsi que j'ai eu sous les yeux une famille de Paons, dont les premiers parents avaient le plumage tout blanc. Dans leurs nichées, aussi bien que dans celles de leurs descendants, on observe des Oiseaux de plumage normal, aussi bien que des Oiseaux offrant des manifestations de toutes les gammes de l'albinisme partiel.

La vicomtesse de St-Géniès qui s'est livrée récemment à des études sur les pigments colorés des plumes, nous dit que ces pigments, qui sont des poisons violents, contiennent des acides biliaires ; tandis que dans les plumes blanches, d'après certains auteurs, on trouve des dérivés d'acide urique. Mme. la vicomtesse de St-Géniès, dans ses analyses, en a retiré de la ceratine, matière diffuse et réfléchissant la lumière.

Les pigments colorés changent de couleur suivant certaines réactions chimiques ; c'est ainsi, nous dit la vicomtesse de St-Géniès, que le vert soumis à différentes réactions, passe au bleu, au grisâtre, au brun sale. La lumière intervient aussi comme agent, dans les réactions chimiques sur les pigments. Ainsi dans des expériences sur les plumes de Flamants roses, la vicomtesse de St-Géniès n'a pu, dans certains cas, extraire les pigments qu'en pleine lumière ; un

verre bleu interposé, arrêtait, ou empêchait toute réaction quelle que fut la durée de l'expérience.

Ce qui me frappe d'après ces analyses, c'est le bleu passant au grisâtre et au brun sale. Or les Pies, les Hirondelles sont noir à reflet blanc et dans les cas d'albinisme imparfait cité plus haut, nous avons vu des Pies et une Hirondelle gris brun sale. Nous pouvons observer aussi que le blanc des plumes contient de l'acide urique.

Ces données ne porteraient-elles pas à penser que les Oiseaux atteints d'albinisme sont affectés d'une quantité d'acide urique répandu dans leur organisme ; quantité en dehors de la normale, mais pas suffisante pour influencer sur leur santé. La présence de cette quantité anormale peut être due à la nourriture... ?

Il serait, ce me semble, intéressant de faire des études dans ce sens, et constater si par la nourriture on pourrait provoquer l'albinisme chez des sujets normaux. Ou en faire varier la couleur par l'absorption de matières excitant à la formation de la bile, de l'urée, et cela dans des proportions telles qu'elles ne puissent provoquer de maladies entraînant un trop grand affaiblissement.

LES POISSONS D'EAU DOUCE DE L'INDO-CHINE FRANÇAISE

par le D^r Jacques PELLEGRIN (1)

Cette étude sera consacrée aux Poissons habitant les eaux douces de nos belles colonies du Sud-Est de l'Asie, c'est-à-dire à la faune ichtyologique de la Cochinchine, du Cambodge, de l'Annam et du Tonkin. Les formes marines seront laissées de côté. Sans doute le littoral de la péninsule Indochinoise est peuplé d'espèces extrêmement nombreuses et variées et beaucoup d'entre elles présentent un intérêt scientifique ou pratique considérables, sont l'objet d'exploitations industrielles d'une grande importance, toutefois elles n'ont pas un caractère local assez particulier, leur aire de distribution géographique est beaucoup trop vaste. Bon nombre d'entre elles se retrouvent, en effet, dans la Mer Rouge, dans tout l'Océan Indien, dans l'Inde archipélagique et pour le moins dans la partie occidentale du Pacifique. Elles ne sauraient donc prendre place dans un cadre aussi limité que celui du travail entrepris aujourd'hui.

La population dulcaquicole de l'Indo-Chine possède par contre une physionomie beaucoup plus spéciale. Bien qu'offrant d'une part, de grandes affinités avec celle de l'Inde britannique et d'autre part, des rapports encore beaucoup plus marqués avec celle de l'Inde archipélagique, des Iles de la Sonde, de Bornéo, Java, Sumatra, elle forme cependant un tout assez complet, elle peut constituer une entité propre. Si le nombre des genres particuliers à ces régions n'est pas très considérable, du moins quantité d'espèces sont plus ou moins complètement localisées dans les bassins de ses principaux fleuves.

Il y a donc lieu d'attirer tout spécialement l'attention des voyageurs naturalistes sur les Poissons d'eau douce de l'Indo-Chine car ils peuvent y faire des récoltes d'un grand intérêt pour la science. En effet, si la faune ichtyologique de l'Inde britannique est maintenant assez bien connue, grâce à de nombreux ouvrages comme ceux d'Hamilton Buchanan, de Mac Clelland, de Jerdon, de Vinciguerra et surtout de Francis Day, si celle de la Malaisie, de l'Archipel asiatique l'est également grâce aux travaux de Cantor, à l'admirable Atlas ichtyologique de Bleeker, en revanche celle de l'Indo-Chine

(1) Conférence faite au Museum d'Histoire naturelle le 7 juin 1906.

française, si on en excepte quelques mémoires de M. Sauvage, a été jusqu'ici assez peu étudiée et il y reste certainement encore beaucoup de découvertes à faire. Il est vrai de dire d'ailleurs, qu'à l'heure actuelle, la mission scientifique permanente dirigée par M. Boutan s'efforce de combler les lacunes et de dresser un inventaire méthodique de toutes les richesses naturelles de nos colonies du Sud-Est de l'Asie.

La tâche ne manque pas d'importance en ce qui concerne les Poissons d'eau douce car la variété des espèces est considérable. En 1881, M. Sauvage estimait déjà à 139 le nombre des espèces fluviatiles connues de l'Indo-Chine. Ce chiffre doit certainement être presque doublé aujourd'hui.

Il suffit d'ailleurs de se remémorer l'importance du réseau fluvial de la péninsule pour se rendre compte de la richesse et de l'abondance des formes qu'on peut y rencontrer.

C'est d'abord, en effet, l'immense artère du Mékong venu des hauts plateaux du Thibet, avec les affluents de son cours moyen et supérieur, le Tonlé Sap ou grand Lac cambodgien dont le déversoir est tour à tour affluent ou émissaire du grand fleuve indo-chinois, et en Cochinchine, l'épanouissement de son delta, le lacis inextricable des canaux et des rivières riches en formes saumâtres. C'est ensuite le Song-Koï ou Fleuve Rouge tonkinois avec ses satellites la rivière Noire et la rivière Claire. C'est si on veut aussi le Ménam siamois, dont on ne peut pas laisser de côté complètement l'étude, lorsqu'il s'agit des Poissons de l'Indo-Chine française.

De pareilles richesses ichtyologiques sont activement exploitées, mises en valeur, par la population si dense mais aussi si industrielle de nos colonies du Sud-Est de l'Asie. Tout le monde sait quel goût les Orientaux, les Chinois, les Japonais ont pour le Poisson et le rôle important que joue celui-ci dans leur alimentation. Les Annamites ne font pas exception à la règle et se livrent avec ardeur à la pêche qui occupe une fraction importante des habitants du pays.

A ce sujet, M. Bocourt, qui s'est éteint il y a quelques années après une longue carrière tout entière consacrée à la science et aux explorations, me racontait qu'au Siam où il avait accompli une mission des plus fructueuses pour le Muséum d'Histoire naturelle, rien n'était plus facile que de se procurer du Poisson car la population essentiellement ichtyophage en capturait des quantités considérables pour sa

consommation de telle sorte que le voyageur-naturaliste pouvait sans difficulté s'approvisionner sur les marchés indigènes d'espèces très variées et parfois fort intéressantes. Et M. Bocourt insistait sur les différences profondes des usages suivant les pays visités. C'est ainsi que dans l'Amérique centrale où il avait aussi séjourné, bien que les Poissons ne fussent pas rares il lui avait été des plus difficiles d'en récolter, car les habitants paraissaient ignorer complètement l'emploi que l'on pouvait faire de leur chair au point de vue alimentaire. Des mœurs et des coutumes il ne faut pas discuter : « Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà » disait déjà Pascal.

Les Annamites consomment énormément de Poissons frais, salés ou séchés. De plus ces Animaux servent à confectionner une sorte de sauce, d'assaisonnement, de condiment le *Nuoc-Mâm* qui joue un rôle de premier ordre dans l'art culinaire indigène. Les salaisons, les Poissons séchés constituent, en outre, pour le pays un article d'exportation de grande importance. Ce sont surtout des espèces marines qui sont ainsi expédiées au loin, mais néanmoins les Poissons d'eau douce dans certaines régions privilégiées sous le rapport de leur richesse ichtyologique, comme les lacs du Cambodge, et dans le Laos le Mékong sont l'objet d'une exploitation intense, d'une industrie véritable.

Dans les lacs du Cambodge, particulièrement dans le Grand lac, la pêche est tout à fait florissante. Suivant M. Moura, d'après des observations qui remontent déjà à 1879, elle n'occupait alors pas moins de 12 à 14.000 hommes, femmes et enfants pendant la saison. La pêche est pratiquée pendant toute la période de sécheresse au moment des basses eaux, c'est-à-dire du milieu de décembre à celui de juin. Les pêcheurs installent à moins de 200 mètres du rivage des cabanes en terre ou de légères bâtisses sur pilotis, ainsi que des magasins et des séchoirs. « Chaque chef de pêcherie, écrit M. Moura, a sa maison, ses magasins, son séchoir et son porte filets établis de la même manière à très peu près et l'on voit les mêmes dispositions adoptées sur tous les points du lac. »

La capture des Poissons se fait au moyen d'énormes filets de 1.600 mètres de longueur, sur 1 mètre 80 de hauteur qu'on manœuvre à la façon d'une senne gigantesque. Les eaux du lac pendant la saison sèche n'ayant guère plus d'un

mètre de profondeur, en général, cet engin convient parfaitement.

Les Poissons pris sont décapités, ouverts, vidés et lavés, puis on les sale et on les sèche au soleil en les y exposant durant 4 à 6 jours. Ce sont les femmes qui effectuent ces diverses manipulations. Elles ont soin durant l'exposition solaire de brosser les morceaux de chair pour les débarrasser des nombreuses larves d'Insectes qui ne tardent pas à s'y développer. Après ces différentes opérations, le Poisson peut être livré au commerce.

On évalue à 15.000 tonnes le produit annuel de la pêche du Grand lac.

En dehors de ces salaisons la vessie natatoire de certains Poissons fournit de l'ichtyocolle. Les têtes et les détritits pourraient aussi donner de l'huile, mais ce genre d'exploitation est jusqu'ici assez négligé des indigènes et il y a lieu d'attirer à ce sujet l'attention des colons.

Dans le moyen et le haut Mékong la pêche n'est pas moins active, les espèces y sont nombreuses et variées, on en utilise une soixantaine environ. Certaines d'entre elles atteignent une grande taille, près de deux mètres, et sont estimées non seulement pour leur chair mais encore pour leurs œufs dont on fabrique au Laos une sorte de caviar.

Dans le Ménam, au Siam, on se livre aussi avec ardeur à la capture du Poisson. Les principaux engins sont la ligne, la trouble, l'épervier, la senne, le harpon, la nasse et les claies.

« A l'époque où le fleuve débordé rentre dans son lit, écrit M. Bocourt, les canaux et les étangs fourmillent de Poissons; alors chacun fait sa provision pour l'année. On écaille le Poisson et on le laisse tremper dans l'eau salée durant une nuit; on le lave à la rivière, puis on l'expose au soleil sur des claies de bambous. Après quelques jours, il est parfaitement sec, se conserve fort bien, et, en vieillissant, il acquiert la saveur du jambon. »

Comme on le voit l'industrie de la pêche joue un rôle considérable dans toutes les colonies indo-chinoises. Le Poisson salé constitue, d'ailleurs, pour l'Indo-Chine française, un article d'exportation de grande importance. Bien entendu les espèces marines y figurent pour la majeure part, mais les formes dulcaquicoles y sont également comprises pour une quantité nullement négligeable. En 1900, pour la Cochinchine

et le Cambodge seulement, d'après les statistiques douanières, les expéditions ont été de 24.000 tonnes environ, d'une valeur de 8.974.535 fr., dirigées sur Hong-Kong et surtout sur Singapour.

Après ces considérations d'ordre économique il est temps d'aborder l'étude scientifique des Poissons qui peuplent les cours d'eau de l'Indo-Chine française. Le nombre des espèces est beaucoup trop considérable pour qu'il soit possible de les passer ici toutes en revue et parmi les genres connus de ces régions si riches au point de vue ichtyologique ne pourrât-on citer que les principaux, s'attachant surtout à signaler les formes les plus intéressantes par leurs particularités anatomiques ou biologiques, par leurs applications pratiques.

On sait qu'on divise généralement la classe des Poissons en six ordres principaux : les Léptocardes, les Cyclostomes, les Chondroptérygiens ou Sélaciens, les Ganoïdes, les Téléostéens, les Dipneustes ou Dipnoïques. Un seul de ces ordres, à proprement parler, est représenté dans les eaux douces indo-chinoises c'est celui des Téléostéens de beaucoup d'ailleurs, à l'heure actuelle, le plus vaste et le plus riche en formes variées de la classe des Poissons.

Sans doute dans l'ordre des Chondroptérygiens auquel appartiennent les Squales et les Raies, un certain nombre d'espèces comme parmi les Requins le *Carcharias gangeticus* Müller et Henle, parmi les Poissons-Scies le *Pristis Perrotteti* M. H. (dont le Museum possède un spécimen dû à M. J. Jullien pris dans le Mékong), se rencontrent dans les estuaires et remontent plus ou moins haut dans les fleuves indo-chinois en des points où l'eau peut n'être plus salée, mais ce sont des formes marines adaptées tout à fait secondairement et passagèrement à cette existence et qu'on ne peut pas considérer à proprement parler comme des Poissons dulcaquicoles.

Il ne faut pas chercher dans les rivières du Sud-Est de l'Asie des Léptocardes comme les *Amphiorus* qui sont exclusivement marins. L'absence de Cyclostomes comme les Lamproies, de Ganoïdes comme les Esturgeons, de Dipneustes comme les *Ceratodus*, les Lepidosirènes et les Protoptères peut être notée. Sans doute des formes comme les Lamproies ou les Esturgeons qui appartiennent aux régions tempérées et arctiques ne sauraient s'y trouver, mais il est plus curieux de constater le manque de Dipnoïques, Poissons des zones

torrides et méridionales qui ont des représentants encore aujourd'hui en Australie, dans l'Amérique du Sud, en Afrique. Ce groupe, à l'heure actuelle, est en voie de disparition mais il est possible que des voyageurs soient assez heureux pour découvrir dans ces régions du Sud-Est de l'Asie qui font partie de la zone dipneustienne de M. Sauvage, sinon en Indo-Chine, du moins dans les Iles de la Sonde, quelque forme subsistante, dernier vestige de cette intéressante famille.

Les Téléostéens, les Poissons osseux proprement dit sont représentés dans les eaux douces de l'Indo-Chine par de nombreuses familles.

Dans le groupe des Acanthoptérygiens, c'est-à-dire des Poissons osseux à nageoires en partie composées de rayons simples, rigides, épineux, il y a lieu d'abord de mentionner la famille des Anabantidés dont il est difficile de séparer les Osphroménidés. Ce sont des Poissons qui tantôt présentent au plus haut point le caractère acanthoptérygien comme les *Anabas* possédant souvent une vingtaine d'épines à la dorsale, une dizaine à l'anale, tantôt au contraire ont presque tous leurs rayons mous comme les *Betta*, par exemple, qui n'ont plus qu'un seul rayons rigide à la dorsale et à l'anale.

L'espèce typique de la famille est l'*Anabas sennal* (*Anabas scandens* Daldorff) très commun en Indo-Chine comme dans toutes les Indes orientales dont il constitue une des formes les plus curieuses. L'aspect extérieur ne présente rien de bien particulier, la taille est d'une vingtaine de centimètres à peine, le corps arrondi, assez court, couvert d'écailles fortement denticulées, mais il existe au-dessus des branchies un appareil accessoire lamellaire tout à fait singulier qui permet à l'Animal de sortir de son élément naturel, qui pour les Poissons est l'eau, et de vivre à terre pendant un temps très considérable.

La structure de cet organe adjoint aux branchies a été étudiée spécialement par Peters et Günther. Il se développe avec l'âge et est beaucoup plus complexe chez les adultes que chez les jeunes. Il se compose de lames osseuses très minces, plissées, en quelque sorte tuyautées, où se rendent des vaisseaux sanguins. On a cru longtemps que cet appareil était destiné à retenir l'eau nécessaire pour humecter les branchies lorsque l'animal est à terre. D'après les expériences de F. Day, les recherches de Zograff et Grigorin, il paraît, au

contraire, qu'il contient de l'air en nature et que le sang s'oxygène directement à la surface de la membrane muqueuse dont il est tapissé.

Ce qu'il y a de certain c'est que l'organe en question permet au Poisson de vivre à terre plusieurs jours et même suivant certains voyageurs de monter sur les arbres, d'où l'épithète de *scandens*, grimpeur, qui a été donnée à l'espèce par celui qui l'a fait connaître le premier.

En tout cas les *Anabas* peuvent parcourir à terre de grandes distances en glissant dans les herbes mouillées. En été, lorsque les grandes chaleurs ont desséché les étangs, profitant d'une de ces pluies d'orage fréquentes à cette époque, ils quittent les mares bourbeuses où ils sont entassés, et cheminant à l'aide de leurs opercules fortement denticulés qu'ils ouvrent et ferment alternativement, des épines de leurs nageoires, surtout celles de l'anale, ils vont ainsi à la recherche d'étendues d'eau plus importantes et d'un séjour plus favorable.

Les anciens habitants de l'Inde qui voyaient ainsi arriver ces Poissons dans des étangs clos où auparavant il n'en existait aucune trace, prétendaient qu'ils tombaient du ciel. Aujourd'hui le peuple n'ignore point les particularités curieuses de l'existence de ces Animaux et ne se fait par faute de se livrer avec ardeur à leur pêche car leur chair, bien que renfermant bon nombre d'arêtes, est assez estimée. « On attribue à l'*Anabas*, écrivent Cuvier et Valenciennes, des vertus médicales : les femmes croient qu'il augmente leur lait et les hommes qu'il excite leur force, ce qui en multiplie l'usage. »

Les (*Polyacanthes*) doivent leur nom aux nombreuses épines de leurs nageoires qui peuvent s'élever à une vingtaine aussi bien à la dorsale qu'à l'anale. Remarquables par leur brillante livrée, par leur coloration éclatante, ils sont représentés par quelques espèces dans les eaux douces indo-chinoises.

Le Macropode vert-doré (*Macropodus viridi auratus* Lacépède) de Chine et de Cochinchine ne paraît être qu'une variété domestiquée d'une espèce de *Polyacanthes*. C'est un des plus jolis Poissons de ces régions. Il est d'ailleurs maintenant assez connu en France où on l'a acclimaté dans les aquariums, dès 1870. Les observations de Carbonnier ont fait connaître son mode de reproduction et la sollicitude qu'il montre à l'égard de ses rejetons, d'autant plus remarquable qu'elle est en général assez rare chez les Téléostéens.

Les Macropodes sont monogames. Ils vivent par couple. Les œufs sont placés dans des sortes de nids flottants, formés d'une grande quantité de gouttelettes d'air emprisonnées et agglutinées par une sorte de mucus sans doute secrété par le mâle. C'est ce dernier, en effet, qui se charge des œufs sur lesquels il veille avec le plus grand soin. Tandis que la femelle indifférente après la ponte, va se retirer en quelque coin, le mâle prend les œufs dans sa geule, les retourne, les place dans les meilleures conditions d'oxygénation possibles. Il répare avec soin les lacunes, les brèches qui peuvent se produire dans le nid flottant où ils se trouvent. Et cette tendre sollicitude se poursuit même encore après l'éclosion, après la naissance des avelins. Ce modèle des pères nage à la poursuite des jeunes qui s'égarerent, les saisit dans sa bouche et vient les placer sous la cloche d'écume qui doit leur servir d'asile. Le Macropode est aussi bon époux que bon père. Il ne quitte pas la compagne qu'il s'est choisie, pendant toute la durée de l'élevage. Bien plus, au dire de M. Jeunet, lorsque la discorde éclate parmi les femelles, les mâles s'efforcent de ramener le calme. Comme on le voit ces intéressants Animaux peuvent être pris comme exemple des vertus familiales dans la classe des Poissons et même..... dans les classes de Vertébrés les plus élevées.

Le Gourami (*Osphromenus olfax* Commerson) fort abondant en Indo-Chine, comme en Chine et dans toute la Malaisie est une espèce de première importance au point de vue pratique. C'est un Poisson à corps comprimé latéralement, à chanfrein un peu concave, à anale occupant plus d'espace que la dorsale, à premier rayon mou des ventrales très prolongé. Il possède comme l'*Anabas* un appareil accessoire suprabranchial qui le fait rentrer dans le groupe des Poissons à branchies labyrinthiformes, les Labyrinthicés comme les appelait Cuvier. Toutefois il ne semble pas quitter l'eau spontanément, bien qu'il puisse à terre, à sec, résister à l'asphyxie pendant un temps considérable.

Il vit domestiqué à la manière des Carpes, dans les bassins d'eau tranquille, garnis d'une végétation abondante. Il prend soin de sa progéniture pour laquelle il construit une sorte de nid grossier qui ne peut toutefois être comparé à celui des Macropodes.

La chair du Gourami, fine et délicate, est excellente. Commerson la préfère à celle de tous les autres Poissons aussi

bien marins que dulcaquicoles : « *Nihil inter pisces tum marinos tum fluviatiles exquisitius unquam degustavi* » écrit-il. En outre, cette espèce atteint une taille assez considérable, on rencontre souvent des sujets de 70 centimètres de longueur et du poids de 10 kilogrammes.

Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'elle ait été l'objet de nombreuses tentatives d'acclimatation dans les régions tropicales les plus diverses. Déjà au XVIII^e siècle, en 1761, le Gourami était introduit à l'Île de France ou Maurice, et y avait réussi fort bien. Aujourd'hui on se livre à son élevage dans l'Inde britannique. Des essais d'acclimatation ont également eu lieu à Cayenne, à la Martinique, en Australie.

Le Gourami est donc par ses applications économiques une des espèces les plus intéressantes de nos colonies asiatiques et même de toutes nos colonies tropicales, car par la qualité de sa chair, par sa rusticité, par sa résistance vitale, par sa facilité d'alimentation, son régime étant mixte et surtout végétarien il se recommande aux éleveurs et peut être appelé à représenter dans les étangs tropicaux la Carpe des régions tempérées.

Le Gourami n'est pas la seule espèce du genre *Osphromenus* qu'on rencontre dans les eaux indo-chinoises, on peut encore citer le Trichopode trichoptère (*Osphromenus trichopterus* Pallas) remarquable par la longue soie articulée formant le premier rayon mou de la ventrale et s'étendant jusqu'à la caudale, qui lui a valu son nom spécifique, signifiant nageoire en forme de cheveu, l'*Osphromenus siamensis* Günther du Siam, du Cambodge, et du Laos, l'*O. microlepis* Günther et l'*O. parvipinnis* Sauvage du Cambodge.

Le genre Trichogastre (*Trichogaster*) assez voisin, surtout répandu dans l'Inde, est également représenté par quelques espèces dans le nord-est de l'Asie.

Pour en finir avec la famille une dernière mention doit être réservée aux Combattants dont l'espèce la plus remarquable est le *Betta pugnax* Cantor. C'est un Poisson minuscule de quelques centimètres de longueur à peine, dont les habitudes singulières ont été mises en lumière par Cantor qui l'a fait connaître le premier.

Lorsque l'Animal est à l'état de repos, il ne présente rien de remarquable quant à sa coloration, mais si on le met en présence d'un compagnon ou si seulement on place devant lui un miroir qui reflète son image, il est immédiatement

excité. La petite créature prend alors une coloration des plus chatoyantes et des plus esthétiques, elle enfle ses membranes branchiostèges, elle hérissé ses nageoires et dans ces conditions livre à son rival un combat acharné.

Cette humeur agressive est exploitée par les Siamois extrêmement friands du spectacles de ces joutes minuscules, qui ont lieu dans des petits bœaux où les Combattants sont appariés.

Les permissions pour ces sortes de combats sont affermées et rapportent, paraît-il, de gros revenus au roi de Siam. On prétend que les Siamois sont aussi passionnés pour ce genre de divertissements que les Malais pour les combats de Coqs. Ils parient souvent des sommes considérables et l'enjeu est parfois leur personne, ou celle... de leur femme ou de leurs enfants.

Les *Betta pugnax* abondent au Siam dans les rivières mais pour les combats, les habitants ont sélectionné une race spéciale domestiquée.

On voit par ces détails que malgré sa taille exigüe cette espèce peut être comptée parmi les plus extraordinaires ; on doit à son sujet admirer les plus petites créations de la nature et l'on est en quelque sorte tenté avec Buffon de s'écrier : « *Maxime miranda in minimis.* »

Telles sont les formes les plus intéressantes du groupe des Labyrinthicés. C'est en somme une des familles les plus remarquables des eaux douces indo-chinoises, aussi bien par la valeur économique de ses membres, l'excellence de leur chair, leurs qualités esthétiques, leur facilité de domestication, que par leurs mœurs bizarres et peu communes dans la classe des Poissons.

La famille des Ophiocéphalidés assez voisine de la précédente et possédant également une cavité accessoire supra-branchiale mais sans organes spéciaux bien définis, est représentée dans l'Indo-Chine française par une dizaine d'espèces du genre *Ophiocephalus*. Ce sont des Poissons à corps et à nageoires dorsale et anale allongés. La tête rappelle assez celle des Muges de nos côtes, elle est aussi recouverte de grandes écailles qu'on a comparées aux plaques céphaliques des Ophidiens, d'où leur nom qui signifie Tête de Serpent.

Ces Poissons sont carnivores ; leur chair assez agréable constitue une grande ressource alimentaire pour le pays. Ils ont la vie extrêmement tenace et peuvent rester à terre,

à sec, pendant fort longtemps, se rendant ainsi d'un cours d'eau à un autre. Au marché il n'est pas rare de les voir s'enfuir du panier où ils sont enfermés. Pendant la saison sèche on les prend en grand nombre dans des mares infectes et bourbeuses où ils sont rassemblés attendant une occasion pour gagner un séjour plus favorable.

Afin de donner une idée de leur résistance vitale, on peut rappeler que dans l'Inde où ils sont aussi fort abondants. Hamilton Buchanan rapporte que sur les marchés on les coupe en morceaux sans les tuer d'abord et que les morceaux qu'on vend ainsi aux acheteurs perdent beaucoup de leur prix quand ils ont cessé de remuer.

Les Mugilidés bien connus sur nos marchés métropolitains sous le nom de Mulets et remarquables par leur agilité et les sauts qu'ils font continuellement au-dessus de l'eau ne sont pas à proprement parler des Poissons d'eau douce mais des Animaux marins. Cependant ils recherchent les embouchures des fleuves et les marais saumâtres et remontent parfois fort loin dans les rivières. Ils peuvent même s'établir d'une façon permanente dans certains étangs et y frayer. Quelques espèces de l'Inde archipélagique comme le *Mugil planiceps* C. V. se rencontrent dans les cours d'eau indo-chinois et ne doivent pas être passées sous silence car leur chair est partout, très estimée pour la table.

Les Mastacembelidés, par contre, peuvent être considérés comme des Poissons réellement dulcaquicoles. On les rencontre toutefois aussi bien à une altitude considérable, qu'en eau saumâtre, à l'embouchure des fleuves. Ils paraissent préférer aux rivières, les étangs à fonds bourbeux. Ce sont des Poissons à corps très allongé, anguilliforme, avec une série d'épines détachées à la nageoire dorsale très étendue ainsi que l'anale. Leur museau est terminé par un appendice, une sorte de petite trompe, si l'on veut, qui est un organe tactile leur servant à rechercher dans la vase les Vers et les petites proies dont ils se nourrissent. Leur chair passe pour bonne et ressemble à celle de l'Anguille. On compte dans les eaux indo-chinoises au moins 5 ou 6 espèces du genre *Mastacembelus*. Le *Rhynchobdella acuta* Bloch appartenant à un genre voisin se rencontre au Siam et dans le Mékong.

Les Trachinidés sont des Poissons marins mais les espèces du genre *Sillago* dont la chair est généralement estimée par les indigènes, ne craignent pas de s'aventurer dans les

estuaires et remontent les rivières partout où la marée se fait sentir. J'ai décrit il y a peu de temps une espèce nouvelle de ce genre, le *Sillago Boutani* Peilegrin, de la baie d'Along dans le Golfe du Tonkin, recueilli par la mission scientifique permanente française en Indo-Chine.

Certains autres Poissons appartenant à des familles marines comme celles des Carangidés, des Scombridés, des Polynémidés, des Sciænidés s'avancent dans les fleuves souvent fort loin du littoral. C'est ainsi que M. Bessières, cité par M. Joly de Saily, rapporte qu'on rencontre des Scombridés ainsi que quelques Poissons plats ou Pleuronectidés dans le Mékong jusqu'à Kompong-Cham, c'est-à-dire à environ 400 kilomètres de la mer. Il n'est pas possible toutefois d'insister plus longuement sur ces Poissons qui ne rentrent pas à proprement parler dans le cadre de ce travail.

Les Nandidés, Poissons perciformes souvent marins renferment cependant quelques formes exclusivement dulcaquicoles. Elles sont peu nombreuses dans les eaux indo-chinoises, on peut citer toutefois le *Nandus marmoratus* C. V. plutôt indien et le *Catopra fasciata* Bleeker, surtout répandu dans les Iles de la Sonde.

Les Squammipinnidés, qui doivent leur nom à leurs nageoires verticales plus ou moins complètement recouvertes de petites écailles, sont presque exclusivement marins, mais quelques espèces ne dédaignent pas les estuaires et les eaux saumâtres.

Parmi celles-ci les plus intéressantes sont les Archers ou *Toxotes*. La forme typique est le *Toxotes jaculator* Pallas des Indes Orientales et de la Polynésie, mais il existe au Siam une espèce extrêmement voisine, le *Toxotes microlepis* Günther. Le corps de ces Poissons au lieu d'être plus ou moins ovulaire comme chez les Chétodons est un peu allongé, la ligne du dos est presque droite, celle du ventre est courbe. La dorsale est courte, placée sur la partie postérieure du corps et munie de cinq fortes épines. Les *Toxotes* doivent leur nom d'Archers à la particularité suivante. Bien que leur bouche diffère de celle des Chélmons ils partagent avec eux la propriété de lancer une goutte d'eau à une grande hauteur, près de un mètre, dit-on, et d'atteindre ainsi à l'aide de ce projectile improvisé, les petits Insectes posés sur les Plantes aquatiques ou même sur les Herbes du rivage. Ces Poissons sont, paraît-il, d'une adresse remarquable et ils ne manquent

presque jamais les petits Animaux qui tombés dans l'eau constituent pour eux une proie excellente. Les habitants des Iles de la Sonde s'amuseut à élever dans des aquariums ces Archers pour se distraire de leur manège. Ils leur offrent des Mouches ou des Fourmis qu'ils attachent à l'aide d'un fil au-dessus du bocal où les Poissons sont renfermés. Il paraît que les malheureux Insectes sont littéralement criblés de gouttelettes d'eau.

Parmi les Acanthophérygiens typiques ressemblant par leur aspect à notre Perche d'Europe et qu'on range dans le groupe des Percoïdes, dans la famille des Sérranidés, on doit encore mentionner la Variole des Indes (*Lates calcarifer* Bloch) espèce plutôt marine que dulcaquicole, mais qui se tient aux embouchures et remonte assez loin les rivières. Elle dépasse un mètre de long et sa chair est généralement estimée. Sa distribution géographique comme celle de beaucoup de Poissons marins de ces régions est des plus vastes, elle habite en effet l'Inde, et tout le sud de l'Asie jusqu'à la Chine ainsi que le nord de l'Australie.

(A suivre).

L'ÉPURATION ET L'UTILISATION DES EAUX D'ÉGOUT DE LA VILLE DE PARIS

(EXCURSION AUX CHAMPS D'EPANDAGE D'ACHÈRES)

par **D. BOIS.**

Le jeudi 7 juin 1906, un groupe de membres de la *Société Nationale d'Acclimatation* se réunissait à la gare St-Lazare pour aller visiter les cultures du Parc d'Achères et étudier leur aménagement appliqué à l'épuration terrienne des eaux d'égout de la ville de Paris.

Cette visite eut lieu sous l'aimable direction de M. Paul Vincey, ingénieur-agronome, membre de la commission consultative des champs d'épandage, qui nous donna, chemin faisant, les renseignements les plus intéressants, et auquel nous adressons de nouveau de chaleureux remerciements au nom de notre Société.

Arrivés à la station d'Achères, nous nous dirigeâmes à travers bois vers la partie basse du pays avoisinant la Seine (Secteur E du Parc agricole), pour remonter le fleuve en visitant successivement les divers secteurs : D, C, B, A, territoires des fermes *des Fonceaux, de Garenne, de Fromainville*, et venir à Maisons-Laffitte prendre le train qui nous ramena à Paris.

La question de l'épuration et de l'utilisation des eaux d'égout est l'une de celles qui préoccupent au plus haut point les hygiénistes et les agriculteurs.

Déversées dans la Seine, ces eaux infectent le fleuve et laissent échapper en pure perte leurs matières fertilisantes.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur le danger que feraient courir aux populations riveraines les eaux du fleuve ainsi souillées par les déchets de la vie urbaine et de l'industrie : détritiques de ménage, urines et matières de vidange dont la quantité a été en augmentant sans cesse au fur et à mesure de l'application plus étendue de la loi du tout à l'égout.

L'eau d'égout de Paris contient, on le sait trop, de nombreux microbes pathogènes ; par contre, elle possède des qualités fertilisantes de premier ordre, comme le montre la moyenne de composition qu'en a donné Durand Claye à la suite d'analyses poursuivies pendant une période de 10 ans. Cette composition est en effet la suivante : *matières minérales* :

1.622 par mètre cube, parmi lesquelles 0.018 d'acide phosphorique, 0.037 de potasse, 0.350 de chaux; *matières organiques*: 0.773 par mètre cube, parmi lesquelles, 0.045 d'azote.

L'épuration terrienne des eaux d'égout présente le plus grand intérêt car elle permet d'éviter la pollution de la Seine et d'utiliser ces précieuses matières fertilisantes.

C'est à la suite des découvertes de Pasteur que divers savants, notamment MM. Schlœsing et Muntz, ont exposé la théorie de l'épuration des eaux d'égout.

En circulant lentement à travers un sol perméable, les matières organiques que renferment ces eaux subissent l'action de microbes spéciaux qui existent dans tous les terrains; elles se trouvent ainsi décomposées et ramenées à l'état d'éléments minéraux (nitrates, acide carbonique, hydrogène, formène, eau, azote, gazeux).

L'eau d'égout après filtration dans le sol se trouve donc non seulement dépouillée des matières qu'elle tenait en suspension qui restent acquises à la terre, mais des matières organiques qui sont *brûlées* par les ferments et passent à l'état de nitrates, lesquels constituent, avec certaines matières minérales préalablement existantes, de précieux éléments de fertilisation.

Dans une communication qu'il a faite à la Société de médecine publique et de génie sanitaire, le 28 février 1906, M. Vincey a donné des tableaux synoptiques, établis par les chimistes et bactériologistes du laboratoire municipal, qui permettent de faire rapidement l'examen du degré d'épuration obtenu sur les champs d'épandage de la ville de Paris.

En ce qui concerne le domaine d'Achères, on peut voir que, dans les eaux épurées sortant des drains (1), les matières organiques dissoutes ont été éliminées dans la proportion de 94, 3 p. 100; l'azote ammoniacal est éliminé dans la proportion de 93, 8 p. 100 et remplacé par 39.233 p. 100 d'azote nitrique; enfin l'élimination des bactéries est presque complète, puisqu'elle atteint le chiffre de 99.996 p. 100.

Ce résultat est vraiment des plus concluants et montre bien tout l'intérêt que présente l'épandage.

Mais, pour obtenir une épuration aussi complète, il faut agir sur des sols spéciaux et observer certaines règles.

(1) Moyenne des résultats publiés au Bulletin municipal officiel, année 1905.

Les bactéries minéralisatrices du sol étant aérobies, ne peuvent vivre et se multiplier qu'à la condition de trouver à la fois la matière alimentaire azotée et l'oxygène respiratoire de l'air. La nitrification ne s'opère pas lorsque les microbes sont privés d'air respirable, et nous avons pu nous en rendre compte en examinant certaines parcelles des champs d'épandage où une irrigation trop abondante et trop prolongée avait déterminé la stagnation de l'eau et détruit les germes minéralisateurs. Dans ces parties, la végétation était pauvre comparée à celle des parties voisines et les plantes avaient une couleur jaunâtre caractéristique. Dans ces conditions, le sol ne remplit plus que le rôle de filtre mécanique, laissant passer sans les modifier les matières organiques dissoutes qui peuvent alors contaminer l'eau des drains et les nappes souterraines, déterminant ainsi des filtrations nuisibles dans les puits, sources et cours d'eau des régions avoisinantes.

Pour obtenir le parfait assainissement de la Seine, et éviter la contamination des localités où l'épandage est pratiqué, il conviendrait donc :

1° De traiter la totalité des eaux d'égout de la ville de Paris et des villes riveraines ;

2° D'obtenir l'épuration de ces eaux par des irrigations brèves et intermittentes, de manière à éviter toutes stagnations.

Le problème ne peut être résolu qu'à cette double condition.

M. le Dr Calmette, directeur de l'Institut Pasteur de Lille, a fait des expériences qui montrent qu'on peut également obtenir l'épuration des eaux d'égout par « l'épuration biologique artificielle ». Le procédé d'épuration est le même que celui de l'épandage agricole. Sur les *lits bactériens* comme dans le sol, les mêmes microbes entrent en jeu, mais on peut régler plus facilement leur travail (1). Par contre, le procédé d'épuration terrienne permet l'utilisation agricole des éléments de fertilité contenus dans les eaux.

M. le Dr Calmette n'entend pas d'ailleurs substituer l'épuration biologique artificielle à l'épuration agricole. Il la pré-

(1) Dr Calmette. *Recherches sur l'épuration biologique et chimique des eaux d'égout effectuées à l'Institut Pasteur de Lille et à la Station expérimentale de la Madeleine.*

conise seulement dans les cas où cette dernière n'est pas réalisable.

« Il est, dit-il, un point que je tiens à bien établir. Je n'ai jamais dit que l'épuration agricole devait être supprimée. J'ai dit qu'il y avait une foule de cas où elle n'est pas réalisable et j'ai préconisé la méthode bactérienne qui donne des résultats très satisfaisants sans être toutefois aussi bons que ceux de l'épuration agricole bien conduite sur terrains très perméables ». (1)

C'est surtout à la culture fourragère que conviennent les eaux d'égout (2) ; mais on les applique aussi à la culture maraîchère, à la culture de l'Osier, etc. Les légumes que l'on obtient par cette fumure sont, dit-on, plus aqueux et on a exprimé la crainte de voir se propager par leur consommation les maladies infectieuses dont l'eau d'égout a pu laisser les germes à la surface du sol.

Le ministre des Travaux publics soumit la question à son collègue de l'Intérieur, et le Comité d'hygiène publique de France, dans sa séance du 24 mars 1902, appelé à en délibérer, adopta les conclusions suivantes: « . . . Dans les contrats de concession d'eau d'égout passés par la ville de Paris, il devra être interdit aux usagers de cultiver les fruits et les légumes destinés à être mangés crus. »

A la suite de cette consultation, le Préfet de la Seine prescrivit des mesures interdisant formellement aux usagers des eaux d'égout la culture des fruits et légumes destinés à être mangés crus.

Mais il a été reconnu que la cuisson supprime toute trace de nocivité pour les légumes autres que ceux de cette catégorie, même pour ceux qui sont cultivés au ras de la terre d'épandage. D'autre part, la sécurité est absolue lorsqu'il s'agit de récoltes destinées à l'alimentation du bétail, dont les produits, lait et viande ne laissent rien à désirer au point de vue de la santé publique.

Des dispositions de la législation en vigueur, il résulte que l'hectare de terre de culture irriguée peut recevoir au maxi-

(1) D^r Calmette. *Revue d'hygiène et de police sanitaire*; mars 1906, p. 202.

(2) Paul Vincey. *Le Lait de l'Assistance publique et les Domaines administratifs*. Paris, 1906.

mun 40.000 mètres cubes d'eau d'égout dans l'année. Ce chiffre correspond à 10.000 mètres cubes par trimestre, 3.334 mètres cubes par mois, 1.667 mètres cubes par quinzaine et 110 mètres cubes par jour, en moyenne. L'ensemble de ces indications volumétriques est désigné sous le nom de *dose théorique légale* (1).

Mais toutes les cultures n'ont pas la même capacité d'irrigation. Certaines plantes supportent des doses élevées alors que d'autres n'en exigent que de faibles. Les époques auxquelles ces irrigations doivent être appliquées sont également variables avec les espèces, et il en résulte qu'une grande méthode doit présider à l'aménagement des champs d'épandage pour assurer la complète utilisation des eaux.

La culture par excellence au point de vue de cette utilisation est celle des *prairies permanentes*, qui acceptent 120 irrigations normales par année (soit trois fois autant que la dose légale). Par quinzaine : 4 de décembre à avril, 5 en mai, 6 en juin, juillet et août, 5 en septembre et 4 en octobre et novembre. L'*Artichaut* accepte des irrigations normales relativement nombreuses. Par quinzaine : 2 généralement pendant les mois d'hiver et d'automne et 3 pendant l'été. Il est à remarquer que, grâce à la température assez élevée de l'eau d'égout l'*Artichaut* n'a pas besoin d'être butté dans les champs d'épandage. Il résiste aux abaissements de la température lorsque, dans les cultures ordinaires voisines, les plantations se trouvent plus ou moins endommagées dans les hivers rigoureux.

Bien que cultivée sur une très grande étendue à Achères, la *Pomme de terre* n'utilise qu'une très petite quantité d'eaux vanes. C'est l'une des plantes qui exigent le moins d'eau, et il y aurait intérêt à réduire le plus possible la superficie des terrains qui lui est consacrée dans les champs d'épandage. Il en pourrait être autrement si les expériences de culture du *Solanum Commersoni violet*, actuellement en cours, montraient la supériorité de cette sorte que M. Labergerie recommande comme donnant des rendements considérables en terrains fertiles et très humides.

La *Pomme de terre tardive* ordinaire (mi-mars à mi-juillet)

(1) Paul Viney. *Aménagement cultural appliqué à l'épuration terrienne des eaux d'égout de la ville de Paris*. Paris 1904.

ne peut recevoir qu'une irrigation normale par quinzaine, d'avril à mi-juin, soit 5 irrigations seulement.

La *Pomme de terre tardive* ordinaire (mi-avril à mi-septembre) n'exige, elle aussi, qu'une seule irrigation normale par quinzaine, depuis mi-mai jusqu'à fin juillet.

Le *Blé d'automne* n'accepte qu'une irrigation normale mensuelle en mars, avril et mai seulement.

Les *Choux d'hiver* (mi-juillet à fin février) peuvent recevoir : irrigations normales par quinzaine : 3 jusqu'à la mi-septembre, ensuite deux jusqu'à la mi-novembre et enfin une jusqu'à fin décembre.

Les *Poireaux* (juillet à mi-janvier) utilisent une assez grande quantité d'eau. Irrigations normales par quinzaine : 4 en juillet, 3 en août, 2 jusqu'à fin novembre, une ensuite jusqu'au temps de l'arrachage.

Les *Haricots* (mai à mi-octobre) peuvent recevoir : irrigations normales par quinzaine : une de mi-mai à fin juin, 2 au commencement de juillet, une jusqu'à fin août, 2 en septembre, une au commencement d'octobre.

Les *Pois* (mi-mars à fin juin) reçoivent par quinzaine : une irrigation normale de mi-mars jusqu'à l'arrachage.

Les *Nacets* (mi-juillet à mi-janvier) acceptent par quinzaine : 1 irrigation fin juillet et commencement d'août, deux ensuite, jusqu'à fin décembre.

L'*Epinard* (août à mi-février) n'exige, par mois, que 2 irrigations normales d'août à mi-octobre, une ensuite, jusqu'à mi-février.

L'*Asperge* n'emploie qu'une très faible quantité d'eau. Seulement trois irrigations normales de fertilité par année : deux en janvier, une en septembre.

Comme on le voit, si quelques rares cultures assurent une utilisation de grandes quantités d'eau, la plupart n'en acceptent qu'une quantité très inférieure à la dose théorique légale.

L'idéal serait d'arriver peu à peu à faire prédominer celles qui sont les plus favorables, et surtout les prairies pour la production laitière.

« Si l'édilité parisienne voulait comprendre toute l'étendue de son intérêt, dit M. Vincey (1), elle aurait d'ores et déjà des visées plus précises et plus hautes concernant l'avenir

(1) Aménagement cultural (loc. cit.).

de ses domaines d'épandage : non seulement elle tendrait à en faire des exploitations à prairies et à bétail, à cause de l'assainissement, mais aussi elle s'imposerait le but de laisser diriger quelques-uns de ses concessionnaires vers la production laitière et la fourniture à ses hôpitaux, pour des raisons bien comprises d'hygiène générale, d'assistance publique et d'économie budgétaire ».

En 1905 (25 mai), la situation de culture du Parc agricole d'Achères était la suivante :

Culture fourragère.	}	Maïs	hectares	12	»
		Prairies artificielles . . .	—	12	75
		Prairies naturelles . . .	—	52	50
		Fourrages verts	—	12	50
Céréales . .	}	Blé	—	26	25
		Seigle	—	3	»
		Avoine	—	4	15
Betteraves		—	33	25	
Pommes de terre		—	293	50	
Topinambour		—	55	»	
Culture maraichère	}	Artichauts	—	131	50
		Asperges	—	14	50
		Carottes	—	8	50
		Choux	—	5	50
		Choux-fleurs	—	3	25
		Haricots	—	18	»
		Oignons	—	24	»
		Plants légumes	—	1	50
		Plants poireaux	—	9	»
Pois	—	11	»		
Divers		—	16	»	
Osier		—	49	50	
Chaume et en labour		—	31	85	
Total			hectares	823	»

C'est aux années 1866 et 1867, que remontent les premiers essais d'application méthodique et pratique de l'irrigation culturale à l'eau d'égout d'après les projets de MM. de Freycinet, Mille et Durand-Claye. Avec les terrains dont elle

dispose actuellement (1), la ville peut, dit M. Vincey, assurer l'épuration des 775.000 mètres cubes d'eau environ qui aboutissent journellement à ses collecteurs et supprimer, par la même occasion, les déversements habituels d'égouts dans la Seine. Il suffirait pour cela d'utiliser, aussi largement que possible, la capacité épuratrice des prairies.

Nous ne parlerons pas dans ce compte rendu des installations qui amènent l'eau d'égout sur les champs d'épandage et qui assurent sa distribution : conduites, vannes, drains, etc. ; mais nous ne terminerons pas sans dire combien nous avons été frappés de la bonne tenue des cultures et surpris de voir le degré de fertilité auquel ont été amenés des sols qui, autrefois, étaient presque impropres à la culture tant ils étaient arides et pauvres en éléments nutritifs.

(1) La ville de Paris possède actuellement des champs d'épandage dans les localités de Gennevilliers, d'Achères, de Méry-Pierrelaye et de Carrières-Triel, dont le périmètre total est de 5.300 hectares, non compris le domaine de Piquenard, en voie d'aménagement. Ces territoires comprennent 3.740 hectares de cultures libres et 1.560 hectares de domaines municipaux.

LE KAPOK OU COTON DU FROMAGER

par H. COURTET (1)

Parmi les nombreux produits coloniaux que l'industrie cherche à utiliser, il en est un qui vient particulièrement d'attirer l'attention par ses propriétés insubmersibles, son élasticité et sa légèreté, c'est le Kapok ou coton du Fromager nommé aussi Kapoquier.

M. le Professeur Perrot, de l'École supérieure de Pharmacie qui a récemment étudié cette matière, la définit ainsi : (2) « C'est une bourre soyeuse de couleur blanc sale, ou parfois un peu brunâtre, très légère, élastique, formée de poils de longueur un peu différente suivant les variétés, de 15 à 50 millimètres en moyenne. Le peu de longueur de ces poils et leur élasticité les rend impropres au filage. mais leur propriété caractéristique est l'imperméabilité. »

Le Kapok est donc une ouate ou bourre, ayant par son aspect, une certaine analogie avec le coton.

Quant à la propriété si curieuse et si intéressante qu'a cette matière d'être insubmersible, M. le professeur Perrot en a découvert le motif en examinant au microscope la structure intime des poils.

Les poils sont creux, à parois minces de 5 à 6 mu (3) d'épaisseur, limitant une cavité de 25 à 30 mus, remplie d'air, ce qui explique la flottabilité dont ils sont doués.

Chaque poil constitue donc un flotteur, et si on réunit ensemble par un procédé industriel, rembourrage, tressage ou tissage, une masse de ces poils, on a un engin d'une légèreté incomparable pouvant supporter dans l'eau un grand nombre de fois son poids. Le Kapok de première qualité peut supporter de 30 à 35 fois son poids. Mais, toute la matière qu'on appelle communément ainsi, ne provenant pas du Kapoquier proprement dit, on s'est aperçu que certaines bourres livrées comme Kapok ne supportaient à peine que 10 à 15 fois leur poids.

Des bouées de Kapok, immergées pendant plus de vingt jours n'ont perdu qu'un cinquième environ de leur faculté de flotter.

(1) Communication faite à la séance de la Section de Colonisation du 19 février 1906.

(2) Perrot : Des produits utiles des Bombax et en particulier du Kapok. *Bulletin du Jardin colonial*, janvier 1903.

(3) Le mu est la millième partie du millimètre.

A titre de comparaison, le liège ordinaire supporte environ 5 fois son poids.

La grande flottabilité du Kapok a donc attiré l'attention et on a utilisé cette matière pour la confection des engins de sauvetage. Malheureusement, cette flottabilité ou plutôt la durée de cette flottabilité a été mise en doute et, aujourd'hui, si certaines Compagnies de navigation admettent et utilisent les engins fabriqués avec le Kapok, d'autres ne veulent pas de ces engins.

Le Kapok de première qualité est fourni par l'*Eriodendron anfractuosum*, vulgairement Fromager pour la majeure partie de nos colonies ou Bentégnier pour le Sénégal, cet arbre appartient à la famille des Bombacées. D'autres arbres de la même famille fournissent également une bourre analogue et en particulier le *Bombax ceiba* et le *Bombax buonopozense*, mais cette bourre n'aurait pas les mêmes qualités que celles du Fromager.

Le Fromager est un de nos plus beaux arbres coloniaux, il y a des Fromagers qui atteignent certainement quarante mètres de hauteur.

En général, le tronc du Fromager s'élargit fortement à la base par des grosses saillies qui ne sont que le prolongement des principales racines ; ces saillies prennent parfois une grande extension et forment alors des sortes de cloisons. Dans les terrains fertiles, les saillies sont relativement peu accentuées, c'est dans les terrains maigres où les racines s'étendent très loin, presque à la surface du sol, afin de pouvoir fournir à la plante les éléments nécessaires à sa nutrition, qu'elles prennent un grand développement.

Nous avons remarqué le Fromager à Tahiti en 1882 ; dans cette colonie, les indigènes utilisaient le Kapok pour en faire des oreillers, ils l'ont nommé *Vavai* qui est le nom du coton ordinaire. Ensuite, nous l'avons remarqué en Cochinchine, en 1889, au Dahomey, en 1893, à Madagascar, en 1896, au Sénégal et en Casamance, en 1899, au Congo, sur l'Oubangui et dans les territoires du Chari, en 1902-1904.

En outre, on sait qu'il existe aux Antilles, à la Guyane et dans l'Inde, on peut donc dire qu'il existe dans toutes nos colonies.

M. Perrot, dans sa délicate étude des poils de Kapok comparés aux poils d'autres végétaux, a montré que ceux de nos peupliers possédaient des particularités anatomiques ayant

une certaine analogie avec celles des poils de Kapok, et ce fait explique que l'on remarque les mêmes faits lorsque les poils des deux arbres s'échappent en liberté dans l'atmosphère.

Au printemps, dans les beaux jours, on voit circuler dans l'air, même dans Paris, de légers flocons blancs qui ne sont que de petits amas d'une extrême légèreté de poils de peupliers; sous ces peupliers, on voit aussi une couche blanche de ces mêmes poils formant sur le sol un très léger tapis. Il en est de même avec le Fromager. En 1899, en Casamance, les quelques européens habitant Sédhiou se réunissaient le soir sur la place du marché, à proximité de beaux Fromagers; en mars, au moment de la maturité des fruits, j'étais alors à Shédiou et nous étions tellement incommodés par les flocons de Kapok que nous avons été obligés de nous réfugier sous la toiture du marché même. Quand la brise n'avait pas été trop forte dans la journée, on pouvait voir sur toute la place une fine couche blanche de poils de Kapok tapissant le sol.

Quand la brise était un peu forte elle emportait très loin les flocons qui s'échappaient des capsules mûres.

A cette époque, le Kapok n'avait aucune valeur commerciale.

En outre des engins de sauvetage, le Kapok est utilisé dans la confection des objets de literie, car si son élasticité le rend impropre au filage, elle convient au contraire aux matelas et aux coussins. On l'a utilisé aussi en le mélangeant au coton pour la fabrication de certaines étoffes, dans la sparterie, dans la chapellerie et pour les pansements médicaux.

Si le Kapok a de nombreuses qualités, il a aussi des défauts et en particulier celui d'être très inflammable, et nous avons vu les Bandas du pays de Snoussi (territoire du Chari) s'en servir comme amadou. Dans ce pays où le Fromager n'est pas très abondant il n'est pas rare de voir les gens qui voyagent, ou les porteurs, circuler avec des capsules mûres dont ils ont fait provision aux endroits où cet arbre existe. C'est ainsi que nos porteurs, en allant de Ndélé, capitale des Etats du sultan Snoussi, à Fort Archambault, ont dévalisé le Fromager du village de Ngara situé dans la plaine du Bangoran. Au cours de la première étape après Ngara, comme ils ne devaient pas repasser par le village, ils ont soigneusement

caché et abrité leur récolte pour la reprendre au retour et la porter à Ndélé.

Le Kapok est-il un produit d'avenir et peut-on entreprendre la culture raisonnée du Kapoquier dans nos colonies?

Il est bien difficile de répondre pour le moment à cette question. Il nous semble que si on ne réussit pas à faire admettre définitivement ce produit dans l'industrie maritime, il perdra une partie de sa valeur et les espérances que l'on fondait sur sa culture subiront quelques déceptions, car déjà un certain engouement s'est produit au sujet de la culture du Kapoquier.

Que peut rapporter le Kapoquier en culture raisonnée?

Quoique nos données soient assez vagues, nous allons quand même essayer de faire un calcul qui permettra de fixer les idées dans un sens général.

Dans une quinzaine d'années nous serons d'ailleurs édifiés car on a fait des plantations régulières à Madagascar.

En mars 1889, à Sédhiou, en Casamance, frappés par la légèreté de la bourre nous avons fait l'expérience suivante sur dix fruits choisis, il est vrai, parmi les plus beaux :

Valves.....	600	grammes
Graines, 1450 pesant.....	160	—
Placentas et pédoncules....	30	—
Bourre.....	100	—
Total.....	890	—

Chaque fruit donnerait donc 10 grammes de bourre, mais il y aurait lieu de diminuer cette quantité de 1 ou 2 grammes, soit 2 grammes, ce qui donnerait 8 grammes de bourre pour les fruits tout venant.

Le triage des graines est très ennuyeux car étant donnée la légèreté de la bourre, le trieur est littéralement enveloppé d'un nuage de petits flocons qui voltigent autour de lui.

Quant à l'évaluation de la récolte, nous pouvons dire que des Fromagers âgés d'une vingtaine d'années peuvent donner chacun 4.000 fruits (1), ce qui représenterait 32 kilogrammes de bourre et, approximativement, 60 kilogrammes de graines pouvant fournir de 12 à 15 kilogrammes d'huile comestible ou industrielle.

La récolte des fruits est difficile car le tronc et les branches du Fromager sont garnis de courtes et fortes épines; les indi-

(1) 1000 fruits font quatre brouettées.

gènes refusent formellement, et pour cause, de grimper sur ces arbres. Il faut donc pour récolter la bourre attendre que les fruits tombent naturellement et comme ils sont ouverts longtemps avant de tomber une certaine quantité de bourre s'est échappée et cette bourre est en partie perdue. Il est vrai que l'on peut en faire tomber une partie avec un bambou, comme nous l'avons fait.

Étant donnée la taille gigantesque du Fromager, il ne paraît pas prudent d'en planter plus de 25 à l'hectare ou alors arrivés à un certain âge les arbres se gêneront mutuellement et produiront moins.

En prenant ce chiffre, un hectare d'arbres âgés d'une vingtaine d'années pourrait produire 800 kilogrammes de bourre et 1500 kilogrammes de graines.

Si la récolte et la manipulation de la bourre pour en trier les graines sont difficiles, il en est de même de l'emballage de cette bourre. Pour conserver ses qualités d'élasticité et de flottabilité le Kapok ne doit pas être fortement comprimé et on ne saurait en fabriquer des balles comme on le fait pour le coton ordinaire; pour ce motif on estime que le prix du fret pour l'exportation sera le triple de celui du coton.

Dans ces conditions et avec la valeur actuelle du Kapok en Europe, valeur qui varie suivant qualités de 1 fr. 50 à 2 fr., il ne semble pas que l'exportation puisse payer à l'indigène qui cultivera le Fromager plus de 0 fr. 50 le kilogramme de bourre. Quant aux graines elles seront peut-être payées 0 fr. 10 le kilogramme.

En résumé, avec nos chiffres, un hectare planté en Fromagers (*Eriodendron anfractuosum*) produirait :

Bourre :	800 kil. à 0 fr. 50 = 400 fr.	} 550 fr.
Graines :	1.500 kil. à 0 fr. 10 = 150 fr.	

Dans cette évaluation, il ne faut pas oublier que le Fromager peut avoir de mauvaises années, et qu'elle n'est basée que sur les quelques données qui ont été exposées plus haut.

On a dit aussi que le Fromager pourrait servir comme porte-ombre à d'autres cultures, c'est fort possible, mais il ne faut pas oublier non plus que le Fromager perd ses feuilles à la saison sèche, qu'il a besoin de beaucoup d'espace pour produire et que si d'autres plantes partagent avec lui les éléments fertilisants du sol dans lequel il est planté, il produira évidemment moins.

Comme complément à cette communication, j'ajouterai

quelques lignes : Il semble qu'il y aurait intérêt au point de vue de la qualité du produit à exporter les fruits en sacs au lieu d'exporter la bourre en balles, on peut faire la récolte au moment où les fruits sont murs et avant que la siccité de l'enveloppe ait forcé les valves à s'ouvrir. Mais, comme il a été dit, cette récolte qui doit être faite à la perche sera difficile pour les hautes branches, vu les épines qui garnissent entièrement l'arbre.

La bourre n'adhère pas à la graine et un simple battage ou triage, soit à la main, soit mécanique en engin clos, suffit pour isoler les graines.

Mais il y a lieu de considérer, que la main-d'œuvre coûtant plus cher en France que dans les pays de production, il n'en résultera sans doute aucune diminution dans le prix de revient, la qualité du produit seule y gagnerait.

EXTRAITS DE LA CORRESPONDANCE

LES DINDONS CONSIDÉRÉS AU POINT DE VUE DE LA DESTRUCTION DES REPTILES PAR R. LE FORT

Dans le procès-verbal de la séance du 12 Février 1906 de notre IV^e Section, il est dit que les Dindons apercevant un serpent, l'entourent, mais ne l'attaquent pas; et si nombre de reptiles sont tués grâce à eux, ils n'en sont que la cause occasionnelle.

Je crois donc intéressant, de vous déclarer que, pour ma part, j'ai assisté bien des fois à la lutte entre Dindons et serpents, et où beaucoup de ces derniers, payèrent de leur vie la rencontre inopportune des Gallinacés.

En 1890 mon père possédait au Briou, une bande de Dindons sauvages d'Amérique, race qui n'existe plus, paraît-il, à l'état pur.

Ces Dindons, à la vue d'un serpent formaient cercle autour de lui, en faisant entendre un cri guttural, et peu à peu le cercle se resserrait. Le serpent d'abord sur la défensive, cherchait à s'échapper; mais ses ennemis se mettaient à sauter sur leurs pattes, tout en poussant leurs cris assourdissants, et bientôt le reptile s'arrêtait; c'est alors qu'un des plus gros de la bande lui donnait le premier coup de bec; le serpent aussitôt reprenait la défensive, et la scène recommençait.

Après quelques tentatives de fuite et quelques nouveaux coups de bec, le serpent lassé par cette lutte, était saisi vers le milieu du corps, par un des chefs de la bande et jeté en l'air. En retombant il était happé, la tête la première, par un de ses ennemis, et malgré tous ses efforts, il disparaissait dans le corps du Dindon.

J'ai vu souvent se renouveler cette scène, mais je dois dire, que seuls les serpents de petite taille étaient engloutis; les vipères presque toutes étaient détruites, mais les grandes couleuvres parvenaient parfois à s'échapper du cercle formé par leurs ennemis et, au premier trou de taupe, disparaissaient.

Les services rendus par les Dindons sauvages d'Amérique, sont tellement exacts, que depuis une dizaine d'années, que nous n'en avons plus au Briou, les vipères, presque entièrement disparues à cette époque, se trouvent chaque année en nombre grandissant, au point que j'ai été forcé, d'établir des primes pour leur destruction.

SUR UN HYBRIDE DE PINTADE MÂLE ET DE POULE HOUDAN

PAR CH. VAN KEMPEN

C'est avec un vif intérêt que j'ai lu dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* du mois de Février, la note de M. de St Quentin, sur un Hybride de Coq et de Pintade. Je possède dans ma collection d'histoire naturelle, un hybride de Pintade mâle et Poule Houdan. Je l'ai obtenu vivant, en Août 1883, de M. Mathieu, instituteur à St-Léger de Peyre (Lozère); je l'ai conservé un an; il était excessivement familier et venait sans crainte près des personnes, qui lui jetaient du pain. Comme il était en parfait plumage, et que je craignais un accident, qui ne me permit pas de faire préparer en bon état ce rarissime Oiseau, je le fis tuer, et il figure aujourd'hui dans ma nombreuse série de Gallinacés, comme une des pièces les plus remarquables.

Voici sommairement la description de son plumage :

L'aspect de mon Hybride est semblable à celui figuré dans le *Bulletin* de Février de la Société. Le plumage du dessus du corps est brun, strié de roux : tête noire avec large camail noir, mélangé de petites plumes grises, formant collier. Dessous du cou, longue bavette blanche. Dessous du corps et ailes semblables au plumage du dessus; les grandes pennes seules sont complètement blanches. On n'aperçoit aucune trace de crête ni de barbillons.

AU SUJET DU PE-TSAI (1)

« Avant 1903, je n'en avais jamais ni semé, ni vu, ni goûté : mais dès avril 1903 j'en ai fait semer de mois en mois jusqu'à ce jour, pour voir les époques les plus propices d'une récolte fructueuse.

De mai à août, résultats très bons en 3 semaines. D'août à octobre, rien à faire, au moins cette année, les chenilles dévorant les plantes sans donner le temps de les voir.

Le semis de fin octobre montant à fleur en cinq à six semaines. Ceux de novembre sont encore trop peu développés pour juger de leur pomme éventuelle. Ils ont été victimes de la sécheresse persistante de janvier et février. Ils auraient pu et dû être plus arrosés qu'ils ne l'ont été; on comptait sur la pluie.

J'ai distribué autour de moi quelques milliers de semis à des vendeurs au marché qui ont apprécié ce nouveau chou parce qu'on peut le manger sans le cuire. On aime les crudités ici et de ce chef, il est très possible que le Pe-tsai prenne ».

(1) Lettre de M. R. Rolland-Gosselin datée du 18 février 1906, adressée à M. Bois.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétaire la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, avril 1855, ch. VII, art. 61.)

Les membres de la *Société* qui désirent obtenir des *cheptels* sont priés d'adresser au Secrétaire, 33 rue de Buffon, la liste des animaux dont ils sont disposés à tenter l'élevage; les *cheptels* seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

Le Bibliothécaire-archiviste prie ceux d'entre ses collègues qui posséderaient en double le numéro de Décembre 1897 du *Bulletin*, de bien vouloir le lui envoyer, afin qu'il puisse compléter la collection de la deuxième série du *Bulletin* déposé à la Bibliothèque de la Société.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
 1 — — frisé, bleu, allemand... 20 »
 1 — — séragée, bleu..... 20 »
 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
 1 couple Colombes turvert..... 20 »
 1 — — diamant..... 20 »
 1 — — zébrées..... 8 »
 1 — — de Buenos-Ayres..... 5 »
 M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle Cerf muntjac, très joli, bon reproducteur.
 M. BIZERAY, Jagueneau, près Saumur.

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent-le-Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.

Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).
 Alevins exceptionnellement vigoureux.
 LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

Quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.

La meilleure pondeuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au-dessus.

Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.

2 femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.

5 femelles à collier.

1 coq.

Le lot 65 francs.

2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).

2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.

100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.

2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.

150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.

Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne, 13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
 Alain BOURBON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Bouère (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.
 M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

2 griffonnes bassettes pattes droites, âgées de 18 mois, tricolores, taille de 25 centimètres environ, pédigrée, chassant déjà très bien, d'origine de chasseurs hors ligne. 200 fr. les deux ou 100 fr. l'une.

M. B. Leroux à Ker-Aulen par Frossay, Loire-Inférieure.

DEMANDES

Mâle Swinhoé 1905.

Mâle et femelle Pennant 1906.

Mâle et femelle Ho-Ki.

Mâle et femelle Temminck.

Adultes et garantis bons reprod.

M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

2 couples de Maras adultes ou deux femelles pleines.

Prince Ernest d'Arenberg, 10, rue d'Astorg, Paris.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

- Abies morinda.*
- Acacia leiophylla.*
- Anemone.*
- Cardiospermum halicacabum.*
- Cassia foetida*
— *occidentalis.*
- Cephalotaxis Fortunei.*
- Cryptomeria japonica.*
- Eucalyptus gomphocephala.*
— *paniculata.*
— *viminalis.*
— *piperita.*
— *resinifera gros red gum.*
— *Trabuti.*
- Echinopsis.*
- Farfugium grande.*
- Hippophaë rhamnoides.*
- Melia floribunda.*
- Nandina domestica.*
- Pinus pinea.*
- Pittosporum undulatum.*
- Platicodon.*
- Sabal Adansoni.*
- Sciadopitys verticillata.*

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI

- Trachycarpus excelsa.*
- Phoenix hybrida.*
- Mimosa glomerata.*
- Phoenix canariensis.*
- Oreopanax platanifolium.*
- Phoenix reclinata.*
- Sabal havanense*
- Eupatorium atrorubens.*
- Artemisia arborea.*
- Jacaranda ovalifolia.*

Noix de Kola fraîches, pour semis
ou consommation.

Offertes par M. Henry Fillot.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Offerts par MM. Bizeray de Bonnal, Debreuil,
Delaurier, Duriez, Rodocanachi.

- | | |
|----------------------|--------------------|
| Caille commune. | Bernache Magellan. |
| Colin de Californie. | Canard mandarin. |
| Faisan noble. | Colombe lophote. |
| — oreillard. | — diamant. |
| — d'Amherst. | Paon spicifère. |
| — de Swinhoe. | Tragopan de Cabot. |
| — de Mongolie. | — de Temminck. |
| — versicolore. | — Satyre-Blyth. |
| Perdrix de Chine. | Pigeon boulang. |
| Perdrix commune. | |
| Nandou. | |

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône)
à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimensions
commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et
pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demandes d'emploi

Garde, âgé de trente ans, marié, connaît son
métier à fond, demande place.

S'adresser à M. Provence, brigadier des Eaux
et Forêts à Meudon (S.-et-O.).

Jardinier, 32 ans, marié, connaissant bien son
métier, horticulture et arboriculture, femme
basse-courrière, demande place. Excellentes ré-
férences.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Garde, marié, 3 enfants, bon piégeur, connaît
l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes référen-
ces, demande placé.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux
empêche la corruption des semailles
en terre humide. Plus une seule graine
perdue par l'emploi de la CORBINE.

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps.

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat.

— à Auneau chez M. Dagron.

Et chez les principaux droguistes et
marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES QUINOIDINE DURIEU
Puissant tonique. - Très efficace
contre les récidives des fièvres intermittentes.
Dix centigr. de Quinoidine par Dragée. - Fl. de 100.
PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes Pharmacies.

ELIXIR D'une grande ressource
pour les personnes affaiblies
et sans appétit

Pris avec plaisir et toujours digéré
Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies.

ALIMENTAIRE **DU CR**

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

OCTOBRE 1906

J. CRÉPIN. — Rapport sur la classification des races caprines et la constitution d'un livre généalogique de ces Races	297
COMTE D'ORFEUILLE. — Le Bobwhite	312
D ^r J. PELLEGRIN. — Les Poissons d'eau douce de l'Indo-Chine Française (<i>suite et fin</i>)...	319
<i>Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections</i>	
5 ^e Section (<i>Botanique</i>). — Séance du 19 mars 1906	326
<i>Extraits et Analyses</i>	
La récolte du Yerba-Maté au Brésil.....	327
<i>Bibliographie</i>	
MAURICE LOYER. — La chèvre.....	328

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs ; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois.

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station Gare d'Orléans

Tramways

Alma-Gare-de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Bonneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Place de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-St-Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAYERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WURION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h. . . .	4	1	1	5	3	8	6
1 ^e SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquicultur.</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonsiation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

RAPPORT

SUR LA CLASSIFICATION DES RACES CAPRINES

ET LA CONSTITUTION D'UN LIVRE GÉNÉALOGIQUE DE CES RACES (1)

Par J. CRÉPIN

1^{re} PARTIE

Description des Races Caprines.

La RACE se définit, très généralement, l'ensemble des individus appartenant à une même espèce, ayant acquis sous des influences naturelles ou la culture par l'homme, un ou plusieurs caractères communs transmissibles par l'hérédité. Partant de cette formule, la Commission a été d'accord pour admettre qu'il y a lieu de grouper sous la qualification de RACE tous les sujets chez lesquels l'identité d'origine se traduit par la similitude dans les formes de la tête, la disposition des cornes, la structure corporelle, le pelage, ou la même tendance dans les dispositions variées de celui-ci; et aussi par la même expression physionomique, le même tempérament, les mêmes aptitudes.

RACE ALPINE

Ces principes admis, ont été déclarées de *Race Alpine*, toutes les Chèvres répondant au signalement général suivant :

Tête fine et intelligente; œil brun, vif mais doux; front large et légèrement concave, orbites saillantes, mufle développé comme il convient à une forte mangeuse, oreilles droites, de longueur moyenne et en cornet. Cou long et gracile. Corps très allongé avec abdomen plutôt volumineux à l'âge adulte; croupe courte et légèrement inclinée.

(1) Ce rapport a été rédigé d'après les conclusions d'une Commission dont faisaient partie MM. Dechambre, professeur de zootechnie à l'Institut agronomique et à l'École de Grignon, Tolet et Crépin, rapporteurs.

De bons aplombs sur des jambes fines et bien musclées. Poil ras de nature plutôt brillante, avec tolérance d'allongement le long de l'épine dorsale et sur les cuisses ; souvent barbe au menton. Robe de couleur variable, affectant souvent des teintes lavées de gris ou de noir ; dans la nuance fauve une bande noire règne généralement le long du dos et vient s'élargir sur l'encolure de chaque côté. Chez les Chèvres de robe foncée, des stries claires s'élargissent plus ou moins de chaque côté de la face et la couleur du pelage est généralement plus claire aux approches du ventre, sur les pattes et en bordure de la queue. Pis volumineux, gros trayons, tissu fin.

La taille de l'Alpine est élevée ; adulte elle mesure de 0,75 à 0.85 c. au garrot ; le Bouc atteint et dépasse même souvent un mètre de hauteur. Le poids varie entre 50 à 70 kil.

Plusieurs variétés alpines ont été l'objet d'une sélection spéciale au point de vue de l'obtention d'une robe de couleur déterminée. Cette tentative a généralement bien réussi et les Suisses prétendent avoir très bien fixée une variété blanche sous le nom de *Chèvres de Saanen* ; une variété de robe brun clair tirant légèrement sur le mauve, sous le nom de *Chèvre de Toggenbourg* ; en Alsace, sur la frontière de la Suisse on admire de nombreux groupes de Chèvres noires à face striée de clair, avec, souvent, deux points marrons sur le front et les pattes grises, connues sous la dénomination de *Chèvres du Sundgau*. Il faut ajouter que l'on trouve des Chèvres de ces trois variétés dans toutes les Alpes suisses et françaises, de même que l'on trouve partout dans ces mêmes parages, des Chèvres à robe brun fauve lavé de noir et de gris, dites *Chamoisées des Alpes* ; d'autres gris marron, avec face, pattes et dos noirs, dénommées *Chèvres de la Gruyère* ; d'autres encore à col clair dans le gris ou dans le jaune avec manteau noir brillant sur l'arrière main et des stries noires sur la face, appelés *Cous-clairs des Alpes* ; très répandues partout sur l'Alpage, sont les *Pies des Alpes* avec taches ou mouchetures noires sur un fond blanc neige. Sur le versant italien, l'on rencontre communément une Alpine de robe marron plus ou moins terne que l'on désigne sous le nom de *Chèvre de la vallée d'Aoste*.

Les défauts à combattre et à faire disparaître dans la Race Alpine, sont le pelage terne et grossier, le poil long en dehors de l'épine dorsale et des cuisses, la tête

commune et sans distinction, la croupe tombante, le corps grêle, les pattes trop longues. Le chanfrein trop droit surtout s'il peut faire soupçonner un métissage avec la Race du Massif central.

RACE DU HAUT VALAIS (*Schwartzhals*).

A la suite de la Race que la Commission vient de reconnaître sous la dénomination d'*Alpine*, se place immédiatement la Chèvre du Haut Valais dont les sujets paraissent admirablement fixés dans un seul et même type. Ils présentent en même temps des caractères de conformation physique, de robe, d'allure et physionomie essentiellement différents de ceux qui distinguent la Race Alpine. Ils constituent donc bien une race spéciale que l'on désigne généralement sous le nom de Race « *Schwartzhals* ».

Voici la description de cette Race :

Taille moyenne (0.70-0.80). Tête courte, front et mufle larges, yeux vifs et intelligents, oreilles légères ; le cou n'est pas long, le dos est droit, le rein large, la croupe ample et peu inclinée, la cuisse faiblement musclée, les aplombs sont réguliers ; l'ensemble est trapu.

La tête porte de fortes cornes qui sont énormes chez le bouc.

Le mâle et la femelle sont couverts d'une forte toison ; c'est ce qui les rend si robustes et si résistants au froid. Le poil qui tombe de chaque côté de l'épine dorsale du bouc mesure jusqu'à 66 centimètres ; une forte touffe couvre le front et les yeux ; la barbe, singulièrement longue et fourrée descend quelquefois jusque sur les onglons.

La tête et toute la partie antérieure du tronc sont noires ; l'arrière-maire parfaitement blanc ; la séparation des deux couleurs se fait en arrière des épaules, au passage des sangles, suivant une ligne très nette et parfaitement verticale. Les onglons des pieds de devant sont noirs ; ceux de derrière sont blancs.

RACE DE MALTE.

La Race caprine de Malte que nous trouvons partout dans le sud de l'Europe, est représentée par d'importants trou-

peaux en Algérie et en Tunisie et acquiert à ce titre le droit d'indigénat en France.

La *Chèvre de Malte* est remarquable par la finesse et la beauté de ses formes, son caractère doux et son tempérament robuste. Sa taille est peu développée, de 0,60 à 0,70 centimètres seulement au garrot et son poids varie de 30 à 40 kilogr. Cette petitesse et la lenteur de sa croissance sont les seuls défauts à lui reprocher. La taille du Bouc dépasse notablement celle de la Chèvre. Le Bouc n'exhale aucune odeur hircine.

La Maltaise a la tête fine mais un peu allongée. Le chanfrein est généralement droit ou un peu convexe.

Le poil qui recouvre la tête est très ras. L'œil est brun foncé ou clair avec un reflet métallique. Il est quelquefois bleu comme celui de la Syrienne.

L'oreille chez la Maltaise est lourde et généralement tombante avec un léger relèvement du bout. Cette disposition n'a rien d'absolu surtout qu'il existe une variété qui a l'oreille aussi courte que la Chèvre de la Mancha.

L'encolure est assez longue, fine, pourvue d'un poil ras ou demi-long. La poitrine est profonde et fait paraître ainsi l'animal assez bas sur pattes.

Le dos est droit, la croupe horizontale, avec la queue plantée haut rappelant en cela son origine mambrine. Bons aplombs, membres secs et fins; corps allongé avec un beau dessus; poil très fin, long de 0,15 à 0,20 centimètres sur tout le corps en se raccourcissant, toutefois, vers l'encolure pour devenir tout ras sur la tête et les membres. Absence complète de barbiche; mamelles larges et généralement globuleuses, à tissu fin et délicat.

Les défauts à surveiller dans les troupeaux présentés comme étant de Race Maltaise, sont la croupe tombante, la barbiche, les mauvais aplombs, le poil rude, la tête commune, le manque de distinction dans l'ensemble du corps.

RACE DE MURCIE.

La *Chèvre de Murcie* importée en Espagne par les Maures, c'est-à-dire à une époque déjà lointaine est exploitée en Afrique depuis de longues années comme laitière de premier choix et y a été l'objet de grands soins. C'est à la

faveur de cette dernière circonstance qu'elle s'est beaucoup améliorée au point de vue de ses formes et de sa production.

Par sa taille fine et élancée, surtout dans la jeunesse, le brillant éclatant de son pelage à poil ras, l'élégance de son corps allongé bien d'aplomb sur des pattes nerveuses et bien faites, la *Chèvre de Murcie* est incontestablement un des plus jolis caprins. Si le Bouc exhale quelque odeur particulière à l'époque du rut, celle-ci rappelle l'odeur du Rat musqué et n'a rien de l'exhalaison repoussante de nos Boucs communs.

La tête rappelle par sa finesse celle de la Maltaise, mais elle est moins longue et plus expressive. Le front est bombé, le chanfrein droit, l'oreille de longueur moyenne, rigide et portée horizontalement, l'œil brun foncé ou clair ; les cornes sont quelquefois verticales et contournées en lyre, disposition moins recherchée que la forme de spirale au milieu de laquelle passe l'oreille ; mais la sélection devra avoir pour effet l'obtention de sujets sans cornes. Barbiche absente.

L'encolure est longue et gracile ; la poitrine large sur le devant et derrière les épaules. Le ventre bien arrondi.

Le dos est droit, horizontal, le rein bien soutenu, la croupe droite et la queue plantée haut.

Les mamelles bien développées sont d'une finesse de grain et d'une souplesse remarquables.

Sa robe est généralement acajou zain, plus ou moins foncé, ou noir, ou semé de taches blanches sur fond acajou ou noir. Ce qui est remarquable dans la coloration de sa robe, de même que dans celle du pelage de la Maltaise, c'est que les nuances sont franches, jamais lavées ni strées d'autres couleurs comme il arrive pour les Chèvres communes de tous les pays et même pour la belle Chèvre de pure Race Alpine.

Les défauts à faire disparaître de la *Race Murcie* comme tares introduites par les contacts étrangers sont : la croupe tombante, la barbiche, les mauvais aplombs, la tête commune, le poil terne ou lavé, le manque de distinction.

Avant d'examiner les races plus communes de France, les membres de la Commission d'Etudes caprines ont cru devoir porter leurs investigations par prédilection et en raison de la renommée acquise sur les races exotiques de Nubie et de Syrie, qui offrent le précieux avantage de pouvoir servir mieux que toutes autres de matériaux vifs pour régénérer

et améliorer les Races inférieures et cependant appréciables encore que nous possédons en Europe.

Ces deux races présentent des caractères tellement nets et tranchés qu'on doit les supposer de sang absolument pur de tout alliage. Les Boucs croisés sur des types d'autres races donnent des produits portant la marque paternelle à degré remarquable. Mais ce qui assurera le succès des opérations de croisement que nous préconisons en l'espèce, c'est qu'on obtiendra comme résultat non seulement l'embellissement des formes de notre population caprine et le relèvement notable de la production lactée, mais surtout une amélioration considérable de la qualité du lait.

RACE DE NUBIE.

La *race de Nubie*, de la *Haute Egypte* ou de la *Thébaïde* pèse de 35 à 40 kilos, mesure au garrot de 0,65 à 0,70; le Bouc est toujours beaucoup plus grand que la chèvre.

La tête est courte; le chanfrein est fortement convexe à la partie supérieure et s'abaisse brusquement vers le nez. La lèvre inférieure dépasse la supérieure (prognathisme mandibulaire) et laisse parfois apercevoir les incisives. Les yeux sont grands et doux, fendus obliquement (comme chez tous les types busqués) sous des orbites souvent fortes.

La barbiche est absente; les cornes, qui manquent souvent, sont aplaties et rejetées fortement en arrière.

Le cou long, le corps svelte, l'abdomen peu volumineux, les jambes fines et hautes, le sabot régulier, le pis généralement descendu et globuleux donnent un ensemble plaisant et plutôt gracieux, qui, n'était la physionomie de prime abord étrange de cette chèvre, serait d'un modèle à propager dans l'espèce.

La robe est variable, cependant les couleurs qui dominent sont le roux-acajou, le brun-noisette, le fromenté, le blanc, le crème, le noir et le gris dans les tons bleutés. Il est remarquable de trouver le plus souvent trois et quatre couleurs sur le même sujet. Celles-ci sont disposées d'une façon dissymétrique et si particulière, qu'à distance l'animal ressemble par sa robe, à tout autre plutôt qu'à un sujet de son espèce.

Les taches de la Nubienne sont franches et de teintes nettement arrêtées: jamais de lavage débordé ni de stries comme on en voit sur les Races communes d'Europe.

Le Bouc Nubien n'exhale pas l'odeur propre à la généralité des Boucs de Race ordinaire. D'un naturel très doux il reste absolument inoffensif même lorsqu'il prend de l'âge.

RACE DE SYRIE.

La *Race de Syrie*, dite *Mambrine*, constitue comme la Nubienne, une souche de race aussi remarquable que précieuse.

Notre population caprine de France comprend des Chèvres à long poil en nombre considérable et presque toutes sont de qualité inférieure. C'est à ces types à longue toison que la *Race mambrine* apportera l'influence régénératrice. Cette influence est d'autant plus désirable que toutes les Races caprines du centre et du nord de la France donnent généralement un lait imprégné de cette essence caprine qui affecte à la fois le goût et l'odorat, et que redoute la grande majorité du public. Il est inutile d'insister sur l'intérêt que présentent l'amélioration d'un pareil lait et la possibilité d'en tirer un excellent beurre, ce à quoi on ne peut songer dans l'état actuel des choses.

La tête de la *Chèvre mambrine* est curieuse par l'extrême longueur de ses oreilles (40 cent. de long sur 10 à 15 cent. de large) et l'expression étrange de son œil bleu azur. Le chanfrein est droit. Les cornes, quand elles existent, s'inclinent fortement en arrière de la tête, ou se contournent en spirale à la façon des béliers. Barbiche fréquente.

La *Chèvre de Syrie* mesure au garrot de 0,75 à 0,80 centimètres ; le Bouc atteint jusqu'à 0,95. Le corps est allongé il mesure 1 m. 25 environ. La toison abondante a une longueur de 20 à 30 centimètres. L'animal est admirablement proportionné ; le dos est droit, le corps bien en forme est campé sur des membres solides et bien faits. La queue portée très haute termine une croupe large et robuste. C'est un joli bétail, appelé un jour à un très grand succès. Le Bouc n'exhale aucune espèce d'odeur même à l'époque des montes.

La couleur des *Chèvres mambrines* est très variée : on en voit des grises, des brunes, des fromentées, des blanches et des noires. Les noires représentent la variété des « *Samar* » dont le pelage est très brillant. Celles-ci ont souvent la face traversée de larges taches roux foncé. La mamelle de la

mambrine est volumineuse mais de forme souvent globuleuse.

Ce qui caractérise surtout cette Race, et la nubienne ne lui cède guère à cet égard, c'est son extrême rusticité et son aptitude à vivre sous tous les climats.

RACE D'ANGORA.

Une Race caprine qui se recommande à l'attention du public d'une façon particulière en raison de la recherche dont elle est l'objet c'est la *Chèvre d'Angora*.

Il y a un très grand intérêt à posséder de cette race des sujets à l'état rigoureusement pur, non seulement parce qu'ils acquièrent ainsi une valeur vénale considérable dans les colonies anglaises et en Amérique, mais encore parce que leur toison qui constitue leur produit essentiel, ne présente les conditions de finesse et de qualité que recherche l'industrie, que si elle provient d'une *Chèvre d'Angora* pur sang. Cette race ne se distingue pas seulement par le luxe extérieur de sa robe, mais aussi par la qualité de sa chair égale sinon supérieure à celle du mouton. Elle réalise d'ailleurs physiquement les qualités requises pour une bête de boucherie.

La *Chèvre d'Angora* est de petite taille, mais de forme élégante et replète. Elle est ramassée, trapue et ne pèse que 20 à 30 kilos. Sa toison recouvre tout le corps, cache à moitié les jambes et s'avance sur le front en entourant la base des cornes. Celles-ci sont longues et contournées en spirales chez les mâles; les femelles les ont presque droites et petites. Les oreilles sont larges et tombantes; le chanfrein est droit. Le Bouc n'exhale aucune espèce d'odeur caprine.

Le caractère essentiel de cet animal et celui qu'il importe de développer surtout, c'est la longueur de son poil, la richesse de sa toison. Celle-ci sera, dans un sujet de choix, très longue et disposée en mèches ondulées fines comme de la soie.

La Commission n'a pas cru devoir s'arrêter à la description de la Chèvre du Thibet, parce qu'il n'existe pas un seul sujet de cette Race en France, même en Europe, à la connaissance de la *Société Nationale d'Acclimatation*. Si ce pré-

cieux animal venait à apparaître dans nos parages, l'événement mériterait la plus grande attention et la *Section d'Etudes caprines* serait toute qualifiée pour tenir le public au courant de l'importante nouvelle zootechnique. En attendant il faut se montrer très prudent et très circonspect pour accueillir les déclarations et affirmations d'une foule de personnes qui prétendent avoir, ou avoir possédé des Chèvres de Race cachemirienne. Il importera même, pour notre *Société*, de publier le plus tôt possible une bonne monographie de la *Chèvre du Thibet* afin d'édifier à cet égard le public amateur de Chèvres. La difficulté réside dans le moyen de se procurer une bonne photographie d'un type de race authentique.

Les races caprines ci-dessus décrites, conservées à un degré suffisant de pureté et en possession de quelque renommée doivent fournir des éléments sérieux pour la transformation des autres races.

Or, pour améliorer nos Chèvres de France et développer une industrie utile à l'alimentation publique, à la production des cuirs de luxe et des tissus de prix, les deux méthodes auxquelles on puisse recourir sont la sélection et le croisement.

La première nécessite l'emploi de reproducteurs pris dans le groupe même que l'on veut transformer; aussi ne peut-elle réussir que si ces éléments améliorateurs existent en nombre suffisant et avec de réelles qualités. Ce n'est pas le cas dans la plupart des groupes d'élevage de la race dite commune; et il faudrait, en procédant de cette manière beaucoup de temps et des efforts persévérants. Il sera donc préférable de recourir au croisement, c'est-à-dire à l'emploi de reproducteurs pris dans une race déjà améliorée et en possession des qualités que l'on veut développer ou faire apparaître dans la race inculte. Divers modes de croisement peuvent être mis en œuvre; l'expérience a montré que le croisement poursuivi avec des reproducteurs mâles apporte rapidement les modifications désirées. Mais s'il est nécessaire que ce matériel zootechnique d'importation soit de race pure et fixée, il n'est pas moins utile de le combiner avec des éléments à caractères bien tranchés. On limitera ainsi la dysharmonie à laquelle aboutissent fatalement les populations hétérogènes qui, par défaut de surveillance dans la multi-

plication, restent dans cet état de variation désordonnée si contraire au but poursuivi.

C'est pourquoi les délégués de la *Section d'Etudes caprines* sont d'avis d'inscrire au Livre généalogique, les deux groupes de Chèvres indiqués ci-après :

RACE DU MASSIF CENTRAL.

Sera classé sous le nom de *Race du Massif central*, tout caprin répondant au signalement suivant: chanfrein droit, continuant un front légèrement excave, museau fin, raie blanche ou claire, étroite et droite, striant en un ton vif et tranché la face au-dessus des yeux, de chaque côté du front, et s'étendant souvent jusqu'aux narines. Cette raie, par son effet tranché sur le fond de la couleur de la tête, donne à la physionomie de l'animal une expression de vivacité sauvage.

L'oreille droite et bien en cornet est de moyenne longueur, petite par rapport à la tête qui est un peu allongée et pointue sur le museau. Cette oreille a une mobilité très grande qui traduit l'impressionnabilité inquiète de l'animal.

La robe, dans la *Race du Massif central*, est brun fauve lavé ou noir; le ventre, de couleur claire, ainsi que les pattes et la bordure du corps du côté de la queue. Le poil est long ou demi-long, généralement raccourci et même ras sur la région de l'encolure. Il y a dans cette race également des bêtes à poils ras qui les feraient souvent confondre avec l'Alpine s'il n'y avait pas pour s'y reconnaître, l'aspect squelettique et haut sur pattes avec chute de reins de la Chèvre commune dont il est question.

Les défauts qu'il faudrait faire disparaître de cette Race et remplacer par les qualités opposées prises où elles se trouvent, sont:

Tête commune avec muffle trop petit pour dénoter une bonne mangeuse; corps efflanqué et trop court; dos vouté; poil dur et grossier; mauvais aplombs; lait trop caséux et rappelant son origine.

RACE PYRÉNÉENNE

La reconstitution et la fixation du type original de la *Race Pyrénéenne* paraissent à la Commission devoir répondre aux définitions ci-après :

Poil long, brillant et soyeux, robe généralement noire, avec ventre clair; claires également les pattes du bas jusqu'aux genoux. La *Chèvre des Pyrénées*, pure race, peut être également complètement blanche pourvu que le poil soit long et la tête et la conformation générale dans le type suivant.

Tête énergique, front concave, chanfrein droit, oreille lourde mais rigide, œil brun clair bien ouvert et intelligent. D'abondantes mèches de poil frisé ébouriffent le front et donnent à la physionomie une expression de vivacité et d'élégance agréable à voir. Cou gracile, corps allongé bien campé et bien d'aplomb sur des membres fermes mais de structure délicate.

L'allure est vive et alerte, mais le naturel extrêmement doux. C'est une jolie bête, de forte taille, pesant en moyenne 50 kilogrammes.

Les défauts et tares qu'il y a lieu de faire disparaître dans la *Race des Pyrénées* sont: le poil dur, hirsute d'un noir déteint et roussâtre, les formes communes et grossières la tête épaisse, le lait odorant, la mamelle petite et charnue.

2^e PARTIE**Du Livre d'origines et du contrôle des Métis
et Chèvres améliorées.**

Pour les animaux admis dans les concours et expositions agricoles, il est facile de constituer un livre généalogique. La justification de l'inscription du sujet s'établit d'après le palmarès et le pédigrée. Pour l'espèce caprine ces éléments d'appréciation n'existent pas encore et il importe de ne pas les attendre pour authentifier les sujets de Race et pour entreprendre l'amélioration de l'espèce.

La Commission d'études caprines estime que de bons résultats de débuts pourraient être déjà obtenus si l'on pouvait amener tous les éleveurs et amateurs de Chèvres à faire inscrire sur un livre généalogique tous les sujets dont la race et l'origine pourraient être nettement établies. La Commission se constituerait en Jury pour juger la convenance de l'inscription d'après les feuilles de déclarations et les justifications produites par les propriétaires et sur le vu d'une photographie de l'animal à inscrire.

Cette photographie serait en double de manière à permettre de coller en regard de l'inscription le portrait de la bête et de rendre au propriétaire l'autre épreuve collée sur le certificat attestant la Race et l'inscription au livre d'origines.

Il semble qu'il y aurait intérêt d'ouvrir à la *Société d'Acclimatation* à côté du livre d'origines spécial aux Races, un registre destiné à mentionner officiellement les animaux remarquables par leur beauté et leurs aptitudes, mais qui n'accusent pas d'une façon très précise les caractères qui permettraient de les classer comme Race. Ce registre pourrait s'appeler « Contrôle des Métis et Chèvres améliorés ».

L'inscription sur ce contrôle serait subordonnée aux mêmes formalités et précautions que l'inscription sur le *livre d'origines*.

Le *livre généalogique* aurait pour effet la conservation, l'amélioration et la garantie des Races, tandis que le *Contrôle des Chèvres améliorées* serait l'acheminement vers le perfectionnement de l'espèce.

Les deux registres une fois ouverts, lorsqu'une Chèvre de

Race est présentée à la saillie d'un Bouc de son espèce, il est établi un certificat de saillie que signent les propriétaires des deux sujets accouplés. A ce certificat, qui détaille le signalement de ceux-ci, sera annexé le certificat de naissance signé des deux noms portés sur l'autre document. Ces papiers avec les épreuves photographiques permettront d'obtenir, lorsque le jeune animal aura un an, son inscription sur l'un des registres de la *Société Nationale d'Acclimatation*.

Les imprimés nécessaires pour remplir toutes ces formalités seront fournis par la *Société* sur la demande des intéressés.

Les inscriptions sont accordées moyennant la perception d'un droit au profit de la *Société d'Acclimatation*, droit qui variera selon que l'animal aura à figurer sur le *Livre généalogique des races* ou sur le *Contrôle des Métis et Chèvres améliorées*.

Les Membres de la *Société* sont affranchis du paiement de ces droits.

3^e PARTIE

Règlement d'inscription au livre d'origines.

ARTICLE PREMIER. — Pourront seuls être inscrits :

1^o Les Boucs et Chèvres dont l'origine pure peut être prouvée par des photographies et des déclarations en état d'éclairer le jugement de la commission préposée à la surveillance du livre d'origines.

2^o Les Boucs et Chèvres dont les deux auteurs sont déjà inscrits et qui sont munis de papier justifiant leur extraction.

3^o Les Boucs et Chèvres primés aux expositions pour leurs caractères de Race.

ART. 2. — Dans le cas où le Caprin présenté pour l'inscription aurait un nom déjà porté par un autre Caprin précédemment inscrit au livre de la S. N. A. le propriétaire du Caprin sera tenu d'ajouter au nom de la Chèvre un nom quelconque servant à le distinguer.

ART. 3. — Avant d'être définitivement admises, les demandes d'inscriptions seront publiées dans le *Bulletin mensuel de la Société*.

Les observations ou oppositions devront se produire dans le délai d'un mois, après quoi chaque Caprin recevra son numéro d'ordre.

ART. 4. -- En cas de fausses déclarations, le Comité fera rayer la Chèvre inscrite et demandera la disqualification de celui qui aura signé la feuille s'il y a mauvaise foi.

La disqualification entraînera le refus de toutes les inscriptions susceptibles d'être présentées à l'avenir au livre d'origines ; de même elle exclura la personne disqualifiée de toutes les Expositions ou Concours organisés par la *Société*.

ART. 5. — Les demandes d'inscriptions doivent être accompagnées du montant des droits, soit de 10 fr. par Caprin. Toutefois le droit sera réduit à 5 francs par Chèvre, lorsque le propriétaire fera inscrire en même temps plusieurs Chèvres d'une même portée.

Les mandats-poste ou chèques remis en paiement de droit d'inscription doivent être adressés au Trésorier de la *Société Nationale d'Acclimatation de France*, 33, rue de Buffon à Paris.

ART. 6. — Le livre d'origines spécifie la Race de chaque Chèvre ou Bouc inscrit et ne comporte l'inscription que des animaux des Races décrites par la *Société* qui sont : l'*Alpine*, la *Schwartzhals*, la *Maltaise*, la *Murcie*, la *Nubiennne*, la *Mambrine* (Syrie), la *Race du Massif central* et la *Pyrénéenne*.

ART. 7. — La *Société* mentionne l'inscription, inscrit le numéro d'ordre, complète les indications nécessaires et appose son cachet sur la pièce produite par le propriétaire de l'animal enregistré, et libellée selon une formule de certificat que la *Société* tient à la disposition des personnes qui la lui demanderont.

4^e PARTIE

**Règlement concernant les demandes d'inscription
au contrôle
des Métis et chèvres améliorés.**

ARTICLE PREMIER. — Toute demande d'inscription doit être accompagnée :

1^o De deux épreuves photographiques représentant distinctement l'animal.

2^o D'une déclaration sur la provenance, la taille, le poids, le produit et la nature du produit de l'animal.

3^o Une certification de cette déclaration délivrée soit par un vétérinaire soit par le maire de la localité.

ART. 2. — Les fausses indications sont passibles des mêmes sanctions que pour les inscriptions au livre d'origines.

ART. 3. — Dans le cas où la Chèvre présentée aurait un nom que portera déjà une Chèvre inscrite, le propriétaire devra ajouter au nom de la Chèvre un second nom permettant de la distinguer de l'autre.

ART. 4. — Les droits d'inscription au contrôle sont réduits à la moitié de ceux du livre d'origines.

ART. 5. — La *Société* délivre un certificat attestant que la Chèvre est inscrite sur son contrôle en raison de la beauté, des caractères intéressants qu'elle présente. Ce certificat reproduit le signalement donné par l'éleveur et les moyens d'identifier l'animal. Ce document est de forme essentiellement différente de celui délivré pour les Caprins de Race pure.

Lorsqu'une des Chèvres mentionnées au contrôle est saillie par un Bouc de Race, il est délivré un pédigrée lors de l'inscription du produit au dit contrôle.

LE BOWHITE

Par le Comte D'ORFEUILLE

Parmi les familles qui forment l'Ordre des Gallinacés, il en est une qui passerait absolument inaperçue aux yeux du vulgaire et ne serait connue que des seuls ornithologistes si des essais d'acclimatation n'avaient pas été tentés depuis longtemps déjà sur des animaux lui appartenant. Cette famille est celle des Odontophoridés et cependant elle ne renferme pas moins de cinquante-deux espèces réparties entre dix genres différents. Lorsqu'en 1829 notre grand Cuvier écrivait son « Règne animal », ouvrage si remarquable pour l'époque où il parut, c'est à peine s'il consacra quatre lignes à ce groupe si intéressant d'Oiseaux. Voici en effet ce qu'on peut y lire : « Les Colins ou Perdrix et Cailles d'Amérique ont le bec plus gros, plus bombé que les Cailles ; la queue un peu plus développée. Ils se perchent sur les buissons, et même, quand on les poursuit, sur les arbres. Plusieurs voyagent comme nos Cailles. » Mais bientôt les découvertes des voyageurs eurent réuni dans les collections un tel nombre de sujets que de 1844 à 1850 le naturaliste Gould put publier sa *Monography of the Odontophorine*.

Nous n'avons nullement l'intention de parler ici de ces animaux au point de vue de la zoologie systématique, mais seulement d'étudier une espèce susceptible d'acclimatation ; ce que nous en dirons pourra s'appliquer en grande partie à deux autres Oiseaux de la Famille. Ces trois animaux appartiennent à deux genres distincts. Le premier, le genre *Lophortyx* fut établi par le Prince Charles Bonaparte en 1838 et comprend, entre autres espèces, le *Lophortyx californicus* et le *Lophortyx Gambeli*. Le second, le genre *Colinus*, créé par Lesson en 1828, renferme parmi ses nombreuses espèces le *Colinus virginianus*.

Depuis qu'on a songé à acclimater en France les Colins, de nombreuses observations ont été publiées, et en feuilletant les Bulletins de la *Société Nationale d'Acclimatation*, cette mine inépuisable de renseignements, on trouverait des pages nombreuses consacrées à ces charmants animaux. Récemment encore on s'en est occupé beaucoup dans notre section d'Ornithologie et M. Maurice Loyer nous communi-

quait un travail très-substantiel sur le Colin de Virginie, auquel on pense beaucoup en ce moment et sur lequel on fonde de grandes espérances pour le repeuplement de nos chasses.

Aussi quel n'a pas été notre plaisir lorsque l'autre jour la Société d'Acclimatation a reçu un travail de M. Sylvestre D. Judd, publié par le Département de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique et intitulé : *The Bobwhite and other Quails of the United States in their economic relations*. C'est en feuilletant, si on veut bien nous le permettre, cette étude, et en résumant ce que nous avons pu trouver dans les ornithologistes français et allemands, que nous résumerons rapidement l'histoire du Bobwhite.

Bobwhite est en effet en Amérique le nom vulgaire du *Colinus virginianus*, qui du reste est fort riche en appellations de toutes espèces. La Caille de Virginie, la Perdrix d'Amérique, le Coyoleos, le Colenicui, le Colin ho-oui, la Poule Colin, tout cela est un seul et même animal, c'est tout simplement le Bobwhite.

Nous ne le décrirons pas, d'abord parce que la description minutieuse d'un Oiseau est toujours chose fort longue, et ensuite parce que pour plusieurs cela paraîtrait fastidieux. La vue de l'animal est préférable à une page d'écriture, et à son défaut rien ne vaut une figure bien faite, que l'on trouvera facilement dans Audubon, Gould ou Viellot. Donnons cependant une indication fort caractéristique et permettant la détermination du Bobwhite, la crête n'est visible que lorsque l'animal est excité.

L'habitat de cet Oiseau s'étend sur la moitié orientale des Etats-Unis et le sud de l'Ontario, sauf les parties froides et montagneuses. On le trouve depuis le sud du Maine jusqu'au nord de la Floride et à l'ouest jusqu'au sud du Dakota, dans la Nebraska, le Kansas et le Texas. Des colonies de Bobwhite ont été introduites et se rencontrent dans diverses localités du Colorado, du Nouveau Mexique, de l'Utah, de l'Idaho, de la Californie, de l'Oregon, du Washington et de l'île de la Jamaïque.

A coup sûr, le Bobwhite consomme une quantité de graines, étant donné que cet Oiseau est excessivement commun, car on a calculé que dans la Virgine et la Caroline du Nord un mille carré possède une moyenne de quatre

individus, ce qui pour ces deux Etats donne un total de 354.820 animaux. Mais il importe de ne pas oublier non plus que le Bobwhite est également un insectivore et que, dans les pays dont nous venons de parler, du 1^{er} juin au 31 août le Bobwhite ne consomme pas moins de 340 tonnes d'Insectes. Eh bien, devant une pareille constatation, quand bien même l'amateur du sport ne devrait tirer aucun plaisir de la chasse du Colin de Virginie, quand bien même encore cet Oiseau ne devrait fournir aucune ressource pour l'alimentation, on pourrait dire que l'acclimatation de ce merveilleux insectivore serait un bienfait pour notre pays. On oublie trop volontiers en France les désastres causés par les Invertébrés grâce à la destruction systématique des Oiseaux. Qu'il suffise de rappeler que dans un département de l'est, la seule larve de la Cécidomye a détruit par année plus de quatre millions de francs de blé; et qu'on veuille bien aussi se souvenir qu'au témoignage de Latreille la *Phalena monacha* a fait périr en Allemagne des forêts entières. Comment alors ne pas tout faire pour essayer l'acclimatation d'un auxiliaire aussi précieux que le Colin de Virginie? En écrivant ces lignes nous avons sous les yeux la liste des Arthropodes qui servent de nourriture au Bobwhite, nous ne la donnerons pas, car les espèces sont étrangères à notre faune, mais on comprendra toute l'utilité de l'Oiseau, lorsque nous dirons que ce catalogue renferme les noms de cinquante-huit Coléoptères, appartenant à des Familles bien différentes, puisqu'on y trouve des Carabiques, des Chrysomélidés, des Scarabéidés, des Charançons, des Elatéridés, des Coccinellidés, des Hétéridés, des Ténébrionidés, des Staphylinidés, des Lampyridés et des Cérambycidés. Ce n'est pas tout : le menu du Bobwhite ne s'arrête pas là; nous rencontrons en effet parmi les autres Insectes formant son ordinaire vingt-sept Punaises, neuf Sauterelles, treize Chenilles et beaucoup d'autres espèces appartenant à d'autres Ordres. Il n'est pas jusqu'à un Crustacé du genre *Cambarus*, appelé vulgairement en Amérique le Crayfish, dont le Bobwhite ne soit friand. On le voit, il est un grand mangeur, tellement que la faim suffit presque à l'apprivoiser; on peut se rappeler que Brehm raconte qu'on le voit sur les routes fouillant le fumier des chevaux et que plus tard, quand enfin la neige couvre tout le sol d'un épais tapis, il arrive auprès des habitations, jusque dans les cours des fermes, se mêle aux Poules et

partage leurs repas. Les petits surtout sont excessivement avides d'Insectes, et le fait suivant rapporté par M. Judd en donnera la preuve. A Marshall Hall, le 24 juillet, on examina l'estomac de 19 poussins de Bobwhite provenant de deux couvées ; les uns n'étaient sortis de l'œuf que depuis quelques heures, les autres n'étaient probablement âgés que de quelques jours. Or la nourriture consistait exclusivement en débris d'Insectes. Beaucoup de ces fragments étaient, on le comprend, méconnaissables, et cependant on peut déterminer une Chrysomèle, un Scarabéidé, un Capricorne, un Charençon, une Sauterelle, un Papillon, une Araignée et un Mille-pattes.

Nous avons tenu à établir ces faits parce que la *Société d'Acclimatation* est avant tout une Société de Sciences Naturelles appliquées et qu'à défaut de toute autre utilité, devant les déprédations toujours croissantes des Insectes, celle du Bobwhite comme insectivore n'est plus à discuter et son acclimatation sérieuse sera un bienfait signalé pour l'agriculture nationale.

Mais ce point de vue n'est pas le seul qui doit exciter l'émulation de nos collègues. Le Bobwhite serait chez nous un gibier des plus précieux, et les américains, qui sont gens pratiques, l'ont apprécié depuis longtemps. Edwyn Sandys a dit : « Le Bobwhite est vraiment le roi de sa race, et non seulement cela, car, pour les sportsmen enthousiastes, il est le premier des oiseaux. » Sa chasse aux Etats-Unis est réputée facile.

Si, dit M. Judd, la poursuite de beaucoup d'espèces de gibier n'est possible que dans des lieux solitaires et lointains, où le voyage est difficile et où le sport peut dégénérer en dangers pour la santé, il n'en est pas de même pour la chasse du Bobwhite qui a lieu dans les pays les plus accessibles et n'est nullement pénible pour des gens habitués à une vie sédentaire. Chaque année des milliers d'hommes pratiquent cet exercice salutaire. On n'estime pas à moins de trois à quatre cent mille le nombre des chasseurs qui s'y livrent tous les ans et dans les Etats où les étrangers doivent avoir un permis, c'est un vrai revenu pour les caisses publiques. Qu'on ne croie pas pour cela que le Bobwhite soit nécessairement en Amérique l'objet d'un véritable massacre, il y est trop apprécié pour cela, de nombreux clubs se sont formés pour sa défense, sa chasse est par suite défendue sur des milliers

d'acres et, détail assez curieux, on raconte qu'un de ces zélés chasseurs et tout à la fois protecteur du pauvre petit Bobwhite avouait récemment n'en avoir pas tué un seul depuis dix ans.

Un hiver rude où la neige couvre le sol est fatal au Bobwhite, mais là encore il trouve des amis. C'est ainsi qu'à Sandy Spring, M. Miller le nourrit dans de semblables occasions au moyen de grain répandu sur le sol. Hélas, les intempéries ne sont pas le seul ennemi de notre oiseau, et, si des gens dévoués prennent son parti, comme nous venons de le dire, il en est d'autres peu raisonnables qui imitent ce que certains hommes ont toujours fait en détruisant pour le plaisir de détruire et sans songer à ceux qui viendront après eux. Pendant l'automne de 1902, à Tiffin, dans l'Ohio, trois chasseurs ont en huit heures tué 175 Bobwhites; à la même époque dans le comté de Marshall un seul en tua 300 en un jour et demi, et, dans la Caroline du sud, 292 de ces oiseaux furent abattus par trois fusils en un seul jour.

Si de tels faits prouvent la grande fécondité du Bobwhite, ils démontrent aussi combien il est nécessaire de protéger cet intéressant animal. Dès 1791 on l'avait compris dans l'Etat de New-York, et des mesures ont depuis lors été prises dans tous les Etats ou Territoires où il vit soit à l'état de nature, soit par suite d'importation. La question principale pour le législateur consiste à bien déterminer le laps de temps pendant lequel le Bobwhite doit être protégé; or il va sans dire que la chasse ne peut être permise à l'époque de la reproduction jusqu'au moment où les jeunes de l'année auront acquis la faculté de voler et de subvenir eux-mêmes à leur existence. On le comprend, vu l'immense étendue des Etats-Unis, la législation varie nécessairement beaucoup, et des prohibitions plus sévères doivent être édictées là où une destruction trop indiscreète a diminué le nombre des individus et là aussi où, des sujets ayant été importés, il faut leur laisser le temps de se reproduire suffisamment.

Mais la législation américaine tout intéressante qu'elle puisse être n'a rien de très pratique pour nous; ce qui nous importe c'est l'acclimatation du Bobwhite. Et tout d'abord est-elle à désirer? Oui, sans aucun doute: nous croyons l'avoir suffisamment démontré. Est-elle possible? Oui encore car, comme le dit excellemment Brehm, le Colin de Virginie se prête parfaitement à toutes les tentatives de domestication

et d'acclimatation. Qu'on ne vienne pas nous objecter des non-succès ; certains faits isolés ne sauraient rien prouver et ce n'est pas calomnier ceux qui font des essais que de constater que trop souvent ils manquent de la qualité essentielle de l'acclimateur et de beaucoup d'hommes en général : la persévérance.

Le Colin est loin d'être sauvage par sa nature. Il n'est pas rare en Amérique de trouver ses œufs dans les nids des poules qui nichent dans les fermes. Ces œufs sont fécondés et les petits qui en éclosent, grandissent avec les poussins sous la conduite de la poule ; et, tant que l'instinct de la liberté ne se développe pas chez eux, ils suivent leur mère nourricière et obéissent à ses appels. Wilson a raconté l'histoire de deux jeunes Colins élevés de la sorte et qui, chose bizarre, avaient contracté une amitié pour les vaches, les suivant partout au pâturage, dans la ferme, et l'hiver rentrant avec elles à l'étable.

Il serait trop long d'essayer même un résumé de ce qui a été tenté chez nous pour l'acclimatation du Bobwhite et il faudrait donner à nouveau ce qu'en a dit M. Florent Prévost, auteur des premiers essais, et qui s'en occupait, affirme-t-il, non seulement parce que c'est un excellent gibier, mais encore à cause de la quantité considérable d'insectes qu'il détruit.

Quant à la région de notre pays où les tentatives d'acclimatation du Colin de Virginie ont le plus de chances de réussir, ce doit être celle que M. Geoffroy Saint-Hilaire indiquait dans la séance générale de la *Société d'Acclimatation* le 8 janvier 1875. Répondant à une question de M. le Marquis de Sinéty, il disait : « Le Colin de Virginie se montre en Amérique un oiseau des prairies, c'est-à-dire des vastes espaces découverts ; c'est donc dans un pays de plaines, garni seulement de haies et de buissons, qu'il y aura lieu surtout de l'introduire. A ce titre, et aussi en raison de leur climat tempéré, le Poitou, la Bretagne, semblent devoir lui convenir parfaitement. »

Comme nous l'avons dit, les qualités du Bobwhite appartenant pour la plus grande partie au Colin de Californie et au Colin de Gambel, nous ne parlerons pas de ces deux derniers animaux pour ne pas tomber dans des redites inutiles.

Ce qu'il suffit d'ajouter en manière de conclusion c'est que

si chez les naturalistes et les amateurs, il existe tant de bonne volonté, tant de désirs d'arriver à des résultats utiles, nous espérons que, parmi ceux sous les yeux desquels tomberont ces lignes, il en est qui voudront bien les prendre en considération et tenter, tout en trouvant pour eux-mêmes une distraction agréable, de procurer un aide merveilleux à l'agriculture, un genre de sport charmant aux chasseurs français et un mets exquis à nos tables.

LES POISSONS D'EAU DOUCE DE L'INDO-CHINE
FRANÇAISE

par le D^r Jacques PELLEGRIN

(Suite et fin)

Avec les Malacoptérygiens, Poissons à nageoires à rayons mous, tous articulés, non épineux, qui sont en général le plus souvent dulcaquicoles on aura affaire à plusieurs familles dont les représentants sont extraordinairement nombreux et variés dans les eaux douces de l'Indo-Chine française.

Une des plus importantes sous ce rapport, est sans contredit celle des Siluridés, une des plus vastes d'ailleurs de la classe des Poissons. On peut estimer à près d'une centaine le nombre des espèces de cette famille qui peuple les rivières indo-chinoises et elles jouent un rôle de premier ordre dans l'alimentation indigène.

Dans la sous-famille des Siluridés homaloptères comprenant des formes à corps allongé, à dorsale et anale longues, à peu près égales, on doit citer d'abord les *Clarias* représentés par plusieurs espèces comme le *Clarias macrocephalus* Günther du Siam, de la Cochinchine et des grands lacs du Cambodge, le *C. batrachus* C. V. le *C. leiacanthus* Bleeker, etc.

Ces Animaux présentent plusieurs particularités bizarres. Ils possèdent au-dessus des branchies un appareil accessoire différent de structure de celui des *Anabas*, mais jouant un rôle identique au point de vue physiologique. Cet organe offre chez les *Clarias* l'aspect de troncs arborescents, rappelant en quelque sorte un chou-fleur, et permettant l'oxygénation directe du sang dans l'air atmosphérique. En conséquence les *Clarias* peuvent rester à terre fort longtemps, plusieurs jours même, ce sont de véritables amphibiens, qui sortent à la nuit et voyagent en serpentant dans les Herbes humides. Ils ont une autre faculté également intéressante, quand on les sort de l'eau ils émettent des sons, font entendre un bruit qui ressemble, dit-on, aux miaulements d'un Chat en colère. C'est le docteur Lortet qui a signalé pour la première fois ce fait sur une des espèces de Syrie, mais la chose a été confirmée depuis par des observations du docteur Tirant en Cochinchine. La chair des *Clarias* est assez estimée et rappelle celle de l'Anguille.

Au même groupe des Siluridés homaloptères appartiennent les Plotoses, qui renferment des formes plutôt marines. Ce sont de petits Poissons chez lesquels la deuxième dorsale et l'anale se confondent avec la caudale. L'épine de la première dorsale et les épines des pectorales sont assez courtes, mais pointues et tranchantes, finement dentelées et peuvent se casser dans les plaies. Aussi les Plotoses sont-ils particulièrement redoutés des indigènes, d'autant plus que comme l'a démontré Bottard il existe à la base des épines un appareil à venin. Il faut reconnaître toutefois que les Plotoses ne sont pas agressifs, leurs armes sont purement défensives. Malheur cependant au pêcheur imprudent qui saisit l'Animal à la main, ou qui sur le sable vient à marcher sur lui ! Le Plotose rayé (*Plotosus anquillaris* Bloch) marin est de beaucoup le plus à craindre, mais le *Plotosus canius* Ham. Buch. n'est pas non plus inoffensif. D'ailleurs, quoique à un moindre degré, ces propriétés venimeuses sont fréquentes dans la famille des Siluridés.

Le groupe des Siluridés hétéroptères caractérisé par des nageoires dorsale et adipeuse courtes, une anale longue, des ventrales au-dessous ou en arrière de l'origine de la dorsale, est richement représenté dans les eaux douces indo-chinoises.

Ce sont d'abord les Saccobranches remarquables par un appareil respiratoire particulier différent de celui des *Clarias*. « Entre les deux dernières paires des branchies, écrivent Cuvier et Valenciennes, à l'endroit où les arceaux se courbent pour remonter vers le pharyngien supérieur, on voit un petit trou pratiqué dans une membrane mince, blanche qui réunit les deux branchies ; il y a donc deux ouvertures de chaque côté ; elle donnent toutes deux dans un long sac ou sorte de boyau conique, logé entre les muscles du dos et étendu au-dessus du corps des vertèbres, de chaque côté des apophyses épineuses supérieures de la colonne vertébrale et dans une longueur considérable car elle égale ou même surpasse les deux tiers de la longueur du Poisson. »

Avec un appareil respiratoire secondaire aussi volumineux et aussi perfectionné il ne faut pas s'étonner si l'Animal possède des mœurs amphibies. On rencontre en Indo-Chine les deux espèces principales du genre, le Saccobranche *singii* (*Saccobranthus singio* H. B.) et le Saccobranche fossile (*S. fossilis* Bl.).

La Cochinchine possède une espèce de genre typique de la famille des Siluridés, le *Silurus cochinchinensis* C. V.

Les *Wallago*, les *Belodontichthys*, les *Cryptopterus*, les *Callichrous*, les *Pangasius*, etc, qui font également partie des Hétéroptères sont très richement représentés dans les eaux douces tonkinoises, cambodgiennes ou cochinchinoises.

Le groupe des Siluridés protéroptères caractérisé par une première dorsale courte en avant de l'insertion des ventrales, une adipeuse bien développée, une anale courte ou modérée, ne le cède en rien au précédent quant au nombre et à la variété des formes indo-chinoises. On peut citer parmi les genres voisins du type Bagre, les *Macrones*, les *Bagroides*, les *Arius*, les *Hemipimelodus*, les *Ketengus*, etc., parmi les Bagarinés, les *Bagarius*, les *Glyptosternum*.

Sans s'arrêter sur ces genres fort intéressants aux points de vues les plus divers, il y a lieu de noter une habitude singulière particulièrement curieuse observée chez différentes espèces du genre *Arius*, aussi bien asiatiques qu'américaines, il s'agit de l'incubation buccale. Les œufs extrêmement gros, car ils atteignent parfois le volume d'une cerise chez des spécimens de 25 centimètres de longueur, et par conséquent peu nombreux, sont après la ponte conservés, en quelque sorte couvés, dans la bouche des parents. Ils y restent jusqu'à l'éclosion, dans un courant d'eau perpétuellement renouvelée et à l'abri des nombreux ennemis qui autrement ne manqueraient pas de les atteindre. Les soins, d'ailleurs, se poursuivent encore après la naissance des alevins qui viennent le cas échéant chercher asile et protection dans la bouche paternelle ou maternelle. Dans ce genre, en effet, d'après divers observateurs, ce sont le plus souvent les mâles, mais aussi parfois les femelles qui coopèrent à l'éducation des jeunes. Il reste d'ailleurs, à ce sujet, bien des constatations intéressantes à faire par les voyageurs.

La famille des Cyprinidés dont la Carpe commune est le type et qui est si richement représentée dans nos rivières est aussi incontestablement, parmi les Malacoptérygiens, celle qui compte le plus de formes différentes dans les eaux douces indo-chinoises et c'est là un trait commun qui n'est pas sans importance entre la physionomie de la population ichtyologique de nos colonies asiatiques et celle de la métropole. En général les genres diffèrent des nôtres quoiqu'on retrouve

dans les fleuves indo-chinois, des Carpes (*Cyprinus*), des Carassins (*Carassius*), des Barbeaux (*Barbus*).

Voici d'ailleurs l'énumération des principaux genres qui renferment, inutile de le répéter, un nombre considérable d'espèces comestibles d'une grande importance.

La Carpe (*Cyprinus carpio* Linné) est domestiquée en plusieurs endroits. Le Carassin doré ou Poisson rouge (*Carassius auratus* L.) est aussi très commun.

C'est comme on sait un Poisson domestiqué depuis un temps immémorial en Chine et les Asiatiques sont arrivés par de patientes sélections, à obtenir un nombre véritablement étonnant de variétés, modifiant la coloration, la forme générale du corps, la disposition des yeux, et jusqu'au nombre des nageoires.

Parmi les genres non domestiques, les *Cirrhina*, les *Dan-gila* offrent l'aspect habituel des Cyprins de nos cours d'eau. Les *Osteochilus* assez voisins, sont représentés par l'*O. Hasselti* C. V. et l'*O. Schlegeli* Bleeker, qui habitent aussi les îles de la Sonde.

Les *Labeo* ont la forme générale des Cyprins ordinaires, mais leur bouche assez spéciale, à lobes labiaux très développés, possède des lèvres internes munies d'une arête transversale, recouverte d'un étui corné et tranchant. Leur régime est végétal. Il sont très nombreux dans tout le Sud-Est de l'Asie aussi bien, d'ailleurs, qu'en Afrique.

Les espèces du genre *Barbus* ou Barbeaux, — un des plus vastes de la classe des Poissons car il comprend bien 300 formes différentes — y sont aussi fort nombreuses. Elles ne justifient pas toutes leur nom, dû aux appendices tactiles, aux barbillons, au nombre d'une ou deux paires qui entourent généralement la bouche comme chez la plupart des Cyprinidés, il en est, en effet, quelques unes comme le *Barbus bulu* Bleeker du Siam et de Bornéo qui en sont complètement dépourvues. Beaucoup ont le museau garni de tubercules plus ou moins développés qui leur donnent une physionomie assez bizarre.

On peut citer encore comme genre voisins des *Barbus*, les *Thynnichthys* sans barbillons, les *Barbichthys*, qui en possèdent quatre, les *Amblirhynchichthys* qui en sont dépourvus. En somme les Poissons de ce groupe présentent un magnifique épanouissement dans le Sud-Est de l'Asie.

Les *Rasbora*, les *Luciosoma*, les *Barilius*, les *Bola*, les *Chela*,

etc., sont les principaux autres genres de Cyprinidés représentés dans les eaux douces indo-chinoises. Enfin M. le professeur Vaillant a fait connaître récemment une forme intéressante le *Luciocyprinus Lang-Soni* rapporté du Haut-Tonkin par son fils le Dr Louis Vaillant.

La famille des Homaloptéridés est difficilement séparable de celle des Cyprinidés. Ce sont de petits Poissons à nageoires paires situées dans un même plan horizontal, sans vessie natatoire, qui habitent surtout les torrents des régions montagneuses et se fixent aux pierres par leur bouche et leur face ventrale. On a signalé quelques espèces du genre *Homaloptera* en Indo-Chine.

Les Cobitidés dont les Loches de nos cours d'eau sont le type, y sont représentés par un assez grand nombre d'espèces réparties entre les genres *Misgurnus*, *Nemachilus*, *Acanthopsis*, *Botia*, *Acanthopthalmus*, etc.

Les Clupéidés, auxquels appartiennent le Hareng et la Sardine sont des Poissons d'une grande importance pratique à cause de leur valeur alimentaire. Ils sont avant tout marins cependant certaines formes se tiennent dans les estuaires et remontent mêmes les rivières. On peut mentionner quelques espèces du genre *Clupe*, de la section des Aloses, certains Anchois, comme l'*Engraulis taty* C. V. et l'*E. mystax* Bl. Schn.

Les Notoptéridés forment une petite famille qui ne comprend à l'heure actuelle que deux genres. Trois espèces du genre *Notopterus* sont connues du sud-est de l'Asie. Ce sont des Poissons à corps allongé fortement comprimé, atténué en arrière. La dorsale est extrêmement courte, l'anale par contre est très étendue et confluyente avec la caudale, l'anus rejeté en avant. Les mœurs de ces Animaux sont peu connues et dignes de fixer l'attention des voyageurs.

Une espèce curieuse le *Monopterus javanensis* Lacépède, de la famille des Symbranchidés, rappelle dans les eaux indo-chinoises nos Anguilles. Le corps est nu, très allongé, serpentiforme, les ouvertures branchiales sont confluentes, à la face ventrale, ce qui leur donne une physionomie très caractéristique. Une véritable espèce d'Anguille, l'*Anguilla bicolor* M. Clell., se rencontre d'ailleurs en quelques points de la péninsule indo-chinoise.

Il reste pour terminer à parler d'un groupe un peu spécial

de l'ordre des Téléostéens, celui des Plectogrades, renfermant le genre *Tetrodon*.

Les Tétrodons sont des Poissons avant tout marins, qu'on trouve dans toutes les mers tropicales. Toutefois dans certaines régions, en Afrique, dans l'Amérique du sud, aussi bien que dans l'Est de l'Asie quelques espèces se sont complètement adaptées à la vie dulcaquicole. Parmi ces dernières on peut citer par exemple le *Tetrodon fluviatilis* Ham. Buch.

Les Tétrodons ont le corps court, globuleux. Les dents sont réunies en une sorte de bec, qui donne à la physionomie de ces Poissons l'apparence d'une tête de Perroquet. Ils possèdent une faculté curieuse, ils peuvent remplir d'air une poche ventrale, une sorte de jabot, et se gonfler comme une boule, comme un véritable ballon et se laisser flotter ainsi au gré des vents.

Il faut se méfier de la chair des Tétrodons, particulièrement de celle des espèces marines qui sont douées de propriétés vénéneuses très accentuées, surtout à l'époque de la fraye, car les substances toxiques résident dans les glandes génitales.

Le *Tetrodon l. Evigatus* L., le *T. sceleratus* Gm. L., le *T. Honckenji* Bl., le *T. rubripes* Schlegel, le *T. stellatus* Bleeker, qu'on peut rencontrer sur les côtes de nos colonies indo-chinoises doivent être signalés parmi les plus dangeuses.

Telle est esquissée à grand traits la physionomie de la faune dulcaquicole de nos possessions du Sud-Est de l'Asie. Il reste à déterminer maintenant les rapports qu'elle présente avec celle de la métropole, quelle situation elle occupe dans la distribution géographique générale des Poissons d'eau douce.

En se plaçant à ce point de vue, on peut avec M. Günther diviser le monde en trois zones : la première septentrionale, la seconde équatoriale, la dernière méridionale.

La première ou zone septentrionale comprend une région nord-américaine et une région paléarctique constituée par l'Europe, où rentre par conséquent la France et tout le nord et le centre de l'Asie, la troisième ou antarctique se rapporte à la Tasmanie, à la Nouvelle-Zélande et à la Patagonie.

La zone équatoriale caractérisée surtout par le développement des Siluridés mérite de retenir plus spécialement l'attention car c'est là que viennent se placer nos colonies indo-chinoises. Elle comprend deux divisions : l'une

acyprinoïde tropicale américaine et tropicale pacifique où les Cyprins, les Labyrinthés font défaut, l'autre cyprinoïde où ces deux familles sont représentées.

Dans cette dernière on distingue : 1^o La région africaine où l'on rencontre des Dipnoïques comme les Protoptères, des Ganoïdes comme les Polyptères, où les Cichlidés, les Characínidés, les Mormyridés sont nombreux, les Cobitidés sont extrêmement rares représentés par une espèce en Abyssinie. 2^o La région indienne, dont l'Indo-Chine n'est qu'une subdivision, où l'on n'a pas constaté jusqu'ici la présence de Dipnoïques, où existent comme en Afrique des Anabantidés, Ophiocéphalidés, mais où manquent les Cichlidés et les Characínidés, les Mormyridés et ou par contre les Cobitidés sont très abondants.

En résumé, d'une façon générale, la faune ichtyologique de l'Indo-Chine française, simple province de la région indienne, présente des rapports notables avec la faune paléarctique euro-asiatique et par conséquent métropolitaine, mais surtout des relations très étroites avec la faune tropicale africaine qui a fait l'objet, l'année dernière d'un travail semblable à celui-ci. (1).

(1) D^r J. PELLEGRIN. Les Poissons d'eau douce de l'Afrique tropicale française. *Bull. Soc. Acclim.*, 1905, p. 209.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 19 MARS 1906

PRÉSIDENCE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Président communique à la Section :

1° Une lettre de M. R. Rolland-Gosselin relative aux résultats obtenus près de Nice par la culture du Pé-Tsai ; du même correspondant une note sur la rusticité à Nice, du *Pilocereus Pringlei*.

2° La liste des graines que M. Morel, de Beyrouth, met à la disposition de la Société et une lettre du même sur les effets de la gelée à Beyrouth.

3° Un travail de M. Roberston-Proschowsky, relatant les effets de l'hiver 1904-1905 sur les Palmiers qu'il possède dans sa propriété de Nice, travail très important au point de vue de l'acclimatation des Palmiers dans le Midi de la France qui intéresse vivement la Section. La publication de ce mémoire aura lieu ultérieurement.

4° Une brochure offerte par M. Baltet, relative à la culture des Chrysanthèmes et des Dahlias, au sujet de laquelle M. Gérôme est chargé de la rédaction d'une notice bibliographique.

M. le Président rend également compte des pourparlers engagés avec M. Vincey, professeur départemental d'agriculture de la Seine, pour l'organisation d'une visite aux champs d'épandage d'Achères.

M. Debreuil présente une Carotte à racine noire qui était exposée au Concours général agricole par M. Michalet, agent commercial de la Compagnie du chemin de fer de Lyon.

Cette Carotte provient de graines reçues du Maroc, elle est cultivée par les Arabes dans la région de Perregaux (Algérie). M. Debreuil profite de cette présentation pour rappeler les éminents services rendus par M. Michalet à la cause de l'acclimatation et de la vulgarisation des plantes utiles et industrielles en Algérie, et notamment par la fondation de jardins d'essai dans diverses gares d'Algérie. La racine présentée par M. Debreuil est offerte par lui au Muséum, où elle sera plantée dans le but d'obtenir des graines.

La parole est ensuite donnée à M. Gérôme, qui traite le sujet suivant: Du choix des Végétaux pouvant servir à la plantation des terrains humides et marécageux. Les noms des Plantes indiquées, indigènes ou exotiques, d'utilité ou d'agrément sont accompagnés de divers renseignements circonstanciés sur l'utilisation et sur diverses particularités des plantes et en particulier sur leurs exi-

gences au point de vue de la nature du sol, siliceux ou calcaire, plus ou moins humide, ou plus ou moins marécageux. Ces observations feront l'objet d'une note qui sera insérée au *Bulletin*.

Le Secrétaire

J. GÉROME

EXTRAITS ET ANALYSES

LA RÉCOLTE DU YERBA-MATÉ AU BRÉSIL

La récolte du Yerba-Maté, en 1905, dans l'Etat de Parana, est évaluée à 28 millions de kilogrammes, contre 33 millions l'année dernière.

Cet article d'exportation est entièrement consommé dans la République Argentine, où le « thé paraguayen » est très apprécié. L'arbuste n'est ni planté, ni cultivé, mais trouvé, comme les métaux précieux, dans les endroits les plus inaccessibles, et cueilli par des colonies de Paraguayens et de Polonais expérimentés, qui le préparent sous la surveillance principalement de M. Henry Gomm, consul d'Angleterre à Cuirityba, et propriétaire d'une concession du gouvernement de Parana. M. Gomm a acquis une grande expérience au Paraguay et il a introduit les méthodes de ce pays au Parana, augmentant ainsi la valeur du produit brésilien.

L'Etat de Matto-Grosso exporte environ 5 millions de kilogrammes, et les Etats de Rio Grande do Sul et de Santa Catharina environ 1 million et demi de kilogrammes chacun. Le produit du Paraguay est à peu près le même que celui du Matto-Grosso. La valeur de ce thé, préparé pour le marché, est d'environ 8 d. le kilogramme; la demande dépasse toujours l'offre.

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les essais d'introduction du Yerba en Europe aient été faibles et sans succès. Ce thé n'a pas un arôme aussi délicat que le thé de Chine, mais, convenablement préparé, c'est une boisson excellente et rafraîchissante, dont les propriétés nutritives ne sauraient être trop estimées (1).

(1) Feuille d'information du Ministère de l'Agriculture, 17 février 1906.

BIBLIOGRAPHIE

La Chèvre, son Histoire, son Elevage pratique, ses Bienfaits, ses Services, par M. Joseph CREPIN.

Le livre de M. Crepin nous montre la Chèvre à travers l'histoire et soutient son procès contre l'Erreur et les Préjugés. Il traite ensuite la question du lait dans la mortalité infantile et signale la résistance de la Chèvre à l'infection tuberculeuse. En nous faisant connaître les admirables propriétés hygiéniques du lait de Chèvre, la composition chimique de ce lait, il indique avec une rigoureuse précision scientifique que la technique spéciale de l'allaitement de l'enfant par la Chèvre-nourrice.

Tous les produits de la Chèvre sont soigneusement étudiés et mis en valeur ; aucun des services que peut rendre cet animal n'est oublié. On y parle même du *Kéfir* qui ne peut être authentique qu'avec le lait de Chèvre, car c'est avec ce lait que les Tartares préparent ce breuvage fermenté.

L'auteur promène ensuite le lecteur à travers le monde et le met exactement au courant de la situation caprine dans tout l'univers. Chaque chapitre de ce voyage apporte des aperçus et des faits nouveaux extrêmement instructifs. Il décrit au passage toutes races caprines des quatre parties du monde et termine son œuvre par des leçons pratiques sur l'élevage de la Chèvre et la conduite de l'industrie caprine, en ajoutant un abrégé de thérapeutique à l'usage des éleveurs de Chèvre avec la description des maladies auxquelles cet animal est sujet.

On ne saurait trop louer l'auteur de cet excellent livre d'avoir enfin réhabilité la merveilleuse laitière que des préjugés invétérés avaient fait classer sous la dénomination méprisante de : « Vache du pauvre ».

L'œuvre de M. Crepin est remarquable par sa documentation ; c'est, d'après M. Ed. Perrier qui a écrit la préface, une des plus belles et des plus complètes monographies d'espèces domestiques qui aient été publiées.

Maurice LOYER.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière.....	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille.....	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, janvier 1906, ch. VIII, art. 61.)

Les membres de la *Société* qui désirent obtenir des *cheptels* sont priés d'adresser au Secrétariat, 33 rue de Buffon, la liste des animaux dont ils sont disposés à tenter l'élevage; les *cheptels* seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

Le Bibliothécaire-archiviste prie ceux d'entre ses collègues qui posséderaient en double le numéro de Décembre 1897 du *Bulletin*, de bien vouloir le lui envoyer, afin qu'il puisse compléter la collection de la deuxième série du *Bulletin* déposé à la Bibliothèque de la Société.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, famille..... 60 fr.
 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
 1 — — diamanté, de Syrie..... 20 »
 1 — — — frisé, bleu, allemand... 20 »
 1 — — — séragée, bleu..... 20 »
 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
 1 couple Colombes turvert..... 20 »
 1 — — — diamant..... 20 »
 1 — — — zébrées..... 8 »
 1 — — — de Buenos-Ayres..... 5 »
 M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle Cerf muntjac, très joli, bon reproducteur.
 M. BIZERAY, Jagueneau, près Saumur.

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à eroupin rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent-le-Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.
 Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).
 Alevins exceptionnellement vigoureux.
 LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

Quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.
 La meilleure pondreuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au-dessus.
 Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.

2 femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.
 5 femelles à collier.
 1 coq.
 Le lot 65 francs.
 2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).
 2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.
 100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.
 2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.
 150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.
 Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne, 13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
 Alain BOURBON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Bouère (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.
 M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

2 griffonnes bassettes pattes droites, âgées de 18 mois, tricolores, taille de 25 centimètres environ, pédigrée, chassant déjà très bien, d'origine de chasseurs hors ligne. 200 fr. les deux ou 100 fr. l'une.

M. B. Leroux à Ker-Aulen par Frossay, Loire-Inférieure.

Collection ornithologique et oologique en bloc dans grande vitrine ou en détail.

Ouvrages d'histoire naturelle dont collection complète du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*; dictionnaire d'histoire naturelle, 47 vol. in-42 reliés et 3 vol. grand in-8 de planches.

Actions du Jardin d'acclimatation.
 S'adresser à M. de Jaulis, Chalet des 3-Frères, à Berek (Pas-de-Calais).

DEMANDES

- Mâle Swinhoé 1905.
 Mâle et femelle Pennant 1906.
 Mâle et femelle Ho-Ki.
 Mâle et femelle Temminck.
 Adultes et garantis bons reprod.
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

M. le C^o Henri de LA VAULX, 122, avenue des Champs-Elysées, Paris, demande 200 anguilles de 15 à 20 centimètres pour peuplement d'un étang.

M. CARUEL DE SAINT-MARTIN, 50, boulevard de Courcelles, Paris, demande cocher-jardinier et sa femme, ménage absolument de confiance avec références de premier ordre.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

- Abies morinda.*
Acacia leiophylla.
Anemone.
Cardiospermum halicacabum.
Cassia foetida
 — *occidentalis.*
Cephalotaxis Fortunei.
Cryptomeria japonica.
Eucalyptus gomphocephala.
 — *paniculata.*
 — *viminalis.*
 — *piperita.*
 — *Trabuti.*
Echinopsis.
Farfugium grande.
Hippophae rhamnoides.
Melia floribunda.
Nandina domestica.
Pinus pinea.
Pittosporum undulatum.
Platicodon.
Sabal Adansoni.
Sciadopytis verticillata.

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI

- Trachycarpus excelsa.*
Phoenix hybrida.
Mimosa glomerata.
Eupatorium atrorubens.
Artemisia arborea.

Noix de Kola fraîches, pour semis
 ou consommation.

Offertes par M. Henry Fillot.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Offerts par MM. Bizeray, de Bonnal, Debreu Delaurier, Duriez, Rodocanachi.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| Caille commune. | Faisan versicolore. |
| Colin de Californie. | Perdrix de Chine. |
| Faisan noble. | Bernache Magellan. |
| — oreillard. | Canard mandarin. |
| — d'Amherst. | Colombe diamant. |
| — de Swinhoé. | Paon spicifère. |
| — de Mongolie. | Tragopan de Temminck. |

A LOUER Château de Villexon (Haute-Saône) à 7 lieues de Gray et de Vesoul. Dimension commodes, joli parc, bois et rivières, chasse et pêche, gare à dix minutes.

S'adresser à M. Chauvin, notaire à Gray.

Demandes d'emploi

Garde, marié, 3 enfants, bon piéteur, connaît l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes références, demande place.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux empêche la corruption des semences en terre humide. Plus une seule graine perdue par l'emploi de la **CORBINE**.

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps.

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat.

— à Auneau chez M. Dagron.

Et chez les principaux droguistes et marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES

QUINOÏDINE DURIEU

Puissant tonique. - Très efficace
les récidives des fièvres intermittentes
 Dix centigr. de Quinoïdine par Dragée. - Fl. de 100.
 PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes

ELIXIR

D'une grande ressource
 pour les personnes affaiblies
 et sans appétit

Pris avec plaisir et toujours digéré
ALIMENTAIRE

Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
 PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies.

DUCR

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52° ANNÉE

NOVEMBRE 1906

R. ROGERON. — Suite des mécomptes de l'éclosion.....	329
ROLAND-GOSSELIN. — Le <i>Pilocereus Pringlei</i> , sa rusticité à Nice.....	338
L. ROBERTSON PROSCHOWSKI. — Les Palmiers de la Côte d'Azur, leur résistance au froid.....	340
PIRARD. — Histoire de Goundam, les différentes dominations qui s'y sont succédées, mœurs, faune, etc.....	348
<i>Extraits des procès-verbaux des Séances des Sections</i>	
1 ^{re} Section (<i>Mammifères</i>). — Séance du 25 Mai 1906.....	855
2 ^e Section (<i>Entomologie</i>). — Séance du 12 Mars 1906.....	358
<i>Extraits de la correspondance</i>	
J. BLAUW. — Sur la Bernache des îles Sandwich.....	359
E. MÉZIN. — Sur l'incubation des œufs féchés.....	360

La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois.

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Métropolitain : Station Gare d'Orléans

Tramways

Alma-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.
Montparnasse-Bastille.....	—
Ivry-Concorde.....	—
Conneuil-Concorde.....	—
Place Walhubert-Placé de la Nation	—
Gare d'Orléans-Gare du Nord.....	—

Omnibus

Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
Porte d'Ivry-Bastille.....	—
Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-S ^t -Hilaire).	—

Bateaux-Parisiens

Ponton d'Austerlitz (rive gauche)

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et les personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège de la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verdier, 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Saint-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 11, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de FOGÈRES, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Saint-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Cambacérès, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Saint-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue des Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^e SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^e SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^e SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^e SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^e SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^e SECTION. — <i>Colonsiation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

SUITE DES MECOMPTES DE L'ECLOSION (1)

Par G. ROGERON

A propos de mon article sur les *mécomptes de l'éclosion*, je terminais en disant, qu'avec mon vieux mâle âgé de seize ans et des femelles pondant tous les sept ans (2), il n'y avait pas grande chance de succès pour l'année suivante. Cependant, l'année d'après, mon vieux mâle existait toujours et ma femelle, au lieu de se reposer pendant sept années, pondait quinze œufs sur lesquels il y en avait cinq de fécondés ; ce qui n'empêcha pas le succès de n'être guère meilleur.

En effet, dès le commencement de février, la femelle pondait un œuf, lequel, à vrai dire, me semblait mal conformé et surtout manquer de solidité, ce qui ne m'empêcha pas de mettre tout en œuvre pour trouver une Poule, chose assez difficile à cette époque peu avancée de l'année ; un mois se passa presque, sans pouvoir la rencontrer. Mais à peine était-elle trouvée qu'elle pondait un second œuf, mieux conformé que le premier, mais étant également peu solide. Je mis ces deux œufs à couvrir ; dès le premier jour l'un d'eux était brisé, et le second le lendemain, à mon grand désespoir. Une dizaine de jours plus tard, je mettais un troisième œuf à couvrir avec changement de Poule et ayant soin qu'il fût seul dans le nid, afin d'éviter les accidents, mais ce troisième œuf était également brisé au bout de peu de jours ; quelques jours plus tard, il en était encore de même d'un quatrième, malgré toutes les précautions voulues. La coque était toujours trop tendre.

C'est alors que je songeai sérieusement à avoir recours à une couveuse artificielle. Avec elle, au moins, les œufs resteraient forcément intacts ; étant à l'abri de tout contact de la Poule et de ses pattes, ils ne pourraient être brisés. Cependant, j'avais tellement entendu médire des couveuses artificielles à propos des espèces délicates, qu'avant d'y avoir recours, je voulus d'abord essayer un moyen d'un tout autre genre. Ma femelle, à dix jours de distance, venait de pondre deux œufs. Si je pouvais,

(1) Bulletin 1903, p. 177.

(2) La seule jeune femelle ayant pondu chez moi, l'avait fait à l'âge de 5 ans en 1893 pour recommencer seulement en 1899.

au moyen de fils de fer dressés très fins, mais cependant ayant la consistance voulue, fabriquer des sortes d'œufs artificiels de la contenance à peu près exacte des œufs véritables, dans lesquels je pourrais placer ces derniers que je remettrais ainsi à une Poule ordinaire? De cette façon, placés sous elle, ils participeraient à sa chaleur normale, tout en étant à l'abri de ses coups de pattes.

Mais une grave question? La Poule voudrait-elle consentir à couvrir cette sorte de mannequin, cet œuf dont la première coque serait un peu rude? Tout alla à merveille et beaucoup mieux que je ne me l'étais figuré d'abord, l'œuf fut parfaitement couvé entremêlé de plusieurs œufs ordinaires, et comme l'expérience semblait avoir pleinement réussi, je voulus aussitôt la renouveler avec le second œuf qui fut couvé avec la même sollicitude par une seconde Poule. Mais je ne fus pas longtemps à voir que j'avais fait fausse route; peu de jours s'étaient écoulés que je m'aperçus que mes œufs à coque insuffisante s'étaient considérablement rétrécis, racornis, la chaleur de l'incubation les avait en partie évaporés, ils n'y fussent certainement pas restés un mois qu'ils eussent été presque entièrement desséchés, tandis que les œufs ordinaires, à coque solide, et même non fécondés, fussent restés intacts le même espace de temps. Il en eût été absolument de même avec une couveuse artificielle, dans toutes les coquilles insuffisamment solides, insuffisamment opaques, l'évaporation se fût produite au bout d'un temps plus ou moins long, proportionné à l'épaisseur de la coque et la couvée, par là même, eût été perdue.

Il était donc évident qu'il n'y avait rien à faire avec des œufs à coque insuffisamment solide, la seule chose à trouver c'était de bons œufs, dans de bonnes conditions.

Ma femelle Jubata avait mis près de six semaines pour pondre six œufs; le second œuf avait été pondu environ un mois après le premier, mais ensuite ils étaient devenus plus fréquents et je pensais qu'elle devait en avoir encore quelques-uns à pondre, qu'elle n'allait pas s'arrêter ainsi tout à coup. Un de mes amis m'avait mis sur la voie en m'indiquant un marchand qui, au moyen d'une nourriture plus calcaire, prétendait obtenir d'assez bons résultats pour combattre l'insuffisance des coques; rien ne m'empêchait d'employer un moyen analogue. Je mélan-

geai à forte dose des coquilles d'œufs de Poule pulvérisées avec la nourriture ordinaire de mes oiseaux ; soit effet du hasard, soit que réellement cette nourriture calcaire produisit vraiment un bon résultat, toujours est-il qu'à partir de ce moment, le premier œuf de Jubata que j'attendais à quelques jours de là fut parfait de toute façon, ne laissant absolument rien à désirer ni comme forme, ni comme solidité, et tous les œufs qui suivirent furent de même.

On était au commencement d'avril, les œufs continuèrent à devenir plus fréquents ; bientôt la femelle se mit à pondre tous les deux jours, puis tous les jours. Ce fut même alors que je commençai à avoir des craintes pour la santé de mon oiseau à cause de la fréquence de ses œufs. Enfin, j'en étais au neuvième œuf qui avait suivi les six premiers à coque plus ou moins tendre et mal formée, quand ma Jubata, après avoir essayé quelques jours de couvrir, s'arrêta subitement. La ponte était finie pour une année.

Afin de ne pas mettre tous mes œufs dans le même panier, suivant l'expression consacrée, j'avais formé deux nichées ; la première composée des trois premiers œufs, avait été confiée à une Poule, et les autres, une douzaine de jours plus tard, à trois Poules différentes, deux à chacune.

Le septième jour je constatai que sur les trois œufs de la première Poule il s'en trouvait deux de clairs. Pendant trois semaines, l'œuf sembla prospérer dans les meilleures conditions, mais au bout de ce temps, je m'aperçus qu'il prenait des teintes livides et que le petit devait avoir succombé depuis quelques jours dans la coque.

Dans la seconde couvée, le succès paraissait plus grand ; sur six œufs, deux seulement de clairs, donc quatre petits. Malheureusement, dès les premiers jours de la fécondation survint un accident, un des petits succomba par la maladresse d'une des Poules qui brisa l'œuf en partie ; je cherchai bien à le raccommoier, mais vainement. De crainte d'une nouvelle maladresse de la même couveuse, je donnai l'œuf qui restait à une autre Poule. Tout continua à bien marcher ainsi environ trois semaines ; chaque jour, je voyais le temps s'écouler sans accident et l'époque de l'éclosion approcher, mais sans cause apparente un second petit succomba encore. C'était précisément au mo-

ment où le premier petit avait péri ; les deux autres allaient évidemment en faire autant, et d'ici quelques jours, de cette couvée d'abord si bien partie, il ne m'en resterait pas un seul.

Cependant, les deux petits résistaient ; on était au 26^e jour, et les deux œufs semblaient toujours aussi sains, en aussi bon état ; même absence de taches livides et marbrées, ce qui était une preuve positive que les petits étaient encore vivants ou qu'il n'y avait pas longtemps qu'il en était autrement. Enfin, ce qu'il y eut de mieux, c'est que le 27^e jour au matin, je crus entendre un petit ; j'écoutai de nouveau, mais le bruit était à peine perceptible. J'attendis encore quelques heures ; cette fois, il n'y avait plus de doute, je l'entendais distinctement. Il en fut ainsi toute la journée, et chaque fois que je cherchais à l'écouter, je l'entendais de plus en plus distinctement. Il en fut de la sorte jusqu'à sept heures du soir, à partir de ce moment, je n'entendis plus rien.

Le lendemain jeudi, 28^e jour, ayant à m'absenter, je ne consacrai que quelques instants à mes deux œufs. Sachant que le petit de l'un était mort et que l'autre était sans doute dans le même état, je ne m'en occupai qu'en passant et d'une façon distraite. Le vendredi matin, la visite de mes deux œufs ne m'offrait plus qu'un intérêt de curiosité. Je désirais voir simplement à quel degré les petits étaient parvenus avant de périr. Mais grande fut ma surprise, quand en examinant les œufs que j'allais à l'instant même éventrer, d'entendre un petit dans la coque. Je n'en croyais pas mes oreilles, il fallait cependant m'en rapporter à l'évidence. Dans le premier œuf, le petit que j'avais entendu toute la journée du mercredi 27, était bien réellement mort, sa coquille en avait pris tous les symptômes, mais le second était vivant et bien vivant. Toute la journée, je ne cessai d'aller visiter cet œuf qui était pour moi comme une résurrection ; je l'épongeai maintes et maintes fois d'eau tiède qui semblait le ranimer et lui donner de la vie. Enfin, la nuit étant survenue, je commençai à être en proie à une grande perplexité.

La première Jubata du mercredi 27, avait vécu depuis le matin jusqu'à sept heures du soir, à partir de ce moment je ne l'avais plus entendue. Elle avait dû périr vers

cette heure, sans doute étouffée dans la coque. Ne serait-il point utile de donner un petit jour au jeune oiseau, d'autant plus que celui qui avait péri l'année précédente me semblait arrivé juste à ce degré d'incubation ? J'étais dans la plus terrible perplexité, sauver la vie à la jeune Bernache ou la tuer, ma seule espérance pour une année et peut-être même pour beaucoup plus longtemps ! Enfin, je me munis d'une résolution suprême, je pris un canif et perçai la chambre à air de l'œuf à son extrémité supérieure. Je craignis alors d'avoir fait une ouverture trop grande en raison de la respiration de l'oiseau ; je me souvenais, en effet, avoir perdu un Canard dont l'éclosion avait été ainsi hâtée. Je pris donc du papier et de la colle, et je bouchai le trou, trop grand, selon moi, de façon qu'il ne restât qu'une ouverture à laisser passer une tête d'épingle. Dès le matin au jour, j'eus hâte d'aller voir ce qu'était devenu l'oiseau. A vrai dire, je croyais bien l'avoir tué ; mais quel ne fut pas ma surprise et mon étonnement de voir qu'il était bien vivant, et même qu'il avait repris de la vigueur ; la chambre à air était en partie brisée et il y avait pratiqué un passage pour son bec.

Toute la journée du samedi se passa de cette façon, l'oiseau ne cherchant, à ce que je me figurais, qu'à sortir de sa prison. J'avais eu des Bernaches écloses le 30^e jour, mais jamais encore le 31^e. Je pensais donc que la dernière limite serait le 31^e jour et que je risquerais de perdre ma Bernache en attendant plus longtemps. Le dimanche matin, de grand matin, je me rendis à mon oiseau, bien résolu à lui ouvrir de force sa coquille ; cependant, le courage me manquait en considérant les dangers qu'il pouvait courir si je le faisais trop tôt. Enfin, vers neuf heures, pesant de mon mieux toutes les chances que j'avais pour et contre, surtout pour, je pris la résolution de tenter l'opération. Il faut ajouter, que pour les trois quarts des oiseaux de cette espèce, on est obligé de pratiquer l'éclosion forcée, sans cela une partie périrait dans la coque.

Je commençai donc, avec toutes les précautions possibles à élargir l'ouverture de la chambre à air de façon à voir un peu plus clairement ce qui s'y passait. Mais cruelle déception, la petite Bernache paraissait loin encore d'être à terme, son œil semblait encore en partie vitré, et les piaulements étaient faibles et peu fréquents. Ce sont les

piaulements de l'oiseau, la seule chose qu'on puisse constater souvent de l'extérieur de la coquille, qui eussent dû me guider ; ils auraient été plus forts, plus vigoureux s'il avait été plus avancé dans l'éclosion, et dans ces conditions, j'aurais dû le laisser tranquille encore quelque temps. Mais le mal était pour l'instant irréparable, il n'y avait pas à refermer la brèche que je venais d'ouvrir maladroitement, il n'y avait plus qu'une chose à faire, laisser la Bernache bien tranquille sous la Poule, peut-être le malheur allait-il se réparer de lui-même ; j'en avais vu plus d'un exemple.

En effet, étant retourné visiter la Bernache deux heures plus tard, je fus étonné des progrès que l'oiseau avait faits ; non seulement sa voix était devenue beaucoup plus forte, mais encore sa tête s'était relevée et l'œil avait pris considérablement de vie, de demi-vitré qu'il était quand je l'avais aperçu le matin pour la première fois. Vers midi je retournai voir la Bernache et je ne doutai plus désormais de l'excellente réussite, elle était prête à éclore, et d'ici une heure ou deux elle allait sortir de sous la mère. Ma précédente Jubata avait du reste éclos à peu près dans les mêmes conditions, je l'avais pas mal aidée d'abord, puis tout à coup j'avais eu la surprise de la trouver un peu plus tard entièrement sèche et tirée d'affaire.

J'avais quitté ma Jubata presque sûr du succès, mais quand je retournai, une heure après, pour la voir de nouveau, je trouvai le petit étouffé par la Poule..... Et ce qu'il y avait de plus navrant, c'est que c'était par ma faute, par mon manque de prévoyance ; pour avoir pensé trop tard, ou plutôt n'avoir pas pensé du tout, à une précaution que j'eusse dû me hâter de prendre tout d'abord. Aussitôt la chambre à air en partie perforée, ce qui enlevait une grande solidité à la partie restant encore et ce qui occasionna l'écrasement final, j'aurais dû faire usage d'un de mes œufs artificiels de fil de fer que j'avais tenté d'employer à l'origine comme couveuse artificielle ; placée dans l'intérieur de cet appareil, de cet œuf de fil de fer, la petite Bernache eut été entièrement à l'abri des pattes de la Poule et elle y fut restée tant que l'éclosion n'eut pas été achevée.

Les couvées étaient donc finies pour l'année 1904. J'espérai bien pendant quelque temps qu'il allait s'en pro-

duire une seconde, ce qui avait eu lieu plusieurs fois jadis avec ma vieille femelle, mais la mue survint bientôt et tout espoir disparut pour ce printemps-là. Néanmoins, mon vieux mâle ne s'était jamais mieux porté, il semblait avoir repris un regain de jeunesse ; en effet, il souffrait depuis cinq ou six ans d'un mal à une patte qui, parfois, avait été sur le point de le faire périr, mais depuis près d'un an il semblait aller beaucoup mieux et j'étais vraiment étonné de sa fraîcheur, quant au mois de décembre la maladie le reprit tout à coup. La femelle, qui ne l'avait pas quitté jusque-là, voyant qu'il ne la suivait plus que difficilement, commença par faire quelques courtes absences. Mais son état ayant sensiblement empiré, elle se contenta de sortir avec lui dans le jardin, et là elle le laissait assez volontiers pour revenir une heure ou deux plus tard ; puis quand elle était restée près de lui quelques instants, elle retournait d'ordinaire se promener en compagnie de deux ou trois Canards qui avaient perdu leur femelle, entre autres, un Canard carolin et un Canard mandarin. Il en fut ainsi pendant quelques temps, jusqu'à ce que le mâle qui, depuis plusieurs jours était dans le plus triste état, vint à périr.

Jusqu'ici, j'avais cru qu'elle avait pris assez facilement son parti de l'état valétudinaire de son époux, en allant se consoler volontiers avec mes Canards et que la place qu'il tenait près d'elle se réduisait à peu de chose, mais à peine fut-elle convaincue qu'il n'était plus là, que ses rapports avec eux cessèrent tout à coup, elle ne voulut plus les voir, et si, par hasard elle se trouvait en contact avec eux, ce ne fut plus que pour les battre. Elle passa plusieurs jours, désolée, à appeler son mâle dans le jardin, mais voyant qu'elle ne l'y trouvait plus, elle quitta le jardin et le bassin pour la basse-cour, où elle se tint constamment. Ses rapports avec les personnes de la maison qu'elle connaissait eurent un tout autre caractère qu'avec mes Canards et Bernaches ; on eut dit qu'elle avait désormais ces derniers en souverain mépris, qu'elle ne voulait plus avoir aucun contact avec eux, tandis qu'elle n'avait de considération que pour nous dont elle semblait réclamer les consolations, moi surtout qui avais toutes ses préférences ; elle prit même l'habitude, en considération, évidemment pour les gens, de recon-

duire à travers le jardin les personnes jusqu'à la porte de la grand'route, ce qui était fort dangereux ; aussitôt que nous nous en aperçûmes, nous confinâmes l'oiseau dans une petite cour renfermée donnant également sur la basse-cour ; il fut dès lors impossible de la laisser dans le jardin comme elle en avait l'habitude. Dans sa petite chambre où on la renfermait la nuit, ce fut aussi des désolations sans pareilles, et elle, ordinairement si tranquille, nous l'apercevions le soir cramponnée le long des grillages de sa fenêtre.

Je pensais que dans de telles conditions, au cours d'une pareille désolation, je n'aurais rien de mieux à faire que de chercher autant qu'il serait en mon pouvoir à réparer le malheur en lui trouvant un nouveau mâle, d'autant plus que la saison pressait, que nous étions à la fin de décembre et qu'elle avait commencé à pondre l'année précédente dès le commencement de février. Le vieux mâle d'ailleurs était loin d'être remarquable, puisque les deux tiers des œufs étaient clairs et que la plupart des autres n'éclosaient pas, seulement la difficulté était d'en trouver un. Ces oiseaux du reste étaient devenus fort rares depuis un certain nombre d'années ; cependant je croyais me rappeler que le Jardin Zoologique d'Anvers en avait importé plusieurs d'Australie le printemps précédent, et j'écrivis à cet établissement en donnant sur la femelle que je possédais les meilleures références ; une ponte de trois œufs dès la deuxième année et de quinze œufs la troisième, cas de fécondité absolument extraordinaire chez ces oiseaux qui ne reproduisent presque jamais en captivité. En effet, quelques jours plus tard, je recevais d'Anvers la nouvelle qu'on tenait à ma disposition un mâle au prix de cent vingt-cinq francs, espérant bien toutefois qu'en cas de reproduction je donnerais la préférence au Jardin, ce que j'acceptai bien volontiers.

Ce mâle Bernache parti d'Anvers le 21 décembre, n'arriva à Angers que le 23, à 3 heures du soir et ne me fut délivré à cinq heures qu'en violant les règlements, sans cela il eût fallu attendre le lendemain (1). Comme il était

(1) Je trouve, soit dit en passant, que les Compagnies de chemins de fer en prennent bien à leur aise pour l'expédition de ces Oiseaux taxés cependant au double, quand un voyageur eût fait au moins trois fois la même route dans ce temps.

presque nuit, j'attendis le lendemain pour réunir les deux oiseaux ; je fis coucher le mâle en attendant dans une pièce à part, mais dès que je voulus les mettre ensemble, ce fut par une chasse terrible que la femelle débuta avec son nouveau mari et elle ne lui donna de repos que quand elle fut elle-même absolument à bout ; cette chasse fut maintes fois répétée pendant la journée, aussi je jugeai prudent de ne pas laisser les deux oiseaux passer ensemble la nuit suivante. Le lendemain j'espérais que cette sorte de rage allait se calmer, il n'en fut rien, il en est encore de même après quinze mois de séjour chez moi ; je suis toujours obligé de leur faire faire chambre à part, autrement je retrouverais le mâle dans le plus lamentable état.

Le jour je les fais sortir dans mon jardin et sur ma pièce d'eau. Là, le mâle familiarisé avec le caractère de sa rude moitié, cherche à l'adoucir par toutes sortes de prévenances et d'amitiés auxquelles elle ne répond que par des poursuites furieuses et des plumes arrachées quand il s'approche trop près et qu'elle peut l'atteindre, car il sait l'éviter avec beaucoup de prestesse, bien qu'il tourne sans cesse autour d'elle (1). Je voudrais qu'un beau jour il essayât de reprendre ses droits d'époux au lieu de fuir constamment, je suis convaincu qu'elle se serait vite calmée. Malheureusement, il se contente dans ce cas d'épancher sa mauvaise humeur sur mes autres palmipèdes qui n'y sont pour rien. Pendant ce temps-là l'époque de la ponte va se passer pour la seconde fois sans plus de succès que l'année dernière ; c'est vraiment une fidélité, à la mémoire de son premier mari, dont je me serais bien passé !

(1) J'aurai désiré changer ce mâle contre un autre avec lequel il n'y eût peut-être pas eu la même incompatibilité d'humeur, j'écrivis pour cela au Jardin Zoologique d'Anvers qui, malheureusement, n'en possédait plus d'autre. Ce mâle ainsi que les trois ou quatre Oiseaux de son espèce importés en même temps, avait été capturé en Australie à l'état sauvage.

LE PILOCEREUS PRINGLEI WEB

SA RUSTICITÉ A NICE

Par M. ROLAND-GOSSELIN

S'il est, parmi les Cactées, une espèce dont la rusticité dans le sud de la France, pouvait sembler très douteuse, le *Pilocereus Pringlei* (Web) syn. *Cereus Pringlei* (Wats) devait s'inscrire au premier rang.

Sa provenance de Basse Californie; à l'extrême sud de la presqu'île, dans une région très chaude, où la pluie tombe pendant très peu de temps, semblait nous interdire des tentatives d'acclimatation fructueuses.

Pourtant, des plantes provenant de graines rapportées il y a une dizaine d'années par M. Léon Diguët, livrées à la pleine terre en 1899, petites encore, se sont montrées en partie résistantes dès le premier hiver. J'ai planté successivement quelques exemplaires devenus forts, et à mon très grand étonnement tous s'y portent beaucoup mieux que les plantes en pots conservées sous terre, pendant la mauvaise saison.

En pleine terre, ce *Pilocereus*, sans avoir une croissance rapide, est constamment en végétation et son pivot s'enfonçant profondément dans notre terre bien que calcaire, prend un développement considérable. Les pluies-froides de janvier, la neige, ne paraissent pas incommoder les plantes qui ont résisté aux journées de froid insolite, que nous avons subies dans toute la région en janvier 1905. Pendant trois nuits dans mon jardin le thermomètre a enregistré huit degrés centigrade.

Pour un grand nombre de *Cereus*, la principale cause de mort en hiver, n'est pas le froid moyen de Nice, mais l'humidité stagnante aux racines, pendant la période froide.

Le *Pilocereus* qui nous occupe semble indifférent, contre toute attente, à l'eau baignant ses racines.

Il semble donc possible de le planter, avec succès, dans l'ouest de la France, là où il pleut beaucoup, sans grands froids.

Il doit résister dans ces régions très humides beaucoup mieux que certaines cactées de Patagonie par exemple, qui ne redoutent aucun froid, mais exigent la sécheresse absolue aux racines. Dans leur pays natal, la neige les recouvre pendant toute la période froide de la mauvaise saison.

Si un de nos collègues désire tenter l'acclimatation du *Pilocereus Pringlei* en Bretagne, par exemple, ou en Vendée, je tiens à sa disposition une ou deux plantes de belle venue. Cette Cactée (voir Dictionnaire de Bois), rivalise de grosseur à l'état adulte avec le *Cercus giganteus* bien connu par sa forme pouvant se comparer à un Candelabre (1). La comparaison, entre ces deux espèces, ne peut être établie que si l'on s'attache au diamètre des troncs, car l'armature, le port de la plante, les caractères botaniques des fleurs et des fruits sont très distincts.

L'espèce existe couramment dans l'Etat de Sonora, et lors de son dernier voyage au Mexique, M. Diguët semble en avoir rencontré des spécimens dans l'Etat de Duebla, où il n'avait jamais été signalé.

(1) Ne pas confondre avec le *Cereus Candelaber* (Web) dont K. Schumann très à tort, a tenu à nier la latinité en cherchant à imposer le nom *C. Candelabrum*. Voir Quicherat l'un et l'autre se dit ou se disent.

LES PALMIERS DE LA CÔTE D'AZUR

LEUR RÉSISTANCE AU FROID

Par A. ROBERTSON PROSCHOWSKI

Les jardins de la Côte d'Azur ont passé par une rude épreuve au courant de l'hiver 1904-1905. La température est en effet descendue à environ -10° en quelques endroits du littoral, surtout à Nice, qui a été tout autant éprouvée qu'Antibes où pourtant il fait généralement plus froid, cette ville étant peu abritée par les montagnes. Du reste, comme le fait remarquer avec raison le docteur Georges Poirault, directeur du Jardin Botanique de l'Etat, villa Thuret, au cap d'Antibes, dans un article intitulé : « Les effets de la gelée dans la Provence maritime » (publié dans la *Revue Horticole* du 1^{er} septembre 1905), l'importance des climats locaux est considérable. Il fait remarquer en outre que la composition du sol peut arriver à compenser, dans une certaine mesure, les désavantages de l'orientation. J'ajouterai que l'altitude a aussi une importance capitale, ce qui se voit continuellement lorsqu'on a un jardin occupant un terrain très en pente et s'étendant entre des points à altitude bien différente.

C'est le cas pour mon jardin dont la partie la plus basse se trouve à environ 25 mètres d'altitude, et la partie la plus haute à environ 100 mètres. Il est mal exposé, c'est-à-dire au Nord et à l'Est, et n'a qu'une petite partie exposée au Sud-Est. L'énorme désavantage de cette exposition est que les premiers rayons du soleil frappent les plantes qui ont pu être exposées pendant la nuit à des gelées plus ou moins fortes, ce qui est pour beaucoup très dangereux ; tandis que si les plantes sont exposées au Midi ou à l'Ouest, leur température monte peu à peu avec celle de l'air ambiant avant qu'elles soient frappées par les rayons du soleil. D'un autre côté, les plantes exposées à l'Est souffrent moins du mistral, le terrible vent qui souffle de l'Ouest et du Nord-Ouest, et qui est également nuisible l'été ou l'hiver, étant brûlant l'été et très froid l'hiver, et toujours très sec. Quand le mistral souffle pendant 20 à 40 heures, comme cela arrive quelquefois, il peut tuer en plein été des plantes qui ont résisté à d'assez fortes gelées. On peut pourtant protéger jusqu'à un certain degré, les plantes délicates contre le mistral, en les abritant par des arbres

rustiques, tandis qu'on ne peut pas protéger les plantes d'une façon permanente contre les rayons du soleil levant par des plantations d'arbres, si le terrain est exposé à l'Est, sans risquer de leur donner trop d'ombre, ce qui serait nuisible à leur développement normal.

Si dans certains jardins mieux exposés que le mien, des plantes qui résistent chez moi n'ont pas résisté, c'est parce que ces jardins sont situés à un niveau moindre, où la température descend plus bas qu'à une altitude plus considérable. Quand la température est descendue à environ — 10° cent. une nuit de l'hiver 1904-1905, c'est aux endroits situés à moins de 25 mètres d'altitude environ, à laquelle se trouvent la plupart des jardins autour des grandes routes qui longent la mer, surtout là où des vallons plus grands versent leur courant d'air froid, comparables avec les courants d'eau.

Mes thermomètres sont généralement placés depuis 45 mètres d'altitude et au-dessus. Nulle part une température au-dessous de — 6° à — 7° cent. n'a été enregistrée ; en quelques endroits seulement — 3° à — 4°. Ils sont situés autant que possible à découvert et naturellement de manière à ne pas être exposés aux rayons du soleil, et à 1^m50 au-dessus du sol.

Notre collègue, M. Ch. Rivière, a fort justement critiqué la manière dont les thermomètres sont le plus souvent placés. Quiconque s'est occupé de jardinage doit comprendre que toute sorte d'abri, surtout en dessus, influence beaucoup la température près du sol dont le grand abaissement est dû surtout à la radiation nocturne. Les indications des thermomètres placés sous abri n'indiqueraient nullement la température de l'air ambiant, mais celle de l'endroit abrité, souvent très circonscrit, qui peut être de plusieurs degrés plus élevée que celle de l'air ambiant.

C'est par le choix judicieux de l'abri, en plantant une plante délicate sous un grand arbre rustique et à feuilles persistantes, ou tout près de quelque rocher, qui a absorbé pendant le jour une certaine quantité de chaleur qu'il irradie pendant la nuit assez lentement, que l'acclimateur arrivera à avoir à sa disposition des températures différentes à quelques mètres de distance.

Quand je dis qu'un pied de Bananier (*Musa sapientum*) planté contre un mur et au-dessous d'un épais feuillage,

n'a même pas perdu les feuilles lorsque la température était descendue à -10° cent. en quelques endroits à Nice et cela à moins d'un kilomètre de distance, on comprendra l'importance de l'abri. En effet, à 5 mètres de distance du dit Bananier, un thermomètre enregistrait $-3^{\circ}5$ cent., température à laquelle le *Musa sapientum* perd ses feuilles et souvent gèle jusqu'à la terre.

Selon les observations que j'ai pu faire pendant quatorze ans dans mon jardin, c'est généralement à environ 70 à 80 mètres d'altitude qu'il gèle le moins ; plus haut j'ai en général trouvé la température un peu plus basse, et à 25-40 mètres d'altitude beaucoup plus basse, surtout à 25 mètres, où des espèces qui ne souffrent jamais à 70-80 mètres d'altitude ne pourraient pas résister, ayant toujours souffert beaucoup quand je les ai essayées.

Ce phénomène très connu dépend, comme on sait, du courant d'air chauffé par le contact du sol ensoleillé, et qui, à cause de sa légèreté, monte toujours dès qu'il est remplacé par l'air plus froid qui descend et emplit les vallons.

Une condition fatale pour la résistance des plantes délicates aux gelées, est la saturation du sol par l'humidité, c'est un danger qui n'existe guère dans un jardin sur une montagne et fortement en pente. Mais si les gelées arrivent, surtout après une pluie, de manière à ce que le feuillage soit mouillé, le danger du froid est très augmenté. Tel n'était pas le cas pendant la grande gelée de 1904-1905.

La plus forte gelée antérieure de la région de Nice sur laquelle j'ai pu trouver des indications eut lieu le 15 janvier 1820. Risso a vu son thermomètre marquer au lever du soleil $-9^{\circ}7$ cent. et le 11 du même mois il descendait, à Hyères, à $-11^{\circ}9$ cent. La plupart des Citronniers, des Orangers, et d'autres végétaux périrent jusqu'aux racines (1). L'auteur ne dit rien sur l'état d'humidité du sol et de l'atmosphère qui accompagnait la forte gelée ; mais celle-ci a dû être considérable pour que de pareils dégâts aient été occasionnés. Le froid peut être plus intense, resenti à Nice en 1904-1905 n'a pas causé de grands dégâts, en

(1) M. CH. MARTENS : Sur l'origine paléontologique des arbres, etc., indigènes du Midi de la France sensibles au froid, etc. Montpellier, 1877.

ce qui concerne les Agrumés (*Citrus*), ces arbres n'ayant presque pas souffert. Mais, comme le dit M. Poirault, « si les froids de janvier dernier, au lieu d'apparaître après une période de sécheresse étaient survenus après les pluies, il est bien probable que la plupart de nos jardins seraient à refaire. » Dans les endroits où le sol est toujours très humide, comme les terrains profonds et fertiles de l'embouchure du Var près de Nice, et où, à cause de la faible altitude, la température descend régulièrement plus bas qu'à une altitude plus grande, il est impossible de cultiver en pleine terre nombre d'espèces qui résistent parfaitement dans mon jardin si mal exposé, et cela malgré l'exposition au Midi de ces terrains choisis par les horticulteurs à cause de leur fertilité. Mais je puis dire que partout où il s'agit de jardins non situés dans des terrains imbibés d'eau d'une manière régulière, les espèces qui résistent dans mon jardin doivent résister partout sur la Côte d'Azur, ou à une altitude comme chez moi, ou même à un niveau plus bas, si l'exposition et l'abri par les montagnes sont plus favorables que dans mon jardin.

Il est regrettable de voir le très petit nombre d'espèces de Palmiers et d'autres plantes qui se trouvent dans les jardins d'ici, et tous les essais d'acclimatation de nouvelles espèces sont à encourager, ne fût-ce que pour éviter la banalité des plantations, consistant toujours des quelques mêmes espèces. Mais comme il est parfaitement possible d'introduire dans les jardins de la Côte d'Azur des espèces utiles, pourquoi cela ne serait-il pas ainsi ? Quand notre collègue, M. Ch. Rivière, dans un très intéressant ouvrage qui vient de paraître (Ch. Rivière et Lecq : *Les Cultures du Midi, d'Algérie et de Tunisie*) exprime si peu de confiance dans l'utilité des introductions de plantes exotiques, il peut avoir raison en tant qu'on ne doit certainement pas conseiller aux gens, qui doivent gagner leur vie d'entreprendre des cultures qui peuvent mal réussir. La mauvaise réussite résulte souvent, d'ailleurs, de causes qui ne dépendent pas toujours du climat : des conditions de cultures mal choisies ; manque de débouché des produits encore inconnus du public ; etc.

Mais il faut toujours se rappeler que bien rares sont les plantes se cultivant en tel ou tel pays qui n'aient pas

une origine étrangère, et ce n'est que par les essais de plantes exotiques, les sélections, les hybridations, etc. que le progrès se fait. Aux Etats-Unis, on a si bien compris ceci, que c'est avec un vrai engouement que le Gouvernement, par ses nombreuses stations expérimentales, et nombre de particuliers, s'occupent de l'introduction et de l'acclimatation d'espèces exotiques. Aucune aide à ces efforts, si modeste qu'elle soit, n'est refusée par le Gouvernement éclairé, et j'ai moi-même pu contribuer, par l'envoi de graines et de plantes ainsi que par des renseignements divers, aux efforts qui se font aux Etats-Unis.

La raison pour laquelle l'acclimateur a si peu de succès en Europe c'est plutôt « l'horreur du nouveau », qui fait que, par exemple, tel produit de toute excellence mais inconnu ne trouve aucun débouché.

Aux Etats-Unis, au contraire, on est plutôt curieux de connaître les produits exotiques. Je vais vous en donner un exemple. Il y a déjà de longues années que, dans notre Bulletin, le *Psidium Cattleianum* Sab. a été recommandé pour la Côte d'Azur. Ce Goyavier, exotique également aux Etats-Unis, y a pris de suite un grand développement comme culture à cause de son excellent fruit, tant pour manger cru que pour la confiture. Ici, au contraire, ce fruit est presque inconnu (en effet, le plus grand marchand de fruits à Nice auquel j'en ai donné quelques-uns, qu'il a trouvés excellents, ne les avait jamais vus). Et pourtant cette espèce est absolument rustique, elle supporte une température de — 5° à 6° cent. et la neige, se contente des terrains les plus pauvres, produit abondamment, presque sans arrosage, et, en donnant à ses cultures des expositions variant du plein Midi au plein Nord, on peut avoir des fruits mûrs depuis juillet-août jusqu'en mars-avril. Que pourrait-on demander de plus à une plante exotique qui a l'avantage d'être à feuilles persistantes et assez ornementale ? Eh bien, j'ai fait mon possible pour introduire cette espèce dans les jardins de Nice ; mais c'est bien rarement qu'on lui a accordé la faveur d'une petite place. Le *Psidium Cattleianum* n'est pas la seule espèce exotique qui soit dans ce cas, une autre fois je parlerai d'autres arbres fruitiers exotiques.

Aujourd'hui, je parlerai des Palmiers. Tous ceux qui sont cultivés ici sont exotiques, à l'exception peut-être des

Chamærops humilis L. Comme nous le verrons plus loin, il y a aussi, parmi les Palmiers exotiques, des espèces qui pourraient être de quelque utilité ici.

Les amateurs de plantes devenant, il paraît, de plus en plus rares, au moins sur le continent (car en Angleterre ils sont encore assez nombreux) il s'ensuit que le commerce horticole ne s'occupe plus des espèces dites de collection, mais seulement d'un nombre restreint d'espèces de vente courante. Il serait donc à peu près impossible d'en obtenir d'autres, si l'amateur n'était pas aidé par les jardins botaniques. Ceci est heureusement le cas lorsque les essais d'acclimatation sont entrepris d'une façon sérieuse.

Je dois de la reconnaissance à beaucoup de directeurs de jardins botaniques pour les graines et plantes qu'ils ont bien voulu m'envoyer, surtout que je n'ai pu jusqu'à présent offrir que fort peu de choses en échange, mes plantes étant pour la plupart encore très jeunes et ne produisant pas encore de graines. Mais c'est surtout à M. Georges Poirault et à son prédécesseur feu Ch. Naudin que je dois de la gratitude ; ces messieurs, directeurs d'un jardin qui a été créé par un amateur, M. Thuret, et qui a été légué à l'Etat, ayant compris l'intérêt qu'il y a à encourager les essais d'acclimatation, ne fût-ce que pour disséminer le plus possible une espèce qui, ne se trouvant que dans un seul jardin, risquerait toujours d'être perdue, les différents climats locaux et les différences de la qualité du sol étant si nombreux, que telle espèce qui résiste dans un jardin ne résisterait peut-être pas dans un autre. A notre époque, où les sciences naturelles ont un grand penchant vers la biologie, les essais d'acclimatation deviennent particulièrement intéressants.

Les deux autres jardins importants du littoral ont encore été créés par des amateurs : le célèbre jardin de Sir Th. Hanbury, à La Mortola, Italie, et l'importante collection de plantes grasses constituée par notre collègue, M. Roland-Gosselin, à Villefranche-sur-Mer, près de Nice. Ce dernier jardin a déjà fourni de précieux matériaux d'études scientifiques contribuant à la classification plus correcte de certaines Cactées, ainsi qu'à des observations des plus utiles sur la valeur alimentaire ou autre des plantes dites grasses. Tout dernièrement M. Alain Berger a publié une

révision du genre *Cereus*, basée entièrement sur les observations qu'il a pu faire dans le jardin de Sir Th. Hanbury, dont il est directeur. Quand on sait combien il est difficile de constituer un herbier de Cactées pouvant servir aux études, et combien leurs fleurs sont éphémères, on comprend la valeur scientifique d'aussi importantes collections d'amateurs. Je nommerai ici encore notre collègue, M. H. Morel, qui possède, avec des collections de caractère général, l'une des collections d'Eucalyptus les plus complètes qui existent, qu'il a réunie dans sa propriété « *Villa Eucalypta* », à Beyrouth, en Syrie.

M. G. Poirault dit dans l'article précité, en parlant des facteurs qui influencent la résistance d'une plante au froid : « ces questions sont encore très obscures ». M. Poirault pense, et je crois à juste raison, qu'on sera à même d'augmenter beaucoup la résistance d'une plante par la culture dans telle ou telle sorte de terrain pouvant influencer la composition du protoplasma.

Pourquoi telle plante résiste-t-elle aux gelées et telle autre non ? Nous connaissons bon nombre de caractères d'adaptation qui servent aux plantes comme protection contre la sécheresse ; peut-être jouent-ils un rôle contre le froid ? Beaucoup de plantes qui possèdent une structure anatomique analogue, ont une résistance au froid. Il est donc bien probable que c'est dans les qualités du protoplasma qu'il faut en chercher l'explication. Plusieurs auteurs ont étudié expérimentalement la question de l'effet de la gelée sur les tissus des plantes, mais elle est encore très obscure. Ce n'est pas toujours le cas qu'une plante trouve dans son habitat naturel des conditions meilleures que partout ailleurs ; loin de là : telle espèce a pu pendant les longues périodes de sa lutte pour l'existence être chassée par d'autres et se trouver actuellement dans des conditions très inférieures, comme climat et sol, à celles qui permettraient son plus grand développement ; il est possible aussi que telle espèce, adaptée autrefois à des conditions inférieures se trouve actuellement plus favorisée, l'adaptation nouvelle de l'espèce n'étant cependant pas encore très complète. Comment s'expliquer autrement qu'une plante, qui ne se trouve à l'état sauvage que dans un climat très chaud, même équatorial, résiste comme ici, à Nice, à plusieurs degrés de gelée, sans en souffrir.

Je pense ici à certaines espèces de *Sabal*, genre dont toutes les espèces sont parfaitement rustiques. S'agirait-il peut-être d'un genre qui aurait passé de longues époques dans des climats plus tempérés avant de pénétrer vers les pays à climat équatorial et ayant gardé encore ses qualités de résistance au froid ?

Malheureusement pour les Palmiers, les restes fossiles sont si incomplets, qu'il est le plus souvent impossible de déterminer leur affinité avec les espèces actuelles.

Ne serait-il pas possible que les *Sabal* ou leurs ancêtres aient vécu, pendant l'époque tertiaire, dans des climats circumpolaires, alors tempérés, et se soient retirés en Amérique, et que les espèces, qui maintenant se rencontrent dans les pays à climat équatorial, soient issues d'ancêtres qui vivaient autrefois dans des climats tempérés ? Si tel était le cas, la remarquable rusticité de tous les *Sabal* serait explicable.

Mais ces questions sont encore très obscures et les surprises de l'acclimatation assez fréquentes, hélas ! pour qu'on ne doive trop conclure à la résistance ou à la non résistance de telle ou telle espèce.

Il n'y a qu'à essayer et même un peu au hasard.

Dans les notes qui suivent, on verra combien cette manière de procéder est surtout justifiée par le résultat. J'indiquerai les Palmiers que j'ai essayés dans mon jardin, en donnant les résultats et en suivant la classification employée dans la *Monographie des Palmiers*, par H. Bailon, Paris, 1895.

(A suivre.)

HISTOIRE DE GOUNDAM (1)

LES DIFFÉRENTES DOMINATIONS QUI S'Y SONT SUCCÉDÉES
MŒURS, FAUNE, ETC.

Par M. GIRARD (2)

Il serait inexact de dire que semblable aux villes heureuses, Goundam n'a pas d'histoire, mais éclipsée par Tombouctou, sa riche voisine, elle n'a pas trouvé d'historien.

Les origines de Goundam se perdent dans la nuit des temps, elles sont antérieures à la conquête marocaine, peut-être même à la domination Songhay.

Pour retrouver la trace des quelques faits importants qui se sont passés à Goundam, pour avoir une idée exacte de son état sous les différentes dominations qui se sont succédées, il a fallu puiser à des sources aussi incertaines que variées, tels que légende, récits de vieillards, chants populaires, etc., etc. La première partie pêche donc au point de vue historique, quoique contrôlée par tous les moyens possibles.

Voici ce qu'en rapporte la légende :

« Chassée de la maison paternelle, à la suite d'aventure
« d'amour, Fatouma Méllinké, fille d'un chef du pays de
« Melli, parvint, après de longues marches, jusqu'au pied
« des montagnes de Bankoré ; là elle dut s'arrêter : c'était
« l'époque des hautes eaux, l'inondation recouvrait tout
« le terrain avoisinant ; de l'emplacement de la ville ac-
« tuelle, on n'apercevait qu'un îlot formé par une dune
« sablonneuse.

« Fatouma établit son campement à Bankoré, sur les
« bords de la mare, et vécut là quelque temps avec Fati-
« mata Bouda, femme de son forgeron, et une jeune cap-
« tive qui l'avaient accompagnée dans sa fuite.

« Bientôt, poussés on se sait par quel hasard, arrivèrent
« successivement dans le pays deux hommes de race
« noire : Nari et Turbany. Ils vinrent camper près des
« fugitives et décidèrent avec Fatimata de vivre ensemble
« désormais et de fonder un village.

« L'emplacement choisi fut la grande dune émergeant

(1) Goundam est situé à 75 kilomètres environ au sud-ouest de Tombouctou.

(2) Conférence faite à la Séance de la section de colonisation du 23 Avril 1906.

« des eaux, où venaient parfois aborder des somonos (pêcheurs) en quête d'Hippopotames.

« Ces somonos, que l'on voyait à l'œuvre de grand matin, furent bientôt désignés sous le nom de Goun-da-dy (qui signifie parti de bonne heure), puis la dune prit leur nom, d'où Goundam. »

L'existence du grand empire Songhay a laissé le souvenir d'une période très prospère. Goundam et ses environs comptaient beaucoup plus d'habitants que maintenant. Il y avait le long du marigot de Goundam et sur les rives du Télé et Fati de nombreux villages, aujourd'hui disparus. Une grande ville, fondée par le fils d'un roi chassé de Gao, s'élevait non loin de l'emplacement actuel de Tendirma.

Les ruines d'une grande quantité de villages prouvent que le pays était autrefois très peuplé. Ces Tumili, hauts parfois de 10 à 12 mètres, consistent en un amas de terre où l'on trouve d'anciens murs en banco (1), des cendres, des débris de poterie et des ossements humains. Des fouilles entreprises à Tendirma en mars 1896 firent découvrir des bijoux, des poteries et divers objets d'une forme inusitée de nos jours.

On rapporte aussi, mais sans preuves suffisantes, que Sin, ancien roi Songhay, en faisant creuser plusieurs canaux avait établi des communications régulières entre le Niger et le lac Télé.

Plusieurs expéditions furent nécessaires aux Marocains pour triompher définitivement de l'empire Shongay (xvi^e siècle). On fait remonter à cette époque la fondation du village de Godio, dont les chefs actuels, de pure race arabe, assurent en effet que leurs aïeux sont bien venus du Maroc et se prétendent en même temps une parenté avec les Maures Bracnas.

Cette race s'est perpétuée jusqu'à nos jours dans la personne de Amadou Bokar Kassoun, Alidji Amadou et Boubakar Amar, qui prirent le titre de Harma. Mais des divisions intestines survinrent et la ruine de cette domination ne tarda pas à être complète dans cette région ; vinrent alors les Saracolets, qui s'établirent sur les rives du Télé et du Faguibine, puis les Foulbés (Peulhs), qui créèrent un village à Raz-el-ma, et qui s'établirent solide-

(1) Argile.

ment dans la région de Goundam et formèrent la tribu du Tioki.

Mais ces trois races différentes ne tardèrent pas à entrer en discorde ; c'est alors qu'apparaissent les Touaregs qui, à la faveur de ces disputes, pillent ces villages sans aucune défense. Toute la rive Est du Télé et la rive Nord du Faguibine sont ravagées et deviennent un désert. Les habitants de ces localités passent le Niger ou se réfugient dans les centres, et les villages de Farasch, Razel-el-ma disparaissent.

Enhardis par ce succès, les Touaregs, conduits par Cirim, s'en prennent bientôt aux villes, les Harmas, sans liens entre eux, sont obligés de se soumettre, ils conservent le commandement de ces villages, mais à condition de payer l'impôt. Tombouctou et Goundam subissent le sort commun, la misère du pays est grande et augmente d'année en année, jusqu'à l'arrivée des Peulhs (1826).

C'est sous la domination des Peulhs que se fait la conquête du Haoussa et que les Tenguériguifs s'enfuient jusqu'à Bamha. C'est également à cette époque qu'a lieu la révolte des fumeurs, occasionnée par l'interdiction de fumer.

En 1840, les Touaregs redevenaient menaçants, Bou-bakar Goral, chef de Goundam, fatigué de leurs incursions marcha contre eux et fut tué, la défaite fut complète, privés de leur chef, les Peulhs, malgré leur grande bravoure, perdirent le terrain et se retirèrent dans la partie Ouest de la ville.

De 1840 à 1845, le pays fut agité. A cette date, Amadou Cheikou, devenu chef de la ville de Goundam, se concilia les débris des armées Peulhs et Touaregs, rassura les esprits et commanda le pays pendant dix ans. Ahmadou Mohamadou lui succéda pendant neuf ans (1855-1864) ; sous son commandement, la paix régna dans ses états.

El Hadj Omar lui succéda, mais ne put entretenir une paix durable, il tourne ses forces vers l'Est. Il battit, à Saia, Ahmadou Mohamadou, son prédécesseur, qui s'était constitué un parti ; dans la même journée, ce dernier fut fait prisonnier et emmené en captivité jusqu'à Jaouro, où il disparut, assassiné sans doute par ses gardiens.

Désireux de mettre un terme à cette nouvelle guerre qui prenait une si sanglante tournure, un accord fut pro-

posé au chef des Tenguériguifs qui l'accepta. Cet arrangement dura jusqu'au temps de Mohamet Arouab, qui commandait lors de l'arrivée des Français.

Dans l'intervalle qui s'écoula entre le gouvernement d'Arouab et l'arrivée des Français, le pays de Goundam ne fut troublé que par une expédition contre Vieux-Diré et Niambourgou. La domination touareg, à elle seule, était une calamité publique; maîtres du pays, les Tenguériguifs ne mirent plus de bornes à leurs exigences : vêtements, bestiaux, grains, sous couleur d'impôt, étaient perçus à leurs fantaisies. On assure même que le vendredi, certains d'entre eux attendaient les fidèles à la porte de la mosquée pour les dépouiller de leurs vêtements. Un individu, autre qu'un des leurs, avait-il un joli bracelet, ils lui enlevaient, si le bracelet ne pouvait sortir, ce pauvre individu avait le bras coupé, et certains indigènes qui ont encore cette période présente à la mémoire, assurent que l'impôt rendait le pays plus pauvre qu'il ne l'avait été pendant tout le temps des guerres passées.

Pendant cette période d'environ trente années, plusieurs émirs se succédèrent dans le pays de Goundam. Ce furent, dans l'ordre chronologique :

Omar Amadou (1869-1872), son administration fut attristée par une grande épidémie de variole dont beaucoup de personnes moururent.

Alidji Ahmadou (1872-1876).

Cheikou Alkaïr (1876-1879), sous son commandement il y eut des inondations considérables, les Daounas furent remplis.

Alidji Ahmadou (1879-1882), revint au pouvoir pour la deuxième fois; interrogés sur le passage de Lenz dans la région, les habitants d'un certain âge disent qu'ils entendirent parler de l'arrivée d'un blanc à Tombouctou, mais on croyait que c'était un Chemfigs, ce n'est que par la suite qu'ils surent que c'était un européen;

Bokar Amar (1882-1896), son administration fut marquée par plusieurs événements importants : le passage de la canonnière *Niger* (1887), la grande épizootie de charbon de 1892, et l'occupation de Goundam par les Français, en 1894.

A cette date, les divisions intestines n'existaient plus, toutes les tribus s'étaient ralliées pour nous combattre.

L'affaire de Tacoubao (14 janvier 1894) remplit d'orgueil les Tenguériguifs, et ce fut par leurs vanteries que Goundam en apprit la triste nouvelle, ils ne parlaient rien moins que d'exterminer les Français, mais l'approche de la colonne Joffre les dispersa.

Le 5 mars 1894, Goundam fut occupé militairement. Dès le lendemain de son arrivée, le capitaine chargé de l'occupation fit commencer les travaux d'installation du poste. Les Français furent reçus à Goundam comme des libérateurs, au surplus, dès le premier jour, le commandant français eut à exercer sa charité envers les malheureux habitants, il leur confia la garde du troupeau de prise et leur permit, pendant trois jours, de tuer autant de moutons qu'il leur serait nécessaire. Pour la première fois depuis bien longtemps beaucoup de gens purent se rassasier, car les Tenguériguifs avaient tout pris.

Dans le cours de l'année, des reconnaissances fouillèrent toute la région et livrèrent plusieurs combats : à Banni, Farasch, Emmemella. Le sort de Ngouna, chef des Kel Antassars, qui tenait toujours la campagne, fut réglé, et la création d'un poste militaire à Raz-el-ma fut décidé, ainsi qu'à Sumpi.

A cette date, il ne restait plus guère qu'à administrer la région, tout en surveillant assez étroitement Ngouna. La situation militaire était excellente, mais les esprits n'étaient pas encore très rassurés, la sécurité sur les routes n'était pas encore complète pour les isolés, d'autre part, se croyant à l'abri de toute répression parce qu'ils habitaient le territoire d'Aguibou, les Bellahs (captifs de nomades) et les Peulhs de la rive droite, ne se faisaient pas faute de piller le long du fleuve, et même de passer le Niger. Enfin, le voyage du lieutenant-gouverneur dans la région Nord (février 1896) contribua dans une large mesure à ramener la confiance parmi les populations et les reconnaissances cessèrent, mais, de temps à autre, quelques tournées de police eurent lieu.

Mettant à profit la tranquillité du pays, des travaux furent entrepris ; c'est ainsi qu'un jardin d'essais fut créé à Goundam, un haras à Saraféré. Le lieutenant Vauthier, appelé au commandement du poste de Goundam reçut des crédits pour essai de fabrication de farine avec le Blé du pays, et on ouvrit une école enfantine. Tous les émigrés

furent rappelés et les villages qui avaient été presque complètement abandonnés furent repeuplés. Un village dit « village de liberté » fut construit par des esclaves échappés de chez leur maître, à proximité des postes de Goundam et Raz-el-ma.

Le recensement des 40 villages du cercle eut lieu, et un rôle d'impôts fut établi. Tous les éléments topographiques, levés au cours des différentes reconnaissances, furent rassemblés et la carte du cercle fut dressée.

La première partie de cette notice avant l'occupation française, pêche au point de vue de l'exactitude historique, quoique contrôlée par tous les moyens possibles, et il m'a été très difficile d'obtenir des indigènes des renseignements plus précis.

La partie qui va suivre est exacte, car ayant été pendant 34 mois à Goundam, j'ai journallement contrôlé ces renseignements.

Le sol de la région de Goundam est, en général, argilo-sablonneux, cette région est relativement accidentée auprès des autres contrées. Le terrain presque plat de Tombouctou se ride de dunes de plus en plus élevées au fur et à mesure que l'on approche de la région des lacs. Les dunes mouvantes poussées sans cesse par le vent du Nord-Est sont orientées généralement Nord-Sud. Elles sont brusquement arrêtées par la puissante dune rocheuse de Bankoré et Farasch, au nord de Goundam, et par celle de Fati, au sud, et celle du Horo, à l'ouest. Ces dunes rocheuses sont hautes parfois de 150 à 180 mètres et s'opposent heureusement à l'envahissement des lacs par les sables.

Goundam est arrosé à la période des hautes eaux par les déversoirs du Niger qui, grossi par les pluies de juillet, août et septembre, s'élance en flots bouillonnants dans la région sud, mais cet élan se brise dès qu'il atteint les plaines basses et les dépressions de la région nord.

A hauteur du pays de Goundam, en décembre et janvier, le lit du Niger est large de plusieurs kilomètres et forme une nappe d'eau immense et majestueuse ; les plaines basses du Killi et du Kissou sont inondées et une partie de son débit se déverse par les chenaux de Bankani et Tendirma dans le lac Horo et Fati et par les marigots

de Koundi et Dongoï dans les lacs Télé et Faguibine, dont l'ensemble forme une véritable mer intérieure.

La grande dépression des Daounas, citée ici pour mémoire, n'a pas été remplie depuis 1896, par suite du seuil élevé existant à la pointe sud-est du lac Faguibine, mais cette dépression se remplit les années de grandes inondations, tous les dix ans environ.

Le mouvement ascensionnel des eaux a lieu de décembre à février. De février à mai, le contraire se produit, et ce sont les lacs qui, à leur tour, se déversent dans le Niger. Ce mouvement rétrograde a lieu jusqu'au moment où le seuil des Dongoï est mis à jour, à partir de cette date, l'eau ne passant plus forme des mares où l'eau stagnante devient verdâtre après plusieurs mois de stagnation, c'est cette même eau que les européens sont obligés de boire pendant la saison sèche.

Il y a lieu de distinguer deux saisons bien distinctes : la saison sèche et la saison des pluies, ou plutôt la saison chaude et la saison d'hivernage.

Dans le Haut-Sénégal, la saison chaude de mai à octobre, et qui est également la saison des pluies, est caractérisée par de fortes chaleurs atteignant parfois 60 degrés centigrades. La plus forte température relevée à Goundam, pendant l'année 1905, fut de 58 degrés centigrades à l'ombre, et l'appareil placé dans un courant d'air. Celle-ci s'annonce par des chaleurs accablantes et bientôt par des tornades, orages violents constitués par un tourbillon impétueux qui se meut du Nord-Est-Est et se dirige au Ouest-Ouest en passant parfois un peu Ouest-1/4-Ouest. Ces tornades sont analogues aux cyclones dont ils possèdent les caractères de violence.

Il tombe alors des pluies qui transforment les moindres ruisseaux en torrents, pour déborder, les affluents des fleuves élèvent ceux-ci au niveau de leurs berges et toutes les vallées et les bas terrains sont submergés. On conçoit qu'avec un pareil régime de crues et d'inondations qu'on a comparé avec juste raison au régime du Nil, le Soudan, de même que toute la Sénégambie, soit une terre vouée au paludisme.

C'est une période très fatigante pour l'européen, par suite de la sécheresse de l'air.

(A suivre.)

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 25 MAI 1906

PRÉSIDENTE DE M. LE COMTE D'ORFÈUILLE

Le procès-verbal de la précédente réunion est lu et adopté sans observation.

M. Verrier donne à la Section quelques indications sur la façon d'établir un livre des origines et insiste sur l'utilité de bien préciser les caractères de race et de s'en tenir rigoureusement aux préceptes arrêtés pour l'admission à l'inscription des animaux proposés. Il cite comme modèle des registres de ce genre celui ouvert à la race des Chiens bassets :

M. Debreuil fait remarquer que les standards de Chiens de race ont été, primitivement, l'œuvre de la *Société Nationale d'Acclimatation* qui a, à son acquis, de nombreuses initiatives de cette nature qui ont donné depuis les plus heureux résultats :

M. Crepin est invité à faire connaître son avis sur les races que l'on pourrait dès maintenant cataloguer. Le Secrétaire de la Section pense que la race à inscrire en tout premier lieu devrait être la race alpine, qui constitue la plus productive parmi toutes nos races indigènes. Il est d'autant plus urgent d'en préciser les caractères et les facultés, que des intérêts de clocher ont déjà cherché à faire valoir et à différencier comme races, des variétés alpines qui ne se distinguent que par le poil ou l'absence fortuite de cornes, alors qu'en réalité toutes ces variétés appartiennent à un seul et même type morphologique en possession de qualités et de facultés absolument identiques.

Les races aujourd'hui connues et déterminées sont : outre l'Alpine, la Schwartzhals du Haut-Valais, la Maltaise, la Murcie, la Mambrine, la Nubienne, la Pyrénéenne, la Chèvre du Massif central, la Chèvre naine et l'Angora.

D'autres races ont été décrites comme la Thibétaine, la Chèvre maure, la Chèvre du Fouta Djalon, l'Aoussa de Sokoto, etc., mais les animaux de ces races ne sont pas assez répandus en France pour qu'il y ait intérêt à s'occuper de leur amélioration.

La question de la participation de la Section caprine à l'exposition que la Société Nationale d'Aviculture doit organiser aux serres de la Ville de Paris en novembre prochain, est soulevée à nouveau, mais M. Loyer déclare n'être pas encore en mesure de renseigner

la Section à ce sujet : il se mettra dans la suite, et après les demandes nécessaires auprès des organisateurs de l'exposition avicole, en rapport avec Mme Valois, MM. Tolet et Crepin pour rechercher le moyen de réaliser ce projet d'exposition caprine.

M. Courtet a la parole pour développer auprès des membres de la Section ses idées sur l'utilisation de la Chèvre comme bête de boucherie. Dans ses lointaines explorations à travers l'Afrique, M. Courtet a eu l'occasion de consommer très fréquemment de la viande de Chèvre. Il affirme que cette viande, lorsqu'elle provient d'un animal dans la force de l'âge n'est absolument en rien inférieure à la chair du Mouton. Pendant son séjour au Sénégal, son cuisinier, lorsqu'il se rendait au marché, n'attachait pas la moindre importance à acheter plutôt une côtelette de Mouton qu'une côtelette de Chèvre, la saveur et l'aspect des deux viandes étant identiques. Même ressemblance existe entre un gigot de Chèvre et un gigot de Mouton. Du reste des banquets ont été organisés, il y a quelquetrente ans, chez Chevet, au Palais Royal, et au Palace Hôtel à Londres, pour faire goûter aux convives de la viande de Chèvre accomodée de différentes façons et démontrer que cette viande vaut à tous égards celle du meilleur Agneau. Tout le monde sait d'ailleurs les succès qu'obtient partout la chair de Chevreau, et tout le monde sait également l'usage que l'on fait de la viande de Chèvre dans certains départements de France où la Chèvre forme encore de nombreux troupeaux.

Les Arabes donnent nettement leur préférence à la chair de Chèvre sur celle du Mouton. Il en est de même chez les Hindous et chez certains peuples asiatiques qui savent apprécier en gourmets les plaisirs de la table. Nous ne citerons pas l'usage de viande de Chèvre que font sur une grande échelle les peuplades du centre de l'Afrique, car celles-ci sont suspectes de s'accommoder souvent d'autres mets auxquels nous nous refuserions énergiquement de goûter.

L'intérêt que M. Courtet verrait à répandre la viande de Chèvre repose surtout sur l'idée de fournir au public, et notamment aux dyspeptiques auxquels on ordonne des viandes crues, une chair exempte de toute tuberculose. Cet usage aura au-si pour avantage de mettre en vogue la Chèvre qu'on recherche moins comme laitière, parce qu'après lactation elle trouve difficilement son écoulement en boucherie. On est bien arrivé à habituer le public à manger du Cheval, pourquoi ne l'amènerait-on pas, à plus forte raison, à consommer de la Chèvre qui n'est rien plus qu'absolument appétissante par sa recherche de propreté et le soin qu'elle met à écarter de sa bouche tout ce qui a seulement l'apparence d'être avarié.

On remarque à Paris que dès l'apparition dans certaines grandes épiceries d'un rayon de comestibles nouveaux tous les autres épiciers

s'empressent d'imiter le confrère qui tient la vogue. Ne pourrait-on pas s'entendre avec une maison importante pour qu'elle ouvre à la suite de son étal de boucherie une section spéciale de viande pour les personnes qui désirent se nourrir impunément de viande crue ; celles-ci trouveraient dans ce rayon, des gigots non de Chèvre (le nom effraierait) mais de Chevreau. Chevreau. Chevreuil, les deux mots ont de l'affinité, et le public parisien qui consomme, avec plaisir et recherche 150.000 Chevreaux par an, se risquerait à goûter le gigot caprin et le trouverait parfait. Du coup tous les épiciers vendraient de la Chèvre et celle-ci, une fois bête de boucherie, deviendrait aussi courante à la ferme comme ailleurs que ne l'est la vache, et le lait de Chèvre lui-même entrerait de ce fait dans la consommation courante pour le plus grand bien de la santé publique et surtout de l'hygiène de l'enfance.

M. Crepin présente quelques observations au sujet de l'élevage de la Chèvre. Il reconnaît que, pour obtenir des Chevreaux bien développés, il n'y a pas mieux que la méthode naturelle qui consiste à faire téter les jeunes animaux au pis de la mère, mais il condamne comme funeste à la lactation le maintien des biquets auprès de leur mère. Les jeunes bêtes, dans ces conditions, sont constamment après la mamelle, empêchant le lait de s'y amasser et fatiguent la glande mammaire par une succion continuelle. Il est reconnu qu'une Chèvre qui vit à côté de ses petits ne donne que le lait nécessaire à leurs besoins. Elle tarit dès que les Chevreaux peuvent se passer de lait. Il en est tout autrement d'une laitière qui reçoit ses petits à des heures régulières. L'appareil lactogène se développe alors sous la poussée du lait et l'uniformité régulière de la traite par mulsion manuelle substitue la force de l'habitude à l'impulsion de l'instinct. La bête continue à donner automatiquement un lait abondant que depuis longtemps ne réclame plus le Chevreau. On voit des lactations qui se prolongent de la sorte pendant plusieurs années sans amener de fatigue pour la laitière dont l'appétit se maintient en conséquence. Ce n'est qu'en observant cette règle qui est d'ailleurs celle suivie pour la Vache, que l'on obtient les grands rendements accusés par les éleveurs professionnels de la Chèvre.

Le Secrétaire.

J. CREPIN.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 12 MARS 1906

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

M. Royer, secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. R. Le Fort donne lecture d'une note sur les luttres fréquentes qui ont lieu, en Sologne, entre les Dindons et les Serpents. Cette note sera insérée au *Bulletin*.

M. le Bibliothécaire présente les ouvrages suivants :

1^o plusieurs notes : sur l'éclosion du *Calliphora cæsar*, sur le rôle de l'ampoule frontale des Muscidés, sur des variétés nouvelles d'*Eurydema oleraceum*; sur l'habitat des *Spathocera* par M. Maurice Royer.

2^o une série d'articles de M. Gadeau de Kerville sur les Insectes odontes de la Normandie, et du même auteur une notice sur les fonctions de la pince des Insectes orthoptères de la famille des Forficulidés; ainsi qu'un travail sur la présence dans les cavernes du *Triphasa dubitata* et du *Scoléopteryx*.

M. le Président fait une communication sur les divers procédés usités tant en France qu'en Amérique pour la production d'Abelles-reines. M. Clément promet une note sur ce sujet. M. Mailles propose de consacrer la dernière séance de la session à la visite des collections d'Insectes utiles ou nuisibles du Muséum, cette proposition est adoptée.

M. Loyer prie la Section de mettre à l'étude un projet de création d'un jardin d'expériences par l'étude des mœurs et de l'acclimatation des Insectes utiles, ainsi que des moyens à employer pour la destruction des Insectes nuisibles.

Par le Secrétaire empêché,

L'ABBÉ FOUCHER.

EXTRAITS ET ANALYSES

SUR LA BERNACHE DES ILES SANDWICH

PAR F. BLAUW

Je désire vous donner quelques détails sur mon élevage de Bernaches des îles Sandwich.

On se rappellera qu'après avoir réussi à réunir un couple de ces Oiseaux il y a deux ans à présent, j'en ai obtenu la reproduction. La première année, j'ai eu deux jeunes, mâle et femelle, qui se sont parfaitement élevés.

La seconde année le couple reproducteur m'a donné cinq jeunes dont, malheureusement, trois sont morts quand ils avaient, à peu près la moitié de la taille des adultes.

Les deux Oiseaux élevés étaient mâle et femelle. La troisième année était une année néfaste pour mon élevage de Bernaches des îles Sandwich. Au moment de la ponte le mâle reproducteur tombe malade et meurt sans avoir pu féconder les œufs que la femelle pondit après sa mort.

Peu de temps après le mâle de la seconde paire élevée chez moi fut tué par une Grue blanche de l'Inde.

Il me restait donc la vieille femelle, plus deux jeunes femelles et un jeune mâle. J'ai réuni celui-ci à la vieille femelle reproductrice et au printemps dernier ce couple m'a donné six œufs qui ont donné naissance à six jeunes qui se sont tous élevés.

Ayant atteint la taille des adultes un de ces six jeunes est mort subitement. Les cinq autres viennent de passer, ou à peu près la mue du plumage des jeunes à celui de l'âge adulte. Ce sont trois mâles et deux femelles. Je possède donc en ce moment, neuf Oiseaux de cette espèce dont quatre mâles et cinq femelles.

J'ai obtenu ce printemps une reproduction assez digne d'intérêt c'est-à-dire celle de la Grue à cou blanc (*Anthropoides leucauchen*) d'Asie. Ces Oiseaux, en liberté dans un jardin clôturé muni d'une petite pièce d'eau ont fait une ponte de deux œufs qui sont éclos tous les deux. Les jeunes grandissent à vue d'œil et ont huit semaines à présent. Ils ont les deux tiers de la taille des adultes et sont couverts d'un plumage brun mêlé de gris cendré. J'ai tout espoir de les élever complètement.

Je me propose de vous donner plus tard tous les détails sur cet élevage qui offre plusieurs points de haut intérêt.

SUR L'INCUBATION DES OEUFS FÊLÉS

PAR M. E. MEZIN

Je me permets de signaler ici un résultat heureux et imprévu dans mes élevages dont la connaissance pourra à l'occasion être utile à mes collègues. Voici le fait ; j'avais dans une vaste volière, munie de cases nombreuses et spacieuses deux couples de pigeons, un de Montauban rouges et l'autre de Montauban noirs, dont l'humeur batailleuse ne leur permettait aucune reproduction. Il y a quelques temps, j'assistais à une de ces batailles qui se livrait pour la possession d'un nid, recherché par la femelle rouge et résolu de mettre fin à la querelle et d'en empêcher le retour en isolant les deux couples. J'avais un parquet à volailles qui était libre et y installais de suite le couple Montauban rouge, mettant dans la cabane un nid en poterie dans chaque angle du fond. Ces nids étaient à peine posés que la femelle prit possession d'un et y pondit rapidement un œuf, qui tombant sur le nid non garni de paille, se fêla et eut le gros bout tout craquelé ; je considérais cet œuf comme sans valeur, mais le laissais néanmoins dans le nid (que je venais de garnir de paille hachée), ne voulant pas déranger la femelle pour sa deuxième ponte et me proposant de surveiller cet œuf et de l'enlever avant que sa putréfaction soit trop avancée. La deuxième ponte eut lieu le lendemain et le couple couva d'une façon parfaite, je donnais un coup d'œil au nid au moment de la relève, et fis le mirage des œufs le huitième jour, comptant trouver l'œuf fêlé en décomposition ; à ma grande surprise il n'en fut rien, le germe de cet œuf se développait normalement et au terme ordinaire. j'ai obtenu deux superbes Pigeons, qui aujourd'hui sont comme père et mère. Comme conclusion, j'estime que pour des œufs précieux, la coquille serait-elle fendue, on doit en faire l'incubation, car il peut se faire que la pellicule n'ait pas souffert et dans ce cas on obtiendra éclosion tout aussi bien qu'avec un œuf intact.

Peut-être que pareille observation a déjà été faite, pour moi elle est nouvelle, et c'est comme telle que nous en donne communication.

	75 exemplaires	100 exemplaires	Au-dessus de 100 exemplaires
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétariat la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, janvier 1906, ch. VIII, art. 61.)

Les membres de la *Société* qui désirent obtenir des *cheptels* sont priés d'adresser au Secrétariat, 33 rue de Buffon, la liste des animaux dont ils sont disposés à tenter l'élevage; les *cheptels* seront consentis, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

Le Bibliothécaire-archiviste prie ceux d'entre ses collègues qui posséderaient en double le numéro de Décembre 1897 du *Bulletin*, de bien vouloir le lui envoyer, afin qu'il puisse compléter la collection de la deuxième série du *Bulletin* déposé à la Bibliothèque de la Société.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Mâle Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial..... 60 fr.
 1 couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple..... 50 »
 1 couple Pigeons, étourneaux..... 10 »
 1 — — diamanté, de Syrie.... 20 »
 1 — — frisé, bleu, allemand... 20 »
 1 — — séragée, bleu..... 20 »
 1 mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes..... 15 »
 1 couple Colombes turvert..... 20 »
 1 — — diamant..... 20 »
 1 — — zébrées..... 8 »
 1 — — de Buenos-Ayres.... 5 »
 M. Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Mâle Cerf muntjac, très joli, bon reproducteur.
 M. BIZERAY, Jagueneau, près Saumur.

Mâles Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinhoé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905.
 M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, près Nogent-le-Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.

Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine (Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées). Alevins exceptionnellement vigoureux.
 LECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

Quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.

La meilleure pondeuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au dessus.

Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.

2 femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.

5 femelles à collier.

1 coq.

Le lot 65 francs.

2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).

2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.

100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.

2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.

150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.

Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne, 13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
 Alain BOURBON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Bouère (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.
 M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

2 griffonnes bassettes pattes droites, âgées de 18 mois, tricolores, taille de 25 centimètres environ, pédigrée, chassant déjà très bien, d'origine de chasseurs hors ligne. 200 fr. les deux ou 100 fr. l'une.

M. B. Leroux à Ker-Aulen par Frossay, Loire-Inférieure.

Collection ornithologique et oologique en bloc dans grande vitrine ou en détail.

Ouvrages d'histoire naturelle dont collection complète du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*; dictionnaire d'histoire naturelle, 47 vol. in-12 reliés et 3 vol. grand in-8 de planches.

Actions du Jardin d'acclimatation.

S'adresser à M. de Jaulis, Châlet des 3-Frères, à Berck (Pas-de-Calais).

Cocker spaniel, race pure, belle origine, blanc marron, intelligent, bon gardien, rapporte docilement, 90 francs.

Anessa, 18 mois, baie brune, du Poitou, 1^m20, très-jolie, fait travaux parc, trotte bien, 210 fr.
Bouc sevrage, race du Nil, alezan, yeux bleus, longues oreilles, très-joli type, race pure, mère forte laitière.

M^{lle} Cottin-Angar, domaine de Cossigny à Chevry, Seine-et-Marne.

Bouc maltais, blanc, race pure, bon reproducteur, fait le monte chèvres de toutes races; demander conditions au régisseur du domaine de Cossigny à Chevry, Seine-et-Marne.

DEMANDES

Mâle Swinhoé 1905.

Mâle et femelle Pennant 1906.

Mâle et femelle Ho-Ki.

Mâle et femelle Temminck.

Adultes et garantis bons reprod.

M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Demande en cheptel Chèvres Samar G'Ara ou nubiennes.

M. Alain BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

M. le C^{te} Henri de LA VAULX, 122, avenue des Champs-Élysées, Paris, demande 200 anguilles de 15 à 20 centimètres pour peuplement d'un étang.

M. CARUEL DE SAINT-MARTIN, 50, boulevard de Courcelles, Paris, demande cocher-jardinier et sa femme, ménage absolument de confiance avec références de premier ordre.

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

Acacia leptophylla.

Cardiospermum haitiacabum.

Cassia fetida

— *occidentalis.*

Eucalyptus gomphocephala.

— *paniculata.*

— *viminalis.*

— *piperita.*

— *Trabuti.*

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI

Trachycarpus excelsa.

Phoenix hybrida.

Mimosa glomerata.

Eupatorium atrorubens.

Artemisia arborea.

Noix de Kola fraîches, pour semis ou consommation.

Offertes par M. Henry Fillot.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Offerts par MM. Bizeray, de Bonnal, Debreuil Delaurier, Duriez, Rodocanachi.

Caille commune. Faisan versicolore.

Colin de Californie. Perdrix de Chine.

Faisan noble. Bernache Magellan.

— oreillard. Canard mandarin.

— d'Amherst. Colombe diamant.

— de Swinhoé. Paon spicifère.

— de Mongolie. Tragopan de Temminck

Nandou

Demandes d'emploi

Garde, marié, 3 enfants, bon piègeur, connaît l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes références, demande place.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux
empêche la corruption des semailles
en terre humide. Plus une seule graine
perdue par l'emploi de la CORBINE.

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps.

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat.

— à Auneau chez M. Dagron.

Et chez les principaux droguistes
marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES QUINOIDINE DURIEU
Puissant tonique. - Très efficace
les récidives des fièvres intermittentes
Dix centigr. de Quinoidine par Dragée. - Fl. de 100.
PARIS, 20, Place des Vosges, et toutes

ELIXIR D'une grande ressource
pour les personnes affaiblies
et sans appétit
Pris avec plaisir et toujours digéré
ALIMENTAIRE
Soutient l'organisme même en défaut de nourriture.
PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies. **DU CR**

lice décimal
506
531-52
591-52

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

(Revue des Sciences naturelles appliquées)

52^e ANNÉE

DÉCEMBRE 1906

SOMMAIRE

vage du Nandou en France.....	361
COURTET. — La Mouche tsétsé.....	365
ROBERTSON PROSCHOWSKI. — Les Palmiers de la Côte d'Azur, leur résistance au froid.....	367
BOIS. — Le Réseau Algérien de la Compagnie P.-L.-M. au Concours général agricole de Paris de 1906.....	376
ARD. — Histoire de Goundam, les différentes dominations qui s'y sont succédées, mœurs, faune, etc.....	380
<i>Extraits et Analyses</i>	
ABOT. — Le commerce des fourrures à Londres.....	389
<i>Bibliographie</i>	
COURTET. — La production chevaline en France.....	391
e des matières.....	393

Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans le bulletin

Un numéro 2 francs; pour les Membres de la Société 1 fr. 50

AU SIÈGE SOCIAL

LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
33, rue de Buffon (près du Jardin des Plantes), Paris

Le Bulletin paraît tous les mois.

MOYENS DE COMMUNICATIONS

Provincial : Station Gare d'Orléans		<i>Omnibus</i>	
<i>Tramways</i>		Charonne-Place d'Italie.....	Place Walhubert.
a-Gare de Lyon.....	Place Walhubert.	Porte d'Ivry-Bastille.....	—
utparnasse-Bastille.....	—	Pl. Jeanne-d'Arc-Square Montholon	—
y-Concorde.....	—	Boulevard Saint-Marcel-Notre-Dame-de-Lorette.	Rue Linné
neuil-Concorde.....	—	Square des Batignolles-Jardin des Plantes (r. Geoffroy-S ^t -Hilaire).	—
ce Walhubert-Place de la Nation	—	<i>Bateaux-Parisiens</i>	
e d'Orléans-Gare du Nord.....	—	Ponton d'Austerlitz (rive gauche)	

Le Secrétaire général a l'honneur d'informer MM. les Membres de la Société et personnes qui désireraient l'entretenir, qu'il se tient à leur disposition, au siège la Société, 33, rue de Buffon, tous les Lundis, de 4 à 7 heures.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 Février 1854

Reconnue d'utilité publique par décret en date du 26 Février 1855

33, RUE DE BUFFON. — PARIS

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1906

Président, M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle, Paris.

Vice-Présidents. } MM. Ed. BUREAU, Professeur honoraire de Botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 24, quai de Béthune, Paris.
Baron Jules de GUERNE, 6, rue de Tournon, Paris.
Comte de PONTBRIAND, Sénateur, boulevard Siant-Germain, 238, Paris.
C. RAVERET-WATTEL, Directeur de la station aquicole du Nid-de-Verd 20, rue des Acacias, Paris.

Secrétaire général : M. Maurice LOYER, 12, rue du Four, Paris.

Secrétaires. } MM. A. BOIGEOL, 16, rue de Siam, Paris (*Etranger*).
H. HUA, Directeur-adjoint à l'Ecole des Hautes Etudes, 254, boulevard Siant-Germain, Paris (*Conseil*).
G. FRON, Docteur ès sciences, Chef des Travaux botaniques à l'Institut agronomique, 29, rue Madame, Paris (*Intérieur*).
Ch. DEBREUIL, 25, rue de Chateaudun, Paris (*Séances*).

Trésorier : M. le D^r SEBILLOTTE, 41, rue Croix-des-Petits-Champs, Paris.

Archiviste-Bibliothécaire : M. le Marquis de Fougères, 120, rue Legendre, Paris.

Membres du Conseil

MM. le D^r Raphaël BLANCHARD, Membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté de Médecine, 226, boulevard Siant-Germain, Paris.

Comte Raymond de DALMAS, 26, rue de Berri, Paris.

LECOMTE, professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle, 14, rue des Ecoles, Paris.

LE MYRE DE VILERS, 3, rue Gambacérés, Paris.

D^r LEPRINCE, 62, Rue de la Tour, Paris.

D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut National Agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris, 30, rue des Toulouses, à Fontenay-aux-Roses.

M. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, Chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture, 87, boulevard Siant-Michel, Paris.

A. MILHE POUTINGON, Directeur de la *Revue des Cultures Coloniales*, 44, rue de la Chaussée d'Antin, Paris.

Comte d'ORFEUILLE, 6, Impasse des Gendarmes, Versailles.

BOIS, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle, 15, rue Faidherbe à Siant-Mandé (Seine).

D^r E. TROUSSART, Professeur de Zoologie au Muséum d'Histoire naturelle, 20, rue Belles-Feuilles, Paris.

WUIRION, 7, rue Théophile-Gautier, Neuilly-sur-Seine.

Dates des Séances générales et des Sections

POUR L'ANNÉE 1906

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Novembre	Décembre
SÉANCES DU CONSEIL, le Jeudi à 5 h.	4	1	1	5	3	8	6
1 ^o SECTION. — <i>Mammifères</i> , le lundi à 5 heures.	8	5	5	2	7	5	3
2 ^o SECTION. — <i>Ornithologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	8	5	5	2	7	5	3
3 ^o SECTION. — <i>Aquiculture</i> , le lundi à 5 heures.	15	12	12	9	14	12	10
4 ^o SECTION. — <i>Entomologie</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	15	12	12	9	14	12	10
5 ^o SECTION. — <i>Botanique</i> , le lundi à 3 h. 1/2.	22	19	19	23	21	19	17
6 ^o SECTION. — <i>Colonisation</i> , le lundi à 5 heures.	22	19	19	23	21	19	17

L'ÉLEVAGE DU NANDOU (*Rhea Americana*)

EN FRANCE (1).

On distingue trois espèces de Nandous, toutes trois originaires de l'Amérique du Sud.

Le Nandou américain (*Rhea americana*), le Nandou de Darwin (*Rhea Darwini*) et le Nandou à long bec (*Rhea macrorhyncha*).

Seul, le Nandou américain a été élevé en France d'une façon suivie.

Dès 1855, la *Société d'Acclimatation* s'est occupée de cet élevage et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire recommandait le Nandou comme *oiseau de boucherie*.

Un certain nombre de membres de la *Société* ont tenté cet élevage et tous, soit dans la Haute-Garonne, l'Indre-et-Loire, le Maine-et-Loire, la Vienne, l'Eure-et-Loir, la Seine-et-Marne, le Calvados, l'Orne, le Pas-de-Calais, ont parfaitement réussi.

Il est actuellement certain que le Nandou est complètement acclimaté en France où il se reproduit régulièrement.

Il supporte facilement nos hivers, qu'il passe en plein air; il semble même mieux résister au froid qu'à la grande chaleur.

Un Nandou est adulte à 3 ans; c'est le mâle qui couve et qui, seul, conduit ses petits; l'incubation dure de 34 à 40 jours.

Il est très difficile de reconnaître les sexes, surtout dans le jeune âge.

La nourriture consiste en pommes de terre, betteraves coupées, son et verdure.

Les Nandous peuvent vivre dans des parquets relativement petits, de 20 mètres de côté par exemple, entourés d'un simple grillage de 1 m. 20 de haut, mais il est préférable de mettre à leur disposition de grands espaces.

Sur de vastes pelouses, qu'ils animent de leurs danses et de leurs courses, ils sont très décoratifs.

(1) Cette notice a été faite pour répondre au grand nombre de demandes sur le Nandou.

Nous souhaitons qu'elle favorise la vulgarisation et l'élevage en grand de cet intéressant oiseau qui n'a été jusqu'ici considéré en France que comme oiseau d'agrément.

Elevés dans des pâturages clos, au milieu des bestiaux dont ils affectionnent la société, leur entretien ne coûterait presque rien et leurs produits donneraient des bénéfices très appréciables.

La chair, en effet, d'un Nandou d'un an — bien soigné — est de bonne qualité, susceptible d'entrer dans l'alimentation, elle tient le milieu, comme goût, entre la viande de dinde et celle du mouton.

Il conviendrait de débiter le Nandou comme on fait d'un mouton et de le vendre au détail.

Cet oiseau, non seulement n'arrache pas l'herbe à la façon de l'oie, mais, au contraire améliore les prairies, en mangeant beaucoup de mauvaises plantes dédaignées par les autres animaux; il détruit en outre, un grand nombre d'insectes nuisibles.

Ses œufs qui peuvent être comparés aux œufs de poule comme finesse, pèsent de 700 à 900 grammes; c'est-à-dire qu'ils représentent chacun de 12 à 15 œufs de poule.

Les plumes servent pour la mode et l'industrie; elles se vendent suivant les cours; il y a quelques années elles valaient de 15 à 22 francs le kilog du *tout-venant*.

Aujourd'hui les fluctuations de la mode l'ont portée à 120 francs.

Sans déparer un oiseau, on peut lui retirer de 3 à 400 gr. de plumes par an.

Dans un petit élevage où les oiseaux sont familiers, on les prend facilement et sans les inquiéter on leur arrache les plumes que l'on désire; dans une grande exploitation, il serait bon d'avoir recours à d'autres moyens, comme par exemple le *capuchon* employé couramment dans les fermes d'autruches.

La cueillette se fait vers le mois d'août.

L'isolement est insupportable au Nandou; il aime la compagnie s'habitue vite à tous les animaux et rapidement devient très familier.

Il est extrêmement gourmand, il affectionne tout particulièrement les fruits et les légumes, et il ne convient pas de le laisser libre dans un potager.

Il boit peu, ne se baigne jamais, et il ne faut pas lui permettre l'accès de bassins ou d'étangs à *pic*.

Il aime à se poudrer au soleil et se couvre volontiers de cendres ou de sable fin.

Il vit en bonne harmonie avec les poules, canards, oies, etc. mais il avale, parfois, les jeunes.

Il n'est pas méchant, seul, parfois le mâle, lorsqu'il est en amour ou qu'il veut défendre ses petits, devient agressif, il n'est jamais bien dangereux.

Le Nandou est polygame, il peut féconder de trois à sept femelles.

La ponte, en France, commence au mois de mars.

Le mâle construit son nid en faisant une excavation dans le sol ; il la tapisse grossièrement de branches mortes, d'un peu de mousse, de feuilles et de plumes. Les femelles pondent autour du nid et, avec son bec et son cou le mâle ramène les œufs sous lui.

Il peut, ainsi, en couvrir une vingtaine.

Il se met dessus dès qu'il en a trois ou quatre, mais, en général, l'incubation ne commence que lorsqu'il en a un plus grand nombre.

Pour éviter des éclosions successives, la meilleure façon est de marquer deux ou trois œufs et de retirer les autres au fur et à mesure que le mâle les place sous lui.

Quand on a en réserve une douzaine d'œufs, on les met, après les avoir marqués, à la place de ceux qu'on avait laissés, puis, tous les deux ou trois jours on enlève ceux qui sont nouvellement pondus.

En procédant ainsi, l'éclosion se fait régulièrement et, en général, ne dure que trente-quatre jours.

On donne aux jeunes Nandous des œufs durs, des petits morceaux de pain, du son et de la verdure coupée.

Le mâle a grand soin de ses petits ; il les couche tôt et les lève tard.

Les jeunes sont friands d'insectes qu'ils attrapent avec beaucoup d'adresse.

Il est bon d'écarter les femelles des jeunes : elles distraient le mâle, mangent la nourriture des petits et peuvent, parfois, les tuer.

Les jeunes poussent rapidement et résistent facilement aux intempéries : pas plus que leur parents, ils ne veulent entrer dans une cabane et préfèrent se mettre à l'abri derrière un arbre, une haie ou un mur.

En hiver, il est bon de leur ménager un tas de feuilles mortes sur un terrain bien sain, abrité du vent et légèrement en pente.

A défaut du mâle, les œufs peuvent être mis dans une couveuse artificielle, mais il faut, pour réussir, beaucoup de soins et d'expérience; les jeunes, dans ces conditions sont beaucoup plus difficiles à élever.

Des dindes ont été essayées; elles peuvent couvrir jusqu'à trois œufs; elles ont parfois fait éclore des petits, elles les ont toujours tués ensuite.

Une femelle pond de vingt-cinq à cinquante œufs en deux fois: mars-avril, juillet-août.

Un mâle peut faire deux couvées par an.

Un Nandou adulte pèse de 30 à 35 kilogs.

Il existe une variété de Nandou albinos; ces oiseaux blancs sont, en général, un peu moins résistants que le type, mais avec leur croissant noir sur la poitrine, ils sont d'une réelle beauté; et comme leurs plumes ont une bien plus grande valeur, il conviendrait d'en augmenter le nombre.

Appendice. — Un Nandou dans un parquet mange par jour en été, environ 0 kil. 450 de son et 0 kil. 450 de pommes de terre cuites, le plus de verdure possible, salade, herbes, détritrus de cuisine. En hiver 0 kil. 200 de son et 0 kil. 550 de betteraves coupées, de la verdure.

Avec ces données, chacun pourra se rendre compte du prix de la nourriture.

LA MOUCHE TSÉTSÉ

Par H. COURTET

La Tsétsé (Bodjené, Boadjani) est très vive et au moindre mouvement que l'on fait pour s'en emparer elle se déplace, et ce n'est que lorsqu'elle est alourdie par le sang ou pendant la succion que l'on peut la prendre avec la main; elle frotte ses pattes de devant et celles de derrière et les passe sur sa tête ou ses ailes comme la mouche vulgaire. Sa pose est très légère et on sent instantanément une petite douleur vive qui devient irritante, douleur produite par la piqure.

Son puissant appareil de succion lui permet de gonfler son abdomen dans un temps très court qui varie de 50 à 70 secondes après la piqure. Entre les 5 et 10 premières secondes on voit par transparence le sang affluer dans l'abdomen (l'auteur a fait ces observations sur lui-même). Elle ne sort que pendant le jour, la nuit elle se blottit dans le feuillage. Dans les territoires du Chari et au pays de Snoussi, on la rencontre le long des rives boisées et toujours plus ou moins marécageuses des cours d'eau importants. On ne la rencontre pas le long des rives dénudées; à une courte distance des rives boisées ou des endroits inondés où croît la même végétation on ne la rencontre plus. Sur les petits cours d'eau où la végétation n'est plus celle des rives basses ou inondées on ne la rencontre pas. Elle est plus abondante pendant l'hivernage que pendant la saison sèche.

En remontant le Bamingui et le Gribingui en baleinière à la saison des hautes-eaux (septembre-octobre 1903), dès que la baleinière frôlait les arbres, elle était envahie par la Tsétsé à tel point que dans certains endroits les pagayeurs presque nus en étaient incommodés, dès que la baleinière prenait le milieu de la rivière la mouche devenait rare ou disparaissait.

A la tombée du jour les Tsétsés surprises dans la baleinière ne regagnent pas les arbres, mais se réfugient sous la bâche abritant les caisses de matériel ou dans les intervalles de ces caisses. Au cours du voyage entre Fort-Archambault et Fort-Crampel elle n'a été rencontrée qu'à partir de Bongo, endroit où les rives deviennent boisées. Elle a été particulièrement abondante du confluent du Bangoran au confluent de la Vassako des Ngama, un peu moins abondante plus en amont et retrouvée abondante jusqu'à Fort-Crampel.

Les postes de l'Irina, des Arétous (Lutos), de Finda et de Tinguéré sont très dangereux pour les chevaux et il importe de ne pas les laisser séjourner même quelques minutes au voisinage immédiat de la rivière et surtout des parties boisées de la rive.

La Tsétsé existe encore en amont de Fort-Crampel et sur la Nana. Elle a également été rencontrée à Fort-Sibut sur la Tomi, affluent de l'Oubangui par la Kémo.

En résumé, la mouche Tsétsé existe en plus ou moins grande abondance le long de tous les cours d'eau importants rencontrés et en particulier le long des rives boisées de ces cours d'eau, sauf au voisinage immédiat des centres hydrographiques où ces cours d'eau ne sont que des ruisseaux.

Ces principaux cours d'eau sont : Kémo, Tomi, Basse-Nana, Gribingui, Koukourou, Bamingui, Bangoran, Tété, Moussoubourta, Boungoul (Aouk), Diahap ou Mindja, Koumara et Bahr Salamat.

LES PALMIERS DE LA COTE D'AZUR

LEUR RÉSISTANCE AU FROID

Par A. ROBERTSON PROSCHOWSKI, à Nice

(Suite)

CHAMÆROPS L. — Quelques auteurs considèrent les nombreuses formes de *Chamærops* comme variétés d'une seule espèce, d'autres, considérant que ces formes assez diverses se rencontrent à l'état sauvage, en ont fait des espèces. Quoiqu'il en soit, toutes les formes si différentes de *Chamærops* sont absolument rustiques ici, je n'en ai jamais vu qui aient souffert même pendant les hivers les plus rigoureux et dans les positions les moins favorables, même dans les terrains humides de la plaine du Var. Le *Chamærops humilis* produit beaucoup de fruits contenant d'assez grosses graines, qui ne sont pas utilisées, malgré que leur abondant albumen, comme celui de tant d'autres graines de Palmiers, aurait certainement une valeur nutritive après cuisson, au moins pour le bétail. On sait que les feuilles de *Chamærops humilis* sont exploitées dans les pays où cette espèce croît spontanément, et exportées pour la fabrication du papier. Plusieurs formes sont très ornementales et c'est un des meilleurs Palmiers pour l'usage général, comme décor dans les jardins, la plante ne demandant pour ainsi dire aucun soin. Le *Chamærops humilis* résiste bien à la sécheresse mais profite par les arrosages ainsi que par les engrais.

Il a été publié des noms qui devaient désigner des hybrides obtenus par certains horticulteurs, c'est-à-dire *Microphœnix decipiens* Naudin, qui serait le produit de la fertilisation d'un *Chamærops* avec le pollen d'un *Phœnix dactylifera*; et ensuite un autre hybride qui aurait été obtenu par la fertilisation d'un exemplaire femelle du précédent avec le pollen du *Trachycarpus excelsa* Wend. forme qui a été nommée par Carrière, *Microphœnix Sahuti*. J'ai vu de ces plantes qui ne présentent pas le moindre caractère qui les distinguerait ni ceux du *Chamærops humilis*, et je pense comme M. Martelli (*Bulletina della R. Societa Toscana di Orticultura*, 1889) qu'il s'agit d'erreurs, et que les prétendus hybrides ne sont que des *Chamærops humilis* ordinaires.

Cette dernière espèce devenue célèbre à cause de son dioïcisme qui a fourni la première occasion de reconnaître le sexe chez les plantes, porte souvent aussi des fleurs hermaphrodites, comme j'ai pu m'en assurer maintes fois. En pratiquant la pollinisation, les horticulteurs en question n'ont fait qu'aider à l'autofécondation. Les hybrides entre genres différents sont rarement possibles, et presque toujours stériles, tandis que les supposés hybrides que je viens de nommer ont été très fertiles, et ont toujours produit des plantes qui, comme les plantes mères, ne se distinguent en rien des *Chamærops humilis* ordinaires.

Un grand nombre de Palmiers qui se trouvent dans le commerce horticole, sont indiqués dans les livres d'horticulture sous le nom de *Chamærops*. Ces espèces ont depuis longtemps été incluses dans d'autres genres, notamment : *Sabal*, *Nannorhops*, *Trachycarpus*.

PHŒNIX L. — Je cultive un grand nombre de formes de *Phœnix*, formes qui probablement sont des hybrides, car les mêmes espèces de ce genre aux fleurs unisexuées, s'hybrident avec la plus grande facilité entre elles. La plupart de mes *Phœnix* proviennent de graines que j'ai achetées dans le commerce sous beaucoup de noms, dont peu sont agréés par la science. Mais même dans le cas où on obtient les graines des jardins botaniques où les espèces du type sauvage sont cultivées, on n'a aucune garantie d'obtenir par le semis le type sauvage, c'est-à-dire l'espèce, à cause de l'hybridation facile ou presque inévitable qui a lieu là où plusieurs espèces de *Phœnix* sont cultivées dans le même jardin. Beccari a distingué une douzaine d'espèces de *Phœnix*; je cultive au moins le triple de ce nombre de formes plus ou moins différentes, dont peut-être aucune ne correspond exactement à une de ces espèces. Pour être sûr d'avoir les espèces types, il aurait fallu obtenir des graines d'exemplaires sauvages, ce qui n'a pas été possible pour moi. Les formes de *Phœnix* que je cultive sont plus ou moins rustiques, mais résistent d'une manière générale aux gelées passagères de -3° à -5° cent. Quelques-unes, comme le *Phœnix dactylifera* L. de forme si variable, le classique Dattier, résiste de -7° à -9° cent., de même que le *Phœnix canariensis* Hort. Quant à ce dernier, qui se

trouve par milliers sur la Côte d'Azur et y forme un des plus grands ornements, il est curieux qu'on ne sache pas encore d'une manière certaine sa provenance. Par le nom (qui en est l'auteur ?) on dirait qu'il vient des îles Canaries ; mais les botanistes qui ont étudié la flore de ces îles, ne parlent pas d'une espèce de *Phœnix* autre que le *Phœnix dactylifera* L.

J'ai obtenu des photographies des plus anciens exemplaires de *Phœnix* connus à Orotava, exemplaires qu'on suppose y avoir été trouvés à l'état spontané. A en juger par ces photographies, j'ai plutôt l'impression qu'il s'agit du *Phœnix dactylifera*. Mais peut-être existe-t-il des *Phœnix* ailleurs, aux îles Canaries, dans des conditions qui pourraient peut-être faire conclure d'une manière certaine à leur spontanéité. Il serait bien désirable que quelque botaniste qui visiterait ces îles élucidât cette question. Sur la Côte d'Azur, le *Phœnix canariensis* se trouve tellement bien qu'il s'est presque naturalisé. Les graines, produites en quantité énorme, et qui pourraient bien trouver leur emploi, lèvent partout autour de la plante mère. Si ce Palmier se trouve réellement à l'état sauvage aux îles Canaries, évidemment il y est rare et en voie d'extinction, tandis qu'ici, ce Palmier, même abandonné à lui-même, pourrait éventuellement devenir sauvage, car les graines lèvent même dans les terrains non arrosés et peuvent parfaitement soutenir la concurrence avec les espèces indigènes. De toutes les formes de *Phœnix* que je cultive, aucune n'est ni si constante ni si caractéristique que le *Phœnix canariensis*, dont aucune description scientifique n'a encore été faite.

Quelques-uns prétendent que c'est un hybride, mais je ne suis pas de cet avis, car c'est au contraire une des formes qui se reproduisent le plus exactement par le semis. Un caractère très distinct du *Phœnix canariensis* est le manque absolu de stolons, tandis que toutes les autres formes de *Phœnix*, à l'exception d'une seule que je cultive en produisent plus ou moins.

Comme je l'ai dit plus haut, les nombreuses formes de *Phœnix* que je cultive montrent une résistance différente au froid, mais comme je ne puis pas les indiquer comme représentant les espèces types, ni comme hybrides issus de telles ou telles espèces, je m'abstiens.

Un petit *Phœnix* très ornemental, le *Phœnix Rœbelini*, considéré par quelques botanistes comme variété du *Phœnix humilis* (plante qui a fait beaucoup de bruit dernièrement) a passé par le grand hiver 1904-1905, où la température descendit à environ -4° cent., sans souffrir. Quand je parle ici et dans la suite des plantes n'ayant pas souffert à telle ou telle température, j'entends des exemplaires ayant subi les températures en question par un temps sec et ayant été abrités des premiers rayons du soleil du matin, ou par leur position, ou par un écran quelconque, quelque branche feuillue ou autre objet, vite mis et vite enlevé. Je le répète, deux exemplaires de la même espèce, de même âge et force, plantés dans un même compost de terre et l'un à côté de l'autre, dont un est exposé de suite aux rayons du soleil levant, tandis que l'autre non, peuvent se comporter jusqu'à un tel point de différence, que la première meurt et l'autre ne souffre d'aucune façon. Tel est le danger de l'exposition au soleil des plantes gelées, qu'un exemplaire ayant subi une température de plusieurs degrés inférieure à celle qu'une autre a supportée, résiste, pourvu qu'elle soit protégée comme je l'ai indiqué ci-dessus, tandis que l'autre peut mourir.

Avant de quitter les *Phœnix*, je dirai que plusieurs de mes exemplaires (espèces, variétés ou hybrides) produisent des fruits qui, bien mûrs, ont un goût plus ou moins agréable, mais tous ont assez peu de chair. Le Dattier, même, mûrit parfaitement ses fruits ici, et les graines germent bien, ce qui prouve suffisamment que cette espèce ne se trouve pas tellement hors de son climat normal qu'on a l'habitude de le prétendre. Je suis tout à fait de l'avis de M. le docteur Trabut, le directeur de la Station botanique de l'Algérie, quand il dit (*Bulletin de la Société d'Horticulture d'Algérie*, janvier 1906), que c'est faux de prétendre que les plantes ne peuvent pas donner de produits parfaits à l'extrême limite de leur culture possible. Il est probable qu'elles pourront toujours donner leurs produits les plus parfaits, là où les conditions climatériques sont les plus favorables, pourvu que l'homme fasse son possible pour les améliorer par tous les procédés de l'horticulture (sélection, hybridation, etc.). Mais trop souvent, là où les conditions climatériques sont

les plus favorables, l'homme est paresseux et peu éclairé, tandis que dans les régions moins favorisées l'homme est énergique et intelligent. C'est la raison pour laquelle de nombreuses espèces alimentaires provenant de climats chauds ont une grande perfection dans les pays tempérés. Quant au Dattier, où est la preuve, ou même quelle serait la bonne raison qu'on pourrait donner pour nier la possibilité de trouver par sélection et hybridation des races pouvant donner de bons fruits sucrés à Nice et partout où le climat est analogue ? A Elche, en Espagne, où se trouvent également des cultures de Dattiers, les fruits produits sont assez bons pour être livrés au commerce. Mais s'est-on contenté d'y planter simplement des races provenant de pays plus chauds ou a-t-on procédé par sélection ? Je l'ignore. Dans l'ancienne propriété de feu Dognin, amateur de plantes, à Cannes, se trouve un Dattier, qui produit de grandes dattes, parfaitement comestibles, tout en étant inférieures aux dattes de commerce. Pour des plantes comme le Dattier, qui demandent de longues années pour arriver à l'état adulte, il s'agirait évidemment d'un travail de longue haleine et de beaucoup de patience, exigeant des efforts de plusieurs générations. Mais la chose ne me semble nullement impossible.

Est-ce un résultat à chercher, étant donné qu'il y a de nombreux pays à climat permettant la culture des races déjà existantes ? C'est une autre question que je n'ai pas à envisager ici. L'utilité de la culture des fruits sur la place de consommation devient d'ailleurs de moins en moins nécessaire maintenant que les transports se font en chambres froides d'un bout du globe à l'autre. On fait voyager ainsi même des fruits qui se gâtent vite à une température ordinaire, et les Dattes au contraire se conservent bien. Mais l'homme de progrès cherchera toujours à faire du nouveau, et je crois qu'il serait possible de cultiver, dans le même jardin, des fruits beaucoup plus variés que ce n'est le cas actuellement.

TRACHYCARPUS. — Le plus rustique de tous les Palmiers connus est le *Trachycarpus excelsa* Wendl., avec sa variété *Fortunei*, considérée par plusieurs botanistes comme espèce distincte, Palmiers du Japon et de la Chine, dont le tronc est couvert d'une épaisse filasse qui est employée

dans ces pays et pourrait l'être ici. Cette espèce résiste même à Paris jusqu'à — 15° cent.

Je cultive aussi le *Trachycarpus martiana* Wendl., espèce que je n'ai pu me procurer que dernièrement par la complaisance de M. W. Gollam, directeur du jardin botanique de Saharanpur, aux Indes, qui a bien voulu m'en envoyer des graines. Cette espèce se montrera peut-être moins rustique que le *Trachycarpus excelsa*. Il existe une troisième espèce, le *Trachycarpus khasiana* Wendl. que je n'ai pu me procurer.

Le *Trachycarpus excelsa* produit des graines en grande abondance qui pourraient, après cuisson, trouver leur emploi pour la nourriture du bétail, comme tant d'autres graines de Palmiers, qui seront sans doute produites en plus grande quantité à mesure que les exemplaires arrivent à l'état adulte.

LIVISTONA R. Br. — L'espèce la plus rustique est le *L. australis* Mart. qui résiste de — 5° à — 6° cent. et qui, dans son pays natal, l'Australie, se trouve à l'état spontané loin des tropiques. Le *L. sinensis* R. Br. si connu comme plante d'appartement est moins rustique, ne résistant qu'à — 4° à — 5° cent., ainsi que les *L. olivæformis* Mart., *L. subglobosa* Mart., *L. jenkinsiana* Griff., *L. altissima* Zoll., et le *L. Hoogendorpii* Teijs., dont la culture en pleine terre ici a fort étonné le docteur Udo Dammer, qui a étudié les Palmiers d'une manière spéciale. Je n'ai pu qu'une seule fois me procurer le *L. Mariæ* F. Muell., que le directeur du Jardin botanique de Kew, à Londres, avait bien voulu m'envoyer. Je l'ai perdu sans pouvoir dire si c'est à cause du froid ou pour une autre cause. M. le professeur Costantin, Directeur des Cultures au Muséum de Paris, a eu la complaisance de m'envoyer, sur la recommandation de M. D. Bois, le président de notre Section de botanique, certaines espèces de Palmiers pour mes essais, notamment deux exemplaires de *L. cochinchinensis* Blume, espèce très rare que je n'avais pas rencontrée dans les collections publiques ou privées. Ces tout jeunes exemplaires ont bien résisté et n'ont pas souffert à — 3° cent. Il faut du reste se garder d'exprimer une opinion sur la rusticité possible de telle ou telle espèce, si on ne l'a pas essayée dans des différentes conditions ;

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 Février 1855

ANNÉE 1906

CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON, 33

1906

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

car il en est des plantes comme des hommes ; il y a des individus plus ou moins robustes.

En général, il faut essayer un assez grand nombre d'exemplaires avant de pouvoir se prononcer d'une façon certaine. C'est ce que je puis faire pour le *L. rotundifolia* Mart. que j'ai essayé plusieurs fois, et même en exemplaires forts, parce que cette espèce était indiquée par erreur comme rustique ici, dans un des nombreux ouvrages horticoles peu exacts. Cette espèce est tellement délicate qu'elle meurt déjà à une température de + 5° cent. Il y a d'autres espèces de *Livistona* que je voudrais bien essayer, mais je n'ai pu encore me les procurer.

On sait combien les ramifications sont rares chez les Palmiers, on ne les connaît sous la forme de branches normales que chez les *Chamæripes* Dill. (*Hyphæne* Gært.).

Quelques auteurs, comme Barbosa Rodriguez, parlent de ramifications qu'ils ont observées chez certains Palmiers de genres différents (*Acrocomia*, *Astrocargum*, *Cocos*) et publient des images de ces individus. J'ignore si on a publié des observations sur la formation des branches dans le genre *Livistona* ; mais je profiterai de cette note pour indiquer qu'à la « Villa des Cocotiers », au Golfe Juan, il se trouve un exemplaire de *Livistona*, probablement le *L. olivæformis* Mart. qui a un assez grand nombre de branches. Je puis ajouter que ces branches anormales ne sont jamais produites que par la destruction de la cime, et alors très rarement, car la mort de la plante suit presque toujours la disparition du bourgeon terminal.

Les *Chamærops*, *Phœnix* et les *Trachycarpus* sont des Palmiers héliophiles et ils réussissent mal à l'ombre ; mais comme ces Palmiers sont presque tous très rustiques ici, leur culture n'est pas rendue difficile à cause de cela. Il est évident que plus il faut planter une plante à l'abri sous de grands arbres, moins elle reçoit la pleine lumière du soleil ; c'est justement cette difficulté qui rend à peu près impossible la culture de beaucoup d'espèces qui supporteraient bien la baisse de la température lorsqu'elles sont ainsi protégées, mais qui demandent le plein soleil pour devenir vigoureuses.. Les *Livistona* que j'ai essayés se développent assez bien à l'ombre et n'offrent donc pas de difficultés sous ce rapport. Pourtant, là où

les conditions climatériques le permettent, je conseille de les planter en plein soleil, où elles prennent un développement plus normal et deviennent plus robustes, bien que les exemplaires se trouvant à l'ombre ou à mi-ombre sont plus souvent gracieux comme port, les pétioles étant plus longs, et la couleur des feuilles plus verte.

NANNORHOPS Wendl. — La science ne reconnaît qu'une espèce, c'est le *N. ritchiana* Wendl., et Hooker, de l'Afghanistan, Bélouchistan et Perse, plante très rustique qui n'a jamais souffert du froid. Il se trouve à la Villa Thuret un exemplaire qui doit avoir supporté des températures d'environ — 10° cent. Je ne connais pas de Palmier qui se développe si lentement. La plupart des *Sabal* sont de croissance très lente, mais c'est la rapidité même, comparée avec la lenteur du développement du *N. ritchiana* J'ai acheté une fois une centaine de graines sous le nom de *Chamærops (Nannorhops) Cormesii*; 4 à 5 graines ont levé et produit la plante en question qui est évidemment le *N. ritchiana* Wendl. et Hooker. Croyant que cette espèce se transplanterait avec la même facilité que le *Chamærops humilis* L., j'ai transplanté tous les exemplaires moins un et les ai perdus. Ce n'est que dernièrement que j'ai pu obtenir par l'amabilité de M. W. Gollam, directeur du jardin botanique de Saharanpur (Inde) quelques graines de cette espèce; elles ont bien levé, comme c'est le cas généralement avec les graines fraîches, tandis que les graines du commerce, le plus souvent, ou sont toutes vieilles, ou sont mélangées avec quelques graines fraîches. S'il en était autrement, comment pourrait-on expliquer que sur une centaine de graines, 4 à 5 lèvent promptement et le reste, jamais?

RHAPIDOPHYLLUM Wendl. et Drude. — On ne connaît qu'une espèce, le *R. hystrix* Wendl. et Dr., de la Floride et Caroline, souvent indiquée dans les livres d'horticulture comme *Chamærops hystrix*, cette espèce ayant été en effet auparavant considérée comme un *Chamærops* (Fras.). C'est une plante très rustique et à croissance très lente.

ACANTHORHIZA Wendl. — J'ai essayé plusieurs fois l'*A. aculeata* Wendl., appelé souvent par les horticulteurs *Chamærops stauracantha*. Je l'ai toujours perdu, la plante mourant déjà à une température voisine de 0° cent.

Je cultive quelques exemplaires d'une espèce très rustique, que j'ai achetée sous le nom de *Thrinax* (*Trithrinax*) *Chuco* Mart., espèce qui a été réunie au genre *Acanthorhiza* sous le nom de *A. Chuco* Drude, et une autre que j'ai achetée sans nom, mais qui me paraît être l'*A. Warszewiczii* Wendl. Si c'est bien cette espèce, cela explique qu'on trouve tant d'indications dans la littérature horticole sur la rusticité de quelques *Thrinax*, notamment du *Th. argentea*. Le *Thrinax argentea* Seeman, est en effet synonyme de *Acanthorhiza Warszewiczii* Wendl., très rustique, si c'est bien cette espèce que j'ai achetée sans nom, tandis que, d'après des expériences, aucune espèce de *Thrinax* ne résiste ici. Les deux espèces dont il est question, ont été d'un développement assez lent.

RHAPIS L. f. — *R. flabelliformis* L. f. et *R. humilis* Blume (syn. : *R. Sirotsik* Sieb.), les deux sont très rustiques mais héliophobes. Ils supportent mal le plein soleil, mais n'ayant pas besoin d'abri, ils résistent parfaitement dans une exposition au Nord où ils ont les feuilles bien vertes, tandis qu'elles jaunissent en plein soleil. Ils semblent exiger beaucoup d'arrosage. Il existe d'autres espèces qui seraient probablement très rustiques ici, mais je n'ai pu me les procurer.

CORYPHA L. — Le *C. elata* Roxb. résiste à — 2° et — 3° cent., mais s'est peu développé chez moi. Je ne l'ai essayé que dans des positions abritées par les arbres et par conséquent à mi-ombre, tandis que les *Corypha* demandent probablement le plein soleil. La seule autre espèce que j'ai pu me procurer (par le semis), le *C. umbraculifera* L., a péri par une température d'environ 0° cent. C'est à la complaisance de M. le professeur Treub, directeur du Jardin Botanique de Buitenzorg, à Java, que je dois les graines de *Corypha* ainsi que quelques autres Palmiers.

(A suivre.)

Erratum : Page 346, ligne 24, au lieu de résistance au froid, lire résistance différente au froid.

LE RÉSEAU ALGÉRIEN DE LA COMPAGNIE P.-L.-M.
AU CONCOURS GÉNÉRAL AGRICOLE DE PARIS DE 1906

(SECTION ALGÉRIENNE)

Par M. BOIS

L'exposition faite par le réseau algérien de la Compagnie des Chemins de fer P.-L.-M. au Concours général agricole a été des plus remarquées.

A côté des produits d'une grande précocité qui sont connus et demandés par le marché tels que : Artichauts énormes, Pommes de terre nouvelles, belles Carottes rouges ordinaires, petits Pois, la Compagnie P.-L.-M. avait présenté plusieurs produits de cultures maraîchères et fruitières sur lesquels elle a appelé l'attention du marché parisien.

En premier lieu, ce qui frappait l'œil, c'était une originale présentation de Choux-fleurs.

Cette présentation avait pour but d'indiquer que l'Algérie produit de très beaux et excellents Choux-fleurs toute l'année *du mois d'octobre au mois de juillet*. Lorsque par suite de gelées, le Midi de la France et la Provence n'ont pas de Choux-fleurs, l'Algérie pourrait en fournir.

Depuis l'année dernière (1905), la Compagnie P.-L.-M. a accordé de très sensibles réductions pour les prix de transports de ces légumes, afin de permettre leur expédition à de grandes distances ; la Compagnie Générale Transatlantique a consenti également une très sensible diminution du prix de fret, de même que les autres Compagnies maritimes. Ce trafic peut donc se développer au départ de l'Algérie.

La Compagnie P.-L.-M. présentait également un légume très intéressant, très peu connu à Paris, mais consommé en Italie, où il est servi comme hors-d'œuvre sur toutes les tables des grands hôtels de Rome, Milan, Naples, etc. On peut également l'accommoder cuit comme le Céleri et ce serait une nouvelle ressource culinaire pour les grands restaurants de Paris.

Il s'agit du *Fenouil doux*. (*Fœniculum dulce*).

Ce légume a la forme d'un Céleri à côtes très épaissies et charnues à la base. En Algérie, le Céleri monte immédiatement en tige : il n'est guère possible d'obtenir que le

cœur de la plante soit blanc, tandis que le Fenouil doux qui n'a rien de commun avec le Fenouil ordinaire forme tout d'abord une sorte de gros bulbe à écailles charnues très blanches, d'un parfum légèrement anisé.

Le Fenouil doux exposé provenait de semences reçues de l'île de Malte, où se récolte le plus beau Fenouil connu. Les Maltais, les Italiens et les Espagnols en font à Alger, à Bône, une consommation considérable et les Algériens commencent à l'apprécier. Ce légume dégusté par plus de quinze cents visiteurs, au Concours général agricole, a été trouvé excellent. (1)

La Compagnie P.-L.-M. appelait également l'attention sur une espèce de Carotte longue, noire, comestible, provenant de semences de la région marocaine. Cette Carotte n'est pas connue en France et elle a éveillé l'attention de MM. les Inspecteurs du Ministère de l'Agriculture, de la maison Vilmorin et de la *Société d'Acclimatation*. La Compagnie a promis d'envoyer des semences pour étudier cette variété de Carotte.

De superbes Melons récoltés à la gare de Perrégaux, Melons à chair verte, conservés depuis le mois de septembre dernier, indiquaient qu'en Algérie, la culture du Melon réussit très bien. Il y aurait beaucoup à espérer de cette culture pour la production des fruits de primeurs. De même que les années précédentes, la Compagnie P.-L.-M. a distribué cette année, à titre gracieux, une quantité importante de semences de Melon *Ananas d'Amérique*, Melon très petit, très parfumé, à chair rouge ou à chair verte. Cette variété est très précoce et il est probable que les Melons d'Algérie se montreront en juin prochain sur le marché de Paris.

Des Piments forts, ont été très appréciés par les personnes qui aiment les ragoûts épicés; d'énormes Amandes à coque dure ont appelé l'attention des confiseurs qui désireraient les recevoir à l'état vert et laiteux, afin de pouvoir les confire; des Cannes à sucre (les seules se trouvant au Concours) affirmaient, qu'en certains points l'Algérie n'était pas réfractaire à la culture de cette plante; des Caroubes très charnues étaient présentées comme nourriture pour les chevaux. A Paris surtout, où les locaux ne permettent pas de loger de grands appro-

(1) Nous avons consacré un chapitre à ce très intéressant légume dans le *Potager d'un curieux*.

visionnements de fourrage, on pourrait, peut-être utiliser davantage la Caroube pour l'alimentation des chevaux.

En Algérie, on donne la Caroube, le soir, après le travail, avec un mélange de son, et, de temps en temps, pour éviter l'échauffement, on ajoute un peu de graine de Lin dans du son mouillé.

Il y a moins de risques d'incendie qu'avec le fourrage ordinaire.

Quelques beaux échantillons de paille de Sorgho à balais, montraient que l'Algérie peut produire d'aussi belles pailles que l'Autriche et l'Italie, pays qui fournissent à la France pour environ un million de francs de ce produit par an.

Des éponges végétales, tissu fibreux du fruit séché d'une Cucurbitacée, *Luffa cylindrica*, dont les semences ont été répandues à titre gracieux par la Compagnie P.-L.-M., dans toutes les régions voisines de ses lignes, prouvaient qu'en Algérie ce fruit végète aussi bien qu'au Japon. Il peut même être consommé à l'état vert et constitue un bon légume ; mais c'est à l'état fibreux, séché, tel qu'il a été exposé, qu'il présente surtout un grand intérêt ; il est alors utilisé pour les lavages et peut remplacer le gant de crin pour frictions.

La Compagnie avait apporté une jolie série de Palmiers nains, produisant le crin végétal, dont l'Algérie a, jusqu'à ce jour, le monopole.

De superbes Courges comestibles cultivées surtout par les indigènes, ont retenu l'attention des marchands de comestibles, à cause de la facilité avec laquelle on peut les débiter pour la vente.

Le déchet est nul, le goût en est exquis et on les conserve longtemps en caves. Celles exposées par le P.-L.-M. étaient récoltées depuis six mois.

Enfin, la Compagnie P.-L.-M. avait exposé des Oranges amères à confiture. On en reçoit à Paris, en provenance de l'Angleterre ; il paraîtrait naturel de les recevoir d'Algérie. Avec ces Oranges amères, le P.-L.-M. présentait plusieurs séries très intéressantes de Citrons : Citrons doux à confire ; genre cédrat ; citrons rouges à confiture, très parfumés ; citrons ordinaires à peau très fine ; petits citrons à peau très fine, très juteux ; citrons lilliput, minuscules .

Pour ces deux dernières qualités, en provenance des gares d'Orléansville et d'Oued-Fodda, la Compagnie P.-L.-M. va

former des pépinières pour distribuer les plantes à titre gracieux.

Les maîtres d'hôtel ont fait observer qu'il serait très intéressant de présenter des petits Citrons entiers avec le poisson, par exemple, au lieu de servir des quartiers de Citron.

Tous ces produits provenaient des jardins des gares du réseau Algérien de la Compagnie des Chemins de fer P.-L.-M., jardins qui sont vus et visités par les colons au cours de leurs voyages. On ne peut que louer la Compagnie P.-L.-M. d'encourager cette « propagande par le fait ».

HISTOIRE DE GOUNDAM

LES DIFFÉRENTES DOMINATIONS QUI S'Y SONT SUCCÉDÉES

MŒURS, FAUNE, ETC.

Par M. GIRARD

(suite et fin)

La saison d'hivernage, de novembre à avril, est caractérisée par une température descendant quelquefois jusqu'à 4 degrés centigrades pendant la nuit, et une moyenne pendant le jour de 20 à 25, pendant les trois premiers mois, et s'élevant jusqu'à 40 degrés centigrades pendant les trois derniers. Un vent sec et froid souffle du Nord et Nord-Est. C'est une période reconfortante pour l'européen qui se remet des dures fatigues de l'été.

La situation géographique de Goundam et d'environ 16° latitude Nord et 5° longitude Ouest.

Communications terrestres et fluviales

1° *Terrestres.* — Goundam communique avec Tombouctou par la piste Goundam, Djin-Djin, Tacoubao, El Massara et Tenguerouell, pendant la saison des hautes eaux.

Avec Sumpi, par la piste du Horo nord, hautes eaux.

Avec Raz-el-ma, par la piste Fatakara, Alfao, Bitagongo, Toukabougo et N'Bouna, hautes eaux.

Pendant la saison des basses eaux, Goundam communique avec Tombouctou par la piste Gallaga, Dongoï, Dockiré, El Massara et Tassakante.

Avec Sumpi, par la piste Mekori, Bankani.

Avec Raz-el-ma, par la piste Fatakara, N'Bouna.

2° *Fluviales.* — Les chalands d'un tonnage ordinaire de 5 à 6 tonnes remontent de Tombouctou à Goundam par le Niger et prennent les marigots de Koundi et Dongoï pendant deux ou trois mois de l'année seulement (de décembre à février).

Les pirogues indigènes y remontent généralement de novembre à fin mars. Quand les embarcations ne peuvent plus atteindre directement Goundam par ces marigots, elles remontent le Niger jusqu'à Tendirma. A la suite d'une forte inondation, les pirogues prennent le lac Fati jusqu'à la pointe nord et peuvent le faire pendant une

grande partie de l'année. La distance du lac Fati à Goundam, par voie de terre, n'est plus alors que de 8 à 10 kilomètres.

Les communications avec Raz-el-ma par le lac Télé et Faguibine ne sont possibles, pour les chalands d'un tonnage ordinaire, qu'aux fortes inondations, en dehors de ces périodes, les pirogues seules peuvent circuler, mais de décembre à janvier seulement.

La population du cercle de Goundam n'atteint pas 20.000 habitants. Elle se répartit ainsi : Songhay ou Gabibis, 8.000 ; Bellahs, 4.000 ; Peulhs, 6.000, soit 18.000, viennent ensuite les nomades Chemfigs et les Kel-Aouzas, qui sont environ 2.000.

Les Songhays, qui sont les premiers possesseurs du sol à peu près connus, habitent surtout les villages de Goundam et de Fatakara, et les contours du Killi et du Kissou, leurs émirs sont tous des Harmas d'origine marocaine. Le Tioki est surtout l'apanage des Peulhs, mais dans beaucoup de villages, les trois races, débris de trois dominations successives, se sont groupées côte à côte et ont formé chacune un quartier d'un même village, qui sont : Tendirma, Goundam, Bankani et Mékoré.

Le Songhay ou Gabibi, courbé depuis plus de six siècles sous la domination des nombreux conquérants qui ont été tour à tour les maîtres du pays, est apathique, sans énergie, et manque de courage, il a accepté avec joie notre domination qui lui paraissait très douce et, depuis dix ans, il jouit d'une liberté à laquelle il ne croyait plus. Sa timidité disparaît peu à peu et, chose curieuse, il acquiert de l'amour-propre, il n'accepte déjà plus aussi passivement les insultes des Touaregs et ose les relever quelquefois. Le Songhay est très attaché au coin de terre où il est né ; il s'expatrie rarement, et ce n'est que forcé qu'il quitte sa maison et son loutan.

Son habitation est en banco ; il s'habille d'un grand boubou de coton tissé dans le pays et se couvre la tête d'un bonnet de toile blanche. Les femmes sont vêtues, le plus souvent, d'un pagne de coton de couleur et d'un boubou de toile, elles ont la passion des ornements en cuivre, bracelets, bagues et boucles d'oreilles. Ces ornements sont finement ornementés de dessins. Elles portent aussi aux jambes de lourds bracelets de cuivre terminés

par deux petites masses cubiques de même forme que les boucles d'oreilles. Cette race est très sympathique et nous est très attachée. Les jeunes filles sont nues ou parfois sont pourvues d'un tout petit pagne, mais le plus souvent elles ont pour tout vêtement que leurs multiples colliers de perles autour des hanches. D'une façon générale, les jeunes garçons, soit Songhay, Gabibis, Peulhs, Bellahs ou nomades, sont entièrement nus.

Le Bellah est fainéant, sale, menteur et pillard, il ne travaille que lorsqu'il y est forcé, il songe surtout à dormir et à danser. Cultivateur ou pasteur, au gré de ses maîtres, il est très inférieur dans les deux cas ; il mène la vie semi-nomade, et vit surtout de fruits et de tubercules recueillis dans la brousse et dans le fond vaseux des marigots ; il habite une case en natte entourée d'épines, il a le plus souvent, comme vêtement, que des haillons, débris informes des vêtements de son maître. La femme, aussi sale et peut-être plus répugnante, se couvre d'un pagne en peau de Bouc.

Le Peulh est intelligent, fier, courageux et d'une ténacité extraordinaire. C'est un musulman convaincu, mais malheureusement enclin trop souvent au fanatisme. Il est essentiellement pasteur, et a poussé la science de l'élevage à un très haut degré ; il est d'une très grande sobriété et vit surtout du lait de ses troupeaux. Il est de race blanche, il possède des traits réguliers et très fins.

La femme, surtout, possède de beaux yeux noirs, des cheveux fins, des doigts fuselés et des attaches très fines. On trouve parmi cette race certain type se rapprochant beaucoup de celui des Fellahs d'Égypte, le ton de la peau est cuivré sombre, mais pas noir, l'ovale du visage est régulier, le nez droit un peu busqué et très fin, les lèvres minces et la figure calme, régulière et agréable. Elle sort peu à l'extérieur et est la gardienne de la maison ; ce peu de mouvement et sa nourriture, qui consiste surtout en laitage, la prédispose vite à l'embonpoint ; le mari, comme le Touareg, d'ailleurs, est d'autant plus fier que sa femme est plus corpulente et plus grasse.

Le Peulh s'habille avec une cassa en laine, il porte un bonnet kaki en laine également. La femme porte un pagne de couleur et un boubou de toile blanche.

L'habitation Peulh est surtout construite en nattes très

soigneusement et très proprement agencées, un lit très vaste, en bois sculpté, est le principal mobilier de cette habitation, une haie épineuse très épaisse entoure la case et le parc aux troupeaux.

Le Touareg, est appelé aussi « voilé », parce qu'il se couvre la figure d'un voile en guinée bleue. Parmi eux certains sont d'un noir assez prononcé, cela provient sans doute d'un mélange de sang avec les noirs, tels les Tenguériguifs, par exemple. C'est un intrépide cavalier et un vaillant guerrier ; c'est grâce à son humeur belliqueuse et à son courage qu'il a pu faire la conquête d'un pays très vaste et dominer une population vingt fois supérieure en nombre.

Il est très amoureux de liberté et d'indépendance, et passe son existence à courir la brousse ; c'est un chasseur intrépide qui ne craint pas de s'attaquer au Lion qu'il combat à cheval avec sa lance de fer ; il force l'Autruche à cheval. Il s'occupe de commerce et d'élevage, mais ce dernier soin est confié surtout à ses bellahs.

Il est de race blanche, et descend, dit-on des Croisés, la forme de ses armes, les inscriptions et croix qu'elles portent gravées, ont donné crédit à cette version.

Le Touareg est un musulman convaincu, mais sans fanatisme. Il s'habille de guinée bleue très légère et se voile toute la figure, ne laissant que les yeux à découvert. La femme est vêtue comme la femme Peulh. Le Touareg habite sous une tente de peau qu'il dresse rapidement, suivant les hasards de la vie nomade. La femme Touareg adulte, d'un rang élevé, est toujours très corpulente ; elle ne travaille pas et son rôle social est très important, pendant les longues pérégrinations de la tribu à travers la brousse, elle est portée à dos de bœuf, car elle est incapable de marcher.

Les fractions Touaregs, Chemfigs, Kel Aouzas, Kel Antassars, qui paient l'impôt et qui sont administrés par le poste de Goundam, ne quittent presque jamais la région, ce sont des nomades paisibles dont l'humeur belliqueuse s'est bien assagie.

Aucune fouille n'a été entreprise dans la région de Goundam, mais la nature du sol, la constitution des affleurements rocheux ne font soupçonner la présence d'aucune richesse minérale.

Le Lion sans crinière n'est pas rare, son rugissement est bien connu des indigènes qui en ont une grande frayeur, seuls les Touaregs osent l'attaquer. Il vit dans la grande brousse située à l'ouest de Fatakara, et on le rencontre aussi à Tacoubao, jusqu'à Tenguerouell, et dans les contreforts des monts Horo.

La Panthère vit sur les bords du Niger, elle est assez rare dans la région, mais en revanche elle pullule dans la région de Sumpi. L'Hyène, le Chacal et le Serval infectent le pays. La Girafe se rencontre entre Goundam et Sumpi, et quelques-unes aux environs de Tenguerouell. Plusieurs espèces d'Antilopes vivent dans le pays, le Bubale et la Biche à raies noires sont les espèces les plus communes, viennent ensuite la Gazelle mohr, la Biche des marais dont les cornes sont en forme de lyre, la Biche rayée et la Biche tachetée.

Le Phacochère, aux redoutables défenses, et l'Autruche abondent également, cette dernière est surtout chassée par les Kel Antassars, au nord du Faguibine. On rencontre assez souvent quelques-uns de ces grands oiseaux à la pointe nord des lacs Horo et Fati.

Les Lièvres, les Rats palmistes, les Genettes, les Mangoustes, sont en grand nombre. Une grande variété d'Ouatardes existe aussi. La gent aquatique est, sur le bord des lacs, très nombreuse, profusion de Canards, Palmipèdes de toutes sortes, Marabouts, Hérons, Grues couronnées, etc., abondent. Les oiseaux terrestres sont aussi très nombreux et d'une grande variété.

Les Hippopotames sont très nombreux dans les cuves à grands fonds, les Caïmans et les Lamantins sont assez nombreux.

L'Oryctérope, qui habite le Haut-Sénégal-Moyen-Niger (*Orycteropus senegalensis*), atteint à peu près 1^m50 de long sur 70 à 80 centimètres de haut. C'est un animal nocturne et fouisseur par excellence. Il se creuse un trou dans la terre avec beaucoup de vivacité, ce terrier atteint jusqu'à 2 mètres de profondeur auquel aboutit une galerie de 5 à 6 mètres de long.

Il vit, dit-on, de Fourmis, proprement dites, mais moi qui en ai eu deux, je n'ai jamais eu à constater ce fait ; en revanche, je l'ai vu se nourrir de Termites, ou Fourmis

blanches, pour lesquelles il semble avoir un goût très prononcé.

Quand il est à la recherche de sa nourriture et qu'il a découvert une termitière, il se couche à côté et tire la langue tant qu'il peut et attend ainsi que les termites se collent dessus, lorsque celle-ci est chargée de ces petits insectes, il rentre sa langue et gobe ces animaux, il continue l'opération jusqu'à ce qu'il soit rassasié.

Au premier abord, cet animal semble dépourvu d'intelligence, et c'est tout le contraire, il est très sociable et reconnaît tout particulièrement son maître.

Après mon arrivée à Paris, une fois remis au Muséum, je restai, comme on le pense bien, quelques jours sans aller le voir, et j'espaçai les visites. Et bien, dès que je rentrais dans son écurie, qu'il fût en train de manger ou non, il interrompait tout et venait se rouler à mes pieds, faisant mille pirouettes, sautant après moi, me mettant ses pattes sur les épaules et enfin m'embrassant pour me prouver sa reconnaissance. Preuve concluante qu'il reconnaissait son maître, c'est que rentrant dans son écurie accompagné de plusieurs personnes, il n'allait ni à l'une ni à l'autre, mais directement à moi, il m'obéissait à la parole et me suivait mieux qu'un chien ne l'aurait fait. C'est donc dire que cet animal est très susceptible d'attachement.

Sa peau grisâtre parsemée de petits poils rudes semble, au touché, fine et assez souple.

Cet animal est assez rare dans la région ; il se rencontre dans le nord-ouest de Goundam, il est appelé « Timba » par les indigènes, et sa chasse demande beaucoup d'attention et de patience, car il est doué d'une ouïe très sensible et voit extrêmement clair pendant la nuit, il ne sort jamais entièrement de son terrier sans avoir jeté un coup d'œil circulaire afin de bien se rendre compte qu'il n'existe aucun péril pour lui aux alentours de sa demeure, s'il aperçoit la moindre des choses ou s'il perçoit le moindre bruit, il rentre ; il faut aussi, lorsqu'on le chasse, éviter de se mettre au vent, car il évente admirablement.

Pour arriver à capturer le spécimen que j'ai amené au Muséum, il ne m'a pas fallu moins de deux mois, et ce n'est qu'en tuant la mère que j'ai eu la bonne fortune d'avoir le petit qu'elle allaitait encore.

Après bien des recherches infructueuses, les indigènes à qui je m'étais adressé pour obtenir la piste de l'animal vinrent me prévenir qu'ils avaient aperçu le « Timba » et que, si je voulais venir le soir, je le verrais certainement. Je ne manquai pas de me trouver au rendez-vous fixé. Mais soit que l'animal nous ait éventé, soit qu'il nous ait devancé, je ne pus le surprendre et comme cela pendant trois nuits consécutives, enfin, un soir du mois d'août, le 25, je crois, alors que j'étais à l'affût derrière un buisson, je vis sortir du terrier signalé par les indigènes une énorme masse noire ; j'éprouvais à cet instant une certaine émotion et attendis que l'animal se soit un peu éloigné pour faire feu, craignant que, blessé, il ne se réfugie précipitamment dans son trou ; enfin, je tirai et le « Timba » tomba en poussant un cri lugubre et sourd. J'attendis quelques instants pour aller reconnaître la bête et bien m'en prit, car je vis sortir du même terrier un autre animal de formes semblables, mais beaucoup plus petit, qui rejoignit le premier. A ce moment, je m'approchai pour mieux distinguer à quelle bête j'avais affaire et je m'aperçus que c'était un petit *Oryctérope* et qu'il cherchait à téter.

Aidé des quelques indigènes que j'avais emmenés pour la circonstance, et pour parer également à toutes les éventualités qui peuvent se présenter lorsqu'on est à l'affût, la nuit, dans un pays semblable, je m'élançai sur la petite bête et je l'emmenai au poste.

Les premiers temps de sa capture, j'eus beaucoup de difficultés pour le nourrir, je le nourrissai d'abord au biberon, puis plus tard cette nourriture n'étant plus suffisante, je fus obligé de le soumettre à une alimentation artificielle, ne pouvant le laisser aller chercher sa nourriture lui-même, craignant qu'il ne s'échappât, et d'autre part, ne pouvant lui fournir des *Termites* suffisamment pour qu'il se rassasiât, j'opérai donc de la façon suivante : tous les jours, dans son lait chauffé, je mettais du riz bien cuit, en augmentant journallement la quantité, au bout d'un mois il s'y habitua très bien et ce fut sa seule nourriture jusqu'à ce jour.

Le spécimen qui fut à la ménagerie du Muséum prouve qu'avec la patience nécessaire et beaucoup de soins il est

possible d'amener, même après 92 jours de voyage hérissés de difficultés sans nombre, les animaux les plus rares dans notre pays et dans des conditions de santé parfaite, mais malheureusement, après trois mois de séjour, il succomba d'une congestion pulmonaire.

La flore du pays est loin d'être luxuriante ; il faut attribuer cette maigre végétation à la nature du sol, et surtout à l'ardeur destructive des bergers Peulhs et Bellahs (captifs des Maures), dont la hache sauvage ne respecte aucun arbuste, bien que ces arbustes soient cependant assez variés dans la région.

Le commerce de la région du cercle de Goundam en particulier est peu important. Les caravanes de Kayes passent sans déballer, le sel va directement à Tombouctou ou à Raz-el-ma. Il y a cependant un peu d'animation commerciale au moment de la récolte où sel, guinée, bimbeloterie, provenant de Tombouctou, et colas, beurre de karité, condiments provenant de Saréféré, sont échangés contre les céréales, mais les grosses transactions, telles que Bœufs, Chevaux, etc., ont lieu à Tombouctou. L'absence de petite monnaie nuit au commerce.

Les richesses industrielles sont très peu variées.

Le tapis du Tioki en laine, l'un des plus beaux tissus fabriqués au Soudan, se vend au prix de 50 francs, et est assez rare.

Le cassa foulbès, en laine, se vend 4 francs, quelques pagnes de couleurs se vendent au même prix. Les gargoulettes et les canaris se vendent 0 fr. 50. La gomme ne trouve pas d'acheteurs, cela provient de sa mauvaise qualité. Les plumes d'Autruches, d'Aigrettes, de Marabouts se vendent en général sur le marché de Tombouctou.

Les céréales constituant les richesses agricoles sont : le Blé, le Riz, le Mil, le Maïs et l'Orge. A voir, pendant la saison sèche l'extrême aridité du sol argilo-sablonneux, où l'on ne rencontre que de maigres graminées et des arbres rabougris, le plus généralement ébranlés et dénués de feuillage, quand le feu mis par les indigènes ne les a pas réduits à l'état de poteaux noircis, on ne supposerait pas que ce sol puisse se transformer en une sorte de grenier à grains, car c'est de Goundam que partent les grains nécessaires à la consommation journalière de Tombouctou.

Les plantes industrielles sont : le Coton, l'Indigo et le Tabac, mais pour la consommation locale seulement. La Gomme n'est pas exploitée, elle y est en assez petite quantité. Le Coton provenant du Fromager et dénommé sous le nom de Kapok est en petite quantité.

L'élevage du Bœuf à bosse est très répandu ; l'on en compte 8 à 10.000 ; les Moutons et les Chèvres, 10 à 12.000 ; Chevaux, 4 à 500 ; Anes, 1.500.

EXTRAITS ET ANALYSES

LE COMMERCE DE FOURRURES A LONDRES.

PAR CHARLES RABOT (1)

Le commerce des fourrures présente un double intérêt. D'abord, comme manifestation économique; la valeur des transactions auxquelles ce trafic donne naissance peut être évaluée à plusieurs centaines de millions; en second lieu, la poursuite de plus en plus acharnée à laquelle sont soumis les animaux à fourrures, pour subvenir aux demandes toujours grandissantes de la mode, constitue un fait de la géographie zoologique en même temps que d'économie destructive, de *Raubwirtschaft* (2) Mais, sur cette destruction des animaux comme sur l'importance du commerce dont leurs dépouilles sont l'objet, les renseignements sont peu accessibles. Les statistiques officielles ne donnent que des chiffres globaux concernant les valeurs, sans indiquer la nature des pelleteries, et, pour des raisons faciles à comprendre, les fourreurs n'aiment guère à mettre le public dans la confiance de leurs métiers.

Londres est le principal marché des fourrures. Vers cette grande place convergent les pelleteries du monde entier, sauf celles de l'Asie russe, de la Russie d'Europe et de l'Europe centrale qui vont à Irbit, à Nijni-Novgorod et à Leipzig. Encore une portion des produits de la chasse dans la Sibérie orientale arrive-t-elle sur le marché anglais par la voie d'Amérique.

La plus grande partie des fourrures importées à Londres sont consignées entre les mains de la maison C. M. Lampson. Par les soins de ces consignataires, quatre fois par an, à époques fixes, toutes les pelleteries qu'ils ont reçues sont mises en adjudication publique. Avant les ventes, MM. C. M. Lampson et Cie adressent à tous les fourreurs un catalogue des lots mis aux enchères. C'est ce catalogue complété par le prix des adjudications qui constitue le document statistique fondamental pour la connaissance du commerce de fourrures sur son principal marché; mais, en raison même de son intérêt, cette pièce ne sort guère des mains des initiés. En 1899, la communication de ce livret due à l'obligeance d'un ami, nous a permis de présenter des indications précises sur

(1) Extrait de la *Géographie* Bulletin de la Société de Géographie de Paris.

(2) Voir A. Wahl, *Les faits de géographie humaine qui constituent la « Raubwirtschaft » ou Economie destructive*, in *La Géographie*, X, 4 oct. 1904, p. 247.

le nombre colossal des fourrures mises en vente à Londres et sur l'étendue des massacres qu'il révèle (3) ; c'est également à l'aide du catalogue de MM Lampson et Cie que M. Lyddeker a pu dresser le bilan de ce trafic l'an dernier, à Londres, et mettre en évidence l'importance de ce commerce au point de vue de la géographie zoologique.

La Loutre de mer (*Lutra lutris*), si abondante dans l'Alaska à la fin du XVIII^e siècle que cette région fournissait annuellement 120.000 peaux, et devenue très rare. D'octobre 1903 à octobre 1904 (4), il n'en a été offert que 463 au prix de 2.500 francs pour les exemplaires ordinaires et à celui de 5.000 et même de 7.500 francs pour ceux de très belle qualité.

Le Renard argenté (*Canis vulpes argentatus*) est également rare et cher. 725 peaux ont été mises en vente, quelques-unes au prix de 6.000 francs. Le Renard bleu figure pour 3.742 exemplaires ; son prix, beaucoup plus modeste (265 à 400 francs dans ces dernières années), a une tendance marquée vers la hausse. 20.341 peaux de Renard blanc ont passé sur le marché en 1903-1904. (Prix : 80 à 140 francs).

Le Lynx figure au catalogue pour 12.144 unités avec une enchère maxima de 52 francs, et le Glouton pour 47.159 unités avec prix variant de 20 à 42 fr. 50.

En 1903-1904, 29.547 Zibelines (*Mustela zibellina*) ont été adjudgées par les Lampson. Si les très belles peaux ont atteint 1.250 et même 1.750 francs pièce, les exemplaires ordinaires varient de 1.250 à 375 francs. Combien plus considérable et meilleur marché est le stock des « Kolinski » (*Mustela sibirica*) (472.796 exemplaires à 2 fr. 50 !)

L'Hermine produite principalement par la Russie et la Sibérie ne figure que pour 1.840 peaux.

En 1903 on compte 13.728 Visons du Japon et 253.000 d'Amérique (*Mustela vison*). 55.106 Martes (*M. martes* et *M. americana*), et 19.000 Fouines et variétés inférieures.

La Loutre (*Lutra vulgaris* et *L. canadensis*) figure, en 1903, pour 14.757 peaux, le Skunk, pour 948.577 (1 fr. 25 à 8 fr. 75), le Blaireau (*Meles taxus*) pour 13.543, le Loup pour 47.139 peaux, l'Ours 12.834, le Renard rouge (*Canis vulpes*), pour 62.052 peaux, le Renard de Virginie (*C. cinereo-argentatus*) pour 64.431, le Renard de Pensylvanie (*C. var. pensylvanicus*) pour 2.957 et le Renard turc (*C. velox*) pour 2.186. Les Marmottes figurent aux enchères de 1903 pour 268.170 peaux.

La même année la maison Lampson a mis en vente 16.054 peaux

(3) *Lecture pour tous*, 1899.

(4) *The supply of valuable furs, in Nature*, Londres, vol. 71, n^o 1831, 1^{er} déc. 1904, page 115.

de Castor (6 fr. 25 à 86 fr. 25), 80.269 de Nutria (*Myopotam u coypu*), 23 387 de Chinchilla (*Chinchilla lanigera*) (maximum 387 fr. la douzaine), 132.906 de Chinchilla bâtard (*Lagidium*) (maximum 161 francs la douzaine).

Dans la statistique le Rat musqué (*Fiber zibethicus*) tient la tête avec un chiffre de 2.979.469 peaux, suivi de près par l'Opossum (2.435.765 Opossum d'Australie et 168.396 d'Amérique), tandis que l'Ecureuil (Petit gris) fournit un contingent de 142.501 peaux.

En outre des adjudications opérées par la maison Lampson, il y a celles de la fameuse Compagnie de la baie d'Hudson, beaucoup moins importantes en dépit de leur ancienne réputation. En janvier 1904, cette Compagnie a offert 34 866 peaux de Castor et 923.033 de Rats musqués. Parmi les adjudications opérées par plusieurs maisons de moindre importance il y a lieu de signaler un stock de 2.313 peaux de Singes d'Afrique, probablement pour la plus grande partie de Singe noir (*Collobus vellerosus*).

En dépit de la colossale tuerie que révèle cette statistique très incomplète, puisqu'elle laisse de côté les marchés russes et allemands, les animaux à fourrures ne paraissent pas, en général, menacés d'une extermination prochaine, fait observer M. Lyddeker. Seuls, la Loutre de mer, le Castor, le Singe noir et certaines variétés de Phoques à fourrures semblent devoir disparaître dans un avenir prochain.

BIBLIOGRAPHIE

La Production Chevaline en France. (ASSELIN ET HOUZEAU, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, PARIS). Rapport présenté par MM. DECHAMBRE et H. ROSSIGNOL au Congrès National Vétérinaire de 1906.

S'il appartenait à un groupe de traiter sous une forme nouvelle l'importante question de l'élevage du Cheval en France, c'est bien à un groupe composé de vétérinaires. En effet les vétérinaires toujours en contact très intime avec le producteur sont à même de connaître mieux que tous autres ce qui convient à ce producteur. De plus l'enseignement qu'ils reçoivent dans nos écoles joint à l'expérience acquise, leur permet d'être des juges incontestés en la matière. La question de l'élevage du Cheval est bien une question nationale de premier ordre, et il faut surtout la considérer au point de vue de la consommation du produit obtenu. Les deux grands consommateurs de chevaux étant, d'une part la force motrice

pour la traction, et d'autre part l'armée, il semble rationnel de tenir compte dans la reproduction, des besoins de ces deux grands éléments de consommation, de procéder à ce sujet de façon à répondre le plus exactement possible à ces besoins, et non de créer des types spéciaux pouvant posséder des aptitudes particulières, mais ne correspondant pas aux aptitudes générales nécessaires pour la traction et l'armée. Indépendamment de ces généralités il ressort du rapport présenté par MM. Dechambre et Rossignol : Que les reproducteurs doivent être bien assemblés de façon à donner le produit qui s'écoule le mieux ; que dans beaucoup de cas les produits deviennent défectueux par suite d'une nourriture insuffisante, d'un travail prématuré ; que les engrais phosphatés dans les paturages médiocres permettent d'améliorer une race en améliorant le sol, et que l'exiguité de la taille est une des conséquences fatales du peu de fertilité des terres. On constate aussi que les vétérinaires et les haras sont généralement en désaccord et le rapport en donne les motifs. En outre, la lecture de ce rapport répandra certainement chez les éleveurs l'idée qu'il leur est indispensable de posséder un fond sérieux de connaissances techniques, qui leur permettra de s'affranchir des notions empiriques et banales, qui sont malheureusement trop répandues chez beaucoup d'entre eux.

H. COURTET

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- BLAW (F.). Sur la Bernache des îles Sandwhich, 359.
- BOIS (D.). Le Fruticetum des Barres, 29.
- BOIS (D.). L'épuration et l'utilisation des eaux d'égoût de Paris, 281.
- BOIS (D.). Le réseau algérien de la Compagnie P.-L.-M. au concours général agricole de Paris en 1906, 376.
- CHAPEL (F. de). Quelques observations sur l'albinisme chez les Oiseaux, 265.
- CHEVALIER (A.). Observations relatives à quelques plantes à Caoutchouc, 165.
- COURTET (H.). La culture du Thé du Paraguay (Yerba maté) dans la République Argentine, 10.
- COURTET (H.). Compte rendu des séances d'Agronomie coloniale, 91 et 112.
- COURTET (H.). Le Coton à Tahiti, 139.
- COURTET (H.). Le Bétail dans la région du Chari, 201.
- COURTET (H.). L'utilisation de la viande de Chèvre dans l'alimentation, 247.
- COURTET (H.). Le Kapok ou Coton du Fromager, 289.
- COURTET (H.). La Mouche Tsétsé, 365.
- CRÉPIN (J.). La question Caprine, 73.
- CRÉPIN (J.). Rapport sur la classification des races caprines et la constitution d'un livre généalogique de ces races, 297.
- DIGUET (Léon). Etude sur les principales cactées utilisées au Mexique, 15 et 45.
- FILLOT (H.). La noix de Kola, 253.
- GÉRÔME (J.). De l'utilisation des terrains humides et marécageux, 180.
- GILSON (J.). Note sur la nidification de la Fauvette des jardins, 169.
- GIRARD. Histoire de Goundam, 348, 380.
- HUGUES (A.). De l'adoption des œufs étrangers par les Oiseaux, 226.
- LE FORT (R.). L'acclimatation du Poisson-Soleil en Solone, 105.
- LE FORT (R.). Les Dindons considérés au point de vue de la destruction des Reptiles, 295.
- LOYER (M.). Rapport au nom de la Commission des Récompenses, XXVIII.
- LOYER (M.). Le Colin de Virginie, 208.
- MAGNE (G.). Rapport sur l'Horticulture à l'Exposition de Liège, 173.
- MAGNE (G.). Les plantes de montagne et le jardin botanique de Zermatt, 250.
- MAINGAUD (G.). Sur la capture de l'Eider sur les bords de la Méditerranée, 136.
- MARCHAL (Dr). Sur un Parasite de la Galéruque de l'Orme, 162.
- MÉZIN (E.). Sur l'incubation des œufs fêlés, 360.
- ORFEUILLE (Comte d'). Le Bobwhite, 312.
- PARDÉ. Excursion de la Société à l'Arboretum et au Fruticetum des Barres, 38.
- PELLEGRIN (Dr Jacques). L'incubation buccale chez les Poissons, 62.
- PELLEGRIN (Dr Jacques). Les Poissons d'eau douce de l'Indo-Chine Française, 268, 319.
- PERRIER (Edmond). Discours fait à la distribution annuelle des récompenses, XXI.
- PERRIER (Edmond). La Parure, 233.
- PROSCHOWSKY (A. Robertson). Les Palmiers de la Côte d'Azur, leur résistance au froid, 340, 367.
- RABOT (C.). Le commerce des fourrures à Londres, 389.
- RASPAIL (X.). A propos de l'Alouette, 206.

- RAVERET-WATTEL (C.). Sur la pisciculture en Suède et en Norvège, 83.
- RÉCOPÉ. Discours fait à la distribution annuelle des récompenses, XVIII.
- RIVIÈRE (Ch.). Sur l'inflorescence de l'*Arundinaria Simonii*, 263.
- ROGER (E.). Sur l'acclimatation du Black bass, 171.
- ROGERON (G.). Suite des mécomptes de l'éclosion, 329.
- ROLLAND-GOSSELIN (R.). Au sujet du Pe-Tsai, 296.
- ROLLAND-GOSSELIN. Le Piloce-reus Pringlei, sa rusticité à Nice, 338.
- ROSSIGNOL (H.). Expérience sur la vaccination anti-tuberculeuse des bovins selon la méthode Behring, 5.
- SAINT-QUENTIN (A. DE). Sur un hybride de Coq et de Pintade, 33.
- TROUSSERT (D^r). Les variations de l'Ecureuil d'Europe, 137.
- VAN KEMPEN (C.). Sur un hybride de Pintade mâle et de Poule Houdan, 296.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Abeille dorée, 155.
— trèfle-rouge, 155.
- Acaras, 66.
- Agapanthia gracilis*, 206.
- Agriotes striatus*, 207.
- Alauda arvensis*, 153, 206.
- Allouette, 151, 206.
- Amiurus nebulosus*, 128.
- Anabas scandens*, 273.
- Anguilla bicolor*, 323.
- Apogon nigripinnis*, 65.
- Arapaima gigas*, 65.
- Arius Commersoni*, 64.
— *fiissus*, 64.
— *sagor*, 64.
- Astronotus*, 67.
- Bécasse, 190.
- Bernache des îles Sandwich, 359.
- Betta pugnax*, 276.
- Black Bass, 171.
- Blaireau, 390.
- Bobwhite, 312.
- Bombyx neustria*, 156.
- Bouc nubien, variété Zaraïbe, 78
- Bovidés de la région du Chari, 201.
- Calico-Bass*, 105.
- Callidium sanguineum*, 155.
- Carcharias gangeticus*, 272.
- Carpe de Kollar, 86.
- Carrassinus vulgaris*, 86.
- Carrassinus auratus*, 322.
- Casoar-Emeu, 151.
- Castor, 391.
- Catfish, 128.
- Catopra fasciata*, 279.
- Cheilodipterus affinis*, 65.
- Chinchilla, 391.
- Chevêche passerine, 191.
- Chèvre, 74, 186, 216, 355.
— Nubienne-Zaraïbe, 77, 78
— Cou-clair des Alpes, 79.
— variété de Saanen, 79.
— variété du Sunçau, 79.
— variété chamoisée des Alpes, 81.
— race du Haut-Valais, 299
— race de Malte, 299.
— race de Murcie, 300.
— race de Nubie, 302.
— race de Syrie, 303.
— race d'Angora, 304.
— race du Massif central, 306.
— race Pyrénéenne, 306.
— (viande de), 245.
- Chaetobranchus, 67.
- Chromis lapidifera*, 66.
— *simonis*, 67.
— *Magdaleneæ*, 68.
— *philander*, 68.
- Cichla, 71.
- Cichlasoma facetum*, 129.
- Cichlasoma bimaculatum*, 130.
- Cichlidés, 65.
- Clarias batrachus*, 319.
— *leiacanthus*, 319.
— *macrocephalus*, 319.
- Colin de Virginie, 149 208, 220, 314.
- Colinus Virginianus*, 313.
- Conurus jendaya*, 125.
- Corbeau Freux, 195.
- Corvus frugilegus*, 195.
- Corymbites latus*, 207.
- Cossus lignifera*, 155.
- Crenicichla 71.

- Cyprinus carpio*, 322.
Dendrocygna javanica, 123.
 Dindons, 295.
Ectodus longianalis, 68.
 Ecureuil d'Europe, 137.
 Ecureuil (Petit gris), 391.
 Eider, 122, 136.
 Eléphant d'Afrique, 145.
 — d'Asie, 145.
Eriococcus araucarice, 133.
 Escargot, 31.
Eupomotis gibbosus, 105, 128.
Falco tinminculus, 191.
 Fauvette des jardins, 173.
Fiorinia camelice, 133.
 Fou de Bassan, 194.
Fundulus, 64.
Galeichtys feliceps, 64.
Gallerucella luteola, 162.
 Galéruque de l'Orme, 162.
Gasterosteus aculeatus, 62.
Geophagus sylvnophilus, 67.
 — *brasilensis*, 129.
 Glouton, 390.
Gracupia nigricollis, 125.
 Grue, 220.
Halmstalar, 85.
 Hamster, 184.
Haplochilus tangani canus, 65.
Hemichromis sacer, 68.
 — *bimaculatus*, 71.
 Hermine, 390.
Hippoglossus vulgaris, 84.
 Huitre perlière, 261.
 Hybride de Coq et de Pintade, 296.
 Insectes du musée de l'Institut Catholique, 132.
 Kolinski, 390.
Labrax Lupus, 172.
Larus canus, 149.
Lates calcarifer, 280.
Lina longicollis, 153.
 — *populi*, 153.
 — *tremulæ*, 153.
Lophortyx californicus, 312.
 — *Gambeli*, 312.
 Loup, 390.
 Loutre de mer, 390.
 Lynx, 390.
Macropodus viridi auratus, 65, 274.
 Malacopterygiens, 319.
Malopterurus electricus, 64.
 Marmotte, 390.
 Marte, 390.
Mastacembulus, 278.
 Meleagraine, 261.
Monopterus javanensis, 323.
Mustela sibirica, 390.
Nandus marmoratus, 279.
 Nandou, 361.
Noctua minor, 191.
 Nutria, 391.
Oena capensis, 123.
 Oie d'Égypte, 150.
Ophiocephalus, 277.
 Opossum, 391.
 Oryctérope, 384.
Orycteropus senegalensis, 384.
Ospromenus olfax, 275.
 — *microleptis*, 276.
 — *siamensis*, 276.
 — *trichopterus*, 276.
Osteogeniosus, 64.
Pantodon Bucholzi, 199.
Parus major, 192.
Pelmatochromis lateralis, 69.
 — *lepidurus*, 69.
 Perdrix, 223.
 Petit-Gris, 137.
Phalœna monacha, 314.
 Phoque à fourrure, 391.
Plotosus anguillaris, 320.
 — *caninus*, 320.
Pristis Perrotteti, 272.
Promoxys annularis, 105.
 Raie-Aigle, 261.
 Rat musqué, 391.
 Renard argenté, 390.
 — bleu, 390.
 — de Pensylvanie, 390.
 — rouge, 390.
 — ture, 390.
 — de Virginie, 390.
Rhea americana, 361.
Rhodeus amarus, 62.
Rhynchobdella acuta, 278.
Saccobranchus singio, 320.
 — *fossilis*, 320.
Salmo fontinalis, 128.
Salvelinus fontinalis, 84.
 Saumon de Halmstad, 85.
Saxcola stapazina, 191.
Sciurus vulgaris (typicus), 137.
 — — *alpinus*, 137.
 — — *italicus*, 137.
 — — *leucurus*, 137.
 — — *rufus*, 137.
 — — *varius*, 137.
 Serin Cini, 121.
Serinus meridionalis, 121.
Sesamia nonagrioides, 133.
Sillago Boutani, 279.
Silurus cochinchinensis, 321.
 Singe noir, 391.
 Skunk, 390.
Strix flammea, 191.
Sula bassana, 194.
Sylvia hortensis, 126, 173.
 Téléosteens, 63.
Tetrastichus xanthomalenæ, 162.
Tetrodon, 324.
Tilapia galilœa, 68, 69.
 — *nilotica*, 68.
 — *strigigena*, 68.
 Tragopan de Blyth, 189.
 — satyre, 189.
Trematomus Bernach, 65.
Trichogaster, 276.

Tropheus Moorei, 68.
 Truite Arc-en-Ciel, 84, 260.
 — commune, 84.
Trutta fario, 85.
 Tourterelle diamant, 150.

Toxotes jaculator, 279.
 — *microlepis*, 279.
 Tsétsé, 365.
 Vison, 390.
 Zibeline, 390.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Acanthorrhiza*, 375.
Acanthorrhiza aculeata, 375.
 — *Warszewiczii*, 375
 Amande à coque dure, 377.
 Arbre à pain, 157.
Arundinaria falcata, 264.
 — *gracilis*, 264.
 — *simoni*, 264.
 Bambou, 263.
 Banane, 103.
Bombax buonopozense, 290.
 — *ceiba*, 290.
 Cactées, 15.
 — à fruits comestibles, 16
 — employés pour clôtures, 27.
 — fournissant du bois de construction et de chauffage, 48.
 — à graines fourragères et comestibles, 51.
 — à fibres, 56.
 Caoutchouc, 112.
 Caoutchoucs Indo-Chinois, 199.
 Carotte longue noire, 377.
 Caroube, 377.
Cereus pruinosis, 17.
 — *queretarensis*, 18, 49.
 — *Dyckii*, 19.
 — *Thurberi*, 20.
 — *gummosus*, 21, 49.
 — *triangularis*, 22.
 — *Ocamponi*, 22.
 — *trigonus*, 22.
 — *speciosissimus*, 22.
 — *Chiotilla*, 23.
 — *Chende*, 24.
 — *Chichipe*, 25.
 — *geometrizzans*, 26.
 — *marginatus*, 27, 46.
 — *bavosus*, 45.
 — *Pringlei*, 46, 49, 338.
 — *Pecten-arborigenum*, 46, 49.
 — *candelaber*, 46, 49, 55.
 — *Tetezo*, 55.
 — *ruficeps*, 58.
 — *giganteus*, 339.
Chamærops, 367.
Chamærops humilis, 345, 367.
 — (*Nannorrhops*) *Cormesii*, 374.
 — *humilis*, 374.
 — *hystrix*, 374.
 — *stauracantha*, 375.
 Citron, 378.
Corypha, 375.
Corypha elata, 375.
 — *umbraculifera*, 375.
 Coton, 100, 139.
 Courge, 378.
Cylindropuntia alcaes, 49.
 — *Cholla*, 49.
 — *imbricata*, 49.
Davidia involucrata, 30.
Echinocactus spiralis, 51.
 — *agglomeratus*, 51.
 — *flavovirens*, 51.
 — *ingens*, 51, 54.
 — *Lecontei*, 51.
 — *peninsulæ*, 51.
 — *Diguetii*, 51, 53.
Echinocereus, 27.
Eriodendron anfractuosum, 280.
 Fenouil doux, 376.
Ficus elastica, 166.
Fœniculum dulce, 376.
Galium aparine, 126.
 — *palustre*, 126, 173.
Gossypium taitense, 139.
 — *religiosum*, 140.
Hermodactylus tuberosus, 199.
 Hortensia, 31.
Ilex paraguayensis (Maté), 11.
 Kapok, 289.
 Kola (noix de), 253, 262.
Luffa cylindrica, 378.
Landolphia Klainei, 167.
 — *ovariensis*, 167.
 Livistona, 372.
Livistona altissima, 372.
 — *australis*, 372.
 — *cochinchinensis*, 372.
 — *Hoogendorpii*, 372.
 — *jenkinsiana*, 372.
 — *Marix*, 372.
 — *olivæformis*, 372.
 — *sinensis*, 372.
 — *subglobosa*, 372.
 — *rotundifolia*, 373.

Mammillaria, 27.
Manihot Glaziowi, 167.
 Maté, 327.
Melon ananas d'Amérique, 377.
Microphanix decipiens, 367.
 — *Sakuti*, ...
 Mil, 91.
Musa sapientum, 341.
 Nannorhops, 374.
Nannorhops ritchieana, 374.
Opuntia cardona, 16.
 — *ficus indica*, 16.
 Orange amère, 378.
 Palmier nain, 378.
Pereskopuntia aquosa, 27.
 — *Chapistle*, 47.
 Pé-Tsai (Chou de Chine), 296.
 Phœnix, 368.
Phœnix canariensis, 368.
 — *dactylifera*, 367, 368.
Phœnix humilis, 370.
Phœnix Roebolini, 370.
Pilocereus Schottii, 27.
 — *lateralis*, 56.
 — *alensis*, 57.
 — *Pringlei*, 338.
 Piment, 377.
 Plantes de l'Arboretum et fruticetum des Barres (Voyez), 38.

Plantes de l'Exposition de Liège, 173.
 Plantes ayant souffert du froid à Beyrouth, 158.
 Plantes réussissant à Beyrouth, 159.
 Plantes des terrains humides et marécageux, 180.
 Plantes de montagne, 250.
Polygonum aviculare, 152.
Psidium Cattleyanum, 344.
Rhapidophyllum, 374.
 — *hystrix*, 374.
 Rhapis, 375.
 — *flabelliformis*, 375.
 — *humilis*, 375.
 — *Sirotsik*, 375.
Senecio Jacobæa, 160.
 — *cineraria*, 160, 199.
 — *jacobæus maritima*, 199.
Smyrnium obtusatum, 199.
Thrinax argentea, 375.
Thrynax (Trithrinax) Chuco, 375.
 Trachycarpus, 371.
 — *excelsa*, 367, 372.
 — *khasiana*, 372.
 — *martiana*, 372.
 Vigne, 95.
 Yerba-Maté, 327.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCES DES SECTIONS

1^{re} Section. — Mammifères

Séance du 6 novemb. 1905	118
— 4 décemb. —	119
— 8 janvier 1906	145
— 5 février —	184

Sous-Section d'Etudes caprines

Séance du 6 avril 1906	185
— 11 mai —	216
— 25 mai —	355

2^e Section. — Ornithologie

Séance du 6 novemb. 1905	119
— 4 décemb. —	123
— 8 janvier 1906	146
— 5 février —	189
— 5 mars —	194
— 2 avril —	219

3^e Section. — Agriculture

Séance du 13 novemb. 1905	127
— 11 décemb. —	130
— 15 janvier 1906	197
— 12 février —	260

4^e Section. — Entomologie

Séance du 15 mai 1905	131
— 13 novemb. —	132
— 11 décemb. —	153
— 15 janvier 1906	154
— 12 mars —	358

5^e Section. — Botanique

Séance du 20 novemb. 1905	134
— 18 décemb. —	156
— 22 janvier 1906	158
— 19 février —	199
— 10 mars —	326

6^e Section. — Colonisation

Séance du 20 novemb. 1905	138
— 18 décembr. —	161
— 22 janvier 1906	262

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

Adoption (De l') des œufs étrangers par les oiseaux.....	226
Agronomie coloniale (Compte rendu des séances d')... 91 et	112
Albinisme (Quelques observations sur l') chez les Oiseaux...	265
Allouette (A propos de).....	206
Arboretum et Fruticetum des Barres (Excursion à l').....	38
<i>Arundinaria Simoni</i> (Sur l'inflorescence de).....	263
Bétail (Le) dans la région du Chari.....	201
Bernache des îles Sandwich (Sur la).....	359
Black bass (Sur l'acclimatation du).....	171
Bobwithle (Le)	312
Cactées (Etude sur les principales) utilisées au Mexique. 15 et	45
Caoutchouc (Observations relatives à quelques plantes à).....	165
Chèvre (L'utilisation de la viande de) dans l'alimentation....	247
Colin (Le) de Virginie.....	208
Concours général agricole de Paris en 1906 (Le réseau algérien de la Compagnie P.-L.-M. au).....	376
Coton à Tahiti (Le).....	139
Dindons (Les) considérés au point de vue de la destruction des Reptiles	295
Distribution des récompenses (Séance publique annuelle)... XVII	
Eaux d'égout (L'épuration et l'utilisation des) de Paris.....	281
Ecllosion (Les mécomptes de).....	329
Ecureuil d'Europe (Les variations de l').....	137
Eider (Sur la capture de l') sur les bords de la Méditerranée.	136
Fauvette des jardins (Sur la nidification de la).....	169
Fourrures (Le commerce des) à Londres.....	389
Fruticetum (Le) des Barres.....	29
Goundam (Histoire de).....	348
Hortensia (Le bleuissement des fleurs d').....	31
Horticulture (Rapport sur l') à l'Exposition de Liège.....	173
Hybride (Sur un) de Coq et de Pintade.....	33
Hybride (Sur un) de Pintade mâle et de poule Houdan.....	296
Incubation buccale chez les Poissons.....	62
Jardins alpestres dans les Vosges (Création de).....	72
Kapok (Le) ou coton du Fromager.....	289
Kola (La noix de).....	253
Nandou en France (Elevage du).....	361
Œufs fêlés (Sur l'incubation des).....	360
Palmiers de la côte d'Azur (Les), leur résistance au froid. 340	367
Parasite (Sur un) de la Galéruque de l'Orme.....	162
Parure (La)	233
Pe-Tsai (Au sujet du).....	296
Pilocereus Pringlei (Le), sa rusticité à Nice.....	338
Pisciculture (Sur la) en Suède et en Norvège.....	83
Plantes de montagne (Les) et le jardin botanique de Zer- matt	250
Poissons-Soleil (L'acclimatation du) en Sologne.....	105
Poissons (Les) d'eau douce de l'Indo-Chine Française... 268	319
Question caprine (La).....	73
Races caprines (Classification des).....	297
Règlement administratif révisé en janvier 1906.....	IV
Statuts constitutifs	I
Terrains humides et marécageux (De l'utilisation des).....	180
Thé du Paraguay (La culture du) dans la République Argentine	10
Tsétsé (La Mouche).....	365
Vaccination anti-tuberculeuse des bovins selon la méthode Behring (Expériences sur la).....	5
Yerba-Maté (La récolte du) au Brésil.....	327

BIBLIOGRAPHIE

- | | |
|--|---|
| COURTET (H.). La Production
chevaline en France, 391. | GÉROME (J.). Chrysanthème et
Dahlia, 231. |
| LOYER (Maurice). La Chèvre,
328. | CLÉMENT (A.-L.). Apiculture,
229. |
| COURTET (H.). Le Mouton, 229. | NOTER (Raphaël de). L'Escar-
got, son histoire, ses mœurs,
son élevage, 31. |
| COURTET (H.). Atlas colorié des
animaux et des plantes des
côtes de France, 230. | NOTER (Raphaël de). L'hybrida-
tion des plantes, 32. |
| COURTET (H.). Le livre du
Fellah, 232. | |

TABLE DES GRAVURES

- | | |
|--------------------------------------|---|
| Bouc nubien, variété Zaraïbe,
78. | Chèvre cou-clair des Alpes, 79. |
| <i>Cerens pruinosis</i> , 17. | — de Saanen, 79. |
| — <i>queretarensis</i> , 18. | — chamoisée des Alpes, 81 |
| — <i>Dickii</i> , 19. | — alpine améliorée, 82. |
| — <i>Thurderi</i> , 21. | <i>Echinocactus peninsulae</i> , 50. |
| — <i>Chiotilla</i> , 24. | — <i>Diguetii</i> , 53. |
| — <i>Chende</i> , 25. | — <i>ingens</i> , 54. |
| — <i>Chichipe</i> , 26. | Hybride de Coq et de Pintade,
35. |
| — <i>marginatus</i> , 28. | <i>Pereskopuntia Chapistile</i> , 47 |
| — <i>Bavosus</i> , 45. | <i>Pilocerens lateralis</i> , 56. |
| — <i>Tetezo</i> , 55. | — <i>alensis</i> , 57. |
| — <i>ruficeps</i> , 58. | Poisson-Soleil, hors-texte. |
| Chèvres de Murcie, 75. | Taureau, type peul, 201. |
| Chèvre, variété Samar Gar'a, 75 | Tête de <i>Geophagus agé</i> , 67. |
| — Nubienne-Zaraïbe, 77 | — <i>Palmatochromis latera-</i>
<i>lis</i> , 69. |
| — variété du Sundgau, 79 | Vache, type peul, 203. |

	75	100	An-dessus de 100 exemplaires
	exemplaires	exemplaires	
Une feuille entière	7.50	9.50	0.05
Trois quarts de feuille	7.50	9.50	0.05
Une demi-feuille.....	4.50	6 »	0.05
Plusieurs feuilles, la feuille.....	7.50	9.50	0.05

Le tout sous couverture du *Bulletin* de la Société

Nota. — Les auteurs de notes ou de mémoires insérés dans le *Bulletin* et contenant au moins un quart de feuille, peuvent obtenir la remise gratuite de quatre épreuves de ces communications, en en faisant au Secrétaire la demande avant l'impression. (Extrait du règlement administratif, janvier 1906, VIII, art. 61.)

Les membres de la *Société* qui désirent obtenir des *cheptels* sont priés d'adresser au Secrétaire rue de Buffon, la liste des animaux dont ils sont disposés à tenter l'élevage; les *cheptels* seront présentés, après examen de la Commission compétente, suivant le rang d'inscription et au fur et à mesure des disponibilités.

Le Bibliothécaire-archiviste prie ceux d'entre ses collègues qui possèderaient double le numéro de Décembre 1897 du *Bulletin*, de bien vouloir le lui envoyer, n'qu'il puisse compléter la collection de la deuxième série du *Bulletin* déposé à la bibliothèque de la Société.

OFFRES, DEMANDES ET ANNONCES

OFFRES

Paon nigripennis, 2 ans, superbe, familial.....	60 fr.
Couple Pigeons, tambours de Boukharie, papillottés le couple.....	50 »
Couple Pigeons, étourneaux.....	10 »
— — diamanté, de Syrie.....	20 »
— — frisé, bleu, allemand.....	20 »
— — séragée, bleu.....	20 »
Mâle, pigeon, queue de bleu, extra, 34 plumes.....	15 »
Couple Colombes turvert.....	20 »
— — diamant.....	20 »
— — zébrées.....	8 »
— — de Buenos-Ayres.....	5 »

Louis RELAVE, manufacturier à Lyon-Vaise, (Rhône).

Un Cerf muntjac, très joli, bon reproducteur.
M. BIZERAY, Jagneneau, près Saumur.

Un couple Elliot, Temminck, couples Amherst, Swinboé, Perruches à croupion rouge, Pigeons tambours de Boukharie, tous de 1905
de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Etablissements modèles d'Arcisse et des Sources, à Nogent-le-Rotrou et d'Hébecourt près Gisors.
Seuls établissements pouvant livrer indifféremment pour le repeuplement des rivières et pièces d'eau, des Alevins de Truites de toute origine Arc-en-ciel, lacs, rivière, saumonées).
levins exceptionnellement vigoureux.
ECOINTE et C^{ie}, 8, rue de Laborde, Paris.

Une quantité poulettes Caussade, 4 mois, pour ponte automne et hiver.
Une meilleure pondeuse à chair fine, 3 francs pièce. Emballage gratuit par lot de 20 et au-dessus.

Ernest MÉZIN, à Saint-Jean-du-Gard.
femelles versicolores 3/4 sang, 1 an.
femelles à collier.
coq.
le lot 65 francs.

2 très beaux bassets tricolores, 15 mois, artois-gascons (2 mâles).

2 très jolies bassettes tricolores 15 mois même race, sœurs des précédents.

100 francs pièce et 5 francs pour le chenil.

2 mâles beagles harriers 2 et 5 ans absolument parfaits sur le lièvre.

150 francs les deux et la pièce pour le chenil ou 100 francs chaque.

Vipère, briquette gascon-saintonge, 3 ans, 1^{er} prix Nantes 1905, parfaite sur lapins, lièvres, chevreuils, plus deux chiens et une chienne.
13 mois, issus de la précédente, le lot 400 francs.
Alain BOUPPON, villa Saint-Hubert, les Agets Saint-Brice par Pouéry (Mayenne).

Plusieurs jeunes combattants piles très vigoureux.
M. LANDREAU, Haute-Grande-Rue, Nantes (Loire-Inférieure).

2 griffonnes bassettes pattes droites, âgées de 18 mois, tricolores, taille de 25 centimètres environ, pédigrée, chassant déjà très bien, d'origine de chasseurs hors ligne. 200 fr. les deux ou 100 fr. l'une.

M. B. Leroux à Ker-Aulen par Frossay, Loire-Inférieure.

Collection ornithologique et oologique en bloc dans grande vitrine ou en détail.

Ouvrages d'histoire naturelle dont collection complète du *Bulletin de la Société d'Acclimatation*; dictionnaire d'histoire naturelle, 47 vol. in-12 reliés et 3 vol. grand in-8 de planches.

Actions du Jardin d'acclimatation.

S'adresser à M. de Jenlis, Châlet des 3-Frères, à Berck (Pas-de-Calais).

Très beaux Carolins mâles à 25 francs l'un.
S'adresser à M. Rogeron, Château de l'Arceau, Angers (Maine-et-Loire).

Cocker spaniel, race pure, belle origine, blanc marrou, intelligent, bon gardien, rapporte docilement, 90 francs.

Plusieurs Cockers pédigrée belle origine, de 5 mois à 1 an issus primés.

Pour printemps, offre en cheptel à membre de la Société, Bouc Saanen race pure.

Anesse, 18 mois, baie brune, du Poitou, 1^m20, très-jolie, fait travaux parc, trotte bien, 210 fr.

Bouc sevrage, race du Nil, alezan, yeux bleus, longues oreilles, très-joli type, race pure, mère forte laitière.

Chèvre blanche sans cornes, 3 ans et demi. bonne laitière, beaux produits, terme mars, 30 francs, lait sans odeur.

$\frac{3}{4}$ sang Maltaise blanche sans cornes, 3 ans, terme mars 65 francs.

M^{lle} Cottin-Angar, domaine de Cossigny à Chevry, Seine-et-Marne.

Bouc maltais, blanc, race pure, bon reproducteur, fait le monte chèvres de toutes races; demander conditions au régisseur du domaine de Cossigny à Chevry, Seine-et-Marne.

DEMANDES

Mâle Swinhoé 1905.

Mâle et femelle Pennant 1906.

Mâle et femelle Ho-Ki.

Mâle et femelle Temminck.

Adultes et garantis bons reprod.

M. de BONNAL, Montgaillard (Hautes-Pyrénées).

Demande en cheptel Chèvres Samar G'Arâ ou noblières.

M. BOURBON, château du Bignon par Ballée (Mayenne).

M. le C^{te} Henri de LA VAULX, 193, avenue des Champs-Élysées, Paris, demande 200 anguilles de 15 à 20 centimètres pour peuplement d'un étang.

Nandous en cheptel ou à acheter.

M^{lle} Marguerite Cottin-Angar, domaine de Cossigny, Chevry (Seine-et-Marne).

EN DISTRIBUTION

Graines offertes par M^r Morel

Acacia leiophylla.

Cardiospermum haticacabum.

Cassia foetida

— *occidentalis.*

Eucalyptus gomphocephala.

— *paniculata.*

— *viminalis.*

— *piperita.*

— *Trabuti.*

Graines offertes par M. PROSCHOWSKI

Trachycarpus excelsa.

Phoenix hybrida.

Mimosa glomerata.

Eupatorium atrovirens.

Artemisia arborea.

Noix de Kola fraîches, pour semis ou consommation.

Offertes par M. Henry Fillot.

ŒUFS POUR COLLECTIONS

Offerts par MM. Bizeray, de Bonnal, Debreuil Delaurier, Duriez, Rodocanachi.

Colin de Californie.

Nandou

Faisan noble.

Perdrix de Chine.

— oreillard.

Canard mandarin.

— d'Amherst.

Paon spicifère.

— de Swinhoé.

Tragopan de Temminck

Demandes d'emploi

Garde, marié, 3 enfants, bon piéteur, connaît l'élevage des oiseaux de chasse. Bonnes références, demande place.

S'adresser au Secrétariat, 33, rue de Buffon.

Le Meilleur des Chaulages

LA CORBINE

Préserve les grains contre les Corbeaux empêche la corruption des semailles en terre humide. Plus une seule grain perdue par l'emploi de la CORBINE

Dépôt à Compiègne chez M. Descamps

— à Meaux chez M. Bricout.

— à Melun chez M. Brunat

— à Auneau chez M. Dagon.

Et chez les principaux droguistes marchands de produits agricoles.

Usine à Massy-Palaiseau

DRAGÉES QUINOIDINE DURIEU
Puissant tonique. - Très efficace
les récidives des fièvres intermittentes
Dix centigr. de Quinoidine par Dragée. - Fl. de 10
PARIS, 20, Place des Vosges, et tout

ELIXIR D'une grande ressource pour les personnes affaiblies et sans appétit
Pris avec plaisir et toujours digéré
ALIMENTAIRE
Soutient l'organisme même à défaut de nourriture.
PARIS, 20, Place des Vosges et Pharmacies. **DUCR**

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

BULLETIN

DE LA

Société Nationale d'Acclimatation de France

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 26 Février 1855

ANNÉE 1907

CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

33, RUE DE BUFFON, 33

1907

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

PROCÈS-VERBAL

La séance solennelle de distribution des récompenses de la Société nationale d'Acclimatation eut lieu le 10 février 1907, sous la présidence de M. Dabat, Directeur de l'Hydraulique et des Améliorations agricoles, représentant M. le Ministre de l'Agriculture, assisté de M. Edmond Perrier, membre de l'Institut, directeur du Muséum et président de la Société, entouré de MM. le baron de Guerne, Raveret-Wattel, Bois, vice-présidents, et Loyer, secrétaire général.

Au nom du Ministre de l'Agriculture, M. Dabat a proclamé tout l'intérêt que son administration portait à nos travaux et nous a assuré de sa bienveillante sollicitude pour seconder les efforts de notre Société.

Au nom du gouvernement de la République française, M. le Président a conféré à nos collègues MM. Mailles et Fillot la croix de chevalier du Mérite Agricole et à M. René Martin les palmes académiques (1).

M. Edmond Perrier fit ensuite un brillant exposé des travaux de la Société d'Acclimatation durant l'année 1906, puis le Secrétaire général donna lecture du Rapport annuel au nom de la Commission des Récompenses

Enfin, M. Charles Alluaud, dans une conférence animée de nombreuses projections, fit parcourir au nombreux public qui remplissait le grand amphithéâtre du Muséum d'Histoire naturelle, la région du Kilimandjaro où vivent encore, dans une sécurité relative, les représentants de la grande faune équatoriale.

(1) Sur la demande de notre Société, M. Crepin recevait quelques jours plus tard la croix de chevalier du Mérite agricole.

DISCOURS

prononcé par **M. DABAT**,

Directeur de l'Hydraulique et des Améliorations agricoles

DÉLÉGUÉ DE M. LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Mesdames, Messieurs,

Le Ministre de l'Agriculture, M. Ruau, avait accepté avec grand plaisir l'aimable invitation qui lui avait été adressée par votre éminent Président, M. Edmond Perrier, directeur du Muséum, mais au dernier moment le Ministre s'est trouvé dans l'impossibilité de venir présider votre distribution solennelle des récompenses. Il m'a chargé de vous en exprimer ses excuses et ses regrets. Pour vous donner un témoignage de sa bienveillante sollicitude et du haut intérêt qu'il porte à vos travaux, il a tenu à se faire représenter à cette solennité par un des chefs de son administration.

Le Service des Améliorations agricoles, que je dirige au Ministère de l'Agriculture, a plus d'un point commun par ses études et par ses travaux avec votre Société. Et je me permettrai, dans un instant, d'évoquer devant vous une question qui préoccupe ce Service et qui a déjà fait l'objet d'études de la part de la Société d'Acclimatation.

En parcourant ce matin les comptes rendus annuels de votre importante Association, j'étais frappé de l'ampleur de son action, qui s'étend non seulement sur tout notre territoire, mais encore sur nos colonies et sur le monde entier. Son œuvre féconde dès l'origine s'accomplit avec le plus grand succès depuis plus d'un demi-siècle.

Vous avez doté notre pays d'acquisitions nouvelles, empruntées à la flore et à la faune des pays exotiques. Vous avez donné la vie à un grand nombre d'associations filiales sur tous les points de notre territoire ; vous avez déter-

miné la création de nombreux jardins d'acclimatation et d'arboretums ; vous avez été les initiateurs d'un grand mouvement analogue à l'étranger.

Du sein de votre Société sont sortis d'importants travaux, que vous portez à la connaissance de tous par la voie de votre Bulletin et à l'aide de publications spéciales. C'est là une excellente œuvre de vulgarisation.

Vos six sections, qui concernent les mammifères, l'ornithologie, l'aquiculture, l'entomologie, la botanique, la colonisation, embrassent un vaste champ d'étude. Vous venez, l'année dernière, de créer dans la section des mammifères une sous-section relative aux études caprines, chères aux grands naturalistes. Dans l'Histoire naturelle de Buffon, la Chèvre occupe une grande place, et je ne suis pas éloigné de croire que les chapitres sur l'acclimatation et le croisement des races caprines ont servi de prélude aux recherches de Daubenton sur l'introduction des mérinos en France.

La réhabilitation de la Chèvre est l'une de vos préoccupations actuelles. Au lendemain du bel article, publié dans votre Bulletin par M. Joseph Crepin, sur l'utilité de la Chèvre pour l'allaitement des jeunes enfants, en raison de sa résistance bien connue à l'infection tuberculeuse et des qualités physiologiques de son lait, le Ministre de l'Agriculture lui donnait entrée dans les concours agricoles ; la Chèvre venait occuper, en effet, une petite place, mais une place d'honneur par l'attraction qu'elle exerçait sur tous les visiteurs et particulièrement sur les enfants, au Concours général agricole de Paris.

Le lait de la Chèvre, parfumé par les plantes aromatiques qui poussent sur les hauteurs, a toujours eu la réputation de donner la santé aux enfants et de la rendre aux malades. Jadis, c'était presque une panacée. Et il est vraiment curieux de constater que la Chèvre nourrice, préconisée par les savants hygiénistes du xx^e siècle, nous ramène tout droit à la Chèvre de la mythologie, à Amalthée.

Dans son intéressant rapport, M. Crepin, que je suis heureux de féliciter à ce sujet, indique les moyens d'améliorer les races caprines, en les sélectionnant, grâce à la création de livres d'origine, de livres généalogiques : ce

serait le pendant des Herd-book, qui ont donné de si bons résultats pour l'espèce bovine. Ce rapport nous rappelle que la Chèvre n'est pas seulement précieuse par son lait et par sa chair, mais que sa laine nous donne le tissu solide, imperméable, connu autrefois sous le nom de camelot. Avec les filés d'Angora, on fabrique la laine mohair, avec le duvet fin et soyeux de la Chèvre de Cachemir ou du Thibet, on fabrique le châle cachemire des Indes. Les Lyonnais faisaient autrefois le commerce des écheveaux de laine fine et soyeuse de la Chèvre d'Angora. Nous devons encore ajouter que le lait de la Chèvre permet la fabrication d'excellents fromages très renommés ; sa peau est utilisée pour la ganterie, pour la maroquinerie.

A ce tableau, il y a une ombre, une réserve à cet éloge, que je me vois forcé de faire au nom des agronomes et des forestiers. La Chèvre est une terrible mangeuse. Tout lui est bon, brin d'herbe, pousse, écorce des arbres, aucune végétation ne subsiste parfois, là où elle a longtemps séjourné ; mais on ne doit pas oublier qu'elle est souvent réduite à chercher sa nourriture dans les terres maigres et les endroits rocailleux, sur les collines arides, sur les rochers où elle grimpe et saute avec une agilité surprenante. Je demande donc que des précautions soient prises dans son élevage et dans la conduite des troupeaux, et que cet intéressant animal si utile, mais en même temps si dangereux pour nos plantations, pour nos essais de reboisement ou d'engazonnement des montagnes, d'améliorations pastorales, ne soit pas laissé libre de porter la dévastation dans nos bois et dans nos massifs montagneux.

Cette réserve faite, il ne me reste plus qu'à applaudir à l'intelligente initiative de votre Société et à souhaiter que la corne de la Chèvre redevienne le symbole de l'abondance, de la fécondité de la terre.

Je voudrais profiter de l'occasion qui me met en rapport avec votre Société pour vous entretenir d'une question assez complexe, celle de la culture des marais.

Le Service des Améliorations agricoles a, entre autres missions, celle d'assainir les terrains humides, de mettre en valeur les terrains tourbeux et de procéder au dessé-

chement des marais. Nous avons tout d'abord pensé qu'il convenait de dessécher le plus possible les marais pour y substituer des cultures rationnelles. Mais nous nous sommes rendu compte que souvent les tourbières dans les montagnes, et les marais dans les plaines, étaient des régulateurs de sources, et qu'il y aurait inconvénient pour nos richesses aquifères à les faire disparaître. Les tourbières et les marais agissent, en effet, comme des éponges qui retiennent les eaux de pluies, les emmagasinent, les empêchent de s'écouler brusquement et forment des réserves précieuses d'eau qui vont alimenter les nappes souterraines et par suite les sources.

Nous cherchons donc aujourd'hui à conserver certains marais qui présentent une utilité pour le régime des eaux de la région et nous nous efforçons de les assainir, afin d'éviter les inconvénients des eaux stagnantes. Mais il nous faut aussi améliorer leur culture.

Le Comité d'études scientifiques, établi par M. Ruau auprès de la Direction de l'Hydraulique et des Améliorations Agricoles, poursuit une série d'études à ce sujet. Il a ouvert une enquête afin de connaître les transformations à opérer dans les principaux marais de notre pays et il a chargé un professeur d'agriculture d'étudier les améliorations à y apporter.

La production des marais est loin d'être une quantité négligeable et on pourrait en citer plusieurs qui donnent des revenus appréciables. Les joncs ou pailles des marais sont, en effet, utilisés pour la confection des chaises ; on les emploie encore comme litière, et ils servent à fabriquer des couvertures, des nattes, des étoffes, du papier, etc., etc. Les joncs pour les chaises sont très demandés et nos industriels vont chercher en Espagne et en Italie les quantités qu'ils ne trouvent pas en France.

Indépendamment de la question d'aménagement des eaux dans les marais, il convient de rechercher les meilleures espèces de joncs, de roseaux, d'osiers et d'opérer une sélection parmi les espèces connues, d'essayer l'acclimatation des végétaux étrangers.

Ces études rentrent complètement, comme vous le voyez, dans le domaine d'action de la Société d'acclimatation. Deux de ses membres d'ailleurs, MM. Correvon

et Gérôme, ont publié dans votre Bulletin des rapports très intéressants sur les cultures dans les tourbières et dans les terrains marécageux.

Je demanderai donc, à la Société, au nom du Ministre de l'Agriculture, de vouloir bien reprendre ces travaux ; je les signale d'une façon toute spéciale à l'attention de la section de botanique.

Le Gouvernement de la République sait qu'il peut compter sur votre sollicitude et sur vos efforts. Votre passé brillant répond de l'avenir. L'homme de science éminent que vous avez à votre tête vous permet de continuer l'œuvre scientifique entreprise par votre Société sous ses illustres prédécesseurs.

DISCOURS

prononcé par **M. Edmond PERRIER**

Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle, Président de la Société

Mesdames, Messieurs,

Faire de notre pays une sorte de paradis terrestre où seraient rassemblés tous les êtres vivants qui pourraient nous être de quelque utilité ou de quelque agrément, tel fut le rêve dont les fondateurs de notre Société nationale d'Acclimatation poursuivaient la réalisation lointaine. Ce programme fut accueilli en France avec un enthousiasme qui, rapidement, se répandit partout ; notre Société, la première en date, fut imitée dans tous les pays ; beaucoup de ses filles se sont illustrées et le titre de membre de la Société d'Acclimatation de Moscou est, en Russie, des plus recherché.

Le projet était grandiose, en effet. Chasser dans nos bois, ces gibiers fantastiques que les amateurs vont aujourd'hui poursuivre jusque dans les régions les plus chaudes du continent noir, quelle joie pour les fervents de Saint-Hubert ; ajouter dans nos parcs à l'éternel Mouton, au Bœuf placide et lent, les Antilopes légères de l'Afrique, les ondulants Lamas de l'Amérique australe ou même le singulier trépied vivant qu'est le Kangourou de la Nouvelle-Hollande ; trouver à ces hôtes nouveaux de la ferme des fonctions nouvelles, quel horizon pour l'agriculteur ; peupler la basse-cour de ces superbes volatiles dont les brillantes couleurs, le luxuriant plumage sont la gloire et la joie des pays de lumière, quel rêve éblouissant pour des éleveurs lassés de la monotonie du chant des Coqs, du gloussement des Dindons, du roucoulement des Pigeons, de la clameur discordante des Canards et des Oies !

C'étaient les étincelantes chimères des premiers jours d'enthousiasme, chimères sans lesquelles rien ne se crée, chimères dont les triomphants battements d'ailes entraînent les foules, comme les éclatantes sonneries des trompettes entraînent l'escadron qui charge, et qui,

lorsqu'elles ont mis en marche les esprits, suspendent leur vol, replient doucement leurs ailes et montrent de haut à ceux qui ont suivi leur élan les nouveaux horizons pratiquement accessibles.

Nous sommes arrivés à cette période de recueillement qui suit la période tumultueuse de la création. Nous n'essayons plus de tout importer à la fois : les Eponges et les Huîtres perlières, les gros Papillons serici-gènes de l'Asie et les petites Abeilles d'Amérique, les Silures du Danube et les Truites de Californie, les Tinamous du Nouveau-Monde, les Mégapodes d'Australie et les Faisans de tous les pays, les Agoutis et les Yaks, voire même les grands Singes dont on a pensé à faire des domestiques qui ne réclameraient peut-être pas la journée de huit heures et le repos hebdomadaire.

Nous nous sommes assagis. Si cette période de bouillonnement désordonné n'a pas été sans résultats parfois imprévus, si nous lui devons par exemple de voir voler en été sur les boulevards le superbe Papillon de l'Ailante échappé des élevages de Guérin-Méneville, nous avons depuis sérié les questions, nous avons concentré nos efforts sur un certain nombre d'entre elles dont la solution nous a paru plus prochaine ou plus immédiatement désirable, et nous avons été suivis dans cette voie. Chaque question nettement posée a valu de suite à notre Société un accroissement du nombre de ses membres, un accroissement de prospérité, un accroissement d'influence.

Parmi ces questions, il en est deux qui ont particulièrement excité l'intérêt, l'élevage des Chèvres, question bien modeste en apparence, mais à laquelle notre collègue M. Crepin, a su donner une importance toute nouvelle ; l'acclimatation du Nandou, petite Autruche de l'Amérique méridionale, dont M. Charles Debreuil s'est fait l'ardent apôtre.

La Chèvre, c'est, dit-on, la Vache du pauvre ; dès lors, personne n'en veut. On l'abandonne à ceux qui n'ont rien : M. Crepin ne songe pas à la leur reprendre, mais il voudrait qu'elle eût sa place un peu partout. Il a expliqué ses raisons dans un des plus jolis livres et des plus complets qui aient été écrits dans ces derniers temps sur

les animaux domestiques, et ses raisons sont particulièrement excellentes. Il a réhabilité la Chèvre d'une façon complète, comme sera avant peu réhabilité l'Ane lorsque les automobiles auront rendu inutile la vitesse et la force des Chevaux. Parce qu'ils sont robustes, vivent de peu, n'ont nul besoin de soins continus et ont su garder, dans le milieu misérable où on les maintient, une véritable indépendance de caractère, l'Ane et la Chèvre ont été, en leur qualité de pauvres gens, soupçonnés de tous les vices, accusés de tous les méfaits. Si l'Ane est stupide, désobéissant et têtu, la Chèvre est capricieuse et peut-être même quelque peu sorcière; elle détruit tout sur son passage; son époux n'a pas impunément prêté son pied et sa barbe au diable; elle a retenu quelque chose des maléfices du malin: il suffit qu'elle plante sa dent dans l'écorce d'un arbre pour amener sa mort; c'est elle qui empêche les forêts de couvrir les landes où elle vit; qui découronne les montagnes et qui a transformé en déserts nombre de plaines jadis fertiles. On méprise sa chair; son lait est tout au plus une sorte de médicament et sa rude toison ne vaut pas qu'on y prête attention. — Vous avez tort, nous dit fort justement M. Crepin; il y a Chèvre et Chèvre. Sans doute, il y a des Chèvres dont la chair a une odeur nauséabonde, dont le lait a une saveur désagréable, dont le poil est raide et inutilisable; mais il y a aussi des Chèvres dont la chair est plus savoureuse que celle des meilleurs présalés, dont le lait semblable à celui de la femme est particulièrement assimilable, et les plus fins tissus de laine sont faits de la soyeuse toison des Chèvres d'Angora. Choisissez de bonnes races, soignez leur reproduction, surveillez leurs croisements, exaltez par des unions bien assorties les propriétés utiles au rôle que vous destinez à vos élèves, et vous aurez des Chèvres qui seront des animaux de boucherie parfaits, des producteurs de laine de premier ordre et dont l'élevage ne vous coûtera presque rien. Vous aurez pour les jeunes enfants privés du lait maternel, pour les malades voués à la chair crue, une alimentation réparatrice tout à fait inoffensive, des nourrices de tout repos.

La Chèvre, en effet, ne contracte pas la tuberculose;

le sérum de son sang a même été considéré comme anti-tuberculeux ; elle ne saurait, par conséquent, véhiculer la terrible maladie dont si souvent les Vaches ont été les inconscientes propagatrices.

M. Crepin réclame donc pour la Chèvre une place d'honneur dans nos étables ; mais il ne voudrait que des animaux de choix, et il propose de créer pour eux une sorte de Herd-book, analogue à ceux des Chevaux de course ; à ceux que la Société d'Acclimatation elle-même créa jadis pour les Chiens de race ; il voudrait surtout que la Chèvre eût sa place dans les concours agricoles et la Société d'acclimatation demande à M. le Ministre de l'Agriculture la permission de signaler à toute sa bienveillance ce vœu très légitime.

Autour de son idée, M. Crepin a su créer tout un mouvement ; une section d'Etudes caprines a dû être instituée par la Société d'Acclimatation et déjà cette section est de celles dont les séances sont le plus suivies.

M. Debreuil nous transporte dans une toute autre région. Tout le monde connaît ses efforts pour acclimater le Tinamou et le Nandou ; on peut dire qu'il touche au but. Le Tinamou est un singulier Oiseau qui ne se rapproche étroitement d'aucun autre et qui a un peu l'aspect d'une Poule sans queue, à cou grêle, à bec quelque peu allongé ; ce devait être un nouveau gibier ; mais timide, sans défense, le pauvre animal est à la merci de tous les petits carnassiers en maraude ; il ne demanderait qu'à vivre dans nos pays, si l'on trouvait le moyen de protéger sa confiante existence et de lui apprendre à la garder. Tout autre est le Nandou. Bien plus petite que l'Autruche, il n'est pas encombrant comme elle ; trois fois au moins plus gros qu'un Dindon, si celui-ci demeure une volaille, il peut, lui, devenir un magnifique Oiseau de boucherie, dont la chair se vendrait en détail comme celle du Mouton, tout en conservant le goût de la chair d'Oiseau. Le Nandou fournit, en outre, des plumes et des œufs. Ses plumes n'ont été longtemps utilisées que pour faire des plumeaux ; on les faisait passer pour des plumes de Vautour ; on les met aujourd'hui sur les chapeaux des femmes où elles forment au théâtre un écran suffisamment encombrant ; elles valent en ce

moment 120 francs le kilogramme ; or, un Nandou peut facilement fournir, sans être déparé, 300 à 400 gr. de plumes par an. La femelle pond de 25 à 30 œufs, en deux fois, au printemps et en été ; chaque œuf pèse de 700 à 900 grammes et équivaut à 12 ou 15 œufs de Poule ; ils ont un goût tout aussi fin que ceux de Poules. Un couple de Nandous paye donc, en deux ans, sa valeur et, comme le prix de sa nourriture est des plus modérés, peu d'animaux sont aussi rémunérateurs. Partout où l'élevage du Nandou a été essayé en France, il a parfaitement réussi ; des parquets de 30 mètres de côté, entourés d'un grillage de 1 m. 20, leur suffisent. Mais de vastes plaines conviennent mieux à leurs ébats ; ils aiment d'ailleurs la compagnie et deviennent rapidement très familiers. Comme chez les Autruches, ce sont les mâles qui couvent les œufs et conduisent les petits vis-à-vis desquels les femelles se conduisent en marâtres si égoïstes qu'il les en faut séparer. Grands destructeurs de mauvaises herbes, les Nandous améliorent les prairies au lieu de les abîmer comme les Oies.

Mais ce ne sont pas les seules questions qui aient préoccupé la Société. Un rapide coup d'œil jeté sur les 400 pages de son Bulletin pour 1906 suffit à faire naître l'impression d'une activité aussi variée que féconde.

M. le professeur Trouessart continue la tradition de ses prédécesseurs en donnant à la Société d'Acclimatation tout le concours qu'une Ménagerie comme celle du Muséum peut offrir à une Société comme la nôtre, M. le professeur Trouessart, dis-je, a fait connaître les variations de notre Ecureuil ; M. le comte d'Orfeuille et notre secrétaire général M. Loyer se sont occupés de ce charmant Oiseau, le Colin de Virginie qui pourrait prospérer à côté de nos Cailles et de nos Perdrix aux qualités desquelles il ajoute celle d'être un grand destructeur d'Insectes, et les Poissons ont eu leur tour avec MM. Raveret-Wattel, Pellegrin et Le Fort.

Tout le monde connaît les brillants succès d'élevage que M. Raveret-Wattel, l'un de nos vice-présidents, a obtenus dans son établissement piscicole du Nid de Verdier. M. Raveret-Wattel ne veut pas que ses méthodes demeurent secrètes. Il vient de publier sur le repeuple-

ment des eaux et l'exploitation des étangs un ouvrage superbe, ouvrage tout plein d'érudition, d'expérience personnelle et de savoir. C'est toute l'histoire biologique et industrielle des Poissons naturels à nos eaux douces et des Poissons étrangers susceptibles d'y vivre qui est passée en revue dans ce beau livre. Une telle œuvre honore la Société où M. Raveret-Wattel a su se faire une si grande place.

L'acclimatation ne va pas sans susciter quelque méfiance. Le paysan français n'aime guère les nouveautés. Lorsque M. Debreuil parla pour la première fois des Nandous aux cultivateurs de son voisinage, ils lui répondirent : « Nous sommes d'honnêtes agriculteurs et non pas des montreurs d'animaux étrangers ; gardez vos Oiseaux. »

Aussi les animaux nouveaux qui envahissent une contrée ne tardent-ils pas à être chargés de tous les méfaits ; on leur attribue tous les malheurs dont on peut avoir à se plaindre. C'est ce qui arrive aujourd'hui à un magnifique Poisson tout or et azur qui nous vient des Etats-Unis où il est désigné sous le nom de Sun-Fish, que nous avons traduit par Perche Soleil. A entendre les paysans de Sologne, la Perche Soleil serait un Poisson détestable, vorace au possible et qui transformerait en une chair sans valeur tout ce qui devenait autrefois la chair succulente de nos petits Poissons indigènes. M. Le Fort demande un passe-port pour le nouveau venu, rustique et de bon goût : Certes, dit-il, comme tous les êtres de la création, ce Poisson a ses qualités et ses défauts, mais lorsque le nombre des qualités dépasse de beaucoup les imperfections d'un être, on peut remercier la Nature de l'avoir créé. On nous permettra d'ajouter pour demeurer dans la même note mystique : « Ainsi soit-il ! »

Un Poisson de la même famille, la Perche Noire ou Black Bass des Etats-Unis est actuellement, de la part de M. Edgar Roger, l'objet d'essais qui promettent à nos tables un plat supérieur à celui que lui fournissent les Brochets et d'une valeur égale à celle de ce roi des Poissons de nos côtes, le Bar.

M. Pellegrin nous offrait, l'an dernier, tout un peuple de jolis Poissons à mettre dans nos bassins et nos aqua-

riums comme Poissons d'ornement. Il nous donne, cette année, un travail des plus intéressants sur l'habitude qu'ont certains Poissons de garder dans leur bouche leurs œufs et leurs alevins jusqu'à ce que ces derniers soient capables de se tirer tout seuls d'affaire. Cette habitude est répandue dans les familles les plus diverses, celles des Siluridés (*Arius*, *Osteogeniosus*, *Galeichthys*, *Malopterurus*), des Cyprinodontidés (*Fundulus*, *Haplochilus*), un Ostéoglossidé, le gigantesque Arapaima (*Vastres*), la plupart des Cichlidés. Tous ces Poissons sont des Poissons d'eau douce, mais le fait s'observe également chez quelques Poissons marins (*Apogon*, *Cheilodipterus*, *Trematomus*). C'est généralement le mâle qui abrite ainsi les jeunes, comme c'est aussi le mâle qui construit le nid chez les Epinoches et les *Polyacanthus* ou qui porte les œufs sous son ventre chez les Syngnates et les Hippocampes ; chez la plupart des Cichlidés la femelle reprend le rôle qu'elle tient dans presque tout le règne animal, plus rarement les deux sexes interviennent.

Les végétaux ont joué, comme d'habitude, un rôle important dans nos travaux. Qu'il me soit permis de signaler, une fois de plus, l'activité de l'un de nos membres les plus zélés, M. Magne. M. Magne est un fervent ami des montagnes ; il ne peut faire surgir aux environs de Paris les altitudes auxquelles poussent les Edelweiss, les Gentianes et les autres Plantes qui prospèrent au voisinage des glaciers. Mais il a su créer toutes les ambiances qui permettent aux Plantes des montagnes de croître et de fleurir en plein bois de Boulogne, comme elles fleuriraient au contact des névés. Il a su créer de petites Alpes artificielles, aux rochers humides et froids. Les Edelweiss s'y trompent comme se trompent dans les serres chaudes les Orchidées des tropiques que M. Magne sait aussi admirablement cultiver. Lui aussi a conté dans un beau livre comment il a créé son jardin alpestre qui est également un jardin d'acclimatation. Il a semblé à ceux qui ont vu de près l'œuvre de M. Magne, que ses efforts persévérants devaient lui valoir la croix de la Légion d'honneur ; ce sera une fête pour notre Société, le jour où elle apprendra que cette distinction bien méritée lui a été accordée.

C'est, au contraire, sur la Côte d'Azur que nous conduit M. Robertson-Prosowski, la Côte d'Azur où l'abondance des Palmiers donne parfois l'illusion d'une région tropicale. C'est la région tout au moins où viennent aboutir, pour la joie des malades et des oisifs ou la consolation des joueurs malheureux, des plantes de toutes les parties du monde ; où il y a, pourrait-on dire, un peu de terre de tous les pays, et ce n'est pas là une figure de rhétorique. Lorsque Darwin écrivait son livre sur le rôle des Vers de terre dans la Nature, je passais pour bien connaître ces modestes animaux dont les espèces sont légion. Le maître en avait fait recueillir un très grand nombre dans les jardins de Nice ; il me les envoya en me demandant de lui faire connaître leurs noms : toutes les espèces qu'il me communiqua étaient d'origine étrangère. Ce petit monde était cosmopolite comme le grand ; il était venu des cinq parties du Globe avec la terre qui enveloppait les racines des fleurs, et il avait chassé nos espèces indigènes. Il y a ainsi à Nice des Palmiers d'un peu partout ; ils vivent dans la plus étroite promiscuité et se marient entre eux, sans souci des races, tout comme les gens, de la plus déplorable façon. Il en résulte tout un chaos de Plantes bizarres où M. Prosowski s'efforce de mettre de l'ordre. Sa modestie ne l'empêche pas d'y réussir pleinement et de réunir sur la biologie de ces beaux arbres les données les plus intéressantes.

La chaleur et la sécheresse d'un climat ont sur les Plantes une très singulière influence. Seules dans ces climats résistent et se multiplient les variétés et les races devenues des espèces qui ont peu à peu diminué leur consommation d'eau, en restreignant la surface d'évaporation, et en accumulant dans leur tissu la plus grande quantité possible d'un liquide sans lequel il ne saurait y avoir de vie. Elles ne se ramifient presque pas ; leurs feuilles se réduisent à de simples épines ; dans leur tige, épaissie et gonflée de sucs, elles établissent un véritable réservoir pour la saison sèche, comme font les Chameaux dans leur estomac. Ainsi réduites à une grosse tige verte, turgescents et couvertes d'aiguillons qui sont tout ce qui reste des feuilles, elles prennent un aspect

fantastique. Des Plantes appartenant aux familles les plus différentes peuvent se transfigurer ainsi ; tout le sud de Madagascar, beaucoup de régions sèches de l'Amérique, du Mexique notamment, sont couvertes de cette bizarre végétation. Les plus connues de ces Plantes sont les Cactées aux fleurs éclatantes, et dont tout le monde a vu quelques spécimens : le Figuier de Barbarie, ou Arbre à Raquettes, le Cierge du Pérou, sont répandus partout. L'étrange figure de ces Plantes les fait rechercher par les collectionneurs et l'un de leurs fournisseurs les plus heureux est un voyageur qui a rendu aux collections du Muséum des services qui lui ont valu, comme à notre conférencier d'aujourd'hui, M. Alluaud, la croix de la Légion d'honneur. M. Diguët a étudié les Cactées au point de vue économique ; il nous les montre produisant parfois des fruits savoureux, d'autres fois formant autour des plantations d'infranchissables barrières d'épines ou de hautes palissades, quelques-uns fournissent du bois ou même des fibres textiles. Ce seraient de précieuses conquêtes pour les régions désertiques de nos colonies.

Notre section coloniale a, du reste, été de celles qui ont présenté, comme d'habitude, le plus d'émulation. Elle a entendu sur Goundam, la rivale de Tombouctou, située à 75 kilomètres au Sud-Ouest de la grande ville nègre, une conférence des plus documentées du caporal Gérard, du service télégraphique de l'infanterie coloniale ; le caporal Gérard est un exemple. Observateur consciencieux et fin, il s'est vite intéressé à tout ce qui l'entourait ; il a reconstitué l'histoire du pays qu'il habitait, étudié sa topographie et ses ressources et il a fini par réunir autour de lui une précieuse ménagerie dont il comptait faire don au Muséum. Lorsqu'il voulut l'embarquer, on lui fit observer que son grade ne comportait pas de telles prétentions ; il nous a conduit tout de même un Guépârd, une Antilope Mohr et, en magnifique état, ce rare Edenté que les savants appellent *Orycté-ropé* et les indigènes Cochon de Terre. Afin que son grade ne soit plus un obstacle à sa bonne volonté, M. le général Famin a bien voulu le nommer sergent et nous ne saurions trop l'en remercier.

Mais il est un autre colonial qui rend à cette section et à la Société tout entière de quotidiens et importants services, c'est notre agent général M. Courtet. Comme officier d'administration de l'artillerie, M. Courtet a fait partie de cette brillante mission Chevalier qui nous a fait si bien connaître la région du Chari et du lac Tchad. Les qualités d'administrateur par lesquelles il s'est distingué durant cette mission, la science coloniale qu'il a acquise durant sa longue carrière coloniale, il a mis tout cela avec un zèle infatigable au service de la prospérité de notre Société. Notre Bulletin de cette année fait foi de ses connaissances si variées d'agriculteur colonial. Un jour, il nous parle du coton à Tahiti ; puis il passe au bétail de la région du Chari, à l'utilisation de la viande de Chèvre dans l'alimentation ; il nous fait connaître le curieux coton insubmersible que produit le Fromager ou Kapok, ou nous parle de la terrible Mouche Tsé-Tsé par laquelle il s'est fréquemment laissé piquer au cours de la descente des cours d'eau et qui propage parmi les Mammifères herbivores la meurtrière maladie du Nagana, tandis que sa sœur la *Glossina palpalis* propage, parmi les Nègres et aussi parmi les Européens, l'incurable maladie du Sommeil. Dans sa dernière séance, le Conseil de la Société a voté des remerciements et des félicitations à M. Courtet ; c'est une récompense que je considère comme un devoir de rendre publique aujourd'hui.

Cette Afrique naguère encore si mystérieuse de qui Aristote ne parlait qu'avec une sorte d'effroi : « La Lybie, disait-il, qui engendre sans cesse quelque monstre nouveau » — cette Afrique aujourd'hui parcourue en tous sens et dont la carte, toute blanche quand j'étais enfant, est aujourd'hui tout aussi couverte de noms que celle de notre France, cette Afrique, vous allez tout à l'heure en entendre parler par un voyageur de premier ordre, compatriote de Treich-Laplène, de Monteil, de Foureau et aussi le mien, M. Charles Alluaud. Il vous dira que la Lybie ne sait plus engendrer de monstres, qu'elle est simplement le refuge longtemps demeuré inaccessible des monstres qui jadis épouvantaient, dans la vallée de la Vézère, nos ancêtres, les chasseurs de l'âge de pierre, mais qui tombaient sous les coups des héros de cette

époque lointaine. C'est là que, fuyant la turbulence des races aryennes, sont allés vivre dans une paix relative, les Crocodiles, les énormes serpents Pythons, les Eléphants, les Rhinocéros, les Hippopotames, les Girafes et aussi les innombrables et gracieuses Antilopes que poursuivent les Lions et les Panthères et dont les Hyènes et les Chacals se partagent les cadavres.

L'ère de la paix est finie pour tous les êtres que dessinèrent sur les parois de leurs grottes les premiers occupants de notre sol et qui évoluèrent le long de nos fleuves, sur la lisière des forêts de la Gaule future, durant l'antique période tertiaire. Les armes perfectionnées de nos chasseurs les guettent; il est déjà fait de beaucoup d'entre eux de monstrueuses hécatombes; une disparition prochaine les menace; ils s'éteindront bientôt comme sont tout près de s'éteindre les Bisons d'Europe et ceux d'Amérique qui formaient, du temps de Femmore Cooper, de si magnifiques troupeaux. L'Angleterre, la Belgique, ont reconnu nécessaire de protéger ces puissants animaux, véritables monuments historiques vivants. Une Société des *Amis de l'Eléphant*, filiale de la nôtre, s'est formée chez nous pour atteindre ce résultat. M. Alluand vous parlera tout à l'heure de ce palpitant sujet, avec son habituelle éloquence.

Ainsi, Messieurs, notre action bienfaisante s'étend pas à pas sur le monde entier, et un double courant d'œuvres utiles nous relie aux contrées les plus lointaines. Nous drainons vers nous et nous enrichissons notre patrie de tout ce qui vit utilement dans les contrées lointaines et à ces contrées non seulement nous donnons en échange nos précieuses productions européennes, mais nous étendons sur elles toutes les sollicitudes qui éclosent parmi nos civilisations raffinées où l'horreur des massacres inutiles devient chaque jour plus puissante, où l'on reconnaît aux plus humbles parmi les êtres le même droit à la vie qu'à nous-mêmes.

Une Société qui se donne un tel programme mérite toutes les sympathies, tous les concours; les hommes de bien que vous allez récompenser nous sont un garant que sympathies et concours ne nous manqueront jamais.

RAPPORT
AU NOM DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES
présenté par M. LOYER

Secrétaire général de la Société,

Mesdames, Messieurs,

La Société d'Acclimatation vient d'accomplir sa cinquante-troisième année et, bien qu'arrivée à un âge qui peut paraître avancé, elle demeure toujours pleine de vigueur et de jeunesse, comme le sont les merveilleux spectacles de la nature à l'étude desquels elle reste toujours passionnément appliquée.

Notre Société, malgré la rude tâche que l'activité fiévreuse de ce siècle réserve à chacun d'entre nous, conserve le culte de la beauté sous sa forme la plus exacte et la plus pure, je veux dire l'admiration de la Nature sous tous ses aspects. Depuis l'humble Insecte jusqu'au puissant Mammifère, depuis l'hôte géant des forêts équatoriales jusqu'à la fleur délicate qui égaye de ses couleurs les pentes abruptes de nos montagnes, chaque être animé trouve parmi nous des observateurs soucieux d'en détailler les divers aspects, les plus subtiles particularités, heureux qu'ils sont lorsque le fruit de leur patient labeur est une conquête nouvelle pour le bien de l'humanité.

Cette activité persévérante dans le domaine des sciences naturelles appliquées ne s'est pas ralentie ; l'année 1906 n'a pas été inférieure à ses devancières et l'exposé des titres de nos lauréats vous permettra de juger des résultats heureux que nous avons obtenus.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES**Médaille de première classe**

L'étude des Mammifères qui peuplent les vastes étendues du Soudan français a fait déjà l'objet de savants travaux, mais si leur description est connue, si leurs dépouilles ornent déjà nos collections, peu de voyageurs avaient pu en étudier longuement les mœurs et en rapporter vivants, en France, les types les plus intéressants.

Le sergent Girard, de l'infanterie coloniale, a mis à profit les quelques loisirs que lui laissait la gestion du poste de télégraphie de Goundam, au Soudan français, pour se livrer à l'étude des Mammifères de cette région, étude qu'il a résumée en un mémoire très documenté, puis capturer, élever et tenter la domestication de certains d'entre eux qu'il a pu amener vivants en France, au prix de nombreuses difficultés.

De tels efforts méritent d'être distingués. Aussi sommes-nous heureux de décerner au sergent Girard notre médaille de première classe.

Médaille de seconde classe

Parmi les Ruminants exotiques, dont l'introduction nous paraît désirable, figure le Lama.

De haute taille, d'une grande endurance, capable de porter de lourds fardeaux, ce Mammifère pourrait être appelé à rendre, dans certaines parties de la France, de réels services, que les qualités de sa toison, de son cuir et de sa chair rendraient plus appréciables encore.

Notre collègue, M. L'Hermite a su réunir, il y a trois ans, les éléments d'un troupeau de ces intéressants animaux qui, par ses soins intelligents et sa constante surveillance, s'accroît chaque année par de nouvelles naissances.

Nous reconnaissons ce succès en accordant à M. L'Hermite notre médaille de seconde classe.

Mention honorable

M. Gaston Tournier a, dans un mémoire très documenté, condensé tous les travaux qui ont eu pour but la domestication et la protection de l'Eléphant d'Afrique.

Au moment où ce précieux Pachyderme menace de disparaître devant les poursuites acharnées dont il est l'objet, il était utile non seulement de présenter sa défense, mais encore de faire connaître les moyens de le protéger contre ses adversaires.

Nous encourageons vivement notre collègue à persévérer dans la voie qu'il s'est tracée en lui accordant une mention honorable.

SOUS-SECTION D'ETUDES CAPRINES

Grande Médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

L'accomplissement d'une bonne et utile action est la plus noble de toutes les satisfactions. Point n'est souvent besoin, pour cela, d'aller chercher, par-delà les océans, l'animal ou la plante qui doit rendre à nos concitoyens un réel service. Le sujet que l'on veut imposer est souvent tout près de nous.

Mais l'effort, pour le faire adopter par le public, est d'autant plus considérable à accomplir que son objet ne se présente pas avec ce parfum d'exotisme qui éveille la curiosité et en facilite l'introduction.

Il faut alors une somme considérable d'énergie pour franchir les multiples écueils qui barrent la route et gagner de haute main la victoire sur la routine et l'inertie.

Cette œuvre qui demande une habileté chaque jour plus grande, une activité toujours en éveil, M. Crepin l'a accomplie en menant la campagne, aujourd'hui couronnée de succès, en faveur de la Chèvre.

Il a soutenu le procès de cet intéressant Mammifère contre l'erreur et les préjugés, il en a signalé la résis-

tance à la tuberculose, il a montré quel utile auxiliaire il serait dans la lutte contre la mortalité infantile.

Notre collègue a également prouvé combien les qualités laitières de la Chèvre, jointes à sa valeur comme bête de boucherie, sans parler de son poil et de son cuir, pouvaient rendre d'utiles services aux populations de nos campagnes. Il en a décrit, en outre, les diverses races et montré comment, par sélection et croisement, nous pourrions améliorer nos types indigènes.

Le mérite de M. Crepin est considérable, nous ne pouvions mieux l'honorer qu'en lui attribuant notre grande médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médaille de première classe

Parmi les races de Chèvres, dont les éleveurs soucieux d'améliorer leur troupeau désirent l'introduction en France, figurent les Chèvres de Malte et de Murcie, au lait très riche et d'une saveur exquise.

M. Tolet, au cours du séjour qu'il fit en Algérie, a soigneusement étudié ses races, ainsi que la façon de les mettre en valeur sur notre sol.

Depuis, il a constitué en France, un troupeau comprenant les meilleurs types de chacune de ces races et se propose d'en vulgariser l'élevage dans notre pays.

Nous nous associons aux efforts de notre collègue en lui décernant une médaille de première classe.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

Médaille de première classe

Notre Société a, à maintes reprises, préconisé l'élevage en France du Nandou d'Amérique. Cette petite Autruche, dont Albert Geoffroy Saint-Hilaire voulait faire un « Oiseau de boucherie » et en recommandait la domestication à nos éleveurs français, a été bien accueillie par

tous ceux qui s'intéressent à l'accroissement de nos richesses nationales.

Parmi ceux qui ont contribué à développer en France l'acclimatation et la domestication de l'Autruche d'Amérique, figure M. Fernand d'Hébrard de Saint-Sulpice qui, depuis plusieurs années, obtient de remarquables reproductions des Nandous qu'il possède dans le Pas-de-Calais.

Nous sommes heureux de constater ces heureux résultats en accordant à notre collègue une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe

Il est très difficile d'acclimater un nouveau gibier et nombreux sont les échecs que les éleveurs ont eu, de ce chef, à enregistrer.

Depuis longtemps, l'on cherchait pour repeupler nos chasses un Gallinacé non migrateur qui pût remplacer la Caille et la Perdrix.

M. Bigot semble l'avoir trouvé, puisqu'à Saint-Firmin, dont il est faisandier en chef, une Caille percheuse de l'Amérique du Nord, le Colin de Virginie, reproduit et se cantonne sur les terrains de chasse de Chantilly.

En témoignage de l'intérêt que nous portons aux essais de M. Bigot, nous lui accordons une médaille de seconde classe.

*
* * *

Les Gallinacés qui comptent en Asie tant de brillants représentants en possèdent peu qui puissent rivaliser avec l'Argus.

Rare dans son pays d'origine, ce bel Oiseau est presque introuvable en France.

Aussi sommes-nous satisfaits de constater que M. Fauque a pu obtenir la reproduction, à la faisanderie d'Andilly, de ce magnifique représentant de la faune ornithologique de l'Asie méridionale ; nous reconnaissons tout le mérite du praticien expérimenté qu'est M. Fauque, en lui accordant une médaille de seconde classe.

3° SECTION. — AQUICULTURE

Médailles de première classe

Nous devons à M. J. Pellegrin plusieurs études d'un haut intérêt scientifique sur différents groupes de Poissons exotiques, notamment sur les Poissons d'eau douce de l'Indo-Chine et de l'Afrique tropicale française.

Les considérations d'ordre économique exposées dans ces études, les renseignements qu'elles fournissent sur les produits de la pêche en eau douce dans nos colonies africaines et indo-chinoises augmentent encore la valeur des travaux de notre savant collègue.

M. Pellegrin nous a également fourni dans des mémoires fort intéressants des détails nombreux sur diverses espèces susceptibles d'être utilisées en aquarium comme Poissons d'ornement.

La Société tient à adresser ses plus vifs remerciements à M. Pellegrin et lui attribue une médaille de première classe.

* * *

M. Charley-Poutiau, pisciculteur distingué, qui, depuis longtemps déjà, s'occupe avec succès de l'exploitation d'étangs dans le Limbourg belge, a, dans ces dernières années, porté principalement son activité sur l'élevage du petit Silure des Etats-Unis, connu sous le nom de Poisson-Chat.

Frappé de la multiplication rapide du Silure-nain dans ses étangs de Lommel et de la rusticité très grande de ce Poisson, notre collègue a entrepris avec un rare désintéressement, la propagation de cette espèce américaine, en distribuant de tous côtés des quantités considérables d'alevins. Enfin, il convient de rappeler la part que M. Charley-Poutiau a prise à la création du nouvel aquarium de Bruxelles, où l'observateur et l'éleveur pourront trouver des renseignements précieux et admirer dans son élément toute la faune dulcaquicole de la Belgique.

Pour l'ensemble de ses travaux, nous décernons à M. Charley-Poutiau une médaille de première classe.

Médaille de seconde classe

M. Descombes, président-fondateur de l'Association pour l'aménagement des montagnes, ne s'occupe pas seulement de l'œuvre si importante de la reconstitution de notre domaine forestier sur les terrains en pente. Comprenant toute l'utilité que présenterait la mise en valeur, au point de vue piscicole, de beaucoup de lacs laissés, jusqu'aujourd'hui, improductifs dans les hautes régions des Alpes et des Pyrénées, M. Descombes veut donner l'exemple en entreprenant l'empoissonnement d'un certain nombre de surfaces d'eau. C'est ainsi que, par ses soins, 500 Truites d'environ seize mois, provenant de l'établissement de pisciculture de Tillos, près Argelès, ont été déversées, en août dernier, dans le lac de Barroudes, situé à 2.437 m. d'altitude, dans les Hautes-Pyrénées.

Cette entreprise, qui, du reste, a parfaitement réussi, présente d'autant plus d'intérêt que cette nappe d'eau alimente plusieurs ruisseaux, qui, jusqu'ici dépourvus de Poissons, vont profiter de l'opération accomplie en amont.

Notre Société est heureuse de récompenser d'aussi utiles efforts en offrant à M. Descombes une médaille de seconde classe.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

Médailles de première classe

Nous devons à M. Lesne, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, de fort nombreux et intéressants travaux concernant l'Entomologie pure, mais nous ne saurions trop insister sur le rôle important qu'il a rempli dans la lutte entreprise contre les Insectes nuisibles.

Les importants articles d'Entomologie appliquée dans

lesquels il a signalé les ennemis de nos cultures et préconisé les moyens à employer pour les détruire ont rendu un signalé service à l'agriculture.

Nous en félicitons l'auteur en lui octroyant notre médaille de première classe.

*
* . *

Parmi les adversaires de nos Arbres fruitiers, les plus redoutables sont, à coup sûr, les Insectes qui, sous la forme larvaire ou transformés en individus parfaits, s'attaquent à la fleur, aux fruits, à l'arbre lui-même.

Par eux, maintes récoltes qui semblaient pleines de promesses ont été anéanties.

L'un des plus rudes adversaires de ces ennemis innombrables est, sans contredit, M. Barsac qui, dans un ouvrage très documenté, a indiqué non seulement les moyens curatifs, mais aussi les traitements préventifs à employer pour préserver nos cultures fruitières des déprédations des Insectes.

Nous sommes heureux d'offrir à M. Barsac, en considération de ses utiles travaux, notre médaille de première classe.

Médaille de seconde classe

Parmi les remarquables collections rapportées d'Extrême-Orient par feu l'abbé David et dont une partie a trouvé place dans les galeries du Muséum d'Histoire naturelle, une fraction importante avait été léguée à l'Institut catholique de Paris.

La part réservée à l'Entomologie y était fort importante, mais, sans le concours d'un amateur doublé d'un savant, ces documents si intéressants menaçaient d'être perdus pour la science.

M. l'abbé Foucher a bien voulu consacrer une bonne part de son temps et toute son activité au classement méthodique, à la détermination et à l'installation de ces remarquables spécimens entomologiques.

Nous devons l'en féliciter en lui accordant notre médaille de seconde classe.

5^e SECTION. -- BOTANIQUE**Médaille d'or offerte par M. le Ministre de l'Agriculture**

Longtemps l'on avait considéré comme impossible l'acclimatation sur nos pelouses de ces délicates fleurs qui ornent, au printemps, les pentes de nos montagnes et vont jusqu'au pied des glaciers et au bord des précipices apporter la note gaie de leurs vives couleurs aux paysages sévères et grandioses de nos Alpes et de nos Pyrénées.

Nombreux sont ceux qui ont tenté d'enlever à nos montagnes le privilège de voir naître et fleurir ces charmantes Plantes alpestres.

Parmi eux, M. Magne a entrepris et obtenu, après de nombreuses difficultés, le succès cherché si longtemps.

Grâce à ses observations, à ses longues recherches, à ses nombreuses expériences, les Plantes des montagnes s'élèvent, se reproduisent dans nos jardins et apportent dans nos cultures florales la grâce de leur attitude et la fraîcheur de leur coloris.

Nous devons féliciter hautement notre collègue du succès qu'il a obtenu, grâce à son énergie et à son opiniâtreté, et c'est en considération de l'important service qu'il a rendu à la cause de l'acclimatation que nous sommes heureux de lui octroyer la médaille d'or offerte par le Gouvernement de la République française.

Grande Médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore**Geoffroy Saint-Hilaire**

M. R. Rolland-Gosselin se livre, à Villefranche-sur-Mer, depuis de longues années, à la culture des Plantes exotiques qui pourraient être introduites avec succès dans les jardins de la Provence.

Il s'est attaché surtout à l'étude des Cactus et des Agaves et en a acclimaté de fort rares et même des espèces nouvelles pour la science.

Collaborateur de notre regretté collègue le D^r Weber,

M. Rolland-Gosselin a continué les travaux que celui-ci avait laissé inachevés ; la part qu'il a prise dans l'étude des Plantes si curieuses et si intéressantes de la famille des Cactées est considérable, les descriptions qu'il nous a données d'espèces nouvelles méritaient que notre Société reconnût ses efforts en lui décernant sa grande médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe

M. Robertson-Proschowsky a réuni, près de Nice, une collection de Plantes exotiques considérable qui comprend, on peut le dire, toutes les espèces cultivées dans la région. Il y a rassemblé aussi de nombreux Végétaux rares ou non encore introduits en Provence et a réussi à acclimater sur la Côte d'Azur bon nombre d'entre eux.

Notre collègue s'est surtout attaché à l'étude des Palmiers dont il a constitué une collection aussi complète que possible. Les observations qu'il a faites sur leur rusticité et leur élevage, réunies en un mémoire fort intéressant, serviront beaucoup à l'acclimatation de ces splendides Végétaux sur le littoral méditerranéen.

Nous sommes heureux d'accorder à M. Robertson-Proschowsky, pour l'ensemble de ses travaux, notre médaille de première classe.

* * *

La Compagnie du chemin de fer de Lyon fait, depuis longtemps, les plus louables efforts pour le développement de l'agriculture en Algérie et en Tunisie.

Elle a trouvé en M. Michalet un collaborateur ardent, éclairé, qui s'est mis à l'œuvre avec résolution, dans le but d'amener nos possessions de l'Afrique septentrionale à contribuer de plus en plus au ravitaillement de la France en produits agricoles.

Sous la direction de M. Michalet, les Plantes intéressantes : Arbres utiles, Plantes alimentaires et autres, sont cultivées dans les jardins des gares du réseau de la Compagnie, sur les territoires de l'Algérie et de la Tunisie,

où elles sont vues et examinées par les colons au cours de leurs voyages.

Dans de nombreux mémoires ou notes publiés dans les journaux locaux, M. Michalet a fait connaître l'intérêt que présenterait la culture de ces Plantes et doté, de la sorte, nos colonies du nord de l'Afrique d'un ample service de renseignements, en même temps qu'il créait partout de nombreux jardins d'essai.

Les services rendus par M. Michalet justifient pleinement l'octroi de la médaille de première classe que nous lui avons accordée.

*
* * *

Il est peu de jardin botanique qui puisse rivaliser avec le Jardin d'essai du Hamma. Les merveilles végétales qu'il contient font l'admiration de tous ceux qui l'ont visité.

Si le mérite de l'organisation de ce magnifique ensemble revient à notre collègue M. Charles Rivière, du moins devons-nous signaler aussi la part importante que trois de ses collaborateurs ont prise dans le développement de cette utile institution. Je veux parler de MM. Giraud, Uteza et Banchereau qui, depuis de longues années, se sont distingués à la tête des services dont ils avaient la direction : acclimatation générale de Végétaux divers, relevés météorologiques et enregistrement des principaux faits de végétation, greffage de Végétaux exotiques.

Les services rendus à l'acclimatation en Algérie par ces trois chefs de service méritaient que notre Société attribuât à MM. Giraud, Uteza et Banchereau, sa médaille de première classe.

6^e SECTION. — COLONISATION

Grande Médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire

Nous devons à M. Léon Diguët de remarquables travaux sur les Agaves et les Cactées du Mexique. Ces

Plantes aux aspects bizarres et qui forment aujourd'hui la richesse de territoires jadis réputés impropres à toute culture ont été étudiées sur place par le savant botaniste, qui en a décrit de nouvelles espèces et a rapporté de remarquables documents sur ces Végétaux si intéressants dont il a exposé les propriétés et indiqué les services rendus aux habitants de ces contrées.

M. Léon Diguët a tout particulièrement étudié ces diverses espèces au point de vue de leur acclimatation et de leur utilisation en France et surtout dans nos colonies.

C'est en raison de ces remarquables travaux que nous décernons à M. Léon Diguët notre grande médaille (hors classe) à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Médailles de première classe

Il faut, à ceux qui vont aux colonies, une somme considérable de renseignements précis, clairs et bien exposés sur tout ce qu'ils sont appelés à rencontrer. Il leur faut surtout des renseignements portant sur des choses vues et observées par un esprit judicieux, dans le pays nouveau pour eux, qui va leur servir de nouvelle patrie.

C'est une lacune que le D^r Maclaud, administrateur des colonies, vient de combler en présentant au public colonial ses notes sur les Mammifères et les Oiseaux de l'Afrique occidentale, où sont condensés tous les documents de nature à faire connaître au colon les éléments divers de la faune indigène, sauvage ou domestique.

Nous nous empressons de reconnaître tout le mérite de l'œuvre du D^r Maclaud en lui offrant notre médaille de première classe.

*
* * *

Notre Société s'intéresse à tous les efforts qui ont pour but l'amélioration de notre domaine colonial. Aussi devait-elle distinguer, parmi les agriculteurs coloniaux, M. Fauchère, sous-inspecteur de l'Agriculture, à Tamatave.

Créateur du Jardin d'Essai de Nanisana, près de Tana-

narive, il s'est attaché à préconiser auprès des colons les meilleurs procédés de culture dont l'influence a eu les plus heureux résultats. Il est aussi l'auteur d'un excellent travail sur la culture pratique du Cacaoyer et la préparation du cacao ; ce livre écrit par un homme compétent, qui a visité les régions où le Cacaoyer est l'objet de cultures importantes, est le plus parfait de ceux qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur cette question, si intéressante pour certaines de nos colonies.

En témoignage de l'importance que nous attachons à ses travaux, nous décernons à M. Fauchère notre médaille de première classe.

* * *

L'étude des Plantes de la Péninsule indo-chinoise a tenté bien des naturalistes. Parmi eux, nous devons tout spécialement mentionner le R. P. Cadière qui, au cours de ses voyages en Annam, s'est attaché à récolter de nombreux échantillons de Fougères dont quelques-unes n'étaient pas connues et a doté la science d'un certain nombre d'espèces nouvelles.

Le P. Cadière a étudié également les Plantes alimentaires et médicinales de l'Annam et a rédigé sur ce sujet des notes fort documentées.

Nous en reconnaissons tout le mérite en lui attribuant notre médaille de première classe.

Médaille de seconde classe

Nous sommes heureux de saluer en la personne du sergent d'Alleizette, de l'infanterie coloniale, un de ces jeunes hommes qui, non contents de servir le pays en assurant la sécurité de nos possessions d'outre-mer, contribuent encore, par leur activité et leur science, au développement de nos colonies.

Envoyé à Madagascar, le sergent d'Alleizette fut détaché, à cause de ses capacités professionnelles, au Jardin d'Essai de Nanisana où il établit un cours de Botanique appliquée à l'usage des élèves malgaches, leur apprenant à connaître les Plantes et à les élever.

Utilisant ses loisirs à la recherche des Plantes nouvelles, il a fait divers envois de graines, ainsi que de Plantes en herbier au Muséum d'Histoire naturelle et à notre Société.

De pareils efforts méritaient d'être encouragés. Aussi offrons-nous au sergent d'Alleizette notre médaille de seconde classe.

Vous avez constaté avec nous, Messieurs, que, grâce aux efforts de nos collègues, la cause que nous défendons a, cette année encore, gagné du terrain, mais notre Société, à côté des satisfactions légitimes que leur succès lui cause, compte également des jours de tristesse et de deuil.

Nous avons à déplorer la disparition de Mme Noël Valois, de MM. de Belbeuf, Cézard, Degron, Kœchlin, Lejeune, Le Souef, Lestibouois, Lesperon, Mariani, Montrouge, Paquetteau et de Salves-Vachères.

Notre Société ressent cruellement la perte qu'elle a éprouvée en la personne de ces regrettés collaborateurs et nous nous associons à ceux qui les pleurent pour rendre un dernier hommage à leur mémoire.

Mais en même temps que ces vides se produisent dans nos rangs, de nouvelles recrues viennent nous apporter le concours de leur talent et de leur activité, et assurent à notre œuvre la durée et la prospérité.

C'est le nombre et la valeur de ces adhésions qui nous permet de considérer l'avenir avec confiance et de continuer le bon combat en faveur du but éminemment utile que nous avons toujours poursuivi.

Par décision du 30 Janvier 1907, M. le Ministre de
l'Agriculture a accordé à la Société une subvention de
1.380 francs pour l'année 1907.

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1907

CONSEIL. — COMMISSIONS. — BUREAUX DES SECTIONS.

CONSEIL D'ADMINISTRATION POUR 1907

BUREAU

Président.

M. Edmond PERRIER, membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine. Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

Vice-Présidents.

MM. C. RAVERET-WATTEEL, Directeur de la Station aquicole du Nid-de-Verdier.

Comte de PONTBRIAND, Sénateur.

Baron Jules de GUERNE.

D. BOIS, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, professeur à l'Ecole coloniale.

Secrétaire-Général.

M. Maurice LOYER.

Vice-Secrétaires.

MM. R. LE FORT, *Secrétaire pour l'étranger.*

H. HUA, Directeur-Adjoint à l'Ecole des Hautes - Etudes, *Secrétaire du Conseil.*

MILHE-POUTINGON, Docteur en droit, *Secrétaire pour l'Intérieur.*

Ch. DEBREUIL, *Secrétaire des Séances.*

Trésorier.

M. le D^r SEBILLOTTE.

Archiviste-Bibliothécaire.

N.

Membres du Conseil

- MM. MAGAUD-D'AUBUSSON, Docteur en droit.
 Comte Raymond de DALMAS, propriétaire.
 LECOMTE, Professeur de botanique au Muséum d'Histoire naturelle.
 LE MYRE DE VILERS, ancien Ministre plénipotentiaire.
 LEPRINCE, ancien Président de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche.
 D^r P. MARCHAL, Professeur à l'Institut national agronomique, Directeur de la Station entomologique de Paris.
 L. MERSEY, Conservateur des Eaux et Forêts, chef du service de la Pêche et de la Pisciculture au Ministère de l'Agriculture.
 BOUEL, propriétaire.
 Comte d'ORFEUILLE, propriétaire.
 ACHALME, Directeur du Laboratoire colonial du Muséum d'Histoire naturelle.
 D^r E. TROUËSSART, Professeur de mammalogie au Muséum d'Histoire naturelle.
 WUIRION, ancien Inspecteur général au jardin d'Acclimatation.

Présidents honoraires.

- MM. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE.
 LE MYRE DE VILERS.

Vice-Président honoraire.

M. BUREAU.

Secrétaires généraux honoraires.

- MM. Amédée BERTHOULE.
 Baron Jules de GUERNE.

Archiviste-Bibliothécaire honoraire.

M. MOREL.

Membres honoraires du Conseil.

- MM. FRANÇOIS.
 D^r BLANCHARD,

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

*Membres pris dans le Conseil*MM. DEBREUIL
TROUSSERT
WUIRION*Membres pris dans la Société*MM. MAILLES
MAGNE
DURIEZ**COMMISSION DES RÉCOMPENSES**MM. le PRÉSIDENT et le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL (*Membres permanents*)*Délégués du Conseil*

MM. DEBREUIL, DE GUERNE, RAVERET-WATTEL.

Délégués des Sections

Première section. — *Mammifères*. — MM. MAILLES.
 Deuxième section. — *Ornithologie*. — WUIRION.
 Troisième section. — *Aquiculture*. — PELLEGRIN.
 Quatrième section. — *Entomologie*. — CLÉMENT.
 Cinquième section. — *Botanique*. — BOIS.
 Sixième section. — *Colonisation*. — CHEVALIER.

COMMISSION DE PUBLICATION

La Commission de publication est composée des Présidents de Sections, du Secrétaire général et des Vice-Secrétaires.

BUREAUX DES SECTIONS**1^o Section. — Mammifères.**

MM. DEBREUIL, *délégué du Conseil*
 D^r TROUSSERT, *président*.
 WUIRION, *vice-président*.
 ROQUES, *secrétaire*.

**Sous-Section
d'Études Caprines**

MM. DE GUERNE, *Président*.
 Comte D'ORFEUILLE, *Vice-Président*.
 CREPIN, *Secrétaire*.

2^o Section. — Ornithologie

MM. C^{te} DE DALMAS, *délégué du Conseil*.
 MAGAUD-D'AUBUSSON, *président*.
 MAILLES, *vice-président*.
 MÉNÉGAUX, *id.*
 C^{te} D'ORFEUILLE, *secrétaire*.

3^o Section — Aquiculture

MM. DE GUERNE, *délégué du Conseil*
 MERSEY, *président*.
 RAVERET-WATTEL, *vice-président*.
 BRUYÈRE, *secrétaire*.

4^o Section — Entomologie

MM. MARCHAL, *délégué du Conseil*
 CLÉMENT, *président*.
 MARCHAL, *vice-président*.
 ROYER, *secrétaire*.

5^o Section — Botanique

MM. LECOMTE, *délégué du Conseil*.
 BOIS, *président*.
 POISSON, *vice-président*.
 GÉROME, *secrétaire*.

6^o Section — Colonisation

MM. HUA, *délégué du Conseil*.
 CHEVALIER, *président*.
 ACHALME, *vice-président*.
 COURTET, *secrétaire*.

LISTE SUPPLÉMENTAIRE

DES

MEMBRES

de la Société Nationale d'Acclimatation de France

arrêtée au 31 Janvier 1907

A. — MEMBRES BIENFAITEURS

* SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE FERDINAND DE BULGARIE.

Présentateurs :
M. le Président
et
MM.
B^{on} de GUERNE.
C^{te} de PONTBRIAND

B. — SOCIÉTÉS AGRÉGÉES

SOCIÉTÉ HORTICOLE, VITICOLE ET BOTANIQUE DE MELUN (Seine-et-Marne).

RÀVERET-WATTEL
Jules DE GUERNE

C. — MEMBRES ACTIFS

MM.

AÛHALME (Pierre-Jean), Directeur du Laboratoire colonial du Muséum, 1, rue Andrieux, Paris.

BOIS.
d'ORFEUILLE.

ANTHONY (Raoul-Louis-Ferdinand), préparateur au Muséum, 55, rue de Buffon, Paris.

TROUSSERT.
CHEVALIER.

BARRETTO (Abel-Juvino), Industriel, Rio Grande do Norte, Natal (Brésil).

LOYER.
SÉBILLOTTE.

BEARN (Comte François de), château d'Eslayou, par Lescar (Basses-Pyrénées).

TOLET.
DEBREUIL.

BERTHEMY (B^{on} Jean-Marie-Ernest), château de La Borde, par le Châtelet-en-Brie (Seine-et-Marne).

HUSSON.
LOYER

BEZIERS (M^{me}), 76, boulevard de l'Hôpital Lorient (Morbihan).

BOIS.
HUA.

BLANCHON (H.-L. ALPHONSE), Rédacteur en chef de la Chasse illustrée, 22, rue de Beaune, Paris.

CREPIN.
TERNIER.

BONY (Victor-Henri-Pierre), Ingénieur civil et aviculteur-éleveur, Publiciste agricole, 17, rue du 4^e Zouaves, à Bry-sur-Marne (Seine).

DE GUERNE.
d'ORFEUILLE.

BORDEAUX (Jardin botanique de Bordeaux Gironde, directeur M. BEILLE.

LOYER.
DEBREUIL.

* BUXAREO ORIBE (Félix), Eleveur, chevalier du Mérite agricole, 25 Mayo n^o 447 à Montevideo (Uruguay).

LOYER.
DEBREUIL.

CAILLAT (Adrien-Charles), 20, rue Chalgrin, Paris.

CREPIN.
LOYER.

CALLEBANT (Victor), à Termonde (Belgique).	LOYER DEBREUIL.
CHAPPELLIER (Jacques - Albert), Ingénieur-agronome, licencié ès-sciences, faubourg Poissonnière, 46, Paris.	LOYER. DEBREUIL.
COTTIN-ANGAR (M ^{lle} Marguerite), 9, rue Royale, Paris, et domaine de Cossigny à Chevry (Seine-et-Marne).	CREPIN. LOYER.
DANGLADE (M ^{me}), château de Sauveterre, par Lombez (Gers).	C ^{te} D'ORFEUILLE MAGAUD d'Aubusson
DASSET (Georges), Propriétaire - Agriculteur, 19, rue d'Aumale, Paris, et à Chilly-Mazarin, par Longjumeau (Seine-et-Oise).	M ^{ms} VALOIS CREPIN.
DECHAMBRE (P.), Professeur de Zootechnie à l'école nationale de Grignon, 25, rue des Écoles, à Charenton (Seine).	DEBREUIL. CREPIN.
DELAMARE DE MONCHAUX (C ^{te} Maurice), 6, rue de Bellechasse à Paris, et château de Trousseux, par Cour-Cheverny (Loir-et-Cher).	DEBREUIL. LOYER.
DELORME (M ^{elle} Berthe-Jeanne-Émilie), Propriétaire à Lavalla par Izieux (Loire).	LOYER. DEBREUIL.
* DUBOSC (E. G.), château de Préfossé, par Etretat (Seine-Inférieure).	HERMENIER MAGAUD d'Aubusson
ESPARBÈS (M ^{me} MALI D'), Palais de Fontainebleau (Seine-et-Marne).	DEBREUIL LOYER
FROMENT-MEURICE (Georges), Statuaire, 5, rue de Balzac, Paris, et à Épinay-sous-Sénart.	BOVEL. DEBREUIL.
GRANEL, Docteur en médecine, 121, rue de la Pompe, Paris.	DEBREUIL. LOYER.
GRANEL (M ^{ms}) 121, rue de la Pompe, Paris.	CREPIN. LOYER.
GOULAIN (Comte de), Sénateur, 9, place du Palais-Bourbon, Paris.	MAILLARD. DE PONTBRIAND.
GONTCHAROFF (B ^{on} de), Président de la Société d'Aviculture rurale de Russie, à Moscou.	CREPIN. LOYER.
* HERMENIER (Georges), Ingénieur-Propriétaire, 58, rue de Londres, Paris, et à Draveil (Seine-et-Oise).	DEBREUIL. LOYER.
HOURBETTE (P.), Négociant, agriculteur et éleveur, 233, rue S ^t -Martin, Paris.	SÉBILLOTTE. DEBREUIL.
HUBAULT (André-Paul Eugène), à Beni-Caid, près Djidjelli, Constantine (Algérie).	C ^{te} D'ORFEUILLE CREPIN
HUSSON (Paul-Claude-Marie-Robert), à Preuilly, par Donnemarie-en-Montois (Seine-et-Marne).	CREPIN. LOYER.

JOUBERT (Étienne), Professeur d'agriculture, 34, rue Guérin, à Fontainebleau (Seine-et-Marne).	DEBREUIL. CREPIN.
LALANNE (Gaston), Docteur ès-sciences et en médecine, au Castel-d'Andorte, Le Bouscat (Gironde).	LOYER. BELLE.
LAMETH (Comtesse Suzanne de), Propriétaire, château d'Henencourt, par Warlay-Baillon (Somme).	DE GUERNE. CREPIN.
LOISEL, Directeur du Laboratoire d'embryologie générale et expérimentale à l'école des Hautes-Études, Professeur aux cours secondaires de la Sorbonne, 6, rue de l'École-de-Médecine, Paris.	DE GUERNE. DEBREUIL.
MAILLET (Louis), 37, avenue Hoche, à Auxerre (Yonne).	D'ORFEUILLE. LOYER.
MÉNEGAUX, Assistant au Muséum d'histoire naturelle, à Bourg-la-Reine (Seine).	TROUSSERT. LOYER.
MONTAIGU (Comte Auguste de), château de Bourron, à Bourron (Seine-et-Marne).	DE PONTBRIAND. MAILLARD.
MORIN (Eugène-Félix-Marie), Notaire, villa Ker-Yvon, à Etaples (Côtes-du-Nord).	LOYER. DEBREUIL.
MUTEAU (Henri), Docteur en droit, chef-adjoint du cabinet du sous-secrétaire d'État à la Guerre, chevalier du mérite agricole, 57, rue des Vignes, Paris.	RAVERET-WATTEL TROUSSERT.
NATTAN (M ^{me} Jenny), 12, rue du Buisson, à Créteil (Seine).	DEBREUIL. LOYER.
NOGUÉS (Joseph), Architecte, 15, place des Vignaux, à Bagnères-de-Bigorre (Haute-Pyrénées).	HUA. D'ORFEUILLE.
NORMAND (M ^{me} Marguerite), 43, rue de Sainte-Adresse, Le Havre.	CREPIN. M ^{me} VALOIS.
POISSON (Jules), Assistant au Muséum d'histoire naturelle, 32, rue de la Clef, Paris.	LOYER. DEBREUIL.
RONDONY (M ^{me} Jeanne), Les Blanches-Terres, par Rang-du-Fiers (Pas-de-Calais).	CREPIN. C ^{ie} D'ORFEUILLE.
RONSSERAY (Albert-Jules-Pierre), Vice-Président du Syndicat des produits alimentaires en gros, rue de l'Orphelinat à Fleury-Meudon (Seine).	LOYER. DURIEZ.
ROZIÈRE (M ^{me} Jeanne QUESNEL DE LA), à Sainte-Ménéhould (Marne).	CREPIN. D'ORFEUILLE.
SAINVILLE (Emmanuel de), Artiste-peintre et éleveur-amateur, 56, rue Notre-Dame-de-Lorette et Manoir des Courbes, Vaux, par St-Germain-des-Prés (Loiret).	D'ORFEUILLE. LOYER.

SELLIER (Ovide), Propriétaire, 6, place de Budapest, Paris.	LOYER. DEBREUIL.
SILVAIN, Sociétaire de la Comédie-Française, 22. avenue La Lauzière, à Asnières (Seine).	ED. ROSTAND. ERBEAU.
SIMON (Paul), Villa Louise-Élisabeth à Andernos (Gironde).	DELAURIER. DE BONNAL.
STRELEN (Auguste), Gérant des filatures et tissages Koechlin, à Willer près Thann (Alsace).	DEBREUIL. LOYER.
THIRCUIT-LEFÈVRE (Gustave-Joseph), Propriétaire-éleveur, 11, villa Parmentier, chemin de la Fontaine Baudry, à Dijon (Côte-d'Or).	D'ORFEUILLE. DE FOUGÈRES.
TOLET, 42, Cours Pasteur, à Bordeaux (Gironde).	CREPIN. LOYER.
TOURNIER (Gaston), Publiciste colonial, 34, rue Pigalle, Paris.	DE GUERNE. TROUSSART.
VALOIS (M ^{me} Noël), 13, rue de l'Abbaye, Paris.	CREPIN. LOYER.
VALOIS (Jean-Joseph-Charles), 13, rue de l'Abbaye, Paris.	DEBREUIL. LOYER.
VIGIER (D' C), Professeur à l'école supérieure des Sciences, 1, Boulevard de France à Alger.	DEBREUIL. DE GUERNE.

ESSAI DE SERICICULTURE EN ALGERIE

Par Louis MARQUINEZ

L'industrie de la soie peut, aujourd'hui, être considérée comme éminemment française ; de tous les points du globe l'on rend justice à l'art de nos ouvriers Français et aux magnifiques étoffes créées par eux, pour la plus grande gloire de l'industrie nationale.

Notre suprématie s'affirme, non seulement par le génie de nos ouvriers, mais encore et surtout par la supériorité de notre grainage.

La France, seule, livre de la graine de Vers à soie indemne de maladies et dont l'éducation peut être suivie en tous les pays sans aucuns dangers pouvant résulter de la qualité de la graine ; d'innombrables demandes dont nous avons été l'objet et de l'enquête personnelle à laquelle nous nous sommes livré, résulte pour nous la preuve incontestable de cette supériorité qui s'affirme tous les jours aux yeux de l'étranger.

Les temps sont loin où il nous fallait avoir recours à l'étranger pour pouvoir continuer des éducations que nos populations séricicoles, persévérantes, entendaient ne point abandonner. La graine était alors fournie par l'étranger, et une grosse partie des économies de nos populations séricicoles allaient au loin, perdue à jamais pour notre pays.

Il eût été difficile, cependant, de pouvoir agir autrement en raison des maladies épidémiques qui détruisaient alors avec persistance et malgré d'incalculables efforts, toutes les magnaneries.

Combien de sériciculteurs furent ruinés et réduits à la misère ?

Ce fut alors que l'Etat, s'émouvant d'une situation justement digne d'intérêt, prit en mains la défense de nos populations ouvrières fortement menacées et mit tout en œuvre pour combattre le fléau grandissant. L'on fit appel à de nombreux savants. Le mal put être conjuré, la maladie connue et ses causes dévoilées.

Ici se placent les merveilleux travaux de l'éminent Pasteur.

Pasteur eut le mérite de définir les maladies qui n'étaient alors connues que par les ravages causés ; il eut le talent de retrouver les causes de ces maladies et il donna à tous les sériciculteurs des conseils intelligents et éclairés sur l'art d'élever les Vers à soie, les soins à leur donner, l'hygiène à observer, les règles d'aération et de chauffage à appliquer, et enfin le mode de grainage à suivre, l'opération du grainage ayant été défectueuse jusqu'alors.

Le remède ne fut pas trouvé, il ne l'est pas encore du reste, mais il fut donné de pouvoir éviter les maladies en observant scrupuleusement les pratiques enseignées par le savant Pasteur.

Et aujourd'hui, grâce au grainage cellulaire conseillé par lui, grâce surtout aux études microscopiques permettant de découvrir les germes de ces terribles maladies qui sont la ruine de nos magnaniers, la France fournit à elle seule ou à peu près, la graine nécessaire à toutes les populations séricicoles du globe.

L'Algérie voulut également apporter son tribut à l'industrie de la soie. D'importantes magnaneries se créèrent, alors que la France ne suffisait plus à alimenter les filatures et qu'il fallait acquérir ailleurs les quantités de cocons nécessaires à la confection des tissus.

Les colons d'Algérie, trop enclins peut-être à la monoculture, n'hésitèrent pas à planter de nombreux Mûriers, indépendamment de ceux qui existaient déjà, et ils se livrèrent corps et âme à la nouvelle industrie.

Les résultats furent excellents, la température de certains points de l'Algérie se prêtant merveilleusement, en avril et mai, à l'éducation des Vers à soie, et le sol étant très accessible au Mûrier.

L'on put croire un instant que la nouvelle industrie serait pour l'Algérie une richesse nouvelle.

Les Vers à soie s'élevaient avec la plus grande facilité ; point n'était besoin d'être grand clerc pour conduire une éducation ; les maladies étant inconnues, les cocons se vendaient à des prix dépassant toute espérance ; des gens édifiaient des fortunes rapides avec les seuls produits de leurs magnaneries.

Beaucoup s'ingéniant même à augmenter les revenus, cependant extraordinaires, de leurs magnaneries, imaginèrent un procédé nouveau qui consistait à vendre

de la graine de Vers à soie « au produit ». L'éleveur s'engageait à payer au graineur un franc par kilogramme de cocons obtenu ; l'once de graines rapportait ainsi au graineur 60 à 70 francs.

Si l'on tient compte que le kilogramme de cocons soumis au grainage donne en moyenne 2 onces 1/2 de graines et que l'on peut obtenir avec une seule once de graines 60 à 70 kilogrammes de cocons, représentant au grainage 150 à 175 onces de graines, l'on peut aisément se rendre compte des bénéfices anormaux des graineurs d'alors !

L'on verra au cours de notre modeste étude quelles furent les conséquences de ces pratiques et la spéculation honteuse à laquelle elles donnèrent ouverture.

L'industrie de la soie était donc florissante ; des filatures furent installées, installations plus ou moins rudimentaires, mais qui réalisaient de sérieux bénéfices, tout en permettant parfois aux éleveurs de recueillir un gain certain.

Tout allait donc à merveille lorsque la baisse des cours arriva, la baisse brutale, rapide, foudroyante et, avec elle, la ruine de l'industrie encore à l'état embryonnaire.

Aussitôt et avec la mobilité d'esprit qui malheureusement nous caractérise, l'industrie fut abandonnée, les magnaneries furent délaissées ; elles gisent çà et là aujourd'hui ; les filatures durent également cesser leurs travaux, l'industrie de la soie avait vécu.

Les pertes furent nombreuses.

Les magnaniers d'alors ne purent pas, tout d'abord, exactement définir la cause originaire d'une baisse aussi foudroyante. Ils se convainquirent trop tard, malheureusement !

Les maladies épidémiques avaient totalement détruit leurs magnaneries.

Ces maladies contre lesquelles la métropole luttait tant, ces épidémies à l'encontre desquelles les savants multipliaient leurs efforts, avaient fini par s'abattre en Algérie et trouvant ici un terrain propice à leur action dévastatrice, elles avaient infesté les régions séricicoles de l'Algérie.

Était-on suffisamment prémuni contre ces maladies ? Avait-on, devant la douloureuse expérience de la métropole, fait tout ce qu'il était humainement possible de faire

pour opposer une barrière infranchissable à l'œuvre mal-faisante des maladies nombreuses affectant les Vers à soie ?

Hélas, non ! Et nous allons nous efforcer de le démontrer.

De l'effet, cherchons la cause.

Nous avons décrit plus haut comment certains graineurs inconscients, avides ou malhonnêtes, vendaient la graine de Vers à soie « au produit », c'est-à-dire au prix d'un franc par kilogramme de cocons obtenus avec l'once vendue.

Ainsi que nous l'avons dit, ces graineurs vendaient par ces procédés, et en prenant une moyenne très basse, l'once de graines à raison de 40 francs.

En élevant les Vers à soie provenant d'une once de graines, ces graines obtenaient en moyenne 60 kilogrammes de cocons.

Soumettant ces 60 kilogrammes de cocons au grainage, ces graineurs, étant donné que chaque kilogramme de cocons produit 2 onces 1/2 de graines, obtenaient cent cinquante onces de graines de Vers à soie.

Par la vente de ces graines « au produit », et en prenant la moyenne de 40 francs l'once, les 150 onces obtenues rapportaient donc aux mêmes graineurs la modeste somme de six mille francs.

Ainsi les Vers à soie, provenant d'une once de graines, élevés par eux rapportaient à ces graineurs six mille francs !

L'on conçoit aisément que de tels rapports eurent pour résultat de rendre ces commerçants avides de gains que l'on peut qualifier d'anormaux.

Les graineurs n'eurent plus qu'un but : produire de la graine en plus grande quantité.

Abandonnant toute prudence, faisant abstraction de toute loyauté, certains graineurs soumièrent au grainage tous les cocons provenant de leurs éducations.

La sélection des bons et des mauvais ne se fit plus, les chambres de grainage reçurent toutes sortes de cocons ; tous les Papillons furent employés au grainage !

L'on ne tint ou l'on ne voulut tenir compte des recommandations faites sans cesse par nos savants enseignant le grainage cellulaire, l'éloignement et le jet de tout Pa-

pillon corpusculeux, des « chiques » ou cocons mous, sans résistance, des cocons ouverts, des Papillons nés de chrysalides provenant de Vers à soie n'ayant pas filé, etc., rien ne fut observé, il fallait de la graine pour pouvoir continuer à fournir aux demandes qui affluaient en Algérie.

A cet exemple contagieux vint s'ajouter un nouveau désastre.

Chaque éducateur voulut, lui aussi, produire la graine nécessaire à l'éducation suivante, afin de ne pas avoir à s'adresser au graineur et à lui payer le prix élevé de l'once de graines « au produit ».

L'éducateur s'était rendu compte et avait appris chez le graineur ou ailleurs, à faire de la graine. On lui avait dit et il avait pu constater qu'il suffisait pour cela d'opérer comme suit : faire choix d'un lot de cocons, relier ceux-ci en forme de chapelet au moyen d'un fil, laisser éclore les Papillons et soumettre les femelles à l'action des mâles ; séparer les mâles des femelles 6 heures après ; jeter les premiers, mettre les seconds sur une lustrine noire et leur laisser pondre les œufs, puis jeter les femelles et enfermer la graine ; en hiver, détacher cette dernière de la lustrine avec un couteau et mettre cette graine dans des boîtes de carton jusqu'au moment de l'approche de l'éclosion.

Suivant scrupuleusement ces bizarres données, l'éducateur eut l'avantage de faire « sa graine » pour l'année suivante ; mais pouvait-il, notre éducateur, se rendre un compte exact de la valeur des cocons et des Papillons qu'il soumettait au grainage !

Evidemment non ! À chacun son métier, a dit un vieux proverbe et rien n'est plus difficile, à notre humble avis, que de savoir élever des Vers à soie. N'est pas sériciculteur qui veut, et le devient qui peut, après de longues années d'études et d'essais plus ou moins malheureux.

Qu'advint-il à notre éducateur ? L'année suivante, il éleva les Vers à soie provenant de « sa graine » ; il eut une récolte faible ; continuant ses errements, il n'eut plus, l'année suivante, qu'une récolte moindre et il termina par une récolte nulle. La dégénérescence faisait son œuvre.

Placé dans cette situation nouvelle et inattendue pour lui, situation dont il ne se rendait pas exactement compte,

notre éducateur voulut, lui aussi, tirer parti de la mauvaise récolte qu'il venait de faire.

Et alors, imitant le graineur, et sachant, pour l'avoir entendu ou vu, que ce graineur gagnait beaucoup d'argent en ne vendant que de la graine, notre éducateur fit aussi de la graine destinée à la vente, et il se servit pour cela de tous les cocons provenant de la récolte presque nulle qu'il venait d'avoir.

Il n'est pas utile, croyons-nous, d'insister outre mesure et de se demander quelle valeur durent avoir les cocons produits par la graine ainsi faite.

Enfin, il est équitable d'ajouter que les marchands, les acheteurs de cocons venus de toutes parts ne furent pas toujours d'une loyauté rigoureuse.

Ces marchands se divisaient en deux catégories :

La première se composait des acheteurs de cocons destinés à la filature. Ils n'achetaient que des cocons parfaits ; les cocons percés, doublés ou autres n'étaient acquis par eux que pour être cardés.

La seconde catégorie se composait des acheteurs de cocons destinés au grainage.

Prétendant, avec raison, que le grainage devait être fait avec le plus grand soin et au moyen de cocons provenant d'éducatrices bien conduites, et exempts de maladie, ces marchands ne consentaient à acquérir que les cocons de première qualité, délaissant tout ce qui était inférieur.

Le prix offert étant rémunérateur, l'éducateur acceptait de vendre les plus beaux cocons, mais il demandait que par faveur, on lui prît la seconde partie du lot, composée de cocons de valeur moindre et de chiques, doubles, etc.

Le marchand, après un moment d'hésitation, acceptait de prendre le lot composant la seconde partie, mais tirant argument de ce que ce lot était pour lui impropre à toute consommation, il acquerrait cette seconde partie à un prix ridicule venant compenser le prix rémunérateur offert pour la première partie.

L'opération terminée, le même marchand se retirait dans ses locaux et soumettait au grainage tous les cocons qu'il venait d'acquérir, bons et mauvais.

Il est aisé de concevoir que par ces différents procédés l'industrie séricicole devait fatalement périr.

Ces pratiques, voulues ou involontaires, eurent pour résultat la destruction totale des magnaneries.

Les récoltes provenant des graines ainsi obtenues ne pouvaient qu'être désastreuses ; les cocons avaient totalement perdu leur valeur marchande et leur qualité séricifère. Parfois, l'impitoyable maladie fauchait tous les Vers avant d'arriver à la montée, réduisant ainsi à néant les efforts des magnaniers et leur faisant subir des pertes considérables.

Lorsque les magnaniers constatèrent des résultats aussi pitoyables, ils abandonnèrent totalement les magnaneries dont ils ne voulaient plus entendre parler.

Pourtant, il fallait s'attendre à la dégénérescence de la race ! Les procédés désastreux que nous signalons devaient fatalement conduire à cette dégénérescence inévitable.

Les magnaniers furent, au moins en partie, les propres auteurs de leur ruine.

Nous allons le démontrer :

Nous avons dit que chaque éducateur, voulant se passer des services du graineur, avait décidé de « faire lui-même sa graine » pour l'éducation suivante ; nous allons trouver dans ce fait seul le facteur le plus important de la dégénérescence ; « *uti non abuti* », telle aurait dû être la maxime constamment présente à l'esprit des éleveurs !

L'exploitation intensive de tout animal conduit fatalement à une diminution progressive de ses facultés vitales, et cette diminution progressive entraîne finalement la diminution de l'espèce animale elle-même.

Dès qu'un animal voit ses facultés vitales diminuer, il est *ipso facto*, la victime toute désignée des maladies qui fondent sur lui et l'épuisent, lui et sa génération.

La consanguinité est la cause primordiale de la dégénérescence des Vers à soie.

Il faut avoir le soin de renouveler la graine fréquemment, par des échanges ou des achats.

Et si l'on voulait nous croire, jamais aucun éleveur ne devrait faire de la graine.

Les éleveurs ne possèdent pas tous, en effet, les instruments scientifiques nécessaires à l'étude approfondie des Papillons soumis au grainage ou des Vers soumis à l'élevage ; il leur est donc bien difficile de pouvoir définir

exactement si la graine faite par eux est saine, robuste, exempte de maladie et peut être affectée à l'éducation suivante.

Ainsi que nous l'avons dit, le système cellulaire Pasteur est le seul pouvant, sinon être un garant absolu, au moins offrir des garanties sérieuses de sélection, mais les grands éducateurs seuls peuvent se livrer à ce grainage, à cause de l'outillage et du matériel spéciaux qu'il exige et qu'ils peuvent seuls avoir !

Et encore, ainsi que l'indique notre restriction précédente, les grands éducateurs ne livrent pas eux-mêmes, parfois, de la graine excellente.

Il est donc exact de soutenir que les éleveurs ne doivent jamais « grainer », pour employer l'expression favorite ; en faisant constamment la graine nécessaire à l'éducation suivante, les éleveurs de petites éducations allient toujours les sujets provenant de la même éducation. La consanguinité est en ce cas devenue chez eux la règle de la reproduction.

Or, la consanguinité est funeste à la vitalité de toute race animale dont elle entraîne la disparition.

Il n'est peut-être pas inutile d'ajouter encore que bien d'autres causes ont pu conduire à la dégénérescence de ce brillant animal dont l'existence entière est consacrée à notre bien-être.

En Chine, sa patrie d'origine, et à l'état sauvage par exemple, le Ver s'accommode aussi bien des fortes chaleurs d'été que des buées du printemps. Le célèbre Justi rapporte une expérience curieuse faite au collège Thérésien, à Vienne, en 1753, en présence d'une assemblée nombreuse de gens intéressés à la sériciculture : On fit l'expérience réitérée de mettre pendant cinq minutes un Ver à soie dans de la glace dont la température fut portée à un degré si bas que l'on douta si des hommes pourraient y vivre. Le Ver à soie fut retiré vivant de cette glace après les cinq minutes. (Voir rapport sur une nouvelle culture de la soie au Bureau de consultation des Arts et Métiers, 14 Messidor, an II.)

L'abbé Sauvage rapporte des observations à peu près semblables.

Nos éleveurs préservent du froid et du chaud la graine des Vers à soie, prenant le soin parfois rigoureux, de

l'empêcher d'éclorre alors qu'il fait froid ou, au contraire, provoquant cette éclosion pour ne faire qu'une seule montée.

Nous convenons parfaitement qu'il est fort désagréable d'avoir plusieurs montées, mais il faut cependant ne pas corriger la nature.

Avec un soin jaloux, la nature veille à faire naître l'animal alors que les premiers bourgeons apparaissent au Mûrier.

S'il est exact que de nombreuses montées sont plus ou moins agréables à l'éducateur, il est non moins exact que les nombreuses montées ont l'avantage de diminuer les accidents qui sont la conséquence des orages fréquents au moment des montées ; vienne un orage lors d'une seule montée et toute la récolte peut se trouver en danger, tandis qu'il est manifestement plus rare de voir les orages se répéter à chaque montée.

D'autre part, il faut rapprocher le produit de l'arbre qui le nourrit. Nos éleveurs emploient pour la nourriture du Ver à soie des feuilles de Mûriers taillés ou greffés, et généralement des feuilles de Mûriers à mûres noires.

Le Ver se nourrissant, en Chine, d'un Mûrier tout spécial, il importe de lui donner un Mûrier qui réunisse les conditions nécessaires à l'alimentation que trouve ce Ver à l'état sauvage.

Le Mûrier sauvageon paraît être le seul remplissant ces conditions ; l'éminent Pasteur l'a lui-même conseillé comme constituant un moyen préventif de la flacherie, cette terrible maladie héréditaire.

L'on pourra naturellement objecter qu'il est fort difficile de rencontrer assez de Sauvageons pour mener à bien toute une éducation. A cela nous répondrons qu'il est absolument nécessaire de commencer au moins toute éducation avec du Mûrier sauvageon si l'on tient à avoir des Vers robustes et aptes à supporter bien des contre-temps.

Si l'on ne peut pas disposer de Sauvageons en quantité suffisante, il est absolument indispensable de n'employer pour la nourriture des Vers à soie que le Mûrier à fruits blancs.

Bien des considérations se rattachent à cette question importante de la nourriture, et le cadre forcément étroit

de la présente note ne peut laisser place suffisante à une étude de ce genre sur laquelle nous nous promettons du reste de revenir.

L'entassement des Vers dans les magnaneries surchauffées, mal aérées, les délitements à la main froissant ainsi les Vers à chaque changement d'état, le manque d'hygiène et de propreté, l'inobservation flagrante des règles de l'agglomération des individus sont encore autant de facteurs importants de la dégénérescence.

Il ne faut pas oublier qu'à l'état sauvage le Ver se nourrit comme il l'entend, il prend ses repas quand il le veut ; étant en toute liberté, il n'a pas de litière immédiate sous lui, rien ne le gêne dans ses mouvements, libre qu'il est de faire ce que bon lui semble.

Dans la magnanerie, au contraire, le Ver a constamment sous lui une couche de feuilles plus ou moins pourries, dont les émanations et même le simple contact lui sont souvent funestes.

L'hygiène et la propreté sont donc des principes qu'il ne faut jamais perdre de vue et qui doivent être la préoccupation constante de l'éleveur.

Les Vers souffrent déjà beaucoup de leur mode d'existence, ils se plient plus ou moins bien à cette éducation forcée, à cette domestication obligatoirement imposée, il faut donc, autant que possible, conduire l'éducation de manière à ce que le Ver, quoique domestiqué, retrouve dans cette domestication la plus grande partie des avantages que lui procurait la liberté.

Tous les anciens se montrèrent les plus grands ennemis de la domestication du Ver ; tous les auteurs sont également de chauds partisans de l'éducation la plus rapprochée de la nature (Olivier de Serres, Isnard, Boissier de Sauvages, Pomier, Dubet, l'abbé Rozier, Dandolo, Robinet, etc.).

Et l'on conçoit aisément que la sériciculture forcée aboutisse à l'anéantissement complet de la race. Les expériences tentées par certains éleveurs ont démontré jusqu'à l'évidence que rien ne valait la nature.

Les Ursulines de Montigny-sur-Vingeaune ont élevé en plein air, avec succès, pendant près de dix ans une race locale dont elles ont obtenu des résultats absolument merveilleux. (Voir Gobin.)

Il faut nécessairement revenir à une éducation normale se rapprochant le plus des soins que les Vers trouvent dans la nature. Et il faut, surtout, nous ne saurions trop le répéter, se défendre de faire de la graine ; il est nécessaire de la prendre au dehors, de la faire venir de loin. C'est là une des conditions vitales de l'industrie, ce sont des considérations qu'il est prudent de ne pas négliger.

Ces grandes lignes, tracées à la hâte, établissent les causes qui, à notre avis, ont provoqué la dégénérescence de notre race de Vers à soie, en Algérie, la diminution de la qualité séricifère des cocons, l'infériorité de ces derniers et comme conséquence le départ des acheteurs fuyant un produit qui n'avait plus de valeur marchande.

Tout le monde a, peu ou prou, élevé des Vers à soie, beaucoup de gens se souviennent encore des années fructueuses au cours desquelles des fortunes se sont établies.

Bien des gens encore consentiraient à élever des Vers à soie, mais l'objection naturelle qui vient à leur esprit est la baisse des cours. Les prix ne sont plus aussi rémunérateurs qu'autrefois.

Et en vertu du principe que plus le capital est moindre plus l'intérêt doit être élevé, les gens repoussent aujourd'hui une culture qui n'offre plus les gros bénéfices d'antan.

L'on nous citait tout dernièrement, à Alger, l'exemple d'un employé de chemin de fer qui avait obtenu, en élevant une très faible quantité de Vers à soie, un rendement de deux kilogrammes de cocons par gramme, ce qui représente une moyenne de 60 kilogrammes à l'once ; l'on nous disait que cet employé se plaignait amèrement de ce que le produit n'était pas en rapport avec le travail donné.

Et cependant un grand éducateur s'estimerait fort heureux si un rendement pareil lui était assuré tous les ans.

Plus le capital est moindre plus l'intérêt doit être élevé.

Et cela est vrai. La réflexion de l'employé en question se retrouve chez la plupart des éleveurs.

C'est ici le cas, croyons-nous, de rappeler à ces éleveurs des observations de nature à modifier peut-être leur étrange raisonnement.

En général, l'on réussit beaucoup mieux l'entreprise d'un travail que l'on peut diriger soi-même que l'exploita-

tion d'une industrie dont la direction doit être confiée à tiers.

En sériciculture, plus que dans n'importe quelle industrie, la petite éducation rapporte beaucoup plus que les grandes, cela est rigoureusement exact.

Dans ses réflexions sur les vers à soie, adressées à la nation française, l'Italien Berthezen s'exprimait ainsi :

« M. Sauvage (1) et beaucoup d'autres auteurs et praticiens ont toujours observé qu'une éducation d'une seule once de graines produit souvent, et même entre des mains novices, cent livres de cocons et au delà, tandis qu'une éducation de dix onces en donne à peine, aux plus habiles et dans une bonne réussite, soixante livres par once et qu'une éducation de vingt onces produit rarement pour chaque once au delà de vingt q à trente livres de cocons.

« Mais qu'on joigne ensemble l'ordre, la distribution dont je parle ; qu'on apporte la réforme dans le régime du Ver à soie et l'on saura bientôt pourquoi j'obtiens cent livres de cocons, non d'une once, mais seulement d'une demi-once de graine ; l'on saura que l'once doit en fournir deux cents... (2) »

Comme on le voit, le principe de la petite éducation remonte à une date assez éloignée, puisque le savant Berthezen, volontairement choisi par nous parmi tant d'autres, reconnaissait déjà les bienfaits de l'élevage par petites quantités.

Et nous avons pu constater nous-mêmes en différentes expériences souvent répétées, que l'on obtenait des résultats absolument merveilleux en élevant une petite colonie de Vers, une demi-once par exemple.

Et cela se conçoit aisément.

Etant donnée la faible quantité de Vers à élever, l'éducateur apporte à son éducation des soins particuliers et n'interrompt pas. Il peut donner plusieurs repas par jour, peut déliter à chaque repas, les Vers ont plus d'air, plus d'espace ; les règles de l'hygiène, de l'aération, de chauffage sont mieux observées, l'éleveur peut, en un mot, entourer sa petite éducation d'attentions spéciales qui lui

(1) *Mémoires sur l'éducation des Vers à soie*, Nîmes 1763, page 52.

(2) Réflexions publiées par la *Feuille du Cultivateur* en 1792.

feront obtenir une récolte abondante et nous pouvons ajouter exceptionnelle.

Car les cocons obtenus seront beaucoup plus lourds, les qualités séricifères de ces cocons seront supérieures, et le nombre de cocons sera de beaucoup plus élevé que ne le sera celui obtenu par le grand éducateur.

Et cela parce que le petit éducateur a pu surveiller lui-même sa colonie, qu'il n'a pas été contraint de s'adresser à des tiers plus ou moins consciencieux, et qu'enfin ses Vers n'ont jamais souffert.

Le grand éducateur est obligé de prendre des gens qui se chargeront plus ou moins bien de la conduite de l'éducation ; ces gens, dont l'intérêt personnel ne se trouvera pas directement en jeu, apporteront un concours plus ou moins actif et intelligent au grand éducateur celui-ci, très absorbé, ne pourra naturellement pas s'occuper des moindres détails de sa magnanerie et la récolte seule sera pour lui l'indication que le rendement de son exploitation est inférieur d'un demi ou de deux tiers aux résultats obtenus par les petits éleveurs.

Nous combattons toujours du reste la grande éducation, à moins cependant de suivre un système de divisions et d'organisation que nous décrirons un jour peut-être.

Pour que l'industrie séricicole soit florissante en Algérie, pour que la soie devienne un produit de la colonie et un produit rémunérateur, il est absolument nécessaire que l'on revienne aux principes de la petite éducation.

Et pour cela chaque famille, chaque ménage dans la campagne devrait élever une demi-once de Vers à soie, cette demi-once pourrait être élevée par la femme seule aidée de ses enfants. Ce serait une besogne amusante et un enseignement utile pour ces derniers ; la femme vraiment ménagère trouverait dans cette demi-once, dont l'éducation ne lui coûterait presque rien, le moyen de se rendre utile et d'apporter son tribut à la caisse du ménage, car une demi-once pouvant produire de 30 à 40 kilogrammes de cocons, et ces cocons se vendant à l'état frais et selon la qualité, 2 francs, 2 fr. 50 ou 3 francs le kilogramme, la ménagère verrait ses soins et ses travaux récompensés par 80, 100 ou 120 francs pour un rendement de 40 kilos.

Ajoutant à cela la prime allouée par le Gouvernement

français, le produit total serait de 100, 120 ou 140 francs.

Ainsi en prenant le chiffre moyen de 100 francs, une demi-once de graines donnerait à la ménagère un rendement de 100 francs produit en moins de 40 jours.

N'oublions pas que l'ouvrière habile n'arrive que fort tard à gagner 2 francs par jour.

N'est-ce pas là un résultat appréciable pour chaque ménage? N'y voit-on pas, sans parti pris, une source de produit appréciable pour tous les ménages que la fortune n'a pas dorés?

Et l'on peut être persuadé que la maladie n'atteindra pas cette petite éducation, car celle-ci aura été entourée de tous les soins possibles et imaginables; la ménagère connaissant tous les sujets de sa petite éducation aura tôt fait de se familiariser avec eux, de les connaître et de constater le bon ou le mauvais état de santé de ses pensionnaires à toute heure de la journée.

Oui, mais, nous dira-t-on, qui achètera les cocons? Qui prendra ces petites quantités? Ne craignez-vous pas que le filateur ne dédaigne ces petits rendements pour se rendre acquéreur de la grosse partie qu'il sait devoir trouver en Syrie, en Perse ou ailleurs?

Nous ne le croyons pas, mais il est absolument nécessaire pour cela que le Gouvernement, sous l'égide duquel l'on se place constamment, fasse une fois de plus œuvre utile et méritoire.

Nous allons pour cela rappeler brièvement et à titre d'enseignement, comment les sériciculteurs sont traités ou se comportent en certains pays étrangers, l'on pourra ainsi se rendre compte de la sollicitude dont sont entourés les éleveurs de Vers à soie à l'étranger.

(A suivre).

LES PALMIERS DE LA COTE D'AZUR

LEUR RÉSISTANCE AU FROID (1) (*Suite*)

Par A. ROBERTSON PROSCHOWSKI

SABAL Adans. — Tous les *Sabal* que j'ai essayés ont résisté et même sans aucun abri ; du reste ce sont des Palmiers essentiellement héliophiles, qui languissent à l'ombre. Une douzaine d'espèces ont été décrites scientifiquement, mais j'en cultive environ le double de ce nombre, que j'ai achetées sous autant de noms. Ces Palmiers ont un si lent développement qu'il faudrait de longues années pour obtenir des plantes adultes à étudier. J'ai reçu aussi des graines de Palmiers du Département de l'Agriculture des Etats-Unis, qui ont été récemment nommées par le botaniste Cook, et qui me semblent être des graines de *Sabal*. Au même établissement très généreux, je dois d'autres graines de Palmiers que je n'avais pu me procurer ailleurs. Il règne quelque confusion dans le genre *Sabal* comme dans tant d'autres genres de Palmiers. J'ai pensé faire œuvre utile en réunissant toutes les espèces ou soi-disant espèces d'un même genre en un même endroit, de manière à les comparer plus facilement. C'est ainsi que j'ai agi notamment avec les *Phœnix* et avec les *Cocos*, dont il se trouve également un grand nombre dans le commerce sous des noms non reconnus par la science.

Il sera donc cette fois possible de mettre quelque ordre dans cette confusion de synonymes, dont le moindre inconvénient est peut-être que l'acheteur ne sait jamais ce qu'il va recevoir, et souvent quelque espèce très ordinaire et de peu de valeur commerciale, au lieu d'une espèce rare et payée comme telle. Comme pour les *Phœnix*, je crois mieux faire de m'abstenir de donner les noms sous lesquels j'ai reçu tous ces *Sabal*. Ce genre est des plus faciles à reconnaître par tant de caractères ; cela n'em-

(1) V. *Bulletin* Novembre, Décembre 1906, p. 340 et 376.

pêche pas, cependant, que j'ai reçu du commerce plusieurs *Sabal* comme étant d'autres Palmiers de genres divers.

Quelques *Sabal* ont le limbe si peu résistant qu'il se déchire assez facilement près de l'insertion du pétiole sous l'influence des vents forts, mais tous ne sont pas dans ce cas, et c'est à tort, qu'on s'abstient d'en planter dans les jardins, car beaucoup d'espèces ont une grande valeur ornementale. Aucun *Sabal* n'a jamais souffert dans mon jardin, et plusieurs espèces comme le *S. Adansoni* Guerns, le *S. Palmetto* R. et Sch. résistent à — 10° cent., et peut-être encore d'autres. L'espèce qui se développe le plus vite dans mon jardin est le *S. mauritiæformis* Grisebach et Wendl. Cette espèce, que je n'ai jamais vue à l'état adulte, est réputée le plus joli des *Sabal*, et il serait à recommander qu'on l'introduisît en nombre dans les jardins. Ce Palmier, de 20 à 25 mètres de hauteur, et à tronc assez mince, en serait l'un des plus gracieux ornements.

SERENOA Hook. — Le *S. serrulata* Hook., de Caroline, Floride et Texas, est une espèce curieuse presque introuvable dans le commerce. Des graines et plantes sont offertes, mais ne sont jamais vraies. Ce n'est que par le Département de l'Agriculture des Etats-Unis que j'ai pu obtenir enfin la vraie espèce qui est très rustique, ainsi que le *S. arborescens* Cook, qui est probablement une variété du *S. serrulata*.

COLPOTHRINAX Griseb. et Wendl. — Le *C. Wrightii* Griseb. et Wendl., la seule espèce connue, a péri dans mon jardin, sans que je puisse dire si c'est le froid qui en est cause, car mes essais n'ont pas été assez complets.

BRAHEA Mart. — Toutes les espèces que j'ai essayées, *B. calcarea* Liebm., *B. dulcis* Mart., *B. nitida* Lind. et une quatrième, qui est peut-être le *B. nobilis* Rollis, de beaucoup la plus jolie, sont très rustiques dans mon jardin, mais de croissance lente. Il est probable que les autres espèces de *Brahea* seraient aussi rustiques.

ERYTHEA S. Wats. — Ces Palmiers, souvent confondus avec les *Brahea*, sont aussi rustiques que ces derniers, au

moins quelques espèces, mais de croissance plus rapide. Quatre espèces sont actuellement connues, dont deux n'ont été découvertes que récemment.

THRINAX L. f. — J'ai essayé beaucoup d'espèces dont aucune n'a résisté. Le *T. argentea* Lodd. a résisté à une température d'environ 0° cent., mais a péri par des températures plus basses ; d'autres espèces ont péri déjà à + 5° cent. Quant au *T. argentea*, qui est souvent désigné comme rustique, il doit s'agir du *T. argentea* Seem., qui est synonyme de *Acanthorhiza Warszewiczii*, dont j'ai parlé plus haut.

M. Jules Daveau m'a déclaré, lors de ma visite au jardin botanique de Lisbonne, dont il était à cette époque l'inspecteur, qu'il avait également trouvé les *Thrinax* trop délicats pour la culture à l'air libre, et pourtant Lisbonne a un climat plus doux que Nice.

C'est regrettable, car les *Thrinax* sont parmi les plus jolis Palmiers, à cause de leur très gracieux feuillage et de leur tronc mince.

TRITHRINAX Mart. — Je n'ai pu me procurer d'autres espèces que le *T. brasiliensis* Mart. et le *T. campestris* Griseb. et Dr., ce dernier par graines qu'a bien voulu m'envoyer M. le D^r Dammer, conservateur du jardin botanique de Berlin. Les deux espèces sont très rustiques, mais de croissance lente. Les autres espèces connues seraient probablement aussi rustiques.

COPERNICIA Mart. — Je n'ai pu me procurer que deux espèces de ce genre, le *C. cerifera* Mart. et le *C. macroglossa* Wendl., les deux sont dans le commerce, et je ne suis pas sûr de posséder les vraies espèces, car quelques caractères semblent manquer. Il est probable que tous ou presque tous les *Copernicia* seraient rustiques ici.

PRITCHARDIA Seem. et Wendl. — Les '*P. filifera* Fzl. (*Washingtonia* Wendl.) et *P. robusta* (*Washingtonia*), sont de beaucoup les Palmiers de climat sub-tropical qui se développent le plus vite. J'ai vu une de ces espèces qui, 14 ans après le semis avait environ 8 mètres de hauteur. Ce sont des Palmiers de haute taille et très im-

posants, mais moins gracieux que la plupart des autres Palmiers à cause de leur tronc très gros. C'est du reste un défaut que ces espèces ont en commun avec le *Phœnix canariensis*, l'arbre qui, avec les *Pritchardia*, contribuera, dans un avenir peu éloigné, plus que toutes les autres espèces de Palmiers, à donner un aspect tout à fait tropical à la Côte d'Azur, quand des milliers de Palmiers des trois espèces domineront le paysage, alors si différent des paysages ordinaires des bords de la Méditerranée, avec les Oliviers, Pins Parasols et d'Alep, Cyprès pyramidaux, Caroubiers, Chênes verts et quelques autres espèces arborescentes.

J'ai reçu des graines de quelques Palmiers sous d'autres noms que les deux indiqués ci-dessus, mais qui semblent être les mêmes. Du reste ils forment un sous-genre, *Washingtonia*, distingué par quelques botanistes, des *Eupritchardia* dont peut-être aucune espèce ne serait rustique ici. J'en ai essayé plusieurs dont la plus rustique était le *P. Gaudichaudii* Seem. et Wendl., qui pourtant a péri à — 3° cent., après avoir végété pendant quelques années, tandis que les *Washingtonia* après leur germination se développent avec une grande rapidité, ce qui est très rarement le cas avec les Palmiers qui, même dans les meilleures conditions, ont une croissance très lente pendant les premières années de leur existence, à quelques exceptions près (notamment les *Oreodoxa*).

LICUALA Rumph. — Je n'ai essayé que les *L. horrida* Blume et *L. spinosa* Wurmb. qui ont péri à environ + 3° cent. J'ai cherché en vain à me procurer le *L. peltata* Roxb. qui pourrait peut-être résister dans les coins les plus abrités.

NIPA Wurmb. — Le professeur Treub a bien voulu m'envoyer quelques graines du *N. fruticans* Thunb. qui n'ont pas germé. Ces graines se conservent très peu de temps vivantes. Il est d'ailleurs très peu probable que cette espèce résisterait ici, où naturellement je l'aurais plantée dans des conditions aussi semblables que possible aux conditions très spéciales de son habitat naturel.

BORASSUS L. — J'ai pu trouver dans le commerce des graines de *B. flabelliformis* L. dont, comme d'habitude, une proportion très faible seulement a germé, évidemment la plupart des graines étaient vieilles. Les jeunes plantes qui, à cause de leur racine primordiale très pivotante se sont mal portées dans les godets, ont péri avant que je les aie confiées à la pleine terre, et sans que j'aie pu savoir quelle était leur résistance au froid.

LATANIA Commers. — J'ai essayé, mais seulement une fois, les trois espèces connues : *L. Commersoni* J. Gmel., *L. Loddigesii* Mart. et *L. Verschaffelti* Lem., qui ont péri à une température d'environ + 3° cent. sans que pourtant, vu le peu d'étendue des essais, je puisse assurer que ce soit à cause du froid.

CHAMÆRIPHES Dill. (*Hyphæne* Gærtn.) J'ai pu obtenir des graines dans le commerce dont une petite proportion a germé, les *Ch. benguelensis* Web., *Ch. coriacea* Gærtn., *Ch. crinita* Gærtn., *Ch. thebaica* Mart., *Ch. ventricosa* Kirk. (Les graines de cette dernière espèce qui ont toutes levé partout provenaient de la station botanique de Windhœk, Afrique occidentale allemande, dont le directeur, M. Kurt Dinter, auparavant curator du jardin d'acclimatation de Sir Th. Hanbury, à la Mortola, Italie, près de Menton, a toujours bien voulu m'aider dans mes essais d'acclimatation, comme son successeur, M. Alain Berger, qui est également toujours prêt à être utile aux acclimateurs).

Les *Chamæriphe*s produisent, comme les *Borassus*, une racine primordiale tellement pivotante que leur culture en pot doit être à peu près impossible. J'ai alors essayé de mettre de suite en pleine terre quelques graines à peine germées de ces *Chamæriphe*s, mais sans réussite, la température du sol n'ayant peut-être pas été assez élevée pour faire continuer la germination. Les sujets gardés en pots ont du reste résisté à une température d'environ 0° cent., mais ne se sont pas développés, ils ont fini par périr après 2 à 3 ans. Il ne me paraît pas trop improbable que quelques espèces de *Chamæriphe*s de l'Afrique extratropicale pourraient résister sur la Côte d'Azur, dans les endroits les plus chauds ; mais comme ce sont des Palmiers par

excellence héliophiles, il faudrait les planter en plein soleil et non pas sous des arbres. A en juger par mon expérience, il serait peut-être nécessaire de semer directement sur place et sur couche chaude au commencement du printemps.

ROTANG L. (*Calamus* L.). — J'ai essayé un petit nombre d'espèces de *Rotang*, mais tous ont péri déjà à environ + 3° cent. Pourtant, il y a des espèces qui pourraient éventuellement résister ici dans les positions les plus abritées, attendu que ces Palmiers n'auraient pas besoin du plein soleil et pourraient être cultivés sous les grands arbres, leur place naturelle. Il existe en Assam, aux monts Himalaya, au Sikkim et ailleurs, des espèces qu'il serait intéressant d'essayer, mais il ne m'a jamais été possible de les obtenir.

METROXYLON Rottb. — Le *M. læve* Mart., l'unique espèce que j'ai essayée, est morte à une température d'environ + 5° cent.

RAPHIA Pal. Beauv. — J'ai essayé le *R. ruffia* Mart. et le *R. tædigera* Mart., qui ont péri à environ + 3° cent.

EREMOSPATHA Mann et Wendl. — Le *E. Hookeri* Wendl. qu'avait bien voulu m'envoyer M. Gentil, inspecteur du Jardin Botanique de Bruxelles, est mort à environ + 3° cent.

MAURITIA L. f. — J'ai essayé le *M. armata* Mart. qui a résisté pendant plusieurs années et subi quelquefois des températures de — 2° à — 3° cent. sans souffrir ; mais les plantes ne se développaient presque pas, ce qui pourrait dépendre d'autres causes, et elles ont fini par mourir. Le *M. flexuosa* L. f. a péri à 0° cent.

ARECA L. — Je n'ai essayé que l'*A. triandra* Roxb. qui a résisté pendant plusieurs années et qui a subi sans souffrir visiblement — 2° à — 3° cent. Mais les tout jeunes plants, au nombre de trois, issus de semis, se développaient peu et ont fini par périr. C'est une espèce qui, vu qu'elle se trouve dans son habitat naturel jusqu'à une altitude de 2.800 mètres, devrait résister ici. Elle prospère

à Sidney (Australie). Mais il faudra plutôt mettre en pleine terre des sujets d'un certain âge. Du reste, quand il ne s'agit pas de plantes qui, par leurs racines ou pour autre cause sont presque incultivables en pots, on a beaucoup plus de chance de réussir avec des sujets d'une certaine force qu'avec de toutes jeunes plantes de semis. Mais, il faut ajouter que le climat de Nice, à l'air si sec, et le terrible mistral sont fatals aux plantes qui viennent d'être sorties d'une serre, et qu'il faut les habituer à l'air libre avant de les planter en pleine terre.

PINANGA Bl. — La seule espèce que j'ai essayée, le *P. Kuhlii* Blume, est morte à + 5° cent.

KENTIA Bl. — A ce genre appartiennent dans les sous-genres, *Rhopalostylis* Wendl. et Dr., et *Hedyscepe* Wendl. et Dr., quelques espèces importantes pour les jardins d'ici. Le *K. (Rhopalostylis) sapida* Wendl. et Dr. se trouve par ci, par là dans les jardins où les exemplaires adultes produisent des graines fertiles. Cette espèce a subi dans mon jardin — 6° cent., mais les feuilles ont été abîmées en partie sans que les plantes aient souffert autrement. Le *K. (Rhopalostylis) Baueri* Wendl. et Dr. est moins rustique et ne supporte pas une température inférieure à — 5° cent. sans être exposé à mourir. Il existe du reste quelques magnifiques exemplaires adultes ayant plusieurs mètres de hauteur de tronc dans des jardins bien exposés. Le *K. (Hedyscepe) Canterburyana* Wendl. et Dr. a la même rusticité que l'espèce précédente ; j'en ai de jeunes exemplaires et n'ai pas vu d'exemplaires adultes ailleurs. C'est un très joli Palmier qu'on devrait planter plus souvent.

CYPHOKENTIA Ad. Br. — Je cultive un Palmier qui se porte très bien et a passé par — 3° cent. sans souffrir, je l'ai acheté sous le nom de *Kentia gracilis*, espèce qui a été placée par Wendl. et Hook. dans le genre *Microkentia* réuni comme sous-genre aux *Cyphokentia*.

HYDRIASTELE. — Le *H. Wendlandiana* a résisté jusqu'à 0° cent., mais toutes les jeunes plantes ont fini par m

ÆNOCARPUS Mart. — De ce genre, je n'ai essayé qu'une espèce, *Æ. Bacaba* Mart., qui a péri à 0° cent.

EUTERPE Gærtn. — Quelques espèces de ce genre résisteraient peut-être ici. Je n'ai pu me procurer que l'*E. oleacea* Mart., qui est mort à + 3° cent., et l'*E. edulis* Mart., qui a résisté pendant plusieurs années et subi des températures de — 2° cent. sans souffrir d'une manière apparente, mais le développement des très jeunes plantes a été très lent, et elles ont fini par mourir. Les espèces qui vivent à de grandes altitudes dans l'Amérique du Sud seraient probablement plus rustiques.

ONCOSPHERMA Bl. — J'ai essayé les trois espèces connues, l'*O. filamentosum* Bl., l'*O. horridum* Bl., et l'*O. madagascariense* Walp. qui ont résisté à des températures de + 2° cent. environ, mais ont péri quand il a gelé.

ACANTHOPHÆNIX Wendl. — J'ai essayé l'*A. crinita* Wendl. qui est mort à + 3° cent.

STEVENSONIA Dunc. — Le *S. grandifolia* Dunc. (*Phœnicophorium sechellarum* Wendl.), célèbre par sa beauté, a péri à + 3° cent.

JESSENIA Karst. — De ce genre, je n'ai essayé qu'une espèce, le *Nephrosperma Van Houtteana* Balf. (*Oncosperma Van Houtteana* Wendl. ; *Areca nobilis* Hort.), qui a péri à + 3° cent.

CLINOSTIGMA Wendl. — Le *C. Mooreanum* Wendl. et Dr., la seule espèce connue et qui se trouve dans le commerce sous le nom de *Kentia Mooreana* F. Muell. est rustique ici. Je cultive plusieurs exemplaires à mi-ombre, ce qui paraît bien convenir à cette espèce comme aux *Howea* (également connus dans le commerce sous le nom de *Kentia* et dont les deux espèces dont je parlerai plus loin sont très employées comme plantes d'appartement). Mes exemplaires ont plusieurs fois subi des températures de — 3° à — 5° cent. et seulement à cette dernière température, quelques feuilles ont souffert. On comprend la rusticité de cette espèce quand on sait qu'elle se trouve à l'état sauvage jusque vers 1.000 mètres d'altitude à l'île

de Lord Howe, d'où proviennent d'autres plantes remarquables par leur beauté et qui résistent ici.

HETEROSPATHA Scheff. — CALYPTROCALYX Bl. — Dans ces genres, je n'ai essayé que l'*Heterospatha elata* Scheff. et le *Calyptrocalyx spicatus* Bl. qui ont péri à + 5° cent.

HOWEA Becc. — Ce petit genre ne contient que deux espèces, mais qui sont de la plus grande valeur pour les jardins d'ici, où elles ne sont pas assez plantées. Je possède d'assez grands exemplaires de l'*H. Forsteriana* Becc., espèce de beaucoup la plus robuste, et qui maintenant est cultivée comme plante d'appartement de préférence à l'autre espèce l'*H. Belmoreana* Becc. qui se développe assez lentement et est aussi moins rustique sans que la différence soit grande. Quand je dirai que j'ai des groupes de *H. Forsteriana* Becc. composés d'exemplaires de 5 à 6 mètres de hauteur qui sont simplement abrités par le feuillage fin et gracieux des *Schinus molle* L., se trouvant de 5 à 6 mètres plus haut encore que la cime des *Howea*, et que ces splendides Palmiers n'ont aucunement souffert pendant le rigoureux hiver de 1904 à 1905, on comprendra leur valeur pour l'ornement des jardins de la Côte d'Azur. Ces groupes de *Howea Forsteriana* n'ont pas été frappés de suite par les rayons du soleil, le matin, après le grand froid, étant plantés au côté ouest de ma maison ; sans cela ils auraient pu souffrir. J'ai déjà, dans un article précédent, recommandé le *Schinus molle* L., un des plus jolis arbres connus, comme abri pour les plantes délicates. On peut diriger ces arbres de manière à leur donner un tronc élevé. Quelques-uns de mes *Schinus* qui, sur un tronc de 10 à 12 mètres, portent une couronne de feuillage des plus fine et gracieuse et des branches chargées de grandes grappes de fruits couleur corail, sont des merveilles de beauté. Il est regrettable qu'on ne puisse distinguer avant la floraison les arbres mâles des arbres femelles, car, par le semis, on obtient plus de plantes mâles que de femelles : ces dernières étant de beaucoup les plus ornementales, à cause des nombreuses grappes rouges qui les couvrent pendant 4 à 5 mois, méritent surtout d'être conservées. Pourquoi cet arbre admirable est-il relativement si peu planté sur la Côte d'Azur ? Probablement

parce qu'il est considéré comme un arbre trop ordinaire et de culture trop facile. En effet, le *Schinus molle* vient partout sans aucun soin. Comme arbre d'abri, il a le grand avantage de posséder un feuillage qui n'empêche pas tout passage aux rayons du soleil, qui sont tamisés, et donnent justement cette lumière modérée qui plaît à tant de plantes. Les *Schinus* forment une couronne assez étalée, de telle sorte qu'un arbre peut abriter une assez grande place, et qu'on n'a pas besoin de les planter trop près les uns des autres. Si le terrain était tout occupé par leurs racines, un peu traçantes (mais bien moins que celles de certains autres arbres, comme par exemple les *Ficus*, *Acacias*, *Albizias*, etc.), cela gênerait naturellement le développement des Palmiers ou autres plantes à abriter. Au commencement j'ai planté des *Schinus molle* très rapprochés, à 5 mètres de distance au moins, et à mesure que ces arbres à croissance rapide se sont développés, j'en ai enlevé toujours et pourrai continuer à le faire. Pendant tout ce temps, les plantes délicates, Palmiers et autres, ont poussé sous les *Schinus molle*, dont à la fin seulement, un petit nombre restera définitivement, car, d'un côté, les plantes délicates le deviennent moins à mesure qu'elles se développent, et de l'autre côté, quelques-uns des *Schinus molle* sont remplacés par d'autres arbres que j'avais plantés en même temps qu'eux, mais qui étaient de croissance moins rapide. Quelques *Schinus molle*, quatre ans après le sémis, sont arrivés à une hauteur de 12 à 13 mètres, mais ont eu besoin d'un tuteur à cause de leur tronc élevé. Maintenant, ces mêmes arbres, qui ont l'âge de 8 ans, ont des troncs forts et résistent aux vents souvent assez violents, car c'est un arbre qui ploie, mais ne casse presque jamais. J'ai jugé utile de parler longuement de cet arbre, parce que, sous leur abri, les *Howea* résisteraient presque partout ici et se développeraient très bien, ces Palmiers n'ayant pas besoin d'une place en plein soleil (elle leur serait même moins avantageuse), car ce ne sont pas des Palmiers héliophiles comme les *Pritchardia*, *Phœnix* et *Sabal* dont j'ai déjà parlé.

OREODOXA Willd. — L'*O. regia* Mart., le célèbre « Palmier royal » dont quelques magnifiques allées sont plan-

tées en différents pays tropicaux, ne résisterait peut-être pas ici à la longue. Pourtant de jeunes exemplaires ont passé quelques hivers sans souffrir quand la température n'est pas descendue au-dessous de 0° cent., mais comme tant d'autres plantes, qui pour leur développement normal demandent une température assez uniforme pendant toute l'année, comme elle existe dans les régions équatoriales, cette espèce est restée chétive et a toujours fini par mourir. La plante se développe vite de semis, surtout si la graine lève au commencement du printemps ; mais même sans souffrir d'une manière apparente pendant l'hiver, la plante ne reprend pas au printemps suivant sa croissance, mais reste chétive, peut vivre encore un an ou deux, mais finit par mourir. On sait que *Oreodoxa regia* Mart. est peut-être de tous les Palmiers celui qui se développe le plus vite dans un climat équatorial. Pourquoi donc la plante qui ne montre pas signe d'avoir souffert de la température basse, ne reprend-elle pas la rapide végétation qu'elle avait depuis sa germination jusqu'à l'hiver ? Quelles sont les altérations des tissus qui ont lieu pendant l'hiver et qu'on ne peut constater encore dans l'état actuel de nos connaissances ? Faut-il parler comme médecin et dire que c'est le « choc » de la température basse qui a altéré la constitution de la plante ? Mais ni pour les plantes, ni pour l'homme, on ne sait la nature précise de ce qu'on est convenu d'appeler le « choc ».

Les *O. acuminata* W. et *O. oleracea* Mart., sont plus délicats et ont succombé à la température de 0° cent. Reste l'*O. frigida* H. B. Kunth., l'espèce probablement la plus rustique et qui pourrait bien résister ici, mais que je n'ai jamais pu me procurer.

NINGA Wendl. — De ce genre, je n'ai essayé que le *N. Wendlandiana* Scheff., qui a péri à 0° cent.

(A suivre.)

LES CHEVAUX DU MOYEN-LOGONE (1)

(Territoire militaire du Tchad)

Par H. COURTET

La région comprise entre le Bamingui et à l'Ouest par la frontière allemande, entre 7° 45 et 10° de latitude Nord frontière allemande, est une région où l'on pratique l'élevage du Cheval.

On y rencontre deux types : le type du Moyen-Logone, de petite taille (1 m. 25 à 1 m. 30) robuste et très rustique; et plus à l'Ouest, dans la région de Palla, Léré et Binder, le type des plateaux de l'Adamaoua et du Mandara, plus grand, plus élancé, mais moins rustique. C'est ce dernier type qui est préféré par les Baguirmiens et les gens du Ouadaï, qui ne visent dans ce choix que la vitesse de la course, vitesse que sa taille plus grande lui permet.

L'occupation de Laï en 1903, et les reconnaissances faites ensuite ont permis de déterminer approximativement les limites de la région d'élevage, et de déclarer que cette région était à ce sujet d'une certaine richesse. Maistre avait d'ailleurs signalé lors de sa célèbre exploration en 1892-1893, qu'il existait dans la région de Laï un grand nombre de Chevaux.

La région d'élevage des types du Moyen Logone s'étend environ à 80 kilomètres à l'Ouest de Laï et 110 kilomètres à l'Est; 40 kilomètres au Nord de Laï et 110 kilomètres au Sud. En dehors de ces limites, jusqu'à 10° de latitude nord d'un côté, 7° 45 de l'autre, et jusqu'au voisinage du Bamingui on pratique encore l'élevage mais d'une façon moins intensive. En 1903, d'après les renseignements qui nous ont été fournis à Fort-Archambault, nous avons évalué la population chevaline adulte de cette région à 10.000 têtes environ. Les indigènes prétendent que leur petite race est peu susceptible aux atteintes de la mouche tsétsé, ce qui peut être vrai. Les Baguirmiens sont du même avis, et déclarent que la mouche tsétsé fait des ravages beaucoup plus sérieux dans le type

(1) Communication faite à la Section des Mammifères le 3 novembre 1906.

des plateaux de l'Adamaoua et du Mandara, que dans le type du Moyen-Logone.

Les Chevaux de l'Adamaoua et du Moyen-Logone s'exportent par razzia ou par impôt en général, dans tout le Baguirmi et de là au Ouadaï. Par le Ouadaï, ils gagnent le Dar-Rounga et le pays de Snoussi et ces deux dernières contrées envoient au Ouadaï des esclaves en échange.

L'exportation doit être considérable, car en 1903 un chef baguirmien opérant pour le compte du sultan Gaourang a ramené 1.000 Chevaux d'une razzia, et il est fort probable que ce chef en a mis à part selon l'usage, un certain nombre pour son propre compte. Un seul village (Bangoul) payait comme impôt annuel au Baguirmi quinze Chevaux. Certains chefs pour éviter les razzias traitaient avec le Baguirmi pour un impôt annuel, et dans certains endroits, il y avait des représentants du sultan Gaourang.

Les petits Chevaux du Moyen-Logone se comportent admirablement en route, dans les sentiers étroits, tortueux, encombrés de troncs d'arbres, dans les futaies si difficiles de bambous, dans les terrains rocheux et escarpés. Au passage à gué des rivières, dans les rivières non guéables, on les fait facilement passer à la nage, et ils ont le pied très sûr, qualité appréciable surtout dans les terrains rocheux et escarpés, et dans les grandes plaines sillonnées de profondes crevasses pendant la saison sèche. On peut leur demander des étapes de 30 kilomètres avec un jour de repos après quatre ou cinq jours de marche consécutive. M. Chevalier, chef de la mission scientifique Chari-Lac Tchad a pu faire tous les itinéraires suivis par la mission avec une jument de Moyen-Logone qui lui avait été donnée par le sultan Snoussi, conduire cette jument de Fort-Crampel à Ndélé, faire le parcours du pays de Snoussi et du Mamoun, de Ndélé à Fort-Archambault, du territoire de Nielline et de l'Ouest de Fort-Archambault, du lac Iro, du territoire de Korbal dans le Baguirmi, du Baguirmi au Kanem, du Kanem à Fort-Lamy, où M. Chevalier s'embarqua. De Fort-Lamy, la jument remonta le Chari, le Bamingui, le Gribingui jusqu'à Fort-Crampel. De Fort-Crampel elle fut ensuite dirigée sur Fort-de-Possel (Oubangui) et de là à la mission catholique de la Sainte-Famille à Bessou, où elle arriva sale par suite du manque de soins et fatiguée, mais encore en bon état.

Comme nourriture il est nécessaire d'ajouter à la ration

d'herbe de ce Cheval 10 à 12 grammes de sel par jour, et au minimum deux à trois litres de gros mil (1) (Sorgho).

Sur la ligne d'étape entre Fort-Sibut et Fort-Crampel, on attribue à la tsétsé et à une foule d'autres causes inconnues, la mortalité considérable qui sévit sur les Chevaux servant au transport des européens. Il est bien plus rationnel d'attribuer cette mortalité au manque de soins et au surmenage. Il était notoire au moment où nous avons circulé dans cette région, que, si l'européen ne distribuait pas lui-même la ration de sel au Cheval, que s'il ne lui faisait pas distribuer et manger le mil devant lui, le tout allait aux palefreniers et aux boys; en outre l'européen a trop souvent considéré que le Cheval que l'Administration lui confiait, était un animal fait pour caracoler, ou pour franchir le plus rapidement possible la distance qui sépare un gîte d'étape d'un autre dans de semblables conditions, la mortalité s'explique en partie sans autre intervention. Le cavalier ne doit considérer ce Cheval que comme animal de transport, il doit le laisser aller librement son pas et ne forcer l'allure qu'en cas de nécessité absolue.

Les indigènes du Moyen-Logone ont grand soin de leurs chevaux, malheureusement leur mors trop rudimentaire leur abîme la bouche, et n'ayant comme selle qu'une peau, qui sert plutôt d'isolateur entre le cavalier et l'animal, il est très rare de voir un Cheval sans plaie ou sans cicatrice de plaie sur le dos.



(1) Le petit mil ne vaut rien pour les Chevaux, son grain est trop petit et ils ne peuvent le broyer, ils l'avalent donc en majeure partie sans être broyé.

EXTRAIT DE LA CORRESPONDANCE

SUR LA REPRODUCTION DU BLACK-BASS

Par **E. ROGER**

Château de Nandy, 10 Octobre 1906

Mon cher Secrétaire Général,

Vous me demandez la suite que j'ai donnée à mon acclimatation du Black-Bass à large bouche. (1)

Mes prévisions se sont réalisées et, cette année, pour la troisième fois, des alevins se sont produits.

J'ajoute que j'ai capturé, à la mouche *Alexandra*, un sujet de 650 grammes.

A ma grande honte aussi, j'ai été cassé par un Black-Bass, qui à mon estime, pesait bien d'avantage que le précédent.

Ceci confirme mon opinion, que le Black-Bass à large Bouche, doit être un poisson de première utilité, pour les eaux closes.

Je fais, au contraire, toutes mes réserves pour les eaux libres, car ce poisson est un carnassier.

Le Black-Bass est extrêmement rustique, puisqu'il s'est reproduit chaque année dans ma malheureuse mare, réduite à une hauteur de 0 m. 50 d'eau, à la suite de trois années de sécheresse.

Je souhaite, en conséquence, que mon exemple soit suivi et que ce poisson, parfait comme chair, excellent comme sport, se répande en eau close dans notre pays.

Edgard ROGER

(1) Voir *Bulletin* Juin 1906, page 117.

EXTRAITS ET ANALYSES

LA CULTURE DU COCOTIER EN INDO-CHINE

La Feuille de renseignements de l'Office colonial publie un article relatif à la remarquable étude de MM. Crévost et Brenier, sur le cocotier, parue dans le Bulletin économique de l'Indo-Chine.

Nous en extrayons les passages suivants :

La distribution géographique du cocotier en Indo-Chine nous le montre cultivé sur environ 15.000 hectares en Cochinchine, sur 100.000 hectares en Annam, particulièrement dans le Binh-dinh, tandis qu'au Tonkin et au Laos, il paraît n'être considéré que comme fruitier accessoire et cultivé seulement aux environs des habitations.

Un certain nombre de conditions sont nécessaires pour faciliter la culture du cocotier :

On estime qu'il lui faut une température moyenne de 26 degrés et une chute d'eau minimum de 1 m. 70.

Les terrains qui lui conviennent le mieux sont les terres alluviales, sablo-argileuses, situées dans les vallées des grands fleuves et qui, fraîches, ne sont ni trop fréquemment, ni trop longtemps inondées. Un sol marneux, légèrement graveleux est encore propice à la culture. En somme, la qualité à chercher avant tout, est la perméabilité. Il faut expressément éviter de planter le cocotier dans des sols argileux imperméables.

Les noix de semences doivent être rigoureusement sélectionnées.

Elles doivent être mûres et non sèches, d'un beau vert brillant, de forme bien ovale, avec l'écorce mince et les sillons longitudinaux peu marqués. On doit les recueillir sur des arbres vigoureux, bons producteurs, dont les fruits sont réguliers et dont les feuilles n'ont pas une tendance à s'incliner vers le sol.

La maturation des noix s'échelonnant tout au cours de l'année, il est possible d'établir des pépinières en toute saison, mais, en Cochinchine tout au moins, entre toutes les époques, le mois d'avril est préférable, car c'est à ce moment que les influences climatiques ont le plus d'action sur la végétation et qu'en fait, c'est naturellement vers ce mois que les germinations se manifestent le plus généralement.

Les intervalles de plantation qui paraissent préférables sont ceux de 8 en 8 mètres. On obtient ainsi 144 cocotiers à l'hectare.

Au point de vue de l'âge de la production, les cocotiers de bonne

constitution, bien soignés, en bonne terre, peuvent porter des fruits dès la huitième année. Mais la fructification peut se trouver retardée, soit du fait du sol, soit du fait des arbres, soit du fait de l'absence de soins, jusqu'à dix, douze et même quinze ans. En réalité, dans un compte de culture, il serait prudent de ne compter sur un rapport normal qu'à partir de la dixième année

Quant à la durée de la productivité du cocotier, on est généralement d'accord pour reconnaître qu'à partir de cinquante ans l'arbre cesse de rendre, ou du moins que sa productivité se trouve diminuée. Mais cette productivité, de même que la hâtivité de la fructification, est fonction du sol et des soins de culture; l'arbre peut produire exceptionnellement jusqu'à soixante-quinze ans. Quelques auteurs vont jusqu'à cent ans.

Les rendements à l'hectare, comme pour toute culture, sont bien délicats à indiquer, vu les facteurs qui peuvent intervenir (sol, climat, soins, qualités intrinsèques de l'arbre, etc.).

La quantité moyenne annuelle de noix peut être fixée en sol moyen entre 23 et 35 noix par arbre. Exceptionnellement, dans les régions privilégiées de Cochinchine (Mytho), des rendements de 120 noix ont été observés pour un certain nombre d'arbres.

Les ennemis et les maladies du cocotier sont nombreux et demandent pour être évités des précautions spéciales: sont à craindre surtout le bétail, les sangliers, les rats, les coléoptères déprédateurs, les fourmis blanches, les écureuils, les termites, etc.

Un compte de culture paraît bien difficile à établir car tout dépend du nombre de fruits fourni en moyenne par un arbre, et du prix de la main-d'œuvre. Rien ne peut pour cela valoir les renseignements pris sur les lieux mêmes. Et il faut bien considérer que le côté recettes peut être sensiblement changé suivant le parti que l'on tire des produits du cocotier.

Utilisation des produits du cocotier. — Le roi des palmiers peut être utilisé de bien des manières, car il fournit plus de produits encore que le bambou.

1° Le bourgeon terminal, dit chou palmiste, fournit, quand l'arbre est jeune, une excellente salade, mais cet emploi ne peut être qu'exceptionnel, car il entraîne naturellement la mort de l'arbre;

2° Le spadice, ou axe charnu sur lequel se développent les fleurs, produit un jus sucré que les Anglais appellent toddy. Un spadice peut fournir environ un litre de toddy par jour pendant vingt à trente jours.

Le toddy est transformé en une sorte de sucre appelé jaggery ou bien mis à fermenter pour fournir une sorte d'alcool, l'arrack.

On peut compter sur un rendement moyen de 18 litres d'arrack par arbre et par an.

Le toddy peut également être converti en un excellent vinaigre

3° Les feuilles peuvent servir de couverture pour les maisons, à fabriquer des nattes, des paniers, et même des vêtements. Le pétiole peut fournir des haies de clôture, des torches, du combustible, des cannes à pêche, etc. ;

4° Le tronc (stipite) fournit un bois très résistant qui peut être employé comme poteau, comme support de pont, comme pilier dans les maisons ou creusé pour servir de conduit :

5° Fruit. — Nous arrivons ici à la partie la plus utile de l'arbre. Il faut distinguer ses différentes parties

a) Consommé en vert (mais quand il est déjà bien formé), la cavité extérieure de la noix fournit un liquide assez épais par l'albumen en suspension, un peu huileux, opalescent, appelé eau ou « lait » de coco, très rafraîchissant.

Dans ce même état, l'albumen déjà formé peut être mangé à la cuiller et constitue une friandise très recherchée, qui peut être préparée de diverses façons.

N. B. — Le fruit vert entier est exporté de Ceylan (12.500.000 noix en 1902, principalement vers l'Angleterre et un peu vers l'Allemagne). Les Antilles en exportent de même aux Etats-Unis.

b) L'albumen, amande de la noix mûre, qui tapisse l'intérieur de la coque (endocarpe osseux) fournit, à l'état sec, le coprah, d'où l'on extrait l'huile (voir plus loin). Comme résidu de cette extraction, on a les tourteaux (Poonac à Ceylan).

L'huile de coprah sert à la production du savon, des bougies et d'un beurre végétal (« végétaline »), dont une maison de Marseille s'est fait une spécialité.

Enfin, depuis quelques années, s'est développé à Ceylan surtout, un emploi spécial de l'albumen sous le nom de « Dessicated coconut ».

L'amande, débarrassée de sa couche externe brune, est lavée, grossièrement concassée, puis râpée, soit à la main, soit à la machine, et enfin séchée sur des tôles par un courant d'air chaud. Les Etats-Unis, l'Allemagne et surtout l'Angleterre font une consommation énorme d'albumen de coco râpé comme substitut ou succédané de l'amande dans la confiserie et la pâtisserie. Ceylan, où cet emploi s'est développé surtout, n'a pas exporté moins de 7.938 tonnes de noix de coco râpée et séchée en 1903.

c) La coque de la noix (endocarpe osseux) peut servir à une multitude d'usages, et l'ingéniosité des indigènes ne s'est pas trouvée en défaut : cuillers (avec manches en bois), pots, gourdes, pipes à eau, coupes, etc.

Mais, tout en tirant un certain parti, nous rappelons que le planteur fera bien de se préoccuper de restituer au sol la potasse enlevée en quantité si considérable par la noix et que les cendres des coques brûlées avec les résidus de fabrication du *coir* (fibres de coco) seront des plus utiles à cet effet.

d) L'enveloppe fibreuse (mésocarpe) fournit des fibres, appelées *coir* par les Anglais, qui peuvent être, soit exportées sous leur forme brute pour la fabrication de brosses, de tapis et de cordages, soit transformées sur place en cordes ou en filés.

Enfin, une sorte de poussière (cellulose), répandue dans les interstices des fibres, fournit une matière absorbante, excellente pour calfeutrer les coques de navires (cofferdam) et pour le transport des graines dont on désire conserver les facultés germinatives.

MM. Crevost et Brenier, dans leur étude, se refusent à donner un compte de culture.

On peut bien, disent-ils, en fournir les éléments, c'est-à-dire détailler les opérations, culturales ou autres, dont l'observation est nécessaire. C'est ensuite affaire à chacun, suivant le milieu de ses ressources, à appliquer à chacune de ces opérations, le prix qu'elles comportent, et qui peuvent varier d'ailleurs pour une série de causes dont quelques-unes échappent complètement à la prévision et à la volonté humaines.

Mais il a paru utile néanmoins à M. Brenier de chiffrer quelques résultats possibles (nous ne disons pas certains) de la culture du cocotier, comme encouragement à l'extension des cultures, et aussi comme indication plus précieuse du parti que l'on pourrait tirer, dès à présent, de richesses complètement ou partiellement gaspillés, comme celle du coir que pourraient fournir les noix qui donnent les 5.000 tonnes (en bonne année), d'exportation de coprah de la Cochinchine pour ne parler que de celle-là.

C'est par des tableaux de chiffre se rapportant à quatre combinaisons de vente, que se termine la consciencieuse étude du *Bulletin économique de l'Indo-Chine*, dont la conclusion est que, quoi qu'il en soit, en supposant même que le calcul de 30 noix par arbre et par an soit trop élevé, et qu'il faille le ramener à la moyenne observée en Annam, dans les plantations indigènes, de 25 noix — (et nous croyons au contraire que pour une cocoterie bien soignée dans un bon sol, le chiffre de 50 est une moyenne très raisonnable) — c'est-à-dire réduire par conséquent, nos calculs de moitié, la culture du cocotier n'en est pas moins parmi les plus avantageuses à conseiller à un planteur sous les tropiques, s'il peut attendre en faisant d'autres cultures, et s'il ne néglige aucun des produits que l'arbre peut lui donner.

La preuve décisive en est d'ailleurs que les indigènes en Cochinchine, qui négligent plusieurs de ces produits, ne veulent plus se défaire de 1 hectare de cocotiers à un prix moindre de 300 \$ 00 — et que même en offrant un prix supérieur on trouverait difficilement à acheter des cocotiers en rapport. (1)

(1) Feuille d'informations du Ministère de l'Agriculture, 3 février 1906.

ÉMILE OUSTALET

Lorsqu'au mois de juin 1905, parut dans notre *Bulletin*, la première partie du Catalogue raisonné des Oiseaux de la Basse-Cochinchine, nous ne pouvions supposer que la mort de l'un de nos plus illustres collègues, Emile Oustalet, allait interrompre brusquement la publication de l'œuvre qu'il avait commencée en collaboration avec R. Germain.

Le savant ornithologiste dont nous déplorons la perte survenue si prématurément, appartenait depuis sa jeunesse à la grande famille scientifique du Muséum d'Histoire naturelle. Aide naturaliste en 1875, il avait succédé à Alphonse Milne-Edwards, le 20 avril 1900, comme professeur de Mammalogie, chargé spécialement de la Ménagerie.

Ses travaux scientifiques fort considérables, sont tous marqués au sceau de cette probité scrupuleuse qui fut la caractéristique de toute sa vie.

Citons parmi eux :

Note pour servir à la faune du département du Doubs (Oiseaux), 1873 ; Oiseaux de la Chine (en collaboration avec l'abbé David), 1877 ; Monographie des Oiseaux de la famille des Mégapodidés, 1881 ; Description du *Rheinardius ocellatus*, 1882 ; l'Architecture des Oiseaux, 1883 ; la Protection des Oiseaux, 1883 ; les Oiseaux voyageurs, 1886 ; la Protection des Oiseaux utiles à l'Agriculture, 1889 ; les Mammifères et les Oiseaux des îles Mariannes, 1895 ; les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin, 1899-1903 ; le Cheval de Prjevalski, 1902 ; les Pintades, 1904 ; les Dindons, 1905 ; etc., etc.

Membre de notre Conseil depuis 1892, président de notre section d'Ornithologie jusqu'à sa mort, E. Oustalet aimait la Société d'Acclimatation au développement de laquelle il ne cessa de prendre une part active, et tous ceux qui l'approchèrent purent rendre hommage à la grande érudition de ce savant qu'il mettait avec la plus grande affabilité au service de tous ses collègues.

Notre *Bulletin* publia à maintes reprises des travaux fort

importants qu'il voulait bien écrire spécialement pour nous.

La mort vint le surprendre en pleine activité scientifique, avant qu'il ait pu terminer la rédaction définitive du Catalogue raisonné des Oiseaux de la Basse-Cochinchine. La seconde partie de ce travail que nous publions aujourd'hui, a été mise au point par M. le professeur Trouessart, qui a bien voulu nous promettre de terminer avec M. Germain, la publication de l'œuvre commencée par son regretté prédécesseur.

MAURICE LOYER.

CATALOGUE

DES

OISEAUX DE LA BASSE-COCHINCHINE ⁽¹⁾

PAR

Rodolphe GERMAIN et

E. OUSTALET

Vétérinaire principal de l'armée
(En retraite)
Correspondant du Muséum
Membre honoraire
de la
Société nationale d'acclimatation

Professeur au Muséum
d'histoire naturelle
Membre du Conseil
de la
Société nationale d'acclimatation

(Suite)

RAPACES NOCTURNES

10. KETUPA JAVANENSIS

Ketupa javanensis (Lesson), *Traité d'Ornithologie*, 1831, p. 114, R. B. Sharpe, *Catalogue of the birds in the British Museum*, 1875. t. II p. 8; E. Oustalet, *Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin*, *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle*, 1899, t. I, p. 243.

NOM ANNAMITE : *Con chim méo*, c'est-à-dire : Oiseau-Chat (d'après R. Germain).

DESCRIPTION : Parties supérieures d'un fauve clair rayé longitudinalement de noir, mais sans raies transversales ; quatre à cinq bandes fauves sur la queue (la bande terminale comprise). Le *K. flavigus* Hodgs. de Chine et des Monts Himalaya, est plus grand et a six bandes fauves sur la queue.

Bec couleur de corne, pattes d'un gris sale ; iris d'un jaune orangé. Longueur totale 0 m. 52 ; de l'aile 0 m. 33.

Le *Ketupa javanais* habite les îles de Java, de Sumatra, de Bornéo, la péninsule malaise, la Birmanie anglaise et certainement aussi la Cochinchine, car si sa présence en ce dernier pays n'a pas été signalée par M. le Docteur Gilbert

1) Voir *Bull. Soc. nat. Accl. Fr. Juin. 1905.*

Tirant, elle y a été dûment constatée par l'un de nous (R. Germain) qui a remis au Muséum d'Histoire naturelle plusieurs spécimens de *Ketupa javanensis*. En revanche l'espèce n'a pas été trouvée au Cambodge, au Laos, dans l'Annam ou au Tonkin. En Cochinchine les Ketupas javanais se rencontrent assez fréquemment dans les fourrés d'arbres, le long des arroyos et leurs couples choisissent volontiers comme lieu de réunion, les massifs de grands arbres qui entourent généralement les pagodes.

Ces grands Rapaces nocturnes doivent chasser de jour, car ceux que l'un de nous (R. Germain) a pu observer étaient bien éveillés, comme en embuscade et fuyaient sans hésitation, d'un vol assuré, vers un but bien déterminé. Quand il y avait un couple, le premier individu partout avertissait l'autre par son cri d'alarme, tout différent des cris de nos Chouettes européennes. Les Annamites ont de la vénération pour ces Oiseaux, familiers de leurs pagodes. Le nom de *Chim-meo*, par lequel ils le désignent et qu'ils appliquent du reste également à d'autres Strigiens, signifie *Oiseau-Chat* et peut être rapporté à notre mot Chat-Huant.

Les Ketupas doivent nicher vers le mois d'Avril, car l'un de nous (R. Germain) a vu des jeunes dès le mois de mai.

11. KETUPA CEYLONENSIS Gm.

Strix ceylonensis Gmelin, *Systema nature*, 1788, t. 1 p. 287. — *Ketupa ceylonensis* R. B. Sharpe, *Catalogue of the birds of the British Museum*, 1873, t. II, p. 4; A. David et E. Oustalet, *Les Oiseaux de la Chine*, 1877, p. 40, n° 60; G. Tirant *Oiseaux de la Basse-Cochinchine*, *Bulletin du Comité agricole et industriel de la Cochinchine*, 1878, t. I, n° 1 (publié en 1872 p. 84, n° 30; E. Oustalet, *Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin*, *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire naturelle*, 1899, t. I, p. 242, n° 22.

NOM ANNAMITE : Con diù di ou dû di (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Parties supérieures du corps et dessus de la tête d'un faune brunâtre avec des raies brunes sur la tête et le cou, des taches brunes et fauve pâle sur le dos et les couvertures des ailes; parties inférieures d'un gris roux avec des stries longitudinales et des raies transversales très

fines d'un brun pâle ; queue brune avec trois ou quatre bandes blanchâtres.

Bec et pattes d'un gris livide tirant au jaunâtre sur les doigts ; iris jaune de chrome passant quelquefois au jaune orangé. Long. tot : 0 m. 62 ; de l'aile : 0 m. 41.

L'aire d'habitat du Ketupa de Ceylan comprend non seulement l'île de ce nom, mais l'Inde continentale, la partie méridionale de la Birmanie anglaise, où il est commun, le Ténassérim, le royaume de Siam (probablement), la Cochinchine, le Cambodge, le Laos, le Tonkin et même les environs de Hong-Kong, dans la Chine méridionale.

En Cochinchine il habite, comme le Ketupa de Java dont il a les mœurs, les massifs qui entourent les pagodes et les fourrés qui bordent les arroyos.

12. SCOPS GIN var. STICTONOTUS Sharpe.

Scops stictonotus R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II p. 54 et pl. III, f. 2 ; David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 43, n° 62 ; G. Tirant, *op. cit.* p. 84, n° 31.

NOM ANNAMITE : *Con hù* (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Plumage semblable à celui du Petit-Duc d'Europe (*Scops gin*), des stries longitudinales et transversales brunes et quelques taches blanches et noires formant un dessin compliqué sur un fond qui est tantôt gris, tantôt roux fauve.

Bec verdâtre ; iris jaune pâle ; pattes grises.

Longueur totale : 0 m. 20, longueur de l'aile 0 m. 16, longueur de la queue 0 m. 06, longueur du tarse : 0 m. 025.

Nous n'avons eu sous les yeux aucun exemplaire pris dans les possessions françaises de l'Indo-Chine de cette race de Petit-Duc d'Europe, race dont M. le Dr Gilbert Tirant dit avoir tué plusieurs individus à Trà-Vinh (Cochinchine) et dont le *British Museum* (*Natural History Department*) possède un spécimen pris dans le Cambodge par M. Monhot. *Le Scops gin stictonotus* se trouve au Cambodge, dans le royaume de Siam (d'après Sharpe) et dans la Chine méridionale, aussi bien que dans le Népal, sa présence dans la Basse-Cochinchine n'a rien qui doive nous étonner.

13. SCOPS LEMPIJI var. UMBRATILIS R. Swinh.

Ephialtes umbratilis R. Swinhoe, *Ibis*, 1870, p. 342. --
Scops lempiji subsp. **umbratilis** R. B. Sharpe, *op. cit.* t. II, p. 95, **Lampijus umbratilis** David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 43, n° 86; G. Tirant, *op. cit.*, p. 84, n° 32.

NOM ANNAMITE : *Chim méo* (d'après R. Germain).

DESCRIPTION : Tarses non emplumés ; base des doigts presque nue. Dessus d'un brun roux foncé grossièrement vermiculé de lignes noires ondulées et croisées, les scapulaires d'un roux ochracé clair en dehors, étroitement barrées de noir. Un collier roux ochracé très distinct sur le derrière du cou. Sommet de la tête noirâtre. Dessous fauve foncé avec des lignes croisées étroites d'un brun foncé.

Long. tot. : 0 m. 23 ; aile : 0 m. 16.

Comme M. l'abbé A. David et l'un de nous (E. Oustalet) ont eu l'occasion de le faire remarquer, quelques Petits-Ducs pris en Cochinchine dans l'île de Poulo-Condor, paraissent se rapporter à cette race que l'on croyait d'abord confinée dans l'île de Haïnan et qui ne se distingue d'ailleurs du *Scops lempiji* typique des îles de la Sonde, de la péninsule malaise, du Ténasserim et de l'Inde que par son plumage moins roux et plus fortement vermiculé.

Les Petits-Ducs de cette sorte sont assez communs à Poulo-Condor dans les bois et les plantations de cocotiers et d'aréquieres des plaines. Ce sont les seuls Rapaces nocturnes de l'île.

Ils paraissent chasser de jour et se nourrissent exclusivement d'Insectes (Coléoptères, Hyménoptères) et de petits Reptiles.

14. NINOX SCUTULATA Raffles.

Strix scutulata Raffles, *Transactions of the Linnean Society*, 1822, t. XIII, p. 280. — **Ninox scutulata** R. B. Sharpe, *op. cit.* t. II, p. 156 ; G. Tirant, *op. cit.* p. 243, n° 22. — **Ninox japonica** David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 36, n° 53.

NOM ANNAMITE : *Con chim méo* (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Tête et dessus du corps bruns avec un peu

de roux et de gris sur le dos ; parties inférieures du corps blanches avec des taches brunes plus ou moins ovalaires ; queue brunâtre avec quatre ou cinq bandes transversales foncées et un liseré gris ; grandes plumes des ailes incomplètement barrées de fauve sur fond brun.

Bec verdâtre ; iris, cire (1) et pattes jaunes ; yeux très grands.

Longueur totale : 0 m. 29 à 0 m. 30 ; longueur de la queue 0 m. 115 ; longueur du torse 0 m. 03.

Le Muséum d'histoire naturelle a reçu de nombreux exemplaires de cette espèce tués en Cochinchine par Diard, par M. le Dr Jolkin et par l'un de nous (R. Germain), dans le Laos par M. le Dr Harmand, à Bangkok (Siam) par M. Bocourt, en Chine, par M. l'abbé A. David. D'autre part le *Ninox scutulata* a été rencontré par M. Monhot au Cambodge, par Anderson en Birmanie, par Hodgson dans le Népal, par Wallace à Malacca, par Low à Labuan, etc, Son aire d'habitat est extrêmement vaste et comprend l'Inde, l'Indo-Chine, une partie de la Chine, le Japon, Bornéo, Flores, Labuan et plusieurs autres îles.

Cette Chouette chasse principalement à la nuit tombante mais comme on la trouve éveillée pendant le jour dans des groupes d'arbres à feuillage assez rare, on peut supposer qu'elle cherche aussi sa nourriture à la lumière du jour. Elle est beaucoup moins commune à Saïgon que dans la région forestière.

Comme l'un de nous (E. Oustalet) et M. A. David l'ont indiqué, cette espèce de Rapaces nocturnes, grâce à la petitesse de sa tête, à la disposition presque complète du disque facial, à la fermeté du plumage, à la longueur de la queue, offre une physionomie toute particulière et rappelle certains Oiseaux de proie diurnes et notamment des Eperviers.

14. ATHENE CUCULOIDES J. Gould.

Noctua cuculoides, J. Gould, *Centuria of Himalayan Birds* 1832, pl. 1. — **Athene cuculoides** G. Tirant, *op. cit.*, p. 83, n° 29 ; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 244, n° 24. — **Glaucidium cuculoides** R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II, p. 219.

D'après M. l'abbé A. David la cire serait verte.

DESCRIPTION : Plumage entièrement vermiculé transversalement, avec la queue barrée de huit bandes blanches. Dessus brun pourpré lavé de roux sur les ailes et rayé de bandelettes roussâtres plus serrées sur la tête. Gorge avec une écharpe blanche. Dessous brun rayé de blanc; bas-ventre blanc avec des taches brunes longitudinales. Bec et pattes jaunes; iris rouge.

Longueur totale 0^m29; longueur de l'aile 0^m14; longueur de la queue 0^m082; longueur du tarse 0^m028.

L'*Athene cuculoides* se trouve dans l'Inde proprement dite et dans la plus grande partie de la Birmanie anglaise, dans le royaume de Siam, le Cambodge, le Laos, le Tonkin, et probablement aussi dans l'Annam; mais elle est remplacée dans la Chine méridionale par une race que l'on a considéré à tort comme une espèce et désignée sous le nom d'*Athene Whiteyi*. En Cochinchine, cette Chouette a été rencontrée par l'un de nous (R. Germain) en plein jour; dans les dunes, auprès de Fo-Kai, elle se tenait perchée sur un arbre, dominant les broussailles. M. le docteur Gilbert Tirant a observé la même espèce à Tra-Nang sur le haut Vaïco. Son cri, dit-il, est très curieux et ressemble à un ricanement doux et incessant.

16. ASIO ACCIPITRINUS Pallas.

La Grande Chouette, Brisson, *Ornithologie*, 1760, t. I, p. 511. — *Strix accipitrinus* Pallas, *Reise Russ. Reichs*, t. I, p. 455. — *Strix brachyotus* Forster, *Philosophical Transaction*, t. LXII, p. 384. *Asio accipitrinus* R. B. Sharpe *op. cit.*, t. II, p. 234. — *Otus brachyotus* David et Oustalet, *Oiseaux de la Chine*, p. 41, n° 62.

DESCRIPTION : D'un fauve ochracé pâle dessus, plus foncé sur le milieu du dos, avec une raie brune longitudinale sur chaque plume. Queue ochracée terminée de blanc et portant sur les pennes médianes sept barres brunes, cinq seulement sur les externes. Face blanche teintée de brun; menton brun. Dessous d'un blanc sale teinté de jaune sur la poitrine et les flancs, avec des raies brunes.

Longueur totale 0^m37; longueur de l'aile 0^m32; longueur de la queue 0^m14; longueur du tarse 0^m045.

Le Hibou brachyote, qui habite les régions tempérées et

tropicales des deux mondes, se rencontre, ou du moins se rencontrait il y a une trentaine d'années, aux environs de Saïgon, au milieu des broussailles qui couvrent une partie de la plaine dite des Tombeaux entre la pagode Barbet et la ville chinoise. L'un de nous (R. Germain) en a eu entre les mains plusieurs sujets venant de cette localité. En Cochinchine cette espèce niche sur le sol.

17. SYRNIUM SINENSE Lath.

Strix sinensis Latham, *Index ornithologicus, Suppl* p. XVI. — *Syrnium seloputo* G. Tirant, *op. cit.*, p. 84, n° 3. — *Syrnium sinense* R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II, p. 261.

DESCRIPTION : D'un roux-brun chocolat, barré de blanc en dessus, les plumes de l'aile bordées de blanc; queue barrée de sept bandes brunes et terminée de blanc; dessous blanc barré de brun, avec la poitrine teintée de jaune d'or. Bec noir; iris d'un brun fuligineux

Longueur totale 0^m56; longueur de l'aile 0^m38; longueur de la queue 0^m22; longueur du tarse 0^m05.

Cette belle espèce se trouve à Java, dans la péninsule malaise, en Birmanie et en Cochinchine. Dans ce dernier pays les Chouettes des pagode sont communes dans la région forestière, à Mytho, à Saïgon, et, d'après M. le docteur Tirant, dans les bois de Diptérocarpées qui entourent les pagodes à Trà-vinh, à Bien-hoà, à Tu-den-môt et à Tay-ninh.

18. STRIX FLAMMEA L.

Strix flammea Linné, *Syst. nat.*, 1766, t. I, p. 133. — L'Effraye ou la Fresaye Buffon, *Planches enl.*, 1770, t. I, p. 440. — *Strix flammea* R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II, p. 291, G. Tirant, *op. cit.*, p. 85, n° 35.

NOM ANNAMITE : *Con chim Heo* (d'après M. G. Tirant).

DESCRIPTION : D'un roux orangé dessus varié de gris clair et vermiculé de brun; disque facial d'un blanc argenté; dessous d'un blanc pur teinté d'orangé sur la poitrine mais sans taches (très variable). Bec couleur de chair; iris noir; pattes grises avec les ongles noirs.

Longueur totale 0^m40; longueur de l'aile 0^m28; longueur de la queue 0^m15; longueur du tarse 0^m063.

L'Effraie ordinaire qui est à peu près cosmopolite, se présente, dans le sud de l'Indo-Chine française, sous la même livrée, mais avec des proportions un peu plus fortes que dans notre pays. Elle est commune en Cochinchine, où elle habite les anfractuosités des arbres élevés (et les combles des grandes constructions à l'européenne).

L'un de nous (R. Germain) a vu un jeune de cette espèce au mois de mars, mais il est porté à croire qu'on peut trouver des œufs à toutes les époques de l'année. Ces œufs sont d'un blanc mat et sans taches, et de forme très arrondie. Leur grand axe mesure 0^m038; leur petit axe 0^m32. Le nid n'est nullement garni à l'intérieur et contient fréquemment des restes de petits Rongeurs.

19. STRIX CANDIDA Tickell.

Strix candida Tickell, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, t. II, p. 572; R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II, p. 308; G. Tirant, *op. cit.*, p. 85, n° 36.

NOM ANNAMITE : *Con chim Heo trang* (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Dessus de la tête et du corps d'un jaune roux mêlé de gris perle et vermiculé de brun, avec des taches brunes et des points blancs; parties inférieures d'un blanc jaunâtre tachetées et mouchetées de brun; disque facial blanc lavé de fauve avec peu de brun dans le voisinage de l'œil. Bec bleuâtre; iris noir; pattes d'un gris terne.

Longueur totale 0^m36; longueur de l'aile 0^m31; longueur de la queue 0^m11; longueur du tarse, qui est garni de poils épais, 0^m076.

D'après Jardon, l'Effraie blanche se tiendrait, dans l'Inde, exclusivement dans les hautes herbes et ne fréquenterait ni les bois, ni le voisinage des habitations; mais M. le docteur G. Tirant l'a rencontrée en Cochinchine dans les grandes clairières de Strok-tranh et l'un de nous (R. Germain) l'a trouvée dans les mêmes endroits que l'Effraie ordinaire.

20. PHODILUS BADIUS Horsf.

Strix badia Horsfield, *Zoological Researches in Java*, pl. 37. — **Phodilus badius** R. B. Sharpe, *op. cit.*, t. II p. 309; G. Tirant, *op. cit.*, p. 85, n° 34.

DESCRIPTION : Dessus d'un roux bai, plus foncé sur la tête; région interscapulaire d'un fauve orangé, tacheté de brun; le dos tacheté de brun et orné sur les couvertures de l'aile de lignes blanches; queue à cinq ou six barres noirâtres; face blanche teintée de rose; rosettes faciales chatain foncé; une touffe blanche au-dessus des yeux. Dessous d'un fauve doré teinté de rose, l'abdomen et les flancs lavés d'une teinte vineuse; poitrine avec des taches brunes éparses plus marquées sur les flancs et le ventre.

Longueur totale 0^m30, aile 0^m18, queue 0^m075, tarse 0^m047; la femelle est notablement plus grande que le mâle.

Le *Phodibus badius* constitue parmi les Rapaces nocturnes un type très curieux que M. A. Milne-Edwards, par l'étude du squelette, a été conduit à rattacher à la famille des Bubonidés dont le Grand-Duc est le type.

Cette espèce habite les îles de Bornéo, de Java et de Ceylan et remonte à travers la Birmanie et le Pégou jusque dans le Népal et les provinces himalayennes orientales. Nous n'avons jamais eu entre les mains aucun sujet de cette espèce pris dans nos possessions françaises de l'Indo-Chine; mais M. le docteur Gilbert Tirant dit avoir vu un exemplaire tué à Tu-vinh, c'est sur son autorité que nous inscrivons le *Phodibus badius* parmi les Oiseaux de la Cochinchine.

(A suivre)

L'AQUARIUM DE BRUXELLES

(Institut d'Aquiculture de Belgique)

Il était réservé à Bruxelles de posséder un aquarium modèle d'eau douce, à la fois œuvre de science et œuvre d'art, où la faune aquatique est représentée dans ses décors naturels; en un mot, l'aquarium également précieux pour les savants qui poursuivent l'étude de la végétation et de la vie au fond des eaux; pour le grand public qui vient y chercher des impressions neuves, reposantes et instructives; pour les familles et pour les établissements d'instruction qui veulent indiquer une voie nouvelle d'études à leurs enfants et à leurs élèves.

Le compte rendu méthodique et technique que nous donnons plus loin des études préliminaires nécessitées pour l'organisation de l'aquarium spécial d'eau douce, expliquera pourquoi des établissements de ce genre n'existent en aucune ville du monde.

On ne saurait imaginer, en effet, quelles difficultés il a fallu surmonter pour mener à bien une telle œuvre, quelle organisation complexe a dû être créée de toutes pièces pour l'entretenir et la faire fonctionner à souhait.

Les plus hardis ingénieurs aquiculteurs auraient hésité à entreprendre la tâche écrasante que la Direction de l'Aquarium de Bruxelles s'est assumée sans crainte, et qu'elle a poursuivie sans trêve, afin de réaliser cet aride mais intéressant problème.

Depuis longtemps, la Direction a su se plier aux besoins exactes, au labeur d'une telle entreprise pour atteindre enfin le but qu'elle s'était fixé.

Par la rapide notice qui va suivre sur la marche de l'Aquarium, nos collègues pourront apprécier, d'ailleurs, l'œuvre considérable que la Direction a accomplie.

Les résultats acquis autorisent les plus grandes espérances. Les sympathies qui, dès le principe, avaient accueilli de toutes parts le projet d'aquarium d'eau douce, n'avaient fait que s'affirmer à mesure que ce projet prenait corps, et que les expériences que nous venons de mentionner assuraient sa réussite. Les encouragements des savants de tous les pays ne lui firent point défaut et ils lui permettront d'atteindre la perfection dernière.

A ce propos, nous analyserons en quelques lignes les deux faces du problème du régime de l'établissement.

LE PROJET.

Au mois de mars 1904, la Direction de l'Aquarium jeta les bases de son projet, en achetant un magnifique terrain dans un des plus beaux quartiers de Bruxelles.

Les parties constituées examinèrent les propositions d'initiative privée en vue d'une exposition permanente. L'administration de l'Aquarium adoptait définitivement les moyens de mener à bien cette entreprise. La direction technique fit d'abord un long voyage à travers l'Europe, afin de visiter les aquariums les plus intéressants et les plus importants, et d'en étudier les moindres détails. Berlin, Londres, Amsterdam, Francfort, Naples, etc., etc., n'offrent aux visiteurs que des aquariums d'eau de mer. Quant à la faune d'eau douce, elle n'est représentée nulle part que sous une forme incomplète. Et l'on s'étonne à bon droit que les grandes villes d'Europe, où se trouvent cependant des collections zoologiques, ne possèdent pas d'aquariums d'eau douce.

Une haute initiative privée s'attachait de plus en plus à cette entreprise que suivaient, avec une égale attention, les mondes savant et sportif. Cet appui et ces encouragements assurent désormais le parfait fonctionnement de cet important établissement scientifique.

Après avoir traversé la merveilleuse avenue Louise jusqu'à son extrémité, à l'entrée du Bois de la Cambre, nous trouvons immédiatement à droite une construction de style simple. Cet édifice, c'est l'Aquarium de Bruxelles.

Quand on franchit la porte d'entrée principale, on se trouve dans un vaste hall, dont la moitié est convertie en jardin d'hiver, et forme en quelque sorte le « labororium ». Grâce à celui-ci, les graves questions d'hydro-biologie, d'ichtyologie, d'aquiculture et de pisciculture n'auront plus de secrets pour le public. Quant à l'enseignement en général, nous espérons qu'il en profitera dans une large mesure.

La première partie de l'Aquarium (faune nationale) mérite à elle seule une mention particulière, car elle représente la faune des cours d'eau de la Belgique. Son arrangement artistique répond tous les besoins de l'esthétique et de l'hygiène.

Quant à la seconde partie, le « labororium », la direction

technique l'a supérieurement bien installée, tant au point de vue pratique qu'au point de vue des expériences scientifiques, et cela nous promet pour l'avenir les résultats les plus sérieux, en réalisant de grands progrès dans le vaste domaine de l'Aquiculture.

IMPRESSION GÉNÉRALE

Partout, en face, en arrière, à droite, à gauche, partout le fond de nos rivières, de nos étangs, avec ses lointains mystérieux, avec ses colorations si variées, avec sa vie intense et son mouvement incessant, le long du vaste quadrilatère constitué par les parois intérieures de l'aquarium, toute la faune de l'eau douce va se révéler à nos yeux. La variété des Poissons et des Plantes aquatiques aux couleurs bizarres émaille curieusement ces larges et magnifiques bassins de cristal aux montures de métal brillant. Ces bassins, en grand nombre, sont installés sur des soubassements en chêne mouluré, et sont spécialement disposés de façon à ce que l'on puisse observer les animaux au moins de deux côtés.

Les bassins contiennent les Poissons d'eau douce de toutes les parties du monde, et sont représentés par des spécimens tant pour la science que pour l'alimentation et le sport.

Le système hydraulique est habilement combiné. L'eau pure est conduite dans les bassins par des tuyaux de diamètre assez important, qui finissent dans des tubes en bronze ayant une ouverture relativement étroite. Par ce procédé l'eau entre avec une grande force dans les réservoirs, amenant ainsi jusqu'au fond une importante quantité d'air. Ce système réalise la circulation d'eau non interrompue nuit et jour.

L'Aquarium de Bruxelles offre au public une distraction des plus attrayantes. Pour quiconque n'y va que par hasard, l'aspect en est magnifique, pittoresque, et le plaisir des yeux est immédiatement satisfait.... Pour ceux qui savent réfléchir et se rendre compte, il y a lieu de constater dans cette vaste entreprise un véritable bienfait, puisque l'aquarium a pour but de vulgariser le goût de repeupler nos étangs, nos rivières et nos fleuves. C'est là une tentative louable, généralement ignorée des visiteurs, et s'ils en étaient informés, ils considéreraient avec plus d'intérêt encore les Poissons variés et nombreux qui s'agitent autour d'eux dans un grand nombre de bassins variés.

On connaît maintenant la disposition de l'Aquarium. Tout au fond de la grande salle, se trouve le laboratoire où l'on accède par un large escalier. A droite et à gauche, nous voyons des bassins encadrés de rochers. Ces différents bassins apparaissent comme autant de panneaux transparents, éclairés par la lumière d'en haut, et constituent les parois du laboratoire.

Nous voyons encore de jolis et intéressants spécimens de différents Salmonidés et de Catfishs (*ameiurus nebulosus*).

Aucune description ne peut rendre l'aspect vraiment merveilleux que prennent cette faune et cette flore sous les rayons lumineux, nulle expression ne saurait donner une idée du spectacle intéressant qui se déroule aux yeux des visiteurs dans ce radieux jardin d'hiver de l'Aquarium de Bruxelles, transportés comme par enchantement dans un endroit des plus beaux, des plus riches, et des plus salubres de la capitale de la Belgique.

Nous gardons un bon souvenir de l'Aquarium de Bruxelles.

Mis au courant des différents détails par la Direction technique, nous n'avons qu'un regret : celui de ne pouvoir citer les noms de ses fondateurs ; comme leur modestie égale leur mérite, ils nous ont instamment prié de n'en rien faire

Ils nous permettront bien, néanmoins, de leur témoigner, ici un souvenir reconnaissant pour leur bonne grâce, et de recommander à tous une visite à l'Aquarium de Bruxelles (Institut d'Aquiculture de Belgique).

LES PALMIERS DE LA CÔTE D'AZUR

LEUR RÉSISTANCE AU FROID (*Suite et fin*)

Par A. ROBERTSON PROSCHOWSKY

ARCHONTOPHENIX Wendl. et Dr. — A ce genre appartiennent deux des meilleurs Palmiers pour la Côte d'Azur : l'*A. Cunninghamiana* Wendl. et Dr. (*Ptychosperma Cunninghamiana* Wendl. ; *Seaforthia elegans* Hook. non R. Brown, et le plus souvent connu sous ce nom dans le commerce) se trouve par ci, par là dans les jardins, mais toujours rarement. Quelques exemplaires murissent depuis des années leur jolie grappe de fruits rouge éclatant et donnent des graines qui germent, même en pleine terre, sous les plantes mères. Ce Palmier, cultivé fréquemment dans les serres et jardins d'hiver, est de grande beauté. Il est étonnant que cette espèce soit si peu plantée dans les jardins, car elle est, ainsi que l'autre, *A. Alexandraræ* Wendl. et Dr. (bien plus rare encore dans les jardins), aussi rustique que le *Howea Forsteriana* Becc., sinon plus. Ce sont des espèces qui préfèrent peut-être des expositions en plein soleil, mais qui se développent aussi très bien à mi-ombre sous les grands arbres, où elles sont bien moins exposées à être endommagées par les fortes gelées. Je possède des exemplaires de quelques mètres, ainsi qu'un très grand nombre de toutes jeunes plantes, qui ont résisté à maintes gelées et ont supporté jusqu'à -5° cent. sans souffrir, parce que les rayons du soleil levant ne venaient pas frapper les plantes gelées.

DICTYOSPERMA Wendl. et Dr. — Le *D. album* Wendl. et Dr. et le *D. rubrum* Bak. ont péri à $+5^{\circ}$ cent.

CYRTOSTACHYS Bl. — Le célèbre *C. Renda* à tronc rouge n'a jamais passé un hiver dans mon jardin, même lorsque la température n'est descendue autour de la plante qu'à $+3^{\circ}$ cent. J'ai même essayé plusieurs fois des exemplaires assez forts qui ont péri à la température ci-dessus.

VEITCHIA Wendl. — Le *V. Joannis* Wendl., originaire

des Fidji, a supporté la température de 0° cent., mais il a péri l'hiver suivant à — 3° cent. C'était un assez fort exemplaire.

KENTIOPSIS Ad. Br. — A ce genre appartient une excellente espèce pour les jardins de notre région, le *K. macrocarpa* Brgt., qui est encore plus rustique que le *Howea Belmoreana* Becc., auquel elle ressemble assez. Le *K. macrocarpa* se trouve à la Nouvelle-Calédonie jusque vers 1.000 mètres d'altitude. Ce Palmier se trouve dans le commerce le plus souvent sous le nom de *Kentia Lindeni*. Les autres espèces de *Kentiopsis*, toutes de la Nouvelle-Calédonie, seraient presque sûrement rustiques ici, mais je n'ai jamais pu me les procurer.

DYPSIS Noronh. — Le *D. pinnatifrons* a succombé à une température de + 3° cent.

PHLOGA Noronh. — De ce genre, j'ai essayé le *P. nodifera* Noronh., qui a résisté pendant quelques hivers assez doux, mais sans guère se développer. La plante est morte enfin, sans avoir subi une température plus basse que — 1° cent.

RAVENEA Bouché. — L'unique espèce, le *R. Hildebrandtii* Bouché, a résisté pendant plusieurs années et se développait assez bien. La température de — 3° cent. n'a pas paru lui nuire. J'ai perdu la plante par un hasard, un ouvrier maladroit l'ayant cassée.

CARYOTA L. — J'ai essayé plusieurs fois le *C. urens* L. et le *C. sobolifera* Wall., mais ces espèces, sans montrer des signes apparents de souffrance, ont végété et n'ont passé que quelques hivers doux et ont péri sans avoir subi des températures plus basses que — 2° cent. Le *Caryota maxima* Bl., le *C. propinqua* Bl., et le *C. furfuracea* Bl. ont péri déjà à 0° cent., mais il se peut que d'autres espèces résisteraient, notamment celles qui vivent très bien dans les jardins d'hiver, mais que je n'ai pu me procurer. J'ai vu un *Caryota* dans un jardin, à Menton-Garavan, qui est peut-être l'endroit le plus abrité de la Côte-d'Azur. Cette plante avait fini son existence ayant donné

sa dernière floraison, la première commençant toujours, chez les *Caryota*, à la partie la plus haute du tronc. Je n'ai pu savoir (le tronc mort restant seulement) quelle était l'espèce.

Le climat de Menton-Garavan, comme quelques autres parties de la Côte-d'Azur, Eze, Beaulieu, Villefranche, Monte-Carlo notamment, est tellement plus doux que le climat de Nice, que c'est bien rarement que la température y descend jusqu'à 0° cent. Mon jardin est encore situé à un endroit moins abrité que tant d'autres à Nice, et surtout très mal exposé. On comprend donc combien serait plus grand le nombre d'espèces délicates qu'on pourrait cultiver en pleine terre dans les localités nommées. Mais justement, à cause des conditions peu favorables de mon jardin, mes expériences ont une importance spéciale au point de vue de l'horticulture surtout, car les espèces que j'ai réussi à cultiver pourraient être cultivées presque partout. Aussi, au point de vue scientifique, c'est la résistance des plantes aux températures plus basses que 0° cent. qui est intéressante à connaître, car les plantes provenant des pays à climat équatorial ou vraiment tropical ne sont jamais exposées à ces températures basses.

SAGUERUS Adans. — Le *S. saccharifera* Bl. (*Arenga saccharifera* Labill.), que j'ai essayé souvent, a toujours péri à 0° cent. Une autre espèce, le *S. (Arenga) Engleri* Becc., a résisté à — 2° cent. et se développe assez bien, elle est de l'île Formose, région peu connue, où il pourrait se trouver beaucoup de plantes intéressantes à essayer ici.

BLANCOA Bl. (*Didymosperma* Wendl. et Dr.). — Le *B. porphyrocarpa* Wendl. est, avec le *Livistona Hoogendorpii*, le Palmier dont la résistance a le plus étonné le Dr Dammer, le connaisseur de Palmiers. Cette espèce a résisté à — 3°5 cent. sans souffrir et se développe toujours bien dans mon jardin et dans quelques autres.

WALLICHIA Roxb. — Il est probable que quelques espèces de ce genre pourraient résister ici, mais je n'ai pu me procurer que le *W. caryotoides* Roxb., indiqué comme rustique ici, mais qui est toujours mort à environ — 1° à 2° cent.

ORANIA Zipp. — L'*O. philippinensis*, la seule espèce essayée est morte à 0° cent.

CHAMÆDOREA. — C'est un des genres les plus intéressants pour les jardins de ma région. Je cultive environ 15 espèces, toutes celles que j'ai pu me procurer et qui ont résisté pour la plupart pendant plusieurs années. Il y en a qui ont passé par des températures de — 5° cent. et n'ont eu que les feuilles un peu abîmées, quand les rayons du soleil les frappaient trop tôt. Mais il faut ajouter que les *Chamædorea* sont des Palmiers héliophobes qui se portent mal en plein soleil et qu'on doit toujours planter à mi-ombre, ou même à l'ombre, où ils se développent très bien ici. Ce sont encore des Palmiers à croissance assez rapide qui peuvent arriver à une hauteur de plusieurs mètres en peu d'années.

Quelques-unes des espèces que je cultive proviennent du commerce et ont été reçues sous des noms évidemment incorrects ou non reconnus par la science. Je préfère ne pas donner les noms des espèces que je cultive, n'ayant pas de garantie de leur authenticité. Parmi les espèces qui se sont développées le plus rapidement, il en est une qui est grimpante et qui ressemble au *C. desmoncoides* Wendl. (syn.: *C. scandens* Lieb.) que je possède aussi (bien différente du *C. elatior* Mart., au moins des plantes que je cultive sous ce nom, malgré que certains auteurs en ont fait des synonymes). Du reste, il règne beaucoup de confusion dans ce genre comme dans quelques autres genres de Palmiers. La dite plante a l'âge de 6 ans de semis ; elle a 5 mètres de longueur, et fait un très joli effet en grimpant dans un *Oreopanax nymphaefolium* D. et Pl., avec le feuillage duquel elle contraste agréablement. J'ai acheté une fois deux assez grands Palmiers qui ont résisté pendant des hivers assez durs et à des températures de — 3° cent. Pourtant, ces deux Palmiers sont morts à — 5° cent. Je pense que c'étaient des *Chamædorea*, quoique je n'aie pas vu de fleurs, mais leur aspect général était celui des *Chamædorea*. Beaucoup de racines adventives sortaient du tronc et quelques-unes étaient déjà arrivées à une longueur de 5 à 6 centimètres. J'ai vu ceci se produire chez plusieurs espèces de *Chamædorea*. Il est probable que presque toutes les nombreuses espèces de *Chamædorea*

résisteraient ici ; plantées à l'ombre sous les arbres, où si peu de Palmiers prospèrent ; elles occuperaient avantageusement ces places. Encore, faut-il ajouter que les *Chamaedorea* demandent peu d'arrosage, ce qui explique que quelques espèces proviennent des pays à saison sèche prolongée, où elles vivent sur le flanc des montagnes, dans les bois de Chênes et autres arbres, comme par exemple au Mexique.

HYOPHORBE. — J'ai essayé les trois espèces, *H. amaricaulis* Mart., *H. indica* Gært. et *H. Verschaffelti* Wendl., qui ont péri à environ + 2° cent.

PSEUDOPHŒNIX Wendl. et Dr. — L'unique espèce, le *P. Sargenti* Wendl., de la partie extrême-sud de la Floride, où il vit dans les lieux marécageux, a résisté ici pendant quelques années et ne paraissait pas souffrir à des températures de — 2° à — 3° cent., mais les plantes ne faisaient aucun progrès et finissaient par mourir. Les conditions climatologiques si différentes sous tous les rapports de la Côte d'Azur et de son habitat naturel à abondantes pluies d'été, peuvent expliquer, plutôt que le froid, la non réussite de cette espèce ; cependant les *Sabal* qui vivent aux mêmes endroits, résistent parfaitement ici et y prospèrent.

CEROXYLON H. B. — Le *Ceroxylon andicola* H. et B. a été essayé à San-Remo par feu le Baron de Huttner, mais il n'a pu résister au climat.

JUANIA Dr. — La seule espèce connue, le *J. australis* Dr., a passé plusieurs hivers ici et n'a jamais paru souffrir par des températures de — 2° à — 3° cent., mais les plantes ne se développaient que très lentement, languissaient, et ont fini par mourir vers la fin de l'été et plutôt, je crois, à cause du mistral chaud et sec. Cette espèce provient de l'île Juan Fernandez, où le climat est très humide, et les températures basses d'ici ne devaient pas lui nuire, vu qu'il fait moins froid que dans son pays natal.

GEONOMA Willd. — Quelques espèces de ce genre pourraient peut-être résister ici. Les quelques rares espèces que j'ai essayées ont pourtant succombé à environ 0° cent.

CALYPTROGYNE Wendl. — La seule espèce que j'ai essayée est le *Calyptrogyne Ghiesbrechtii* Wendl. qui est morte à 0° cent.

Cocos L. — C'est le genre de Palmiers qui prendra probablement la première place comme importance pour le décor des jardins de la Côte d'Azur, notamment pour l'espèce *C. Romanzoffiana* Cham., très rustique, et certainement le plus joli des Palmiers absolument rustiques ici. Il existe des allées de cette espèce au Golfe Juan et à Cannes (où le terrain schisteux-micacé leur convient spécialement) qui sont comparables avec les célèbres allées d'*Oreodoxa* dans les pays à climat équatorial, et encore ces Palmiers sont loin d'être arrivés à leur grandeur définitive. Cette espèce, presque aussi rustique que le *Phoenix canariensis* et aussi rustique que les *Pritchardia* (*Washingtonia*) *filifera* Wendl., et *robusta* Wendl., se trouve encore assez rarement dans les jardins ; cependant, depuis de longues années, de grandes quantités de fruits en grappes de couleur rouge-orange mûrissent et produisent le plus joli effet ; les graines lèvent spontanément sous les plantes mères. Cette espèce a pourtant l'inconvénient de ne pas prospérer très bien dans les terrains franchement calcaires, où ses feuilles sont un peu jaunâtres. Dans les terres franches, de couleur rouge, si abondantes sur tous les points de la Côte d'Azur, le *C. Romanzoffiana* Cham. prospère encore assez bien. Lorsqu'il ne s'agit pas de grandes plantations de cette espèce, on peut toujours remédier à la nature du terrain par les amendements.

Je cultive un grand nombre d'espèces de *Cocos* et presque toutes résistent comme le *C. Romanzoffiana* Cham. à des températures de — 5° cent., sans souffrir, et plusieurs à des températures plus basses ; encore faut-il ajouter que ces plantes se trouvent à découvert, les *Cocos* en question étant des Palmiers essentiellement héliophiles, qui languissent où même meurent à l'ombre, et résistent mal à mi-ombre.

Ils sont donc chez moi exposés aux rayons du soleil levant, qui frappent les plantes se trouvant quelquefois à la température de — 5° à — 7° cent. ; cependant, à moins que le temps ne soit humide, les feuilles ne souffrent pas. J'ai plusieurs fois vu les grandes feuilles du *C. Roman-*

zoffiana Cham., élégantes comme des plumes d'Autruche, tellement chargées de neige qu'elles auraient cassé si on n'avait pas fait tomber cette neige pour éviter une surcharge trop grande. Cette neige n'a aucunement nui aux feuilles quand la température était à 0° cent. ; ce n'est qu'à des températures plus basses que les feuilles souffrirent, tandis que par un froid sec elles résistent bien.

Le genre *Cocos* a été un des plus nombreux. M. le Professeur Rodriguez, directeur du jardin botanique de Rio-de-Janeiro, capitale du pays qui contient le plus grand nombre d'espèces de ce genre, a révisé le genre. Je dois des renseignements précieux à ce botaniste, mort récemment, qui a bien voulu aussi m'envoyer plusieurs de ses ouvrages. Il m'avait, peu de temps avant sa mort, parlé d'une collection de graines de *Cocos* et autres Palmiers du Brésil qu'il voulait m'envoyer, de manière à avoir des exemplaires correctement nommés pour comparer avec les plantés qui se cultivent ici sous une multitude de synonymes, reconnus ou non par la science. Comme pour les *Sabal* et *Chamædorea*, je préfère donc ne pas donner les noms sous lesquels je cultive tant de *Cocos*. J'ajouterai seulement qu'il y a des espèces qui ne résistent pas dans mon jardin, et qui, probablement, ne résisteraient nulle part sur la Côte d'Azur, par exemple, le *C. oleracea* Mart. a résisté à — 1° cent., mais après quelques années la plante a péri, ne se développant pas ; mais quelques espèces d'une grande valeur ornementale ont résisté à — 3° sans souffrir et paraissent se bien développer. Ce sont les *C. (Syagrus) procopeana* Glaz. et *C. (Glaziova) insignis* Dr. Ils se trouvent dans le commerce sous les noms de *C. insignis* et de *C. Weddelliana*, petits Palmiers qui se ressemblent absolument. Ce sont des plantes d'appartement et de décoration des plus jolies ; elles sont peut-être les plus gracieuses des petites espèces de Palmiers qui existent et à cause de leur rusticité, cultivées par centaines de mille.

D'un autre côté, il y a des espèces de *Cocos* comme le *C. Yatai* Mart., et plusieurs autres qui appartiennent aux Palmiers les plus rustiques qu'on connaisse, qui résistent à des températures de — 12° à — 15° cent.

Toutes les graines de *Cocos* que je connais sont comestibles et même d'excellent goût, et quelques fruits de

Cocos ont une chair agréable qui rappelle la pomme ou l'abricot. Ces fruits qui s'appellent dans leur pays natal « *Butia* » y sont consommés, et les espèces qui les produisent, notamment le *C. Yatai* Mart., sont même plantées près des maisons comme arbres fruitiers. Vu la grande rusticité de cette espèce, nous avons donc, toute faite par la nature, une espèce de Palmier à fruits comestibles pour la Côte d'Azur, sans avoir à produire par sélection et hybridation une race de Dattiers adaptée pour le climat. Pour peu que l'homme s'efforce d'améliorer ces fruits de Cocotiers, il est certain qu'on arriverait à en avoir de supérieurs aux types sauvages. Ces fruits ont, comme je l'ai dit plus haut, l'avantage de contenir des graines comestibles, petites, mais plus fines comme goût que les grosses graines du *C. nucifera* L. et certainement utilisables de différentes façons. Quelques exemplaires adultes du *C. Yatai* Mart. et autres espèces très rustiques comme le *C. eriospatha* Mart. et le *C. pulposa* B. Rodriguez, produisent déjà des quantités considérables de fruits très comestibles.

ALLAGOPTERA Nees. (*Diplothemium* Mart.) — Plusieurs espèces résistent ici, si je les possède réellement, car la confusion des noms est très grande. Une espèce bien connue, le *A. caudescens* Mart. (*Diplothemium* Mart., *Ceroxylon niveum* Roll., *Enocarpus caracasanus* Hort.) a passé par — 3° cent., mais en a souffert de manière à rester languissant pendant un an. Cependant, la plante reprend maintenant son développement.

La confusion dans la nomenclature des genres dont je viens de parler est en effet telle, qu'il y a des espèces qui figurent dans les jardins sous une demi-douzaine de noms. J'ai été conduit par cela à demander des graines à tous les jardins botaniques où l'on cultive ces espèces, souvent sous des noms différents, pour pouvoir les planter ensemble et faciliter ainsi le travail nécessaire pour faire cesser cette confusion. Je suis reconnaissant aux personnes qui ont bien voulu m'être agréable et dont les exemplaires produisent déjà des graines, et je citerai ici : MM. le Prof. Borzi, à Palerme ; D^r V. Guillén, du jardin botanique de Valencia ; Daveau et son successeur Cayeux, du jardin botanique de Lisbonne ;

Alain Berger, curator du jardin d'acclimatation de Sir Th. Hanbury à la Mortola ; Thays, directeur des Promenades et Jardins Publics à Buenos-Ayres ; Prof. Archavaleta, à Montevideo ; Mac-Mahon, directeur du jardin botanique de Brisbane ; Prof. Fischer, directeur du jardin botanique de Saint-Pétersbourg (graines provenant de Suchoum-Kalé, station agricole au Caucase).

JUBÆA H. B. et K. — La seule espèce connue, le *J. chilensis* Molina (*Jubæa spectabilis* H. B. et K.), est, après le *Trachycarpus excelsa* Wendl., probablement le plus rustique de tous les Palmiers. Il n'en est pas pour les Palmiers comme pour beaucoup d'autres familles de plantes, où les espèces qui se trouvent à l'extrême limite de leur aire d'habitat naturel, sont les moins développées, car ni le *Trachycarpus excelsa* Wendl., ni sa variété *Fortunei* Wendl., ni le *Jubæa chilensis* Mol., ne sont des espèces acaules ou naines, loin de là. On a trouvé des exemplaires de *Jubæa* de 28 mètres de hauteur et 2 mètres de diamètre de tronc. C'est, en effet, un des plus grands Palmiers connus ; mais il se développe assez lentement, c'est sans doute la raison pour laquelle il est assez rarement planté dans les jardins ; il résiste, non seulement sur la Côte d'Azur, mais aussi dans des régions à climat bien moins doux comme à Montpellier où on en voit quelques grands exemplaires. Les graines sont beaucoup utilisées dans leur pays d'origine, au Chili, surtout pour confire ; elles ont le même goût que celles des *Cocos*. Quelques exemplaires produisent déjà en Europe des quantités de graines, mais il faut, paraît-il, que cette espèce ait à peu près 50 à 60 ans avant de fleurir.

Le *J. chilensis* Mol. est un Palmier majestueux, mais de proportions peu gracieuses, il est moins ornemental que certains autres grands Palmiers, très rustiques ici, notamment le *Cocos Romanzoffiana* Chamisso ; il remplace, dans les climats moins doux, les grandes espèces rustiques ici.

ATTALEA. — Je n'ai essayé que l'*A. Cohune* Mart. qui est mort à +3° cent. et l'*A. spectabilis* Mart., qui a résisté de —3° à —4° cent. sans paraître souffrir ; mais comme c'est le cas avec tant d'autres plantes, surtout les palmiers,

cette espèce est restée languissante. Pourtant, un an après le grand froid, je trouve que quelques exemplaires développent de nouvelles feuilles ; il est donc à peu près certain que l'espèce résiste dans mon jardin et résisterait, à plus forte raison, dans des jardins mieux situés. Il serait une importante acquisition comme espèce ornementale, car c'est un des plus jolis Palmiers connus.

ELÆIS Jacq. — BACTRIS Jacq. — ASTROCARYUM G. F. W. Mey. — R. et Pav. — De ces genres, j'ai essayé les espèces suivantes qui ont péri à une température voisine de 0° cent. : *Elæis guineensis* Jacq., *Bactris major* Crüger, *Astrocaryum aculeatum* J. F. W. Mey, *Astrocaryum Ayri* Mart.

ACROCOMIA Mart. — Je n'ai essayé que l'*A. sclerocarpa* Mart. qui a passé plusieurs hivers ordinaires sans souffrir des températures de —2° cent., mais qui est mort après avoir subi une température de —4° cent. ; cependant, les feuilles ne paraissaient pas altérées. L'*A. Totai* Mart., du Paraguay et de la Bolivie, a bien résisté à cette dernière température ; c'est un Palmier de grande taille et assez ornemental, mais qui ne se trouve dans le commerce qu'en graines qui ne lèvent presque jamais. Pour arriver à avoir une seule plante, il m'a fallu acheter plusieurs centaines de graines qui sont d'un prix hors de proportion avec l'énorme quantité produite tout près des grandes villes comme Asuncion. Dans un des lots de 100 graines, il y avait enfin une graine fraîche qui a levé promptement. Il est quelquefois très difficile de se procurer quelques graines fraîches de Palmiers, comme du reste d'autres plantes et on dépend de la bonne volonté des particuliers, à moins qu'il ne s'agisse d'espèces qui produisent des graines fertiles dans les jardins botaniques, dont les directeurs, à peu d'exceptions près, sont heureusement disposés à seconder les efforts des propriétaires de jardins particuliers, quand ils voient qu'il s'agit d'efforts sérieux et pouvant être utiles à la science.

J'ai fini l'énumération des genres, tant de ceux que j'ai essayés que des autres, qu'il y aurait lieu d'envisager si on pouvait les obtenir. Je n'ai pas donné beaucoup d'in-

dications dans ce sens, car celui que la chose intéresse trouvera dans la littérature scientifique des indications utiles pour s'orienter. Mais je crois que les expériences que j'ai faites prouvent qu'il ne faut pas juger souvent d'une manière absolue de la résistance ou non d'une espèce seulement d'après son habitat naturel. Il y a des surprises assez fréquentes pour que l'acclimateur se garde d'exprimer une opinion *a priori*. Il existe hors de la littérature scientifique sur les Palmiers, un grand nombre d'ouvrages populaires en différentes langues, d'une valeur très inégale. Il y en a qui contiennent de nombreuses erreurs scientifiques ou autres qui peuvent occasionner des dépenses inutiles à l'acclimateur qui suit les indications de rusticité indiquées et ne procède pas avec prudence, car il est évident que si telle ou telle espèce qui ne résiste pas ici est indiquée comme rustique, on peut en achetant un grand nombre d'exemplaires d'une telle espèce, quelquefois très chère, subir une perte économique, en dehors de la perte de place, de temps, ainsi que des frais occasionnés par les soins donnés, soins toujours plus nécessaires pendant les premiers mois après la plantation. Il faut savoir gré aux publications sérieuses, comme *La Revue Horticole*, rédigée par M. Ed. André, lui-même acclimateur, pour la prudence avec laquelle les nouvelles espèces sont recommandées et jamais avant que des essais aient été faits pendant une période suffisante.

D'après ce que mes expériences faites dans des conditions défavorables prouvent, on peut varier les plantations de Palmiers ici, bien plus qu'on ne l'a fait jusqu'à présent ; mais il faut aussi admettre que la banalité de beaucoup de jardins dépend jusqu'à un certain point des horticulteurs qui, trop souvent, n'attachent qu'un intérêt commercial aux plantes et refusent de jamais faire la moindre dépense d'argent ou de temps pour essayer une nouvelle espèce. Il y a naturellement des exceptions et je dois nommer quelques horticulteurs qui montrent plus d'intelligence et pourraient contribuer beaucoup à varier les plantations. Besson frères et Bonfils, à Nice, sont même disposés à créer des Arboretum, où le public non connaisseur pourrait juger, avant de faire des plantations, de la valeur ornementale des espèces, qui, à l'état de petits exemplaires cultivés en pots, ne donnent aucune idée de

leur développement naturel. A cause de l'extraordinaire manque de jardins publics sur la Côte d'Azur, où pourtant les étrangers se rendent pour admirer la nature ensoleillée pendant la saison d'hiver brumeux du Nord, il est nécessaire que les horticulteurs actifs songent à donner eux-mêmes toutes facilités pour connaître les végétaux qu'on peut cultiver dans les jardins. M. Dupoux, chef des cultures de l'ancienne Villa des Cocotiers, au Golfe Juan, un des plus remarquables jardins du littoral, à présent établissement d'horticulture, qui fut créé par feu le comte d'Epresménil, sous la direction de E. André, est avec M. Winter, à Bordighera (Italie), l'un de ceux qui ont contribué et contribueront à donner plus de diversité aux plantations de nos jardins. Je traiterai peut-être une autre fois cette question, et me contente ici d'indiquer, qu'à moins d'avoir un goût spécial pour la création d'allées uniformes, on doit éviter la plantation des Palmiers de cette façon, car il suffit qu'un seul exemplaire ne se développe pas comme les autres pour détruire l'effet. On peut parfaitement créer des allées de Palmiers de toute beauté en plantant des espèces différentes et se développant plus ou moins. S'il arrive alors qu'un exemplaire vient à mourir, il est facile d'en mettre un autre à sa place.

Mais la manière dont se présentent le plus avantageusement les Palmiers, surtout ceux à haute tige, c'est en groupes formés d'un plus ou moins grand nombre d'exemplaires et, si on peut disposer ces groupes de manière à ce qu'ils se dessinent sur le ciel et la mer, ce qui est presque toujours le cas sur la Côte d'Azur, on obtient des effets d'une merveilleuse beauté, effets que, seuls, les Palmiers peuvent produire à cause de leurs formes plus élégantes que celles de tous les autres végétaux, surtout si l'on alterne ces groupements avec des massifs d'autres plantes, arbres, arbrisseaux et surtout des Bambous.

Qu'il me soit permis, comme conclusion, d'inviter toutes les personnes qui s'intéressent aux Palmiers, à communiquer avec moi quand cela leur paraîtra utile.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

M. le baron de Guerne s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le D^r Maclaud adresse à la Société un ouvrage qu'il vient de publier, sous ce titre : *Mammifères et Oiseaux de l'Afrique Occidentale*.

Il est offert, de la part de M. le D^r Millet, médecin aide-major, au 18^e dragons, à Melun, deux poussins naturalisés, présentant une déformation considérable du bec. Ces deux oiseaux qui, par suite de cette infirmité, étaient dans l'impossibilité de s'alimenter, sont, contradiction étrange, morts des suites d'une indigestion, après avoir pris une quantité trop considérable d'une pâtée liquide, seul genre de nourriture qu'il fut possible de leur offrir.

M. Debreuil, dans une conversation fort intéressante et dont nous allons essayer de faire connaître les points les plus saillants, indique où en est aujourd'hui la question de l'élevage du Nandou,

C'est vers 1833, que nos anciens ont commencé à s'occuper de l'acclimatation en France du *Rhea americana*, le Nandou que M. Geoffroy Saint-Hilaire appelait un Oiseau de boucherie. Actuellement, M. Pays-Mellier qui a commencé il y a plus de quarante ans, continue son élevage en Indre-et Loire ; M. d'Hébrard de Saint-Sulpice réussit fort bien dans le Pas-de-Calais, et, ajoute M. Debreuil, j'obtins moi-même les mêmes succès depuis quinze ans dans le département de Seine-et Marne. On pourrait signaler beaucoup d'autres exemples, sauf, cependant, dans le Midi.

Il y a une dizaine d'années, M. Debreuil songea à quelque chose de plus pratique. Possédant alors une douzaine de Nandous, il en offrit six à trois fermiers de la Brie pour les lâcher dans leurs pâturages. Peine inutile, les braves gens furent récalcitrants ; pour un peu, ils eussent offert de l'ellébore à notre zélé collègue, et pour eux, ils craignaient le ridicule qui tuait en France dans ce temps-là. Au bout d'un an, l'un d'eux, sans enthousiasme, mais pour être agréable, accepta un couple et les lâcha dans un pré au milieu de jeunes chevaux. Le résultat fut joli. Les Nandous enchantés de leur liberté se mirent à faire de telles gambades que les poulains, effrayés par la vue de ces ailes blanches qui s'agitaient en tous sens, s'affolèrent, brisèrent les barrières et l'un d'eux se cassa les jambes. Vous comprenez l'état mental du fermier qui renvoya aussitôt les satanées bêtes, disant à M. Debreuil qu'il devait se consi-

dérer comme bien heureux de n'avoir pas à payer le poulain. M. Debreuil fut découragé, on le serait à moins, et, pour se consoler, mangea quelques Nandous à la broche. Le résultat fut qu'il apprécia de plus en plus ses chers Oiseaux.

Sur ces entrefaites, nos deux collègues, MM. de Guerne et Debreuil eurent l'occasion d'être présentés à Sarcey. On parla du Nandou à l'« Oncle », à qui un œuf fut offert, s'éprit d'une si belle passion qu'il ne rêva plus que de se faire photographe au milieu de Nandous. Une tentative fut faite à Compiègne ; Sarcey, le ventre en avant et la tête haute, attendait les Nandous. Hélas ! ce fut en vain. Les Oiseaux flairèrent sans doute quelque machination machiavélique et les appels les plus éloquentes se perdirent dans le désert. Un article un peu trop humoristique de Sarcey ne réussit qu'à faire venir trois lettres demandant des renseignements. Il devait aussi publier dans *l'Illustration* un travail documenté avec photographies, mais définitivement la chance était contraire, Sarcey mourut et sa prose ne parut jamais.

Cette année M. Debreuil a repris courage. Au mois d'août, il envoya des œufs à M. de Parville et à M. Cunisset-Carnot, qui se montrèrent fort aimables. Le premier, publia de chaleureux articles dans les *Débats*, les *Annales politiques* et le *Correspondant*. M. Cunisset Carnot fit l'éloge du Nandou dans une chronique du *Temps*. Enfin, M. Coupin publia dans *l'Illustration* les photographies qui lui avaient été adressées. Un grand nombre de journaux reproduisirent ces divers travaux et M. Debreuil a dû répondre à 627 lettres de demandes de renseignements.

En résumé, ce fut un succès et deux cents Nandous, si on les avait eus, auraient été facilement vendus. Malheureusement, nul n'était prêt. Les Nandous de nos collègues seront réservés. L'an prochain, pour satisfaire aux demandes déjà faites, et de plus, la *Société* fera venir, s'il est possible, des Oiseaux d'Amérique. Ici se présente une difficulté, le prix de revient, car les frais de transport d'un couple montent à 250 francs au minimum. La *Société nationale d'Acclimatation* est décidée à demander, avec l'appui des ministères, des autorisations spéciales et M. Debreuil sait que nous serons très soutenus auprès de M. le Ministre de l'Agriculture. En tenant compte des lettres qui se sont trompées d'adresse. — et on sait qu'il y en a eu. — il faut penser que plus de cinq cents français veulent sérieusement tenter l'acclimatation du Nandou. Qui l'eut cru ? Les lettres reçues viennent de tous les coins de la France ; quelques-unes de l'étranger : Angleterre, Belgique, Suisse, Hongrie, Bulgarie. Quant aux signataires, ils appartiennent à toutes les classes de la société. On y compte des militaires, des prêtres, des grandes dames, des institutrices, des agriculteurs, des marchands, des artistes, etc., etc. C'en est fait. le Nandou devient populaire, la mode s'en mêle et cet hiver, pas une de nos élégantes

n'osera sortir sans une « gerbe des Incas », comme disent les modistes. Malheur aux pauvres hommes qui, au théâtre, seront assis derrière un Nandou.

Sans s'arrêter uniquement au produit des plumes, dont le prix depuis deux ans a augmenté de près de sept fois la valeur, M. Debreuil a établi le calcul suivant :

Achat de 2 Nandous adultes.....	300 Fr.
Nourriture pendant un an dans un grand pâturage (environ un sou par jour)..	33 Fr.
	<hr/>
	335 Fr.
Plumes, 600 grammes (à 180 fr. le kilo).	100 Fr.
15 œufs (équivalent chacun à 12 ou 15 œufs de poule, à 1 fr. 60 la douzaine).	25 Fr.
	<hr/>
	300 Fr.
5 jeunes, vendus à 60 fr. à un an.....	425 Fr.

Ces chiffres n'ont-ils pas leur éloquence ?

En terminant, M. Debreuil conjure ses collègues de l'aider dans la campagne qu'il poursuit, car, ce faisant, la *Société d'Acclimation* pourra s'enorgueillir une fois de plus d'avoir travaillé pour le bien du plus grand nombre.

A une question de M. le professeur Trouessart, M. Debreuil répond qu'on peut placer les Nandous dans un enclos contigu à celui des autres animaux : ces Oiseaux aiment les bestiaux et ceux-ci s'habituent à eux très promptement. Un grillage de 1^m20 de hauteur suffit pour les empêcher de s'enfuir. M. Magaud d'Aubusson, rappelle que dans l'Argentine et l'Uruguay, les Nandous sont mêlés aux troupeaux.

M. Debreuil trouve que la chair du Nandou tient le milieu entre celle de la Dinde et celle du Mouton ; M. Magaud d'Aubusson pense qu'on pourrait l'améliorer comme cela a été fait pour celle de la Dinde.

M. Pays-Mellier, tout en étant un ami du Nandou, comme le démontre une lettre de lui dont nous parlons plus loin, croit cependant qu'on peut adresser à cet Oiseau certaines critiques. Il trouve d'abord, après avoir mangé du Nandou à toutes les sauces et à tous les condiments imaginables, que sa chair n'a rien d'une gigue de Chevreuil et ne possède aucun parfum de venaison. A l'œuf du Nandou, M. Pays-Mellier préfère celui de la Poule. Le père, autre grief, abandonne ses petits ; il est méchant et poursuit le gens qui s'approchent de lui. En revanche, il adore les petits Poulets et les jeunes Canards, au point de les avaler avec délices comme il ferait d'une simple fraise. Dans un jardin, il arrache l'herbe jusqu'aux racines, détruit feuilles et bourgeons ; il paraît même, qu'un jour mangea des pointes laissées par un ouvrier. Enfin, comble d'hor-

reur, M. Pays-Mellier accuse le Nandou de dévorer tout chands ses propres excréments. ce qui, entre parenthèses, évite la peine de nettoyer le sol.

M. Debreuil répond à ce réquisitoire que si on donne au Nandou l'espace qui lui est nécessaire. s'il a, par exemple, un parcours de un ou deux hectares, il ne touchera pas aux arbres et n'arrachera pas l'herbe, qu'au contraire, il améliorera, et en cela il est d'accord avec M. Loyer, d'après lequel il faut au Nandou un millier de mètres, sous peine de le voir tout dévorer, les fruits avec les fleurs.

Tous les inconvénients constatés par M. Pays-Mellier viennent uniquement, dit M. Debreuil, de ce qu'il n'a pu lui donner qu'un parquet insuffisant. Le Nandou a une véritable utilité pratique, car il consomme les herbes dédaignées par les autres animaux, et s'il fouille dans ses déjections, c'est pour y trouver les grains non digérés.

Du reste, les accusations portées par M. Pays-Mellier n'entraînent pas la nécessité d'une réhabilitation, car il est lui-même un partisan du Nandou, et, félicitant son collègue et ami M. Debreuil, de son excellent article paru dans *l'Illustration*, il lui dit : Grâce à vous, le Nandou va faire son chemin, et franchement il le mérite, car il sera certainement d'un grand rapport dans de vastes pâturages enclos ; ses produits couvriront largement ses faibles dépenses.

Au sujet des frais de nourriture, M. Debreuil ajoute qu'à Melun il a avantageusement remplacé le son trop cher par la drèche sèche qu'il ajoute aux betteraves et aux pommes de terre. Le voisinage de la brasserie Gruber a facilité ce changement.

M. Rivière, pendant bien longtemps, n'a nullement réussi dans l'élevage des Casoars et des Nandous, pas plus du reste, que dans celui des Autruches, qui n'ont abouti qu'à des dépenses considérables. Un jour notre collègue s'est aperçu que le Casoar aime l'humidité, et depuis il a réussi. Mais M. Rivière considère tous ces animaux comme des dévastateurs, des ravageurs, ce qui du reste peut parfaitement tenir aux petits espaces qu'ils avaient à parcourir. Il est vrai, ajoute-t-il, qu'on peut dire absolument la même chose du Mouton.

Les Casoars de M. Debreuil vont à l'eau très volontiers ; l'hiver présente pour eux un grand danger, car la gelée fait périr les œufs et les jeunes.

M. Bizeray avait acheté, il y a trois ans, quatre Casoars afin de posséder sur ce nombre, au moins un couple ; il ne s'est trouvé qu'une seule femelle et les expériences n'ont pas été favorables. M. Bizeray n'a pas été plus heureux avec un couple de Nandous.

M. Sauton a reçu sept Sarcelles, venant de Madagascar, un nombre égal de ces Oiseaux étaient morts pendant la traversée. Elles ont été placées sur une pièce d'eau et elles sont en parfaite santé,

grâce à un régime composé de cœur de bœuf haché avec verdure, mie de pain et aussi millet blanc, sarrazin et blé mélangés par tiers; elles préfèrent cependant le millet. Notre collègue ne nous donne pas le nom de ces Oiseaux, pour la raison bien simple qu'il l'ignore; aux différences de plumage il présume qu'il possède trois mâles. Dans une seconde lettre, M. Sauton a oute que ses Oiseaux ne ressemblent en rien à ce que Buffon a décrit sous le nom de Sarcelle de Madagascar; il espère pouvoir envoyer une aquarelle représentant l'animal en question.

M. Debreuil communique à la Section deux lettres fort intéressantes de notre collègue M. Rollinat, qui, au moment de la première, avait, avec son zèle infatigable, procédé à l'examen de 315 estomacs d'Alouettes des champs; mais il est loin d'avoir terminé ses recherches, ce n'est qu'après le mois d'avril 1907 qu'il sera en mesure de publier son travail.

Dans sa seconde lettre, datée du 8 octobre, M. Rollinat en est à son 363^e estomac d'Alouette. Il trouve maintenant et des Insectes et des graines, mais de plus en plus des graines et de moins en moins des Insectes, tandis que pendant les derniers mois, il y avait surtout des Insectes dans l'estomac de ces Oiseaux.

M. Rollinat continue ses expériences sur la nourriture des Passereaux, tels que Chardonnerets, Linottes, Pinsons communs, Pinsons d'Ardenne, Verdiers et Bruants. Il a des sujets de toutes ces espèces dans des cages séparées, et, procédant d'une façon toute méthodique, il leur offre et des Insectes et toutes les graines cultivées dans nos contrées. Pour préciser davantage, M. Rollinat possède en ce moment, 11 Alouettes des champs, 2 Bruants jaunes, qui en vingt-quatre heures ont dévoré 123 Sauterettes; 4 Linottes, 4 Chardonnerets, 3 Verdiers, 2 Pinsons communs, 2 Pinsons d'Ardenne. Les Pinsons aiment beaucoup les Insectes; les Verdiers en mangent peu; les Linottes et les Chardonnerets encore moins; quant aux Alouettes, elles en raffolent. M. Rollinat a constaté que l'Alouette arrache le blé, l'avoine, pour se nourrir de la graine germée et même de la petite tige. Il a semé dans des caisses de l'avoine à 1, 2, 5 et 10 centimètres de profondeur, et, quand elle sera hors de terre, les caisses seront placées dans la volière des Alouettes et on se trouvera à même de constater à qu'elle profondeur elle pourra être arrachée. Notre correspondant a aussi semé dans son jardin du blé d'hiver, de l'avoine d'hiver et du seigle, à 2, 5, 10, 15, 20 et 25 centimètres de profondeur, il coupera les tiges au ras du sol et à un centimètre sous le sol, et il verra ce que devient la plante ainsi traitée. Il pense que celle qui a été semée à 10, 15, 20 et 25 centimètres doit moins souffrir de cette mutilation que celle qui l'a été à 2 ou 5 centimètres.

M. Rivière fait part de ses observations sur les mœurs d'un Oiseau de la famille des Picedés, qu'il croit être le *Picus numidicus*.

On sait que les travaux des Pics sont expliqués par le public de deux manières différentes ; pour les uns, les coups de bec font sortir des Insectes ; pour les autres, ils creusent des nids. Les Pics, dont parle M. Rivière s'étaient établis dans certains massifs du Jardin d'Essai, à Alger, mais les Rongeurs venant dévorer le contenu de leurs nids, ils ont transporté leurs pénates dans une magnifique allée de Bambous, où leurs coups répétés trahirent bientôt leur présence et où ils se tiennent avec une habileté merveilleuse sur la surface vernissée du végétal. M. Rivière montre un énorme Bambou percé par le Pic, mais notre collègue dit n'avoir jamais vu l'Oiseau regarder de l'autre côté, chose du reste parfaitement inutile pour le but qu'il voulait atteindre. Un jour, M. Rivière a même trouvé un nid, les petits étaient morts, probablement asphyxiés au fond du trou.

M. Debreuil demande si les Pics se sont adressés exclusivement à des arbres malades. M. Rivière répond que non. Tantôt les arbres étaient sains, tantôt ils étaient malades ; les Pics s'établissent aussi bien dans les Bambous jeunes que dans les Bambous altérés. Ils en ont attaqués de l'âge de sept ou huit ans, c'est-à-dire excessivement durs.

M. Debreuil croit, que chez nous, le Pic attaque plutôt les arbres malades ; en Amérique, il s'en prend aux poteaux de télégraphe.

M. le D^r Trouessart rappelle qu'en Nouvelle-Hollande et à Madagascar, où les arbres n'ont pas d'écorce, il n'y a pas de Pics ; mais la constatation de M. Rivière indique qu'un autre motif doit expliquer leur absence. Peut-être est-ce le manque de nourriture.

Ce qui a surpris M. Rivière c'est le changement d'habitat, dont du reste, il se réjouit et il est heureux de voir se multiplier les Pics qui ont fait disparaître les grosses Chenilles jusque là abondantes dans les Bambous.

M. de Fougères pense que les Pics auront, grâce à la finesse de leur ouïe, senti que le Bambou était creux et que cela les a guidés.

M. le professeur Trouessart constate l'énorme disproportion qui existe entre le travail, consistant à percer un Bambou d'une dureté extrême et le bec du *Picus numidicus*, dont la taille est entre celle du Moineau et celle du Merle. Il serait intéressant de savoir si les Pics sont nombreux dans les pays où les Bambous sont abondants.

M. Rivière parle d'anomalies présentées par un couple d'Atruches. Pour ces deux Oiseaux, l'incubation dure jusqu'à 57 jours, au lieu de 42 à 43 qui est le terme ordinaire ; puis, lorsque l'éclosion se produit, les parents se précipitent sur leur progéniture et l'avalent. M. Rivière a pu sauver des petits en les élevant artificiellement ; après huit ou dix jours, le mâle et la femelle les ont dévorés. Les parents parfaitement nourris ont mangé de jeunes Chats qui leur étaient présentés. Chez ces deux animaux, la ponte présente

une bizarrerie, la femelle ne s'accroplit pas.

M. Debreuil rappelle que, si la femelle des Faisans placée dans de petits parquets ne peut se cacher, le mâle mange les œufs ou tue les petits que les deux parents doivent. Lâchez au contraire dans un grand espace des Faisans argentés, habitués à agir de la sorte et ce fait ne se produira pas.

M. Rivière dit qu'il n'a vu que ce couple présenter de telles mœurs.

M. le D^r Trouessart croit que peut être ils ont vu un œuf se briser, cela a été un mauvais précédent et ils ont continué à les dévorer tous ; ensuite, ils ont procédé de même pour leurs petits. Dans les ménageries on a souvent constaté cet instinct chez les mâles ; c'est ainsi qu'au Museum de Paris, on n'a jamais pu élever les jeunes Hippopotames.

M. Rivière, interrogé par M. Debreuil sur la possibilité d'utiliser la couveuse artificielle pour l'éclosion des œufs de Nandous, répond que c'est en 1867 qu'il a commencé ses expériences malheureuses sur les œufs de l'Autruche de Barbarie. La sortie de l'œuf est extrêmement laborieuse ; si l'animal vient à point, il meurt au bout de trois semaines. Une seule fois un jeune a vécu huit mois, et, détail assez étrange, une Oie lui avait appris à manger ; une belle nuit, le pauvre Autruchon se cassa les pattes, l'Oie comme ses ancêtres du Capitole, se mit à crier et avertit ainsi de l'accident. Sur une centaine d'observations, M. Rivière n'a jamais vu un petit attaquer sa coquille ; l'œuf se fendille et les parents déchirent la membrane ; mais si l'œuf est alors soulevé trop violemment, c'est au détriment du poussin. Avec l'Autruche du Cap des résultats différents ont été obtenus ; peut-être que, l'œuf de l'Autruche de Barbarie ayant une surface vernissée, la chaleur est-elle répartie d'une façon inégale. M. Rivière croit qu'il y a eu au Cap des croisements qui expliquent la merveilleuse qualité des plumes.

M. Trouessart fait observer que ces deux Oiseaux forment une seule et unique espèce.

Il est donné lecture d'une communication de M. Blauw sur son éducation de la Bernache des îles Sandwich ; notre collègue possède en ce moment, neuf Oiseaux de cette espèce, dont 4 mâles et 5 femelles. Cette note qui sera insérée au *Bulletin*, se termine par l'annonce d'un fait très intéressant. M. Blauw a obtenu la reproduction de la Grue à cou blanc. (*Anthropoides leucogeranus*) et il espère pouvoir élever les deux jeunes.

Dans une seconde note, qui sera également publiée, M. Mézin raconte l'éclosion d'un œuf de Pigeon, qui cependant avait été fêlé pendant une bataille que se livraient deux couples de ces Oiseaux. Il est bon de rappeler à cette occasion que M. Leroy cite le fait d'un œuf de Faisan éclos après avoir été recolé.

A propos de l'élevage de deux animaux possédés par M. Pays-

Mellier et qui seraient des hybrides de Paon et de Poule, M. le professeur Trouessart dit qu'il serait absolument nécessaire d'avoir des preuves certaines de leur origine.

M. de Bonnal adresse les renseignements suivants sur ses élevages de cette année :

« La production a été sensiblement inférieure à celle des autres années, probablement à cause des froids rigoureux et persistants que nous avons eu jusqu'au milieu du printemps. Cependant tous nos reproducteurs, sans exception, les ont parfaitement supportés sans paraître en souffrir. Les Colombes diamant seules ainsi que les Ho-Ki des dernières couvées de l'année précédente ont fait quelquefois le *gros dos* par les temps d'humidité trop froids. Tous mes autres Oiseaux sont restés gais comme au printemps, bien que plusieurs, comme les Elliot et les Swinhoé se soient obstinés à coucher en dehors des abris, par terre dans la neige. Il est vrai que toutes mes volières sont abritées des grands vents et que mes Oiseaux reçoivent régulièrement une nourriture excessivement variée ; voilà pourquoi ils n'ont pas souffert de ce temps abominable. Cependant, leur production s'en est sensiblement ressentie. Les Swinhoé en particulier ont donné beaucoup d'œufs clairs. J'ai élevé beaucoup de Perruches. La variété jaune de l'Ondulée m'a donné plusieurs jeunes, presque blancs, au sortir du nid. Mais est-ce la clarté du jour ou la nourriture, ils ont considérablement jauni en peu de temps, mais sont restés quand même, plus pâles que les parents. Pourrait-on, par sélection, arriver à produire l'Ondulée blanche ? Une espèce qui m'a paru plus féconde qu'aucune autre et très précoce, est la Perruche à croupion rouge (*haematopus*), j'ai constaté chez les Ondulées des batailles acharnées suivies de morts, bien que ces Oiseaux aient la réputation de vivre nombreux en bonne intelligence, à la condition de mettre un nombre égal de mâles et de femelles. Les victimes étaient, soit de nouvelles venues, soit des jeunes, sortis trop tôt des nids. J'ai remarqué aussi que les jeunes rentrent très souvent dans les nids, bien que des éleveurs affirment qu'une fois sorties elles n'y reviennent plus. A propos des Canards mandarins et carolins, j'ai constaté que pour avoir des œufs fécondés, il n'était nullement indispensable de mettre à leur disposition un bassin profond, comme on le prétend, j'ai obtenu une bonne reproduction dans des parquets de 14 mètres avec un petit bassin d'un mètre de diamètre et de vingt centimètres seulement de profondeur. »

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFÈILLE.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 5 MARS 1906

PRÉSIDENTE DE M. MEYERS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Bibliothécaire présente au nom de MM. Gadeau de Kerville et Louis Barral une note sur un Centrisque bécasse (*Centriscus scolopax* L.) pêché sur le littoral du Calvados.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Pellegrin qui fait une communication sur les Poissons exotiques d'ornement, espèces présentant de l'intérêt à cause de leurs qualités esthétiques ou de leurs particularités curieuses au point de vue biologique.

M. Pellegrin passe en revue les diverses espèces de Poissons exotiques d'aquarium susceptibles d'acclimatation.

Parmi les Téléostéens :

A. — Les Malacoptérygiens.

1^o Les Cyprinidés nous offrent le genre *Carassus auratus* ou Poisson rouge avec ses variétés nombreuses, toutes connues, dont on a fait des monstruosités : Poissons télescopes, à queue en voiles, en forme d'œuf, etc.

Citons également le genre *Barbus* (Barbeau) très richement représenté aux Indes et dans la péninsule indo-chinoise, et dont les sujets importés en Europe se reproduisent fort bien en aquarium.

2^o Les Cyprinodontidés, qui se rencontrent dans le sud de l'Asie et de l'Afrique ainsi que dans les parties chaudes de l'Amérique. Ils comprennent un nombre considérable d'espèces de très petite dimension. Leur taille moyenne est de 3 à 6 centimètres de longueur.

Ce sont des Poissons fort intéressants, car ils présentent un dimorphisme sexuel très accentué et très souvent ils sont ovovivipares. Beaucoup sont acclimatés en France.

Parmi ceux-ci notons le *Fundulus hispanicus* d'Espagne, le *F. diaphanus* de la Louisiane, le *Lapessidia unimaculata* de Rio de Janeiro, l'*Aphorhilus cheleri* de l'Afrique équatoriale.

3^o Les Siluridés parmi lesquels les *Pinelodus* et les *Amiurus* (dont le type est le Poisson-chat, *Amiurus nebulosus*) d'Amérique septentrionale, et les *Callictis* de l'Amérique du Sud.

B. — Les Acanthoptérygiens :

1^o Les Percidés, dont tout le monde connaît un représentant fort intéressant : le Poisson-Soleil, *Eupomotis gibbosus*.

2^o Les Etéostomatidés qui habitent les États-Unis d'Amérique et ont plusieurs représentants acclimatés en Europe.

3^o Les Cichlidés, poissons des régions tropicales de l'Afrique et

de l'Amérique. Ils comprennent 300 espèces presque toutes remarquables au point de vue de la coloration et des mœurs. C'est chez eux que se pratique l'incubation buccale, c'est-à-dire qu'au lieu d'abandonner leurs œufs comme le font les autres Poissons, les Cichlidés, au moins une grande partie d'entre eux, gardent leurs œufs dans leur bouche jusqu'après l'éclosion, puisque les alevins trouvent encore un refuge au moment du danger, dans la bouche maternelle ou paternelle.

Parmi les Cichlidés récemment acclimatés notons le Canchito (*Cyclasoma fasciatum*) du sud de l'Uruguay, le *Geophagus* de l'Amérique équatoriale, et le *Tilapia* de l'Afrique centrale.

4° Les Labyrinthidés qui habitent le sud de l'Asie et la Malaisie et dont quelques espèces sont semi-domestiques. Ces Poissons par suite d'une disposition anatomique de l'appareil branchial peuvent vivre à terre un certain temps.

Sans parler des Macropodes (*Macropus viridiauratus*) remarquables par leurs vives couleurs, citons l'*Anabas scandens*, qui peut monter sur les arbres. Ce Poisson demande pour vivre des eaux à température assez élevée.

Notons aussi les Combattants (*Betta pugnax*), qui se livrent à des joutes fort intéressantes au moment de la reproduction et qui divertissent fort les Malais; enfin le *Taxates jaculator* qui chasse les insectes en leur jetant une goutte d'eau.

5° Les Tétrodontidés présentent quelques espèces dulcaquicoles susceptibles d'acclimatation. Ces Poissons au corps globuleux, présentent cette curieuse particularité qu'ils peuvent se gonfler d'air et flotter ainsi à la surface de l'eau ainsi qu'une boule après avoir au préalable chaviré sur le dos, présentant à l'air les pointes dont leur ventre est hérissé. Citons parmi ces étranges Poissons le *Tetrodon cutcutia* de l'Inde et le *T. fluviatilis* de la Malaisie.

B. — Parmi les Ganoïdes, les Polyptéridées qui vivent dans les cours d'eau de l'Afrique tropicale sont susceptibles d'acclimatation.

C. — Parmi les Dypneustes, poissons extrêmement intéressants, possédant une respiration branchiale et pulmonaire, il serait désirable d'acclimater des Protoptères de l'Afrique occidentale, qui s'enkystent lors de la saison sèche dans des sortes de cocons formés de vase sèche et enduits à l'intérieur d'une sécrétion muqueuse dégagée par l'animal; c'est dans ces cocons que les Protoptères se conservent dans une immobilité complète durant les mois de saison sèche. Citons encore les Cératodes de l'Australie.

Tel est le tableau des Poissons acclimatés ou susceptibles d'acclimatation en aquarium que M. Pellegrin a jugé intéressant de signaler.

M. de Guerne rappelle à propos de l'intéressante communication de M. Pellegrin les travaux nombreux qui ont paru dans notre *Bulletin* sur les Poissons ornementaux, entre autres ceux de

MM. Vaillant, de Depp, Delaval, etc., il ajoute que c'est notre *Société* qui a le plus fait pour cette branche de l'Aquiculture.

M. de Guerne fait remarquer en outre que parmi nos Poissons indigènes, certaines espèces sont fort décoratives et présentent des mœurs curieuses dont l'étude est pleine d'intérêt : tels sont entre autres la Bouvière et l'Épinoche.

M. Debreuil donne lecture, au nom de M. Edgar Roger, d'une note sur le Black-Bass que notre collègue élève dans sa propriété de Nandy (Seine-et-Marne), Poisson dont il préconise l'élevage dans les eaux closes à cause de ses propriétés culinaires et sportives.

Le Secrétaire

BRUYÈRE.

SEANCE DU 9 AVRIL 1906

Cette séance est consacrée à la visite de l'Aquarium du Trocadéro. Son distingué directeur, notre collègue, M. Juillerat, fait aux membres de la section les honneurs de cet intéressant et utile établissement.

Successivement nous parcourons l'Aquarium proprement dit, vaste grotte dans laquelle se trouvent les bassins qui permettent d'admirer les Poissons, et le laboratoire d'éclosion où l'on fait les opérations piscicoles.

Ce laboratoire comprend deux salles. Les appareils dont on se sert sont des appareils mixtes ; c'est-à-dire pouvant servir à la fois d'incubation et de cuves d'alevinage. Ils sont en ciment armé et peuvent contenir en tout environ 250.000 à 300.000 œufs.

Lorsque les alevins ont perdu leurs vésicules ombilicales on en met une partie pour éviter l'encombrement, dans les bacs exposés à la vue du public. Là ils attendent l'époque où ils auront atteint une taille permettant de les lâcher dans les rivières. Ce sont en général ceux qui sont lâchés les derniers.

Les Salmonidés sont les seuls poissons cultivés dans l'établissement même. Les Cyprinidés sont propagés naturellement dans une partie des pièces d'eau du secteur ouest de la Ville de Paris aménagées dans ce but.

Les Salmonidés cultivés sont :

Le Saumon de Californie (*Salmo quinnat*), la Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*), l'Ombre de fontaine (*Salmo fontinalis*), la Truite des lacs (*Salmo lacustris*), la Truite commune (*Salmo fario*), la Truite d'Écosse (*Lock leven Truth*).

Dans les bassins nous voyons ces différents Poissons à tous les

âges et leur élevage complet jusqu'à la taille où ils peuvent se reproduire.

M. Juillerat donne à la Section d'utiles renseignements sur la production de l'établissement qu'il dirige.

Cette production est destinée entièrement au réempoissonnement du département de la Seine. Pour les Salmonidés elle va chaque année en augmentant; de 1902 à 1906 elle est passée de 60.000 à 130.000. Les Cyprinidés n'étant cultivés que depuis deux ans on ne peut encore voir qu'elles seront les résultats complets. Dans ces deux ans, pour chaque année, la moyenne a été de 30,000 Goujons, Brèmes, Gardons et de 30,000 Carpes. On peut donc compter sur un minimum de 60,000 de ces Poissons par an pour trois pièces d'eau ensemencées.

Pour les lancements on procède de la façon suivante :

Les alevins sont comptés dans chaque cuve quelques jours avant l'expédition, puis le jour où on doit effectuer le lancement ils sont placés dans les appareils de transport et le voyage s'effectue soit par bateau, soit par voiture.

Ces opérations sont toujours faites sous le contrôle de personnes étrangères à l'Aquarium (soit d'un conducteur de la navigation, soit d'un Président de Société de pêche, etc.) qui peuvent si elles le jugent convenable, effectuer le comptage des alevins.

Suivant la taille des alevins, le lancement se fait au moyen de l'épuisette ou à l'aide d'un siphon fait avec un gros tube de caoutchouc.

Les lancements durent en général jusqu'à la fin de juin et les alevins ne sont jamais jetés au dessous de la taille de 0,04. Pour certaines espèces ces lancements commencent environ un mois après la résorption de la vésicule ombilicale et à mesure que l'Aquarium débarrasse ses cuves, elles sont dédoublées de façon à ce qu'il n'y ait jamais d'encombrement.

Les Membres de la Section qui ont pris part à cette visite remercient vivement M. Juillerat pour tout le plaisir qu'ils ont éprouvé en parcourant sous sa conduite les galeries de l'Aquarium ainsi que pour tous les renseignements qu'il a bien voulu leur communiquer et le félicitent des remarquables résultats obtenus grâce à ces utiles observations et à son activité.

Le Secrétaire,

BRUYÈRE.

Errata:**Bulletin de décembre 1906.**

- Page 367, ligne 14, *au lieu de cuisson, lire après avoir été broyés.*
 ligne 32, *supprimer les mots ni ceux.*
- Page 368, ligne 20, *supprimer le mot mêmes.*
 ligne 40, *au lieu de résiste de — 7° à — 9° cent. lire*
résiste aux gelées de — 7° à — 9° cent.
- Page 370, ligne 9, *au lieu de abrités des, lire abrités contre les.*
- Page 371, ligne 27, *supprimer L'utilité de, et commencer la phrase*
par La culture.
- Page 372, ligne 11, *après le mot produit, mettre le mot ici.*
 ligne 12, *au lieu de cuisson, lire après avoir été broyés.*
- Page 373, ligne 1, *au lieu de car, lire aussi.*
 ligne 19, *au lieu de Astrocargum, lire Astrocaryum.*
- Page 374, ligne 17, *au lieu de Cormessii, lire Comesii.*
- Page 375, ligne 20, *après la parenthèse, un point et lire L au*
lieu de l.

Bulletin de janvier 1907.

- Page 4, *au lieu de :*
- | | |
|---|---------------------|
| BLANCHON (H.-L. ALPHONSE), Rédacteur en chef de | CREPIN.
TERNIER. |
| la Chasse illustrée, 22, rue de Beaune, Paris. | |
- lire :*
- | | |
|---|---------------------|
| BLANCHON (H.-L. ALPHONSE), Rédacteur en chef de | CREPIN.
TERNIER. |
| la partie rurale et sportive de la Chasse illus-
trée, 22, rue de Beaune, Paris. | |
- Page 22, ligne 23, *au lieu de cette fois, lire une fois.*
- Page 26, dernier mot, *lire mourir.*
- Page 29, ligne 21, *au lieu de JESSENIA Karst. lire NEPHROSPERMA*
Balf. f.
-

LA CHÈVRE D'ANGORA

par C. RIVIÈRE

Inutile de rappeler les efforts de la *Société d'Acclimatation* pour implanter cette race en Algérie. Depuis vingt ans surtout, elle avait été l'objet de toute la sollicitude de M. Couput, alors directeur du service pastoral.

Actuellement : efforts, expériences, résultats, tout a disparu avec la destruction de la Bergerie nationale de Mardjebeur : il n'y a plus un seul sujet pur d'Angora.

Cette Chèvre s'est signalée par sa rusticité aux dures conditions climatériques des Hauts-Plateaux et s'y est maintenue avec ses qualités natives. L'adaptation au milieu a été acquise d'emblée, puisque depuis 1854 on n'avait pas infusé de nouveau sang.

Voici des expériences de croisement faites par M. Couput, directeur de la Bergerie nationale auxquelles j'ai assisté et que j'ai moi-même pratiquées en partie :

1° Au premier croisement avec bêtes arabes ordinaires noires ou tachetées, on obtient une toison blanche mais raide ; avec un bouc maltais, la forme est plus massive, quelquefois j'ai obtenu une double portée ;

2° Au second croisement, poil duveteux ;

3° Au troisième croisement, poil frisé, mais avec une ligne de poils raides sur le dos ;

4° Au quatrième croisement, retour complet à la race pure.

J'ai présenté en 1900 à notre *Société* une belle toison de race pure d'un sujet de 18 mois.

Cette Chèvre rustique au froid, à la chaleur, à la sécheresse, aux privations forcées de ces dures milieux est mauvaise laitière, mais bonne productrice de viande : les chevreaux étaient surtout recherchés par les arabes qui les vendaient sur les marchés comme agneaux de lait.

On vendait facilement et à bons prix au commerce local les toisons et les peaux qui avaient une valeur bien supérieure aux produits indigènes : voici la comparaison.

Toison d'Angora.....	3.	»
— Chèvre arabe.....	».	75
Peau d'Angora, avec son poil.	8.	» en moyenne
— Chèvre ordinaire.....	2.	50

Le poil d'Angora vaut au Havre environ 280 francs les 100 kilog., et des négociants algériens en recherchent pour certaines fabrications de tapis indigènes.

Cette belle tentative de notre *Société*, essai si heureusement couronné de succès, est donc complètement annihilée maintenant par la faute de l'administration locale. Cette dernière a cependant reconnu son erreur et a tâché de la réparer, mais elle a mesquinement reculé devant les dépenses que lui occasionneraient l'achat d'un petit troupeau et de son entretien temporaire.

Ajoutons que la Chèvre du pays, qui rend tant de services à la population indigène, parce que c'est le seul animal qui peut vivre dans d'aussi dures conditions climatiques, voit son effectif se réduire de plus en plus : de 5 millions de têtes en 1887, il est tombé à 3,600,000 en 1904.

CATALOGUE
DES
OISEAUX DE LA BASSE-COCHINCHINE

PAR

Rodolphe GERMAIN

et

E. OUSTALET

Vétérinaire principal de l'armée
(En retraite)

Correspondant du Muséum

Membre honoraire

de la

Société nationale d'acclimatation

Professeur au Muséum
d'histoire naturelle

Membre du Conseil

de la

Société nationale d'acclimation

(Suite)

GRIMPEURS

PICIDÆ

21. GECINUS VITTATUS, V.

Picus vittatus, Vieillot, *Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle*, 1816, t. XXVI, p. 91, et *Encyclopédie méthodique*, 1823, p. 1317. — **Gecinus vittatus** G. Tirant, *op. cit.*, p. 90, n° 51; Ed. Argitt, *Catalogue of the Birds in the coll. of the British Museum*, 1890, t. XVIII, p. 46; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 252, n° 31.

DESCRIPTION : Dessus de la tête rouge chez le mâle, noir chez la femelle, face d'un blanc sale avec des moustaches noires, parties supérieures du corps d'un vert olive, nuancé de jaune sur la croupe et les ailes dont les grandes rémiges sont tachetées de blanc sur fond brun; queue noire; menton, gorge et poitrine d'un jaune ocreux ou verdâtre; ventre d'un blanc jaunâtre avec des sortes de chevrons vert-olive. Bec noirâtre; iris rouge carminé; pattes grises.

Longueur totale 0^m30, aile 0^m135, queue 0^m09, tarse 0^m028.

Le *Gecinus vittatus* ou Pic à bandelettes habite le royaume de Siam, le Laos, le Cambodge, la Cochinchine, s'avance probablement à travers la partie orientale de la péninsule malaise jusqu'à l'extrémité méridionale de cette presqu'île et réparaît sur les îles de Java et de Sumatra.

En Cochinchine il se trouve dans les parties basses du pays, dans les provinces de Mytho et de Bien-hoa et c'est

même le seul Pic qui fréquente les grands bois d'aréquier de cette région. On l'y voit, le matin surtout, activement occupé et généralement par couple.

22. GECINUS STRIOLATUS Blyth.

Picus striolatus Blyth, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1843, p. 1000. — **Gecinus striolatus** Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 50 ; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 253, n° 32.

DESCRIPTION : Dessus jaune olivâtre, les plumes du croupion et des couvertures caudales bordées de jaune très vif ; ailes brunes ; queue brun-noirâtre tachetée de vert ou de gris ; sommet de la tête et occiput d'un rouge écarlate, face d'un gris enfumé et striée de brun ; une raie au-dessus des yeux blanche ; menton blanc strié de jaune olivâtre ; dessous d'un blanc jaunâtre, la poitrine striée d'olivâtre ; couvertures inférieures de la queue blanches.

Le *Gecinus striolatus* ou Pic strié est très commun dans certains districts de la Birmanie anglaise et dans toutes les régions boisées, mais sèches, de l'Inde proprement dite et de l'île de Ceylan. Il se trouve aussi dans le royaume de Siam, au Cambodge et en Cochinchine, où toutefois il doit être très peu répandu. En effet, l'un de nous (E. Oustalet) n'a jamais eu entre les mains qu'un seul individu tué dans ce dernier pays, à savoir un sujet rapporté par M. le docteur Jullier au Muséum en 1874.

23. GECINUS ERYTHROPYGIUS Elliot.

Gecinus erythropigius D. G. Elliot, *Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*, 1865, nouvelle série, t. I, p. 76, pl. III ; G. Tirant, *op. cit.*, p. 89, n° 50 ; Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 66 ; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 257, n° 36.

DESCRIPTION : Tête d'un noir bleu en dessus avec une plaque rouge sur le vertex chez le mâle ; manteau d'un vert olive tirant au jaunâtre ; croupe d'un rouge vif ; penes alaires noires avec des liserés externes blancs ou olivâtres et des taches blanches sur le bord interne ; queue noire avec des taches blanches ou jaunâtres sur le bord des rectrices ; gorge et poitrine d'un jaune nuancé de verdâtre ; abdomen d'un blanc sale avec des marques noires, formant des écailles mal définies.

Longueur totale 0^m31; aile 0^m165; queue 0^m11; tarse 0^m032.

Le type de cette espèce a été obtenu en Cochinchine, dans les forêts du cercle de Baria par l'un de nous (R. Germain) qui l'a envoyé au Museum d'histoire naturelle. Plus tard deux mâles et une femelle de *Gecinus erythropygus* furent tués également en Basse Cochinchine, à Srok-trank et Suoi-nuoc par M. le docteur Gilbert Tirant. Ce Pic aurait les mêmes mœurs que le *Gecinus nigrigenus*, espèce très voisine, de la Birmanie et du Siam, et vivrait non seulement en forêt, mais dans les grands massifs de bambous épieux.

24 CHRYSOPHLEGMA PIERREI Oustalet.

Chrysophlegma Pierrei E. Oustalet, *Le Naturaliste*, 1889, p. 44 et 45; Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 130; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 358, n° 38.

DESCRIPTION : (Femelle) plumes de la gorge d'un olive foncé avec une étroite bordure apicale rousse, cette bordure devenant blanche et plus large à la base, de manière à former une tache qui fait apparaître la teinte olive comme une large raie; côtés du cou et de la poitrine plus pâles et teintés de rose; sommet de la tête fortement pourpré; mandibule supérieure entièrement noire, l'inférieure jaune à la base, noire à la pointe.

Longueur totale 0^m33; aile 0^m16; queue 0^m105; tarse 0^m02.

La description ci-dessus est incomplète, car jusqu'à présent on n'a pu obtenir le mâle adulte de cette espèce dont le Muséum ne possède que deux femelles et un jeune mâle. Ce dernier a été obtenu par M. Pierre, sur les monts Mu-Xoai, dans la province de Baria, en Cochinchine. Une des femelles a été prise par M. Pierre soit dans la même localité, soit sur un autre point de la Cochinchine, et l'autre a été tuée par M. le Docteur Harmand, soit dans le même pays, soit plus vraisemblablement au Cambodge.

25. DENDROCOPUS ANALIS Horsfield.

Picus analis Horsfield, *Zoological Researches in Java*, 1824; Blyth, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1849, p. 804; G. Tirant, *op. cit.* p. 88, n° 44. *Dendrocopus analis* Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 266; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 260, n° 42.

NOM ANNAMITE : Con Go' Kien (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Dessus de la tête rouge chez le mâle, noir chez la femelle, parties supérieures du corps d'un brun noir, barré de blanc ; parties inférieures d'un blanc, tirant plus ou moins au jaunâtre ou au roussâtre avec des taches et des barres noires sur la poitrine, sur les flancs et sur les sous-caudales qui sont un peu barrées de rouge ; grandes plumes alaires et caudales noires avec des taches et des barres blanches.

Bec et pattes gris-blanc ; yeux bruns.

Longueur totale 0 m. 17, aile 0 m. 10, queue 0 m. 053, tarse 0 m. 023.

Le *Dendrocopus analis* habite les îles de la Sonde, la péninsule malaise, le Pégou, le royaume de Siam, l'Annam, le Laos (?), le Cambodge (?) et la Cochinchine où elle est extrêmement répandue et où l'un de nous (R. Germain) a recueilli une nombreuse série d'exemplaires à laquelle sont venus s'ajouter quelques spécimens obtenus par M. Pierre.

Ces petits Pics sont très communs dans les jardins de Saïgon et dans toutes les parties découvertes et cultivées de la Cochinchine, surtout dans les endroits où croissent les bambous. L'un de nous (R. Germain) a cru remarquer qu'ils font leur principale nourriture de grosses Fourmis jaunes qui abondent sur les bambous et sur les arbres. Les Pics se livrent avec ardeur à la poursuite de ces insectes, sans s'inquiéter du voisinage de l'homme. Ils recherchent les troncs d'arbres morts et en les frappant du bec, dans leurs explorations, ils produisent un bruit sourd tout particulier, une sorte de son guttural qui ressemble au cri d'un oiseau. Ils voyagent le plus souvent par couples et font entendre un cri de rappel très bref : cré-cré. Leurs œufs, cachés dans un tronc d'arbre, sont d'un blanc mat, à coquille très friable et de forme elliptique, avec les extrémités fortement arrondies. Ils mesurent 0 m. 022 suivant le grand axe et 0 m. 013 dans le sens transversal.

(A. suivre).

LE SERIN MÉRIDIONAL OU CINI & L'EXTENSION DE SON HABITAT EN FRANCE. (1)

par MAGAUD D'AUBUSSON

Il s'est produit, dans la région parisienne, à une date relativement récente, un fait ornithologique intéressant, qui est aussi un fait d'acclimatation spontanée, et à ce titre tout au moins se recommande à l'attention de la Société. Un petit Passereau au gosier mélodieux, dont les apparitions étaient autrefois excessivement rares dans le département de la Seine est venu tout d'un coup s'y établir pendant la belle saison ; il s'y reproduit et son chant anime maintenant, durant tout l'été, nos bosquets et nos jardins. Ce nouvel hôte est le Serin méridional, le Cini, dont M. Mailles vous a déjà entretenu l'année dernière et sur lequel je vous demande la permission de dire à mon tour quelques mots.

Le Serin méridional (*Serinus meridionalis* Bp.) est un joli petit oiseau vêtu de jaune, teinté de vert, avec des lignes brunes sur la nuque, le dos et les ailes. Il ressemble assez, sauf la taille qui est plus petite, au Serin vert des Canaries. Son costume offre aussi des rapports avec celui du Venturon (*Citrinella alpina* Bp.), mais il en diffère notablement par la disposition des couleurs. Ce qui n'empêche pas qu'on l'a confondu et qu'on le confond encore quelquefois avec cet oiseau, confusion dans laquelle est même tombé autrefois Bechstein, erreur qu'il rectifia du reste par la suite. Aussi n'ai-je pas été trop surpris, au cours de l'enquête à laquelle je me suis livré sur l'extension d'habitat de l'espèce, que des chasseurs, des amateurs d'oiseaux, des observateurs même souvent exacts, me parlassent du Venturon et du Tarin quand je les questionnais sur le Cini. J'ai recueilli heureusement auprès d'ornithologistes locaux, dans la plupart des départements qui m'intéressaient, des indications plus précises qui, en venant s'ajouter aux observations que j'ai pu faire moi-même, me permettent de vous présenter aujourd'hui quelques données à peu près certaines sur la distribution actuelle de cet oiseau en France. Mais je dois reprendre d'un

(1) Communication faite à la séance de la section d'ornithologie, le 3 décembre 1906.

peu plus haut quelques faits dont la connaissance jettera du jour sur la question.

Le Cini est propre, d'après les auteurs, à l'Asie occidentale, au nord de l'Afrique et à l'Europe. Est-il très répandu en Asie, c'est ce que je n'ai pu savoir ; on trouve son nom inscrit dans les catalogues, mais peu de détail sur son histoire dans cette partie du monde. Dans l'Afrique septentrionale, il ne paraît pas être commun. Je ne l'ai rencontré, pour ma part, en aucune saison, dans la Basse Egypte, bien que Heuglin prétende l'avoir observé, au mois de mars, par couples et en petites troupes dans le Delta et les environs du Caire (1) ; et le capitaine anglais Shelley, qui a parcouru aussi l'Egypte en naturaliste, ne le cite, dans son ouvrage sur les oiseaux de ce pays, que d'après l'affirmation de Heuglin (2). Il ne s'y trouve donc pas en grand nombre. Il ne s'est jamais montré non plus très abondant en Algérie. Notre collègue M. Rivière, si exactement informé sur tout ce qui concerne notre colonie, m'a suraît dernièrement que ce petit Fringillien y est plutôt presque rare et qu'il semble l'être devenu encore plus qu'autrefois depuis ces dernières années.

Le Cini est surtout un oiseau de l'Europe méridionale. En Espagne, il est extrêmement répandu et ne manque guère que sur les hauts plateaux de la Vieille-Castille. On dit qu'en Catalogne, il est plus nombreux que les Moineaux. Il en est de même, dans certaines parties de l'Italie, notamment la Lombardie, le Piémont (3) et la région située entre la mer et l'Apennin, connue sous le nom de Ligurie (4). On le trouve également en Sardaigne où il porte le nom de « Canarin de Monti », canari des montagnes (5).

Vous devinez l'intérêt que nous avons à noter ces habitats, car le Cini a dû arriver chez nous, à une époque déjà très ancienne, d'un côté en franchissant les passages des Pyrénées et de l'autre en suivant la côte ligurienne. Il s'est fixé dans le midi de la France partout où le pays lui offrait les conditions d'existence qu'il recherche, particulièrement des jardins plantés d'arbres et des cultures potagères. Le nom spécifique de *hortulanus*, que lui a attribué Koch, représente

(1) *Ornithologie Nord-Ost-Afrikas*, p. 647.

(2) *A Handbook to the birds of Egypt*, p. 154.

(3) Bonelli, *Catalogue des oiseaux du Piémont*.

(4) C. Durazzo, *Degli Uccelli Liguri notizie*.

(5) G. Cara, *E'enco degli uccelli che trovansi nell'isola di Sardegna*.

assez bien ses préférences, ce qui explique pourquoi on le rencontre en grand nombre dans certaines localités, tandis qu'il fait complètement défaut dans d'autres très voisines.

Si le Cini est répandu à peu près dans toute la France méridionale, il y est néanmoins assez inégalement distribué. Ainsi, dans les départements de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées, il se reproduit sur les montagnes et descend dans les vallées et les plaines à l'approche de l'hiver. Dans celui de la Haute-Garonne, il s'établit pendant l'été dans les vallées des Pyrénées, niche jusque dans les jardins de Luchon et gagne à l'automne la basse plaine de Toulouse qu'il abandonne à l'arrivée du froid pour revenir en avril et remonter vers ses montagnes favorites. Sédentaire dans les Pyrénées-Orientales, il fréquente en été les cantons de moyenne hauteur et en hiver, les vallées et les plaines. Dans tous ces départements, il est extrêmement nombreux et niche, tandis que d'autres départements méridionaux, tels que l'Aude, le Tarn, le Tarn-et-Garonne, le Gers, les Landes ne le voient guère que pendant les passages d'automne et du printemps; il n'y niche pas, ou ne le fait qu'irrégulièrement. Dans l'Hérault et le Gard, il en arrive une grande quantité qui hivernent, le plus grand nombre repart au printemps, mais une partie cependant reste en été pour se reproduire (1).

On appelait autrefois le Cini, Serin de Provence. Nulle part, en effet, dans le midi de la France, il n'est plus abondant, à certaines époques, que dans la région comprise entre Nice à l'est et le Rhône à l'ouest, la Méditerranée au sud et le Dauphiné au nord. Non seulement ses passages y sont réguliers, mais encore un grand nombre y séjourne pendant la belle saison et niche dans les bois de pins, quelquefois sur les chênes et les peupliers et même sur les arbres fruitiers. On en voit, en hiver, de grandes bandes au voisinage des habitations. Il est très commun à cette époque de l'année aux environs d'Arles et de Marseille (2).

De là, le Cini remonte au printemps la vallée du Rhône, et

(1) Adrien Lacroix, *Catalogue raisonné des oiseaux observés dans les Pyrénées et les régions limitrophes*. — Docteur Companyo, *Histoire naturelle des Pyrénées-Orientales*. — Crespon, *Ornithologie du Gard et des pays circonvoisins; Faune méridionale*.

Dans le Gard, le Cini est connu sous le nom de *Sarazin, Saraziné*.

(2) Polydore Roux, *Ornithologie provençale*. — Jaubert et Barthélemy-Lapommeraye, *Richesses ornithologiques du midi de la France*.

se répand dans le Dauphiné.(1), la Savoie.(2), la Suisse, la Franche-Comté et la Bourgogne. Il y a longtemps qu'on a signalé le Cini en Bourgogne, et j'ai constaté moi-même la présence de cet oiseau, en été, sur différents points du département de la Côte-d'Or, notamment dans le canton de Saint-Jean-de-Losne.

Jusqu'à ces dernières années, la Bourgogne semblait être la limite extrême de l'extension du Cini dans le nord de la France. Il s'en échappait bien de temps à autre quelques impatients qui venaient en touristes jusqu'aux portes de Paris, mais on les considérait comme des égarés, c'est l'expression dont se servent les auteurs de l'*Ornithologie européenne* pour nous montrer que l'apparition du Cini dans la zone parisienne était extrêmement rare: « s'égare quelquefois aux environs de Paris », nous disent MM. Degland et Gerbe. Depuis quatre ou cinq ans, peut-être même dès le commencement du siècle, les choses ont bien changé, les Cinis se sont décidés à pousser franchement vers le nord, et ces petits oiseaux, aimables et mélodieux envahisseurs, ont volé d'une aile légère à la conquête de nos campagnes parisiennes. Ils ont même franchi aujourd'hui l'enceinte de la capitale car, cet été, les jardins d'Auteuil et de Passy retentissaient partout du chant des Cinis. Déjà, l'année dernière, au mois de novembre, M. Gilson signalait cette pacifique invasion. D'après l'auteur de la note qui nous a été transmise par M. Debreuil, il y avait trois ans seulement que le Cini avait fait son apparition dans les parages de Neuilly-Plaisance. C'est exactement, paraît-il, le 13 avril 1902 que le premier fut aperçu. L'année suivante, M. Gilson en vit deux couples et en 1905, il a constaté sur une étendue de moins de deux kilomètres la présence de vingt-cinq de ces oiseaux sinon davantage (3). M. Mailles vint confirmer les observations de M. Gilson pour un autre point des environs de Paris, et nous apprît dans la séance du 4 décembre de la même année que,

(1) Bouteille, *Ornithologie du Dauphiné*. — Charvet, *Faune de l'Isère*, in: *Statistique générale du département de l'Isère*. Dans l'Isère, le Cini est appelé: *Oiseau des Vernes*, parce qu'il aime beaucoup les graines des Aulnes ou Vernes.

(2) Bailly, *Ornithologie de la Savoie*. On appelle, en Savoie, le Cini, *Serin des montagnes*; en Franche-Comté, *Sonic*; en Bourgogne, *Senicle*.

(3) Procès-verbal de la séance du 6 novembre 1905. *Bulletin* (avril), p. 119.

(3) Procès-verbal de la séance du 4 décembre 1905. *Bulletin* (avril), p. 123.

depuis deux ans on voyait des Cinis à la Varenne-Saint-Hilaire. On aurait pu faire les mêmes constatations, comme on le verra, dans d'autres localités du département de la Seine.

Si l'on s'en tient toutefois aux observations de MM. Mailles et Gilson on s'aperçoit que l'introduction du Cini dans la faune parisienne s'est effectuée progressivement et que le nombre de ces oiseaux a sensiblement augmenté d'année en année. Ce n'a pas été l'envahissement soudain d'une peuplade tout entière qui se déplace comme par exemple l'invasion du Syrrhapte paradoxal en Europe, dans le courant de l'année 1888; dont il n'est rien resté; les premiers couples de Cinis se sont glissés au début pour ainsi dire furtivement et ils ont dû plus d'une fois passer inaperçus, mais il faut croire que le pays leur a plu et le rapport fait par ces éclaireurs au gros de la colonne a été si enthousiaste que l'année 1906 a été extraordinairement abondante en Cinis. J'en ai observé une grande quantité dans les jardins de Passy et d'Auteuil, puis en lisière du bois de Boulogne, à Saint-Cloud, à Marnes, à Sèvres, et je n'ai exploré qu'une portion assez restreinte des environs de Paris.

Il est probable que ce sont les tribus de Cinis de la Bourgogne qui nous envoient ces colonies dont les membres viennent ainsi s'établir, pour l'été, dans des lieux où l'on n'en voyait point il y a encore peu d'années; car on a signalé en même temps ces oiseaux dans l'Yonne, l'Aube; la partie sud-ouest du département de la Marne, pas en très grande quantité, il est vrai, mais en beaucoup plus grand nombre cependant, qu'il y a une vingtaine d'années; et c'est le point important. M. le docteur Rabié, dans son *Catalogue des oiseaux de l'Yonne et des départements limitrophes*, publié en 1887 (1), mentionne, en effet, le Cini comme ne faisant que des apparitions accidentelles dans la région. Pour le département de Seine-et-Marne, qui marquerait une des dernières étapes du Cini avant son entrée dans le département de la Seine, notre collègue M. Debreuil a bien voulu, avec son obligeance ordinaire, me servir de collaborateur et écrire à plusieurs personnes capables d'être bien informées. Des premières lettres que nous avons reçues, il ressort simplement que le Serin méridional a toujours été considéré comme rare en Seine-

(1) Dans le *Bulletin de la Société des sciences de Yonne*.

et-Marne et que nos correspondants n'ont pas été en situation de faire de nouvelles observations dans le cours de ces dernières années (1). Nous nous trouvons donc en présence d'une lacune, lorsqu'une dernière lettre d'autant plus intéressante qu'elle émane d'un naturaliste très zélé et très averti, est venue reconstituer le chaînon qui nous manquait, comprenant en outre, dans son information, le département de Seine-et-Oise et un nouveau renseignement pour celui de la Seine. M. E. Radot écrit d'Essonnes à M. Debreuil : « Le Cini, sans être commun, niche dans les départements de Seine-et-Oise et de Seine-et-Marne, même dans le département de la Seine, j'ai reçu cette année un mâle et une femelle de Vitry près Paris. Je ne l'ai jamais vu chez moi, mais je sais qu'il a été vu, il vient nicher au mois d'avril et quitte notre pays en août ».

D'après cette rapide enquête, le chemin suivi par le Cini, à partir de la Bourgogne, pour arriver jusqu'au département de la Seine paraît être assez direct, l'oiseau a jalonné sa route de petites colonies.

J'ai voulu savoir si les Cinis dans leur mouvement d'extension s'étaient avancés encore plus au nord de la France, et si la Normandie par exemple avec ses vergers, ses jardins, ses prairies plantées d'arbres avait tenté l'humeur vagabonde de ces oiseaux erratiques. Je me suis adressé, dans ce but, à un ornithologiste très distingué de cette province, dont le nom est bien connu, M. Emile Amfrie, de Lisieux. Voici ce que m'a répondu ce naturaliste : « Le Serin méridional n'a été observé en Normandie que fort accidentellement, du moins à ma connaissance. La Faune ornithologique normande de M. Gadeau de Kerville est muette sur ce point, malgré toutes les recherches.

« De cet oiseau, la seule capture authentique, que j'ai

(1) Ces lettres néanmoins n'ont pas été inutiles à nos recherches, car elles ont confirmé des informations venues d'autres départements. Ainsi, M. Rossignol, aujourd'hui à Melun, écrit, pour la Franche-Comté, à M. Debreuil : « Le Cini et le Tarin, ces deux compagnons inséparables sous le climat de la Saône et du Doubs nous arrivaient fin avril. J'en ai tué souvent dans notre jardin, ils venaient se poser sur deux énormes thuyas, au moins deux fois centenaires qui se trouvaient dans le jardin en question.

M le docteur Millet-Horsin, du 18^e dragons, à Melun, a fourni des renseignements pour l'Yonne et m'écrit qu'il va faire en Seine-et-Marne une enquête plus sérieuse sur le Cini.

signalée dans le *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*, année 1902, est celle d'un mâle adulte en noces. pris au filet le 14 avril, même année, à un kilomètre de Lisieux, dans un jardin qu'il fréquentait depuis quelques jours et paraissait seul de son espèce. C'était donc un individu égaré, absolument comme autrefois dans les environs de Paris.

« Je me garderai bien de conclure sur cette simple observation, ajoute M. Amfrie, que le Cini ne fait ou n'a pas fait d'autres apparitions en Normandie, quelquefois en petite troupe ; c'est, je crois, très probable, attendu qu'il a pu souvent avoir été confondu avec le Tarin, avec lequel, vu à distance, il offre quelque ressemblance par sa taille, sa teinte vert-jaune et même ses mœurs. Mais confondu ou inaperçu, ce ne sont là que des hypothèses ; aucune certitude. »

J'ai reçu, d'autre part, de Picardie, le renseignement suivant pour l'arrondissement d'Abbeville : « Le Cini s'égare quelquefois dans nos parages. Un individu a été pris, il y a quelques années, par un oiseleur, au milieu de Linottes et de Chardonnerets. Cet oiseau est chez nous aussi rare aujourd'hui qu'il l'était autrefois. »

Le Cini ne semble donc pas avoir beaucoup dépassé jusqu'à présent la zone parisienne. Continuera-t-il à progresser vers le nord, quand il se sera suffisamment multiplié dans notre région, c'est ce que des observations ultérieures pourront seules nous apprendre, car nous ne devons nous appuyer que sur des faits certains et bien constatés.

Il en est un toutefois qui semblerait démontrer que le Serin méridional peut s'avancer quelquefois, au nord, à une très grande distance de son centre de population, sans se laisser arrêter par la rigueur de la température. En 1819, un naturaliste danois, Faber, se trouvant en Islande, au mois de septembre, vit arriver de petites compagnies de Cinis dans les jardins de Husavik. Croyant tout d'abord avoir affaire, en cette saison avancée de l'année, sous une telle latitude, à une espèce distincte et propre au pays, il lui attribua le nom de *Fringilla islandica* (1).

Temminck la décrivit d'après Faber, mais ce dernier reconnut plus tard qu'il avait établi une espèce purement

(1) *Prodromus der Isländischen Ornithologie...* in *Isis*, supp. (1824), p. 792, et (1826), p. 1058.

nominale. La description de Temminck, en effet, se rapporte assez exactement à la livrée du Cini en plumage d'automne (1). Je n'attache pas, d'ailleurs, une grande importance à ce fait, résultat sans doute de quelque violente perturbation atmosphérique, et je ne l'aurais pas cité, car j'imagine qu'on n'a pas revu souvent des Cinis en Islande depuis Faber, si la dénomination *Fringilla islandica* ne figurait d'une manière constante dans la synonymie, où elle peut surprendre, appliquée au Serin méridional, plutôt ami du soleil.

Je reviens en France. Le Cini a étendu aussi son habitat, depuis quelques années, sur une autre partie de notre territoire où il n'arrivait pas autrefois, ou du moins fort rarement. Je veux parler du Plateau central. Mes observations ne portent, il est vrai, que sur un seul département, celui du Puy-de-Dôme. Avant le commencement du siècle, le Cini n'y faisait que des apparitions très irrégulières et en petit nombre, les catalogues de la faune locale l'inscrivaient avec la mention : rare (2).

Depuis l'année 1900, cet oiseau se montre régulièrement et en assez grande quantité, aujourd'hui on le voit communément, en été, dans tous les jardins de la Limagne. Toutefois son aire de dispersion, dans ce département, ne dépasse pas la plaine, j'ai trouvé les derniers Cinis dans les jardins de Royat et n'en ai rencontré aucun dans la montagne, même sur les versants les moins élevés de la chaîne des Dômes.

Un cas analogue à ce qui s'est passé en France, s'est produit également en Allemagne pour le Cini, et remonte déjà à un certain nombre d'années. Brehm nous apprend, en effet, qu'on ne rencontrait jadis cet oiseau que dans la partie sud et sud-ouest, le Wurtemberg, le Grand-Duché de Bade, et qu'il est arrivé peu à peu dans l'Allemagne centrale. Il s'est avancé dans la vallée de l'Elbe jusqu'en Saxe, où il est maintenant aussi commun peut-être que dans la vallée du Rhin.

Quelles sont les causes qui déterminent le Cini à venir coloniser en quelque sorte des pays nouveaux où il était auparavant inconnu ? M. Amfrie a abordé la question dans sa lettre : « A quoi attribuer, dit-il ces cas de déplacement ou plutôt d'extension d'habitat que vous me citez, et qui s'observent quelquefois chez certaines espèces non voyageuses à l'ordinaire ? La

(1) *Manuel d'Ornithologie*, 4^e partie, p. 642.

(2) E. de Chalarnat, *Catalogue des oiseaux qui ont été observés en Auvergne*. Culhat-Chassis, Baudet-Lafarge, *Annales de l'Auvergne*, t. VI et VII.

disette dans le pays nourricier, ou une meilleure table, ou encore, et c'est mon opinion, une trop grande multiplication de jeunes dans certaines années, forcent ces espèces à élargir leurs cantonnements préférés. D'abord il faut vivre !

Je serais disposé pour mon compte à adopter les raisons de M. Amfrie. Le Cini, en effet, se reproduit assez abondamment ; la ponte, il est vrai, n'est que de quatre ou cinq œufs (1), mais d'avril en juillet on trouve des couvées, ce qui fait supposer deux et même trois nichées par an. Or, la quantité d'aliments qui sert à la nourriture des oiseaux, dans un espace donné, est limitée. Dans tout le midi de l'Europe, les Cinis errent l'hiver d'un endroit à un autre sans réellement émigrer, et ces déplacements ont sans doute pour cause principale sinon unique la recherche de la nourriture. De continuelles excursions leur font connaître des pays nouveaux qui leur offrent parfois des conditions d'existence capables de les retenir, et lorsque le changement de la saison et le défaut d'aliments, qui en est la conséquence les obligent d'abandonner ces contrées hospitalières, ils en gardent le souvenir et y reviennent à la saison favorable, sollicités par cet esprit de retour qui ramène fréquemment sinon invariablement l'oiseau aux lieux où il est né et où il a niché. Ces causes réunies et d'autres sans doute que nous ne connaissons pas, pouvant tenir en partie à des variations atmosphériques, à l'intervention même de l'homme modifiant ces cultures, expliqueraient ces cas d'extension d'habitat que l'on remarque chez certaines espèces d'oiseaux erratiques et dont le Cini nous offre des exemples.

Si l'on considère, en ce qui nous concerne, que cet élargissement d'habitat s'est opéré graduellement et que les rares couples du début ont abouti à d'importantes colonies, que cet accroissement persiste depuis plusieurs années, on est en droit d'espérer que ce petit Passereau est aujourd'hui définitivement acclimaté dans la région parisienne, acclimatation d'autant plus heureuse qu'elle enrichit nos parcs et nos jardins d'un hôte charmant dont le frais ramage vient ajouter des accents nouveaux à la symphonie du printemps (2).

(1) Ces œufs sont obtus, blanchâtres avec une légère teinte d'un cendré-verdâtre, et quelques taches brunes et rougeâtres mêlées de petits traits d'un rouge foncé au gros bout. Dimensions : $\frac{0,0015}{0,001}$. La durée de l'incubation est de treize jours environ. Le nid est construit avec beaucoup d'art.

(2) Le chant du Cini est un peu monotone et a quelques notes un peu trop aiguës, mais il possède un charme particulier par son entrain, et par sa gaieté.

NOUVELLE CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'*EUPOMOTIS GIBBOSUS*

Par **Raymond LE FORT**

L'*Eupomotis Gibbosus* est toujours à l'ordre du jour ; à chaque instant, nous trouvons dans les journaux, où l'on s'occupe d'aquiculture, des articles sur ce Poisson. J'avais raison de vous dire, en 1905, que la phrase de dom Basile était toujours vraie : « Calomniez, calomniez, il en reste toujours quelque chose. » Beaucoup de pisciculteurs sérieux ont changé d'opinion sur l'*Eupomotis*, mais certaines personnes, froissées dans un amour-propre mal placé, d'avoir attaqué à tort ce joli Poisson, ne veulent pas encore en convenir, et malgré leur nombre, décroissant heureusement de jour en jour, il s'en trouve encore quelques-unes, lui décochant la flèche du Parthe.

Je suis heureux d'avoir attiré l'attention sur l'*Eupomotis* et d'avoir pris sa défense, car, depuis 1905, j'ai reçu nombre de lettres me prouvant que je ne suis plus le seul à prendre le parti de ce Sun-Fish et que mes affirmations sur les mœurs et l'utilité de ce Poisson se trouvent confirmées de plus en plus, par ceux qui en possèdent et se donnent la peine de l'étudier.

Dans un ouvrage, paru récemment, et dont j'aurai l'occasion de parler, vous ne trouverez aucun endroit où l'auteur qui dénigre ce Poisson vous dise : J'ai vu ceci. J'ai constaté cela. D'un bout à l'autre ce n'est que : On m'a dit. J'ai lu. Je me suis laissé dire. Est-ce vraiment ainsi que l'on peut discuter et affirmer catégoriquement la valeur ou les inconvénients d'une importation exotique dans nos eaux ?

Que les détracteurs veuillent bien étudier ce Poisson, non dans un aquarium, mais à l'état libre, dans un espace suffisant pour ne pas changer les habitudes du Poisson, quel qu'il soit, pour ne pas fausser les observations.

Personne n'ignore, en effet, que les Poissons ne vivent plus de la même vie en aquarium qu'en eau libre, que le Brochet ne pouvant prendre ses ébats, n'a ni les mêmes habitudes carnassières, ni les mêmes besoins, n'ayant plus la même liberté d'évolution.

J'affirmais en 1905, malgré les contradictions que je trouvais partout, que l'*Eupomotis* était une excellente nourriture pour les Brochets et pouvait servir d'appât pour pêcher ce dernier.

Je trouve dans le *Chasseur Français* du 1^{er} janvier 1907, que M. Emile James, en pêchant en Pennsylvanie prenait jusqu'à dix Brochets par jour, en se servant comme appât de ce Sun-Fish.

Un de mes collègues du Comité central de la Sologne, le commandant G..., me disait cette année, qu'il avait mis à profit mes indications et prenait maintenant, couramment des Brochets, ayant ses lignes amorcées d'*Eupomotis*, chose qui le réjouissait fort, cet appât étant plus facile à se procurer que le Poisson blanc. Je pourrais donner la liste de nombreux faits semblables.

Le journal le *Pêcheur* du 15 décembre 1906, fait paraître un article sur la Perche-Soleil, et il se base sur le témoignage du distingué Vice-Président de notre section d'aquiculture, pour montrer le caractère combattif de l'*Eupomotis*.

Voici ce qu'il écrit :

« Protégée par les rayons épineux de ses nageoires, très courageuse et même d'un caractère batailleur, cette petite Perche n'hésite pas à attaquer les Poissons beaucoup plus gros qu'elle, qui s'approchent de son nid, et si l'on agite le bout d'une canne près de ce nid, elle s'élançe dessus avec fureur.

« Elle s'amuse aussi à attaquer les gros Poissons qui ne passent pas près de son nid, et parfois ceux-ci succombent à la maladie connue sous le nom de *Mousse*. »

Cela n'est peut-être pas tout à fait exact, je n'ai jamais constaté, pour ma part, cet état combattif, je n'ai jamais vu en eau libre une Perche argentée attaquant aucun autre Poisson, et quant à la faire passer pour un chimiste anarchiste qui, non content d'attaquer plus fort que lui, lui décoche en forme de bombe les microbes de la maladie de la *mousse*, c'est d'une fantaisie admirable.

L'*Eupomotis* poursuit si peu les autres Poissons, qu'il m'est arrivé bien des fois, pêchant avec une ligne à deux hameçons, de prendre du même coup un Gardon et un Eupomotis.

M. Raveret-Wattel trouve qu'aucune des opinions émises sur ce Sun-Fish ne repose sur des observations suffisamment

suivies. Je lui laisse toute la responsabilité de son appréciation, mais je dois lui faire remarquer, que lorsqu'il affirme, que rarement l'*Eupomotis* atteint 75 grammes et ne dépasse jamais ce maximum en France, il soutient une véritable erreur pour tout éleveur de ce Poisson.

Cette Perche, disait-on, était un être néfaste dans les étangs, se nourrissant au détriment des autres Poissons et principalement de la Carpe, dont on fait un grand élevage en Sologne; je soutenais, en 1905, et l'avais déjà démontré lors de la pêche en mon grand étang, que l'*Eupomotis* n'apportait aucun dommage pour les Carpes dans les étangs d'engraissement.

Cette affirmation m'a été démontrée vraie, bien des fois, depuis cette époque, et le dernier étang, à la pêche duquel j'ai assisté, m'en a fourni une nouvelle preuve. Le lundi, 17 décembre 1906, nous pêchions chez un de mes amis, M. Roussigné, un étang de cinq à six hectares; il n'y avait mis que des Carpes, mais des *Eupomotis* étaient restés mêlés à la friture lors de la dernière pêche; de plus, cet étang est alimenté par le trop plein de deux autres étangs où se trouvent des Sun Fish, et par conséquent, reçoit de ces Poissons, lors des grandes crues d'hiver.

Nous fûmes fort étonnés, cette année, de ne trouver à la pêche de cet étang, aucune Perche argentée, sauf peut-être une ou deux, que des pêcheurs m'ont dit avoir vues, mais n'ont pu me montrer. Pourquoi cette disparition? La raison, pour moi, en était simple. A la pêche de cette année, on n'avait trouvé, dans l'étang vidé, aucun de ces oasis de verdure qui servent de réceptacle et de foyer de repeuplement à tous les insectes, qui, en général, pullulent dans les étangs, et servent principalement à la nourriture de la Perche argentée.

Les *Eupomotis* avaient donc disparu faute de nourriture. Et les Carpes? me direz-vous. D'après certaines personnes, elles auraient dû subir le même sort, puisque leur nourriture serait semblable à celle de ces Sun-Fish. Eh bien, détrompez-vous, les Carpes étaient superbes de vie, de couleur, de force et l'engraissement avait été pour elles, parfait. Je connais plusieurs pièces d'eau et petits étangs où il y a quelques années encore, les *Eupomotis* pullulaient et où maintenant ce Poisson se fait de plus en plus rare, cependant que les Carpes et Poissons blancs y vivent et s'y engraisent

« tout aussi bien. Il me semble que ces faits, qui viennent corroborer mes dires sont assez concluants par eux-mêmes.

« Du reste, voici une lettre de M. Maingaud, de Mussidan, parue dans le bulletin de décembre, de la Société Centrale d'Aquiculture, qu'il est je crois intéressant de vous donner en entier :

« Jè suis, en effet, de près et avec beaucoup d'intérêt l'acclimatation de l'*Eupomotis gibbosus* dans les eaux périgourdines.

« Ce Poisson semble s'être définitivement fixé dans l'Isle, mais ne s'y montre pas en égale abondance toutes les années.

« De 1899 à 1902, il y a pullulé et, comme je l'écrivais en septembre 1900 à M. de Lamarche, les gamins en prenaient de grandes quantités avec des lignes simplement armées d'une épingle recourbée.

« Pendant les étés de 1903 et de 1904 on en voyait beaucoup moins, à tel point que je commençais à me demander si notre climat lui était bien favorable. Ce n'était plus qu'à de longs intervalles que nos pêcheurs en capturaient quelques spécimens : il était devenu positivement rare. L'été dernier il fit une nouvelle apparition, il s'en pêcha beaucoup à Mussidan et, à l'heure actuelle, on m'assure qu'il abondera cette année.

« De tout ce que j'entends, de tout ce qui s'est dit autour de moi depuis ma communication de 1900, *il ne se dégage nullement l'idée que ce Sun-Fish est nuisible aux autres espèces.* Jamais, depuis cette époque, je n'ai ouï dire sérieusement que les Poissons indigènes aient diminué de quantité depuis l'introduction de la Perche américaine.

« J'ai consulté les pêcheurs les plus en vue, les plus instruits, ceux qui sont capables d'observer, de comprendre et de raisonner, et je puis dire que je ne les ai pas trouvés hostiles aux Poissons-Soleil.

J'ai bien rencontré autrefois quelques personnes disant l'*Eupomotis* nuisible aux alevins, mais j'ai reconnu là un manque d'observation critique, un défaut d'interprétation des choses vues. J'ai remarqué que la plupart de ces observateurs m'ont dit avoir vu l'*Eupomotis* nettoyer certains emplacements au fond de l'eau, afin d'y poursuivre plus facilement les autres petits Poissons ; mais il est clair, pour qui connaît les mœurs du Sun-Fish, qu'il ne fait là que défendre l'approche du lieu qu'il a choisi pour y déposer ses œufs : *il n'est pas dans une attitude offensive.*

« De plus, et cela est concluant par dessus tout ; jamais, depuis que nous possédons cette nouvelle espèce, on ne s'est plaint de la rareté manifeste des hôtes habituels de nos eaux.

« Un fait seul a fait croire ici à la voracité de l'*Eupomotis*. Depuis deux ou trois ans, les Goujons s'étaient raréfiés dans l'Isle, et l'on avait mis cette disparition soudaine sur le compte de l'*Eupomotis gibbosus*. Or, cette année, les Goujons pullulent en même temps que les Sun-Fish et j'ai déjà vu un pêcheur jadis pessimiste complètement revenu de ses appréciations antérieures : il n'y avait là, m'a-t-il dit, qu'une simple coïncidence.

« Voici donc les conclusions de ce qui précède :

« L'*Eupomotis gibbosus* n'est pas nuisible ou plutôt, n'apparaît plus aujourd'hui comme tel, et s'il l'est — nous devons parler ainsi, pour rester rigoureusement scientifique — ce n'est que d'une façon *inappréciable*, par conséquent *non préjudiciable* aux intérêts de l'aquiculture. »

Cette lettre est d'autant plus intéressante qu'elle vient confirmer, pour les rivières, les observations que j'avais faites dans les étangs.

Un autre Poisson encore mal étudié a fait son apparition en France, le *Catfish*, dont la chair, sans aucune arête, est excellente, et tout en étant plus ferme, ressemble, à s'y méprendre, à celle de la Barbue. Ce Poisson vient encore apporter à l'*Eupomotis*, une nouvelle preuve de l'utilité de ce Sun-Fish ; puisque beaucoup de pisciculteurs reprochent au *Catfish* d'être carnassier, l'*Eupomotis* est là pour calmer ses ardeurs de gros mangeur.

Les conclusions que l'on peut tirer de l'étude sérieuse et suivie de l'*Eupomotis*, sont que ce Poisson, loin d'être néfaste, est une bonne recrue dans nos eaux françaises et nous rendra de grands services, principalement comme nourriture pour les espèces carnivores.

ESSAI DE SÉRICICULTURE EN ALGÉRIE

(Suite)

Par Louis MARQUINEZ (1)

La Hongrie, qui encourage d'une façon générale toutes les industries, a réservé une grande place à la sériciculture, et les sériciculteurs se rendant en Hongrie jouissent de certains privilèges.

Sans demander qu'il en soit de même en France, nous souhaitons cependant qu'il soit tiré un enseignement pratique des observations qui vont suivre.

Atteinte comme partout par les épidémies, l'industrie de la soie ne fut relevée en Hongrie que grâce à la persévérance et au concours puissant du Gouvernement.

Celui-ci voulut que cette branche si importante de la production nationale fut reconstituée, et de puissants efforts furent tentés.

Des récompenses furent accordées aux sériciculteurs, les cocons furent payés au-dessus du cours et finalement une institution nouvelle fut créée.

On inaugura la création d'un Inspectorat de la sériciculture, des stations de grainage appartenant au Gouvernement furent créées.

Le système cellulaire Pasteur fut appliqué partout et l'on distribua aux éleveurs gratuitement de la graine de bonnes races produite par ces stations de grainage.

Mieux encore, le Gouvernement voulant éviter la fraude toujours possible, fit distribuer non pas la graine, mais des Vers à peine éclos. Cette distribution se fit sous la surveillance et par les soins de l'Inspectorat.

Un service d'instruction fut organisé par cet Inspectorat et les gens furent mis à même de pouvoir apprendre gratuitement par des cours pratiques et raisonnés à élever des Vers à soie, et à les élever en prenant toutes les précautions voulues et enseignées par la science.

L'Inspectorat eut pour mission la surveillance des innombrables magnaneries installées dans le royaume, et

(1) Voir *Bull.* Janv. 1907.

cette surveillance est aujourd'hui exercée pratiquement par des professionnels aptes à donner des avis excellents et des conseils profitables.

Des pépinières de Mûriers ont été créées par les soins et aux frais du Gouvernement.

Chaque année il est distribué aux magnaniers des plants de 4 à 5 ans sortant de ces pépinières, ces distributions sont absolument gratuites.

Les rues, les routes et toutes les voies publiques ont été presque totalement bordées de Mûriers destinés à être donnés, vendus ou concédés aux éleveurs.

Puis, continuant son œuvre d'encouragement, le Gouvernement a monopolisé la vente des cocons ; les éleveurs consciencieux ayant profité des conseils donnés par l'Inspection et ayant obtenu des produits vendables sont assurés d'avance de trouver en l'Etat l'acheteur loyal qui prendra leurs récoltes à un prix uniformément fixé par qualité de cocons, sans avoir à craindre le marchandage et les tiraillements qui précèdent ordinairement les ventes et achats.

Enfin, pour couronner son œuvre, le Gouvernement hongrois a créé des filatures d'après les meilleurs procédés.

Dès que ces filatures ont été pourvues de travail, le Gouvernement les a louées aux particuliers à des conditions absolument avantageuses.

C'est là, croyons-nous, une réorganisation bien comprise de la sériciculture, et lorsque nous aurons dit que la loi hongroise accorde à tout particulier qui veut fonder une usine, la gratuité du terrain nécessaire, l'exemption d'impôts pendant quinze ans, la réduction des droits de douane et des frais de transport pour les machines importées de l'étranger et pendant dix ans des subventions variant suivant l'importance de la production, nous aurons montré de quelle sollicitude la Hongrie entoure les sériciculteurs.

Il est peut-être possible de tirer des enseignements précieux de cette organisation spéciale qui fait en Hongrie la richesse des magnaniers.

La statistique a démontré qu'en 1880 il y avait en Hongrie 71 communes séricicoles possédant 1.058 éleveurs produisant 10.131 kilogrammes 170 de cocons avec 8.024

Mûriers et qu'en 1899 il y avait 2.274 communes séricicoles possédant 79.928 éleveurs produisant 1.244.728 kilogrammes 250 de cocons avec 279.669 Mûriers.

En Italie, la sériciculture constitue l'appoint le plus sérieux des ressources de la classe pauvre. Peu ou prou, tout le monde s'occupe de sériciculture, et l'on rencontre beaucoup de petites éducations. Cela a eu pour résultat de permettre à l'Italie d'être une grande puissance séricicole et d'arriver à produire des cocons magnifiques et de la graine à l'abri de toute critique.

L'Etat italien n'a pas eu à intervenir pour sauvegarder, protéger ou autrement aider les sériciculteurs italiens.

Ceux-ci comprenant combien le groupement avait pour eux d'importance, ont fondé une vaste association dite « L'Industrie séricicole italienne ».

Cette association a groupé et relié tout ce qui de près ou de loin se rattache à la sériciculture, producteurs de graines, éleveurs et filateurs se sont réunis et constituent aujourd'hui un bloc qui maintient la prospérité de cette industrie vraiment nationale.

La graine est distribuée aux paysans, à domicile ; les paysans conduisent l'éducation tout entière et le graineur prélève $\frac{1}{5}$ ou $\frac{1}{6}$ et parfois $\frac{1}{7}$ de la récolte obtenue.

A titre d'indication : l'Italie a produit en 1899, 41.587.000 kilogrammes de cocons avec 1.035.200 onces de graines mises à l'incubation.

Ces chiffres indiquent la concurrence que nous fait notre voisine et doivent nous montrer qu'il importe de réagir si nous voulons que les éleveurs français continuent à s'occuper de sériciculture.

Au Japon, l'industrie de la soie a fait des progrès inouis.

Là aussi la sollicitude de l'Etat a permis aux sériciculteurs japonais de devenir de grands producteurs.

Comme en Hongrie, il existe au Japon un service d'Inspectorat chargé de la surveillance des magnaneries et de l'étude scientifique des sujets soumis à la reproduction.

La sériciculture est enseignée par les soins de l'Etat, les laboratoires d'études ont été créés, des rapports sont publiés gratuitement et distribués aux intéressés, des cours de sériciculture ont été institués et sont suivis avec régularité ; ces cours comprennent l'enseignement de la sériciculture théorique et pratique, des essais et des expé-

riences, des conférences à la campagne, des questions diverses.

Plus de 1.400 élèves ont déjà suivi ces cours ; l'initiative privée vient de toutes parts compléter l'œuvre de l'Etat et de toutes parts aussi s'ouvrent de nouvelles écoles de sériciculture qui produisent des magnaniers distingués.

La graine est distribuée gratuitement.

Les résultats acquis ont dépassé toutes prévisions.

Alors qu'en 1888 la récolte des cocons était de 2.137.554 hectolitres et la soie grège évaluée à 2.798.222 kilogrammes ; en 1897, la récolte des cocons était de 4.027.775 hectolitres et la production de la soie grège de 5.775.464 kilogrammes.

L'exportation de soies grèges qui était évaluée en 1888 à la somme de 40.968.819 francs, donnait en 1899 le chiffre de 147.360.712 francs.

Tout commentaire diminuerait la puissance de ces chiffres.

La Russie a également réservé une large place à la sériciculture, et de grands efforts ont été tentés en ce sens. Il en est résulté pour la Russie la création de laboratoires d'études, de stations séricicoles, de magnaneries industrielles dans les contrées où la sériciculture était possible, rien n'a été négligé.

Les résultats acquis ont récompensé les efforts tentés par le Gouvernement en vue de la rénovation de l'industrie de la soie.

La magnifique station de Tiflis (Caucase) que dirige avec tant de compétence l'éminent M. Schawroff, distribue gratuitement de la graine aux éleveurs ; laboratoire d'études, salles de microscopie, d'élevage, maison d'hivernage, maison coconnière, bâtiments de filature, culture du Mûrier, tout est parfaitement compris, étudié, dirigé avec science et cet établissement de premier ordre a rendu à la sériciculture en général et à la Russie en particulier d'éminents services.

Une société de sériciculture comprenant plus de 2.000 affiliés s'est fondée en Caucasic également et a donné des résultats appréciables quant à la production.

Nous nous sommes bornés à démontrer en quelques lignes l'importance attachée par l'étranger à l'industrie sé-

ricicole, et les résultats actifs acquis par les autres nations.

Alors qu'ailleurs le progrès est constant, la marche en avant certaine, alors que les efforts des étrangers convergent vers le même point : augmenter la production, pour quel motif allons-nous en rétrogradant quant à cette production ?

L'Italie a, dira-t-on, le privilège de posséder d'immenses territoires improductifs que l'on consacre à la culture du Mûrier.

Nous n'avons, de ce côté, rien à envier à l'Italie ; il n'est pas douteux que bien des terrains en Algérie, improductifs jusqu'à ce jour, peuvent être employés à la culture du Mûrier, et si cette culture ne donne pas des bénéfices aussi élevés que ceux de la vigne, il n'est pas moins certain qu'il est bon de ne négliger aucune occasion de produire et de récolter si l'on ne veut pas se livrer aux dangers de la monoculture, dangers dont nous avons fait la triste expérience ; il est bon de se souvenir qu'il est nécessaire pour un colon d'avoir de l'argent plusieurs fois dans l'année et que persister dans cette voie dangereuse des « paiements à la récolte » serait vouloir continuer une coutume qui a occasionné la ruine de bien des gens.

Le cadre très restreint de la présente note ne nous permet pas de nous étendre davantage sur un sujet qui nous entraînerait trop loin, du reste.

Nous allons terminer cette modeste étude par l'indication de quelques races de Vers à soie dont l'éducation pourrait être conduite avec chance de succès en Algérie.

(A suivre).

1^{re} & 2^e SECTIONS

MAMMIFÈRES. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 7 MAI 1906

Cette séance est entièrement consacrée à la visite de la ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle.

Sous la direction de M. Sauvinet, le distingué assistant à la chaire de Zoologie, chargé spécialement de la Ménagerie, assisté de M. Morlot, commis de la Ménagerie, les membres de ces deux sections ont parcouru les parcs et enclos des Mammifères et visité les volières de notre grand établissement scientifique.

Succéssivement, nos collègues admirent dans leurs parcs les Antilopés et les Cerfs de diverses espèces, les Zèbres, les Chevaux de Przewalsky ; dans les écuries, les Eléphants d'Afrique et d'Asie, les Hippopotames, etc. La visite se termine par la galerie des animaux féroces, la singerie et le pavillon de l'hivernage où se trouvent les Gazelles et les Céphalophes.

Entre temps, les ornithologistes avaient pu examiner la collection de Phasianidés, les Oiseaux de proie diurnes et nocturnes, les nombreux Palmipèdes et Echassiers qui font l'ornement des parquets et des volières de la Ménagerie.

Pour les Secrétaires :

Le Secrétaire Général,
Maurice LOYER.

1^{er} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENTICE DE M. TROUSSART, PRÉSIDENT

MM. Pays-Mellier et Bizeray envoient la liste des naissances de Mammifères exotiques survenues pendant l'année dans leurs élevages.

M. Fauque, adresse une note intéressante sur les reproductions

qu'il a obtenues depuis quelques années dans les parcs du château d'Andilly.

M. Courtet fait sur les chevaux du Moyen-Logone, une communication qui sera insérée au *Bulletin*.

M. Rivière attire l'attention de la *Société*, sur la diminution progressive et bien accusée des Mammifères alimentaires en Algérie.

L'espèce bovine qui, en 1867 comptait 1.115.000 têtes, n'en présente plus 992.550, en 1904.

L'Algérie importe plus de Bœufs qu'elle n'en exporte.

De 1901 à 1904, l'excédent des importations sur les exportations est de 7.180 têtes, sans compter les arrivages de viandes abattues.

Les Chèvres dont l'effectif se montait à 5 millions de têtes en 1887, ne sont en 1904, que 3.600.000. Les Moutons qui constituent la plus grande richesse pastorale de l'Algérie et comptaient 9.000.000 de têtes en 1890, sont descendus à 6.800.000, en 1904. L'exportation algérienne est soutenue par les Moutons marocains qui franchissent chaque année la frontière au nombre de 300 à 400.000 individus.

En général, les chiffres fournis ici sont inférieurs à ceux de l'administration, mais il convient de rappeler que pour masquer cette décroissance, l'administration a, en dernier lieu, compris dans ses statistiques, les nouveaux-nés qui n'y figuraient pas autrefois.

Le dépérissement de bétail algérien est le résultat de la misère de l'indigène qui est le seul éleveur : l'impôt, l'écrasement et le lotissement de la terre en empêchant la transhumance du bétail, diminuent son accroissement.

M. le professeur Trouessart présente à la Section, l'ouvrage de MM. Pierre et Monteil, sur l'Afrique soudanaise, étude complète sur la géographie, la géologie, la climatologie, la flore et la faune de cette vaste région, travail fort intéressant qu'il serait souhaitable de posséder sur chacune de nos colonies.

M. Trouessart passe en revue d'après ces deux auteurs, les Mammifères domestiques du Soudan :

Le Cheval, qui rend dans ce pays des services considérables.

L'indigène recherche les individus de haute taille. En général, les étalons sont beaux, mais les poulinières sont mauvaises.

L'Ane et le Mulet sont identiques à ceux de France.

Il existe trois races de Bœufs : la race peul, race zébu importée d'Orient ; la race du Fouta-Djalon ; la race bambara. La première possède une robe claire, on en rencontre une variété blanc-roux, la seconde, plus petite que la précédente a un pelage fauve ; en croisant les deux premières on obtient la race bambara. Celle-ci présente un caractère particulier, elle a à l'extrémité des naseaux une

profub'rance cornée, due à une mutilation que les animaux subissent pendant leur jeune âge. Les nègres, en général assez cruels blessent aux naseaux les jeunes veaux, au moment du sevrage, afin que ceux-ci éprouvent au contact du pis de la mère, une douleur vive qui finit à la longue par les en éloigner.

La race ovine présente trois types différents : le Mouton maure aux longues jambes, à la laine courte, et qui est dépourvu de cornes; le Mouton du Fouta-Djalou, dont le mâle seul porte des cornes et ressemble un peu au Mouffon de l'Atlas; le Mouton du Macina, aux cornes divergentes et non enroulées.

Les Chèvres à l'élevage desquelles les Nègres n'ont jusqu'ici attaché aucune importance sont représentées par deux races : la race maure et la race du Fouta-Djalou.

Le Chameau vit au Soudan, mais son acclimatation n'est pas encore définitive, et l'on est obligé de le faire changer de région suivant les saisons. Les auteurs font une mention spéciale pour le Chameau de rivière, qui s'est accoutumé à boire chaque jour et ne fait plus de réserve d'eau.

Citons encore pour mémoire, l'Eléphant et l'Autruche, dont la domestication est encore à l'essai.

Les Chiens soudanais sont de la taille du fox-terrier; c'est une race hargneuse, aux aboiements rauques et stridents; du reste, ils sont mal nourris et très maltraités.

Les auteurs terminent cette partie de leur ouvrage en faisant remarquer que les Mammifères domestiques de cette région sont assez nombreux, mais qu'il est nécessaire de modifier les soins qu'on leur donne si l'on veut obtenir des résultats plus satisfaisants et améliorer ces races qui, jusqu'ici, n'ont été l'objet d'aucun élevage raisonné.

Le Secrétaire,
D. ROQUES.

SÉANCE DU 3 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M TROUËSSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.
La Section procède au renouvellement de son bureau pour 1907; sont élus :

MM. Trouëssart, *président*.
Wuirion, *vice-président*.
Mailles, *délégué aux récompenses*.
Roques, *secrétaire*.

M. Magaud d'Aubusson signale, d'après M. Aufrie, la présence du Vison en Calvados et en Bretagne. Des Visons ont été tués sur les bords de la Seule, de la Dive et des rivières du Calvados.

M. le Dr Trouessart fait une communication sur le Cheval de Przewalsky.

Il y a vingt ans, on supposait que l'espèce primitive, d'où descendent nos Chevaux domestiques, avait complètement disparu. — Le Cheval sauvage avait vécu longtemps dans notre pays ; ses ossements avaient été trouvés parmi ceux des Mammifères servant à la nourriture de l'homme primitif de l'âge de la pierre. Ce Cheval, appelé Cheval de Solutré, du nom de la bourgade où ses ossements avaient été trouvés pour la première fois, habitait le nord de l'Europe et de l'Asie, et même l'Alaska, dans l'Amérique septentrionale.

A l'époque historique, ce Cheval avait complètement disparu. Cependant, au moyen âge, il fut question de Chevaux sauvages habitant les montagnes des Vosges. Ce devaient être des Chevaux marrons, c'est-à-dire redevenus sauvages. Toutefois, Pline, au premier siècle après Jésus-Christ, signale la présence en Scythie (Turkestan) de Chevaux sauvages à robe très pâle. Malgré cette affirmation, on admettait l'extinction de l'espèce sauvage, en reconnaissant seulement l'existence de Chevaux marrons : tarpans en Asie méridionale; mustangs en Amérique méridionale.

C'est alors que Przewalsky, voyageur russe qui explorait la Mongolie, constata, en traversant le désert de Zoungarie, la présence de Chevaux et de Chameaux sauvages. Il put tuer, après beaucoup de difficultés, deux jeunes Chevaux. Ces individus présentaient des caractères spéciaux qui les faisaient ressembler au Cheval primitif. Il en rapporta la peau et les os à Saint-Pétersbourg, où Poliakoff en donna la première description et la première figure. On douta d'abord, malgré les documents rapportés par Przewalsky, jusqu'au retour d'une expédition, envoyée par K. Hagenbeck, le fameux marchand d'animaux exotiques de Hambourg, qui put en rapporter en Europe les premiers spécimens vivants.

L'expédition organisée par la maison Hagenbeck parvint au désert de Zoungarie, accompagnée par des cavaliers kirghyses, emmenant avec eux des caavales indigènes allaitant leurs poulains. Ces caavales devaient être les nourrices éventuelles des jeunes Chevaux sauvages que l'on devait enlever à leurs mères et amener en Europe.

Les troupes de Chevaux sauvages furent cernées, et l'expédition put capturer une cinquantaine de poulains.

La caravane dut, à son retour, parcourir plusieurs cen-

taines de lieues au milieu d'une région désolée, franchissant parfois des défilés remplis de neige, ayant d'atteindre le Transsibérien.

Les jeunes Chevaux sauvages furent fort éprouvés, néanmoins une trentaine purent être embarqués dans les wagons du chemin de fer, et la maison Hagenbeck fut assez heureuse pour en faire parvenir 27 ou 28 à Hambourg. Ces jeunes Chevaux étaient alors âgés de treize mois environ. Ils ont aujourd'hui de cinq à six ans.

M. le Dr Trouessart présente, en terminant, deux figures fort curieuses : l'une représentant un Cheval dessiné sur un bois de Renne, il y a plusieurs milliers d'années, par un homme primitif à l'époque de la première domestication des Chevaux sur notre sol, et retrouvé dans les fouilles exécutées par Lortet et Christy dans les grottes de la Madeleine, et une seconde figure représentant le Cheval de Przewalsky, exécutée par un artiste moderne d'après les animaux vivants aujourd'hui au Muséum, un couple dont l'étalon provient d'une acquisition faite à la maison Hagenbeck et dont la jument fut offerte à la ménagerie du Jardin des Plantes par la Société d'Acclimation au nom de notre collègue, Madame la duchesse de Bedford. Par une coïncidence curieuse, l'artiste moderne a donné à son Cheval la même pose que celle choisie par l'artiste primitif ; on y remarque les mêmes caractères essentiels : saillie de la ganache, crinière droite, queue à poils basilaires et terminaux.

M. le Dr Trouessart termine en présentant un livre de Mr Ridgway sur le Cheval de pur sang. Selon l'auteur, ce Cheval est issu du croisement du Cheval asiatique avec le Cheval barbe espagnol.

Pour le Secrétaire empêché,

Le Secrétaire général,

Maurice LOYER.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. LE BARON DE GUERNE, PRÉSIDENT

En ouvrant la séance, M. le Président fait part à l'assistance de la perte que vient d'éprouver la Société par le décès de Mme Valois. Il rend hommage à la mémoire de cette

femme de bien, si pleine d'entrain et de zèle pour l'œuvre de la réhabilitation de la Chèvre qu'elle jugeait d'une portée humanitaire considérable ; il rappelle le charme et l'animation intéressante que son esprit vif et pénétrant savait apporter dans les délibérations de la Section d'études caprines, et adresse à la famille de Mme Valois le témoignage des regrets et des condoléances de la Société d'Acclimatation.

La parole est à M. Courtet, qui expose les dispositions qu'il compte adopter, après concert avec M. le professeur Dechambre, pour l'établissement du livre généalogique des races et du registre des Chèvres améliorées.

Les membres présents approuvent ces dispositions et insistent pour que le fonctionnement du service des inscriptions entre en mouvement à courte échéance.

Le secrétaire donne lecture d'une lettre dans laquelle Mme Quesnel de la Rozière rend compte à la Société d'un essai qu'elle vient de tenter avec succès pour fortifier un chevreau rachitique, arrêté dans sa croissance, sujet à des abcès ganglionnaires, à de la diarrhée suivie d'échauffement opiniâtre. Ce mauvais état de santé s'expliquait d'autant moins que la jeune bête avait tété sa mère jusqu'à six mois.

Mme de la Rozière eut l'idée de donner à son jeune bouc, tous les matins, environ 15 grammes d'huile de foie de morue. L'effet s'est immédiatement fait sentir, et au bout de quinze jours de ce traitement, la jeune bête était devenue superbe, l'œil vif, le poil brillant, en un mot méconnaissable. M. Dechambre fait observer que ce même régime produit un résultat également merveilleux sur les Veaux, et engage à administrer aux jeunes animaux l'huile de foie de morue émulsionnée dans du lait tiède, sous cette forme, l'assimilation s'opérerait d'une façon plus parfaite.

Dans une lettre datée de Thourotte, 29 novembre, Mme David fait connaître à la Société les résultats remarquables que lui donne une Alpine cou blanc. Cet animal a mis bas il y a plus de neuf mois et continue à donner régulièrement trois litres de lait en deux traites journalières. Elle fait également l'éloge de la chevrette issue de ladite Alpine, qu'elle élève et qui pesait, à 5 mois, 25 kilos. Mme David signale l'existence à Compiègne d'un bouc qualifié de Nubiën et primé comme tel à une exposition de province. La fausse dénomination de cet animal constitue le grave inconvénient de disqualifier la race nubienne à laquelle il n'appartient en aucune façon : la vulgarité et l'insignifiance de son individu et la puanteur qu'il dégage suffiraient *a priori* pour lever tous les doutes à cet égard.

Le Secrétaire donne lecture d'une communication de

M. Charles Valois ayant notamment pour objet un cas de très grande précocité chez une jeune Chèvre.

« J'ai l'honneur de vous signaler un cas de précocité assez anormale chez une Chèvre, issue d'une Alpine pure et d'un Bouc Nubio-alpin de demi-sang, provenant tous deux de Bru-
noy.

Née en décembre 1905, à Lestiou, elle fut saillie une fois, au début d'avril 1906, par le même reproducteur, auprès duquel on avait cru pouvoir sans inconvénient, vu son âge, la laisser paître. Tant à cause de cet âge de 3 mois et demi que de la différence de taille du Nubio-alpin, adulte et des plus grands, on redouta les conséquences de l'accident. Car la gestation se manifestait par une déformation effrayante chez un si jeune animal.

Néanmoins le seul changement dans la santé de cette chevrette fut une augmentation de l'appétit, et, au lieu de l'avortement attendu, elle mit bas à terme, sans la moindre indisposition, dans le parc où elle paissait à côté du troupeau. On l'aperçut tout à coup accompagnée d'un chevreau d'une vigueur un peu *au-dessus* de la moyenne, et, à la surprise générale, d'une taille normale.

L'allaitement fut très satisfaisant ; *aucune délicatesse d'aucun genre ne fut observée*, et la croissance de la jeune mère, légèrement ralentie pendant les derniers temps de gestation, s'est accélérée depuis le mois de septembre.

Cette Chèvre gâte un peu ses formes nubiennes, bien typiques, par la couleur banale de l'Alpine dont elle est issue, et elle porte deux petites cornes recourbées en arrière. Mais la qualité de son lait, abondant et entièrement pur de toute saveur caprine, suffit à recommander comme futur étalon son chevreau, qui est d'ailleurs sans cornes et identique au père. »

M. le Président, revenant à la première partie de cette communication, pense qu'un accouplement trop jeune, comme celui dont parle M. Valois, est plutôt à éviter dans l'intérêt de l'espèce. M. Dechambre estime qu'il ne faut pas évidemment tomber dans l'excès, mais il est partisan du système de laisser la jeune bête à son instinct et croit qu'il en sort une plus grande aptitude laitière par l'activité précoce et soutenue des organes générateurs de lait.

C'est également l'opinion de M. Crepin, dont les jeunes Chèvres mettent généralement bas à onze mois, sans que l'on remarque le moindre affaiblissement de taille, au contraire.

M. Crepin entretient la Section d'études caprines d'un cas intéressant présenté par une Chèvre syrienne. Cet animal souffrait depuis quelques mois d'une entérite très opiniâtre

qui résistait à toute médication appropriée et généralement efficace. Elle offrait aussi cette particularité d'avoir conservé malgré la fermentation intestinale observée par ses déjections, un appétit excellent ; l'œil était resté très vif et le poil brillant, malgré son extrême maigreur et son état de faiblesse tel que ses jambes ne pouvaient plus la supporter. On la portait dans un champ de luzerne où elle broutait étant couchée. Un jour on constata que le fondement et tout le rectum étaient envahis par d'innombrables larves du groupe des diptères. La vulve et le conduit vaginal étaient également occupés par ces insectes. On s'appliqua immédiatement à les faire évacuer par des lavages internes, mais la tentative n'eut pour effet que de faire pénétrer les parasites plus profondément dans le corps de la pauvre bête qui paraissait souffrir beaucoup et qui fut abattue sur-le-champ. M. Crepin n'a malheureusement gardé aucun spécimen de ces larves qu'il eût été intéressant de déterminer. La question se pose de savoir si l'on ne serait pas en présence d'une espèce d'*Æstre* comme celle qui se développe dans l'intestin du Cheval. Dans ce cas, l'insecte aurait pénétré dans l'individu par la voie buccale à l'état d'œuf et aurait poursuivi son évolution à travers le tube digestif. M. Dechambre écarte cette hypothèse, parce que l'invasion par les voies antérieures chez les ruminants est extrêmement rare ; il opine pour la présence d'une *Lucilie*, comme la *Lucilia regina* ou la *Lucilia Cæsar*. Il fait remarquer que la *Lucilia sericata* dépose un œuf au voisinage de l'anus chez les Moutons. Les larves percent la peau et vivent dans les muscles de la croupe. Cette lésion est relativement commune en Hollande. Il est possible, dit M. Dechambre, que le cas de la Chèvre en question puisse être rapproché de celui des Moutons hollandais, avec invasion de l'intestin au lieu du tissu musculaire. M. Crepin incline vers cette opinion d'autant plus facilement qu'il a vu dans son écurie beaucoup de mouches de la variété *Lucilia Cæsar* et surtout la *Calliphora vomitoria*.

En terminant, il est procédé au renouvellement du bureau pour 1907.

Sont élus :

MM. De Guerne, *président*.

D'Orfeuille, *vice-président*.

Crepin, *secrétaire*.

Le Secrétaire,
CREPIN.

2^e SECTION. — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 3 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. MAILLES, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Debreuil dit qu'une notice sur l'élevage du Nandou a été publiée et distribuée par la Société aux personnes s'intéressant à la question. Elle sera insérée dans le *Bulletin* du mois de décembre.

M. Germain écrit de Périgueux que le 2 novembre il y a eu encore un passage de plus de cent Grues et deux autres le lendemain, comprenant chacun environ dix de ces Oiseaux. Les six passages constatés par notre collègue se dirigeaient tous vers le même point de l'horizon et comptaient au moins quatre cents sujets. Ces animaux, du poids de huit à dix livres, doivent séjourner dans des régions inhabitées où de grands espaces offrent une nourriture abondante. Il est probable qu'ils s'y disséminent et ne se réunissent en troupes qu'à l'époque de la migration.

M. Bizeray constate que son élevage de cette année n'a pas donnée de brillants résultats. Il a été plus heureux pour sa dernière couvée de Lumachelles qui a bien réussi; mais les jeunes ont été enlevés quelques jours trop tôt à leurs parents et on a été sur le point d'en perdre une qui est, dans ce moment, l'objet de soins spéciaux. On ne peut encore connaître le sexe de ces Oiseaux qui, avec ceux des cinq premières couvées composées de quatre mâles et d'une femelle, font sept sujets.

M. Bizeray joint à sa lettre un tableau concernant le résultat des élevages de Phasianidés, Echassiers et Palmipèdes tentés en 1906, à sa villa du Jagueneau. Ce travail est d'autant plus intéressant qu'il est bien difficile de trouver dans les auteurs les indications qu'il fournit.

Sur 16 œufs de Paon spicifère, on n'a pu élever que 3 Oiseaux.

— 9	—	Tragopan de Cabot	—	2	—
— 13	—	Tragopan de Temminck	—	8	—
— 21	—	Ho-Ki	—	7	—
— 8	—	Eperonnier chinquis	—	1	—
— 3	—	Swinhoë	—	0	—
— 16	—	Croisé Swinhoë	—	0	—
— 15	—	Doré	—	8	—
— 16	—	Vénééré	—	6	—

— 12	—	Argenté	—	9	—
— 8	—	Bernache de Magellan	—	4	—
— 13	—	Mandarin	—	9	—
— 36	—	Carolin	—	4	—

Les Nandous n'ont pas pondu et les Casoars Emeus ne seront adultes qu'en janvier.

Dans une autre étude du même genre, M. E. Fauque, faisanier chez M. E. Rodocanachi, donne des détails sur les reproductions obtenues en 1906, au château d'Andilly.

L'*Argus giganteus*, de Malacca, a eu deux pontes. Les deux œufs de la première se sont trouvés clairs ; celui de la seconde a donné un jeune qui a été élevé par les parents qu'il suit en répondant à leur appel, et après dix jours il se perchait. Pendant les vingt-quatre jours qu'a duré l'incubation, la femelle ne s'est pas levée et n'a pris aucune nourriture.

Le *Pavo muticus*, de Cochinchine, a eu seize œufs en deux pontes. La première n'a donné qu'un jeune, mais la seconde en a produit huit ; un seul Oiseau est mort pendant l'élevage. L'incubation dure vingt-huit jours.

En deux pontes, l'*Euplocamus nobilis*, de Bornéo, a donné vingt œufs, parmi lesquels tous ceux de la première étaient clairs. Ceux de la seconde ont produit neuf jeunes, dont deux sont morts, l'un d'accident, d'autre de maladie. L'incubation chez ces Oiseaux, qui pondent toujours très tard, dure vingt-quatre jours ; les petits sont farouches et très délicats.

Le *Polyplectron chinquis*, de Birmanie, a eu deux pontes. Un des deux œufs de la première était clair et l'autre s'est brisé. Le petit né du troisième œuf s'est bien développé. Chez cet animal, l'incubation est de vingt et un jours.

Le *Bambusicola thoracica*, ou Perdrix de Chine, originaire du Nord de ce pays, est représenté à Andilly par trois couples. Il est né vingt-cinq jeunes, dont treize ont été, pendant l'élevage, enlevés par la dysenterie survenue à la suite d'un changement subit de température. Il reste donc douze sujets qui viennent très bien. L'incubation est de dix-huit jours.

Un couple de Colombes poignardées, *Phlogœnas cruentata*, des Philippines, a, en trois couvées, donné six petits dont un est mort. Les survivants sont en très bonne santé et sont nourris de maïs, millet, blé, alpiste, un peu de chenevis, de pâtée et aussi, suivant la saison, d'œufs de fourmis. Ce même couple donne depuis cinq ans une moyenne de quatre, cinq ou six jeunes.

Un couple de Colombes turvert, *Chalcophaps indica*, est

au même régime que les précédents et a donné trois petits en deux couvées.

Trois couples de Perruches ondulées reproduisent tous les ans, mais elles n'ont donné que pour couvrir la mortalité.

Les résultats ont été moins heureux pour des Tragopans de Temminck, dont les œufs n'étaient pas fécondés, pour des Grues de Numidie, qui se sont trouvées dans le même cas, et pour des Ibis sacrés dont un œuf confié à une Poule a eu son produit mort dans la coquille et dont les trois autres étaient clairs.

Dans ce mémoire, M. Fauque rappelle les résultats se rapportant aux années précédentes. Il serait trop long de les énumérer ; citons seulement la reproduction de la Grue couronnée bleue, *Balearica regulorum*, fait, croyons-nous, unique en Europe.

Mlle Reyen a perdu l'Hirondelle qu'elle possédait depuis fort longtemps et qui était devenue infirme des pattes et presque aveugle. Elle a recueilli deux autres de ces animaux, une de cheminée et une de rivage ; elle possède en outre deux Loriots, dont l'un ne voudrait se nourrir que de raisin, on est obligé de le gaver de pâtée.

M. Debreuil dit que M. Silvain a un Coucou qui se fait très bien à la captivité.

M. Rollinat poursuit toujours dans le Berri ses curieuses études sur l'alimentation de l'Alouette. Il en est à l'examen du 487^e estomac ! Dernièrement, notre collègue a appris par la lecture de l'*Officiel* qu'on s'était occupé, à la Chambre des députés, des petits Oiseaux ; comme il arrive quelquefois quand on parle de ce qu'on n'a jamais appris, on a dit des choses étranges et, d'un bout à l'autre de la séance, on a confondu l'Alouette lulu avec l'Alouette des champs.

Il est, au terme du règlement, procédé au renouvellement du bureau pour l'année 1907.

Sont élus :

MM. Magaud d'Aubusson, *président*.

Mailles et Ménegaux, *vice-présidents*.

le comte d'Orfeuille, *secrétaire*.

Debreuil, *délégué aux récompenses*.

M. Magaud d'Aubusson lit un mémoire des plus intéressants et des plus complets sur les migrations et l'habitat du Cini, *Serinus meridionalis*.

M. Mailles présente une autre communication sur le même Oiseau et les observations qu'il a faites aux environs de Paris.

La Section d'Ornithologie décide que ces deux travaux doivent être insérés *in extenso* dans le *Bulletin*.

A propos de ce qui vient d'être dit sur le Cini, M. Méne-gaux a présenté plusieurs observations dont voici le résumé. Dès le milieu du XVI^e siècle, il avait déjà été signalé par Conrad Gesner, près de Francfort-sur-le-Mein. Dans ces quarante dernières années, on l'a trouvé dans de nombreuses contrées de la Bohême et de la Silésie; actuellement, il existe dans toute l'Allemagne jusqu'à Dantzig. Les auteurs allemands admettent que les Cinis sont venus dans ce pays du Sud et du Centre de la France par la vallée du Rhône et qu'ils se sont propagés vers l'Est et le Nord-Est, tandis que ceux qui habitent l'Asie Mineure se sont répandus vers l'Ouest et le Nord-Est, dans les Balkans et l'Autriche-Hongrie. Le Cini s'étend toujours sporadiquement plus loin. Cela tient probablement à ce que l'espèce s'acclimate d'abord et que les poussées ne se produisent que quand, l'année ayant été très favorable, le nombre des jeunes devient trop grand. Alors ils doivent s'éloigner pour chercher de la nourriture.

La question de la migration des Oiseaux donne à M. Bouel l'occasion de dire que, si le Cini a élu domicile en France, il est un autre animal dont il constate la diminution à Bru-noy, c'est la Mésange charbonnière.

M. Debreuil a fait la même observation à Melun.

M. Sauton présente à la Section une aquarelle et des cli-chés représentant des Palmipèdes importés de Madagascar et dont il avait été question dans la dernière séance; ces animaux ne sont autres que le *Dendrocygna fulva*.

M. Sauton donne quelques détails sur l'éducation de ces Oiseaux appelés par les Malgaches, Tahia ou Tsiriri. Ils furent importés en France, en septembre 1906, par un colon de Tamatave, où ils se trouvent en grande quantité sur les rivières et les grands lacs avoisinants. A leur arrivée, ils furent placés dans une volière couverte, entourant une mare, d'une superficie de deux cent cinquante mètres carrés. Aussitôt libres, leur premier soin fut de se livrer à une baignade prolongée, ce qui était peut-être imprudent après un voyage d'un mois, mais la température assez douce de l'eau et un bon rayon de soleil aidant, ils n'en ressentirent aucun incon-vénient. Comme nourriture, ils reçurent du cœur de bœuf haché avec de la verdure, du millet et du blé. Ils semblèrent préférer un mélange de blé et de sarrasin, ce qui depuis lors forme exclusivement leur alimentation. Leur caractère est doux et ils paraissent très familiers, venant manger dans la main et montrant les uns pour les autres une grande affection, qui rappelle celle que se portent les Perruches ondulées. Le cri du mâle ressemble à celui du Colin de Californie, mais ne donne que deux sons; celui de

la femelle est triste et consiste en une sorte de sifflement imitant assez la voix du Crapaud, avec, cependant, moins d'intensité. La grosseur du Dendrocygne est celle du Canard mignon. Le bec fort long par rapport à la tête est terminé par un onglet très saillant ; l'Oiseau s'en sert comme d'un crochet pour fouiller la vase et arracher des pierres souvent fort grosses en comparaison de sa taille ; il se nourrit des Vers et Insectes qu'il trouve ainsi. L'envergure des ailes est faible, ce qui ne doit pas faire de cet animal un bon voilier ; il paraît cependant que son vol est très rapide, mais il s'enlève très lourdement. S'il ne semble pas très bien doué sous ce rapport, il est en compensation un excellent nageur et surtout un merveilleux plongeur. Tandis qu'en général les autres Palmipèdes plongent en suivant une ligne oblique, le Dendrocygne exécute une véritable culbute au-dessus de l'eau et disparaît, la tête à l'endroit exact où se trouvaient les pattes. C'est d'un assez joli effet, surtout lorsque, réunis en bande, ils font tous ensemble la même manœuvre. Ils restent sous l'eau un peu plus d'une minute et ils reparaisent ordinairement à l'endroit où on avait cessé de les voir, ce qui tendrait à prouver que leur plongeon est vertical. M. Sauton n'a jamais vu ses Dendrocygnes se percher. Ils affectionnent beaucoup les roseaux, et quand le soleil brille ils se rassemblent en un groupe compact, les têtes tournées en dehors. Jusqu'ici ils semblent bien supporter le froid, car, pour essayer sérieusement l'acclimatation, ils n'ont pas été abrités. Il serait dangereux de briser la glace de leur pièce d'eau, car ils ne pourraient résister à la tentation de plonger, ce qui présenterait pour eux les plus sérieux inconvénients.

Il serait, a dit en terminant M. Sauton, très intéressant d'obtenir la reproduction de ces Oiseaux qui feraient un excellent gibier d'eau. Au dire des colons, leur chair est fort délicate et à Madagascar on en fait une grande consommation. L'acclimatation de ce charmant animal joindrait donc l'utile à l'agréable.

A propos de cette communication, M. Ménegaux a bien voulu présenter une note qu'il a rédigée avec sa compétence ordinaire. Après avoir donné la description du Dendrocygne et tous ses caractères spécifiques, il s'occupe de son habitat dont l'étendue est immense ; on le trouve en effet dans l'Amérique du Sud, dans une partie de celle du Nord, aux Antilles, à Ceylan, dans l'Inde, à Madagascar, le long de la vallée du Nil, etc. On ignore s'il est sédentaire. On a affirmé que la ponte était de dix-huit à vingt-deux œufs, détail bien im-

portant au cas où on obtiendrait la domestication de ce bel Oiseau.

Souhaitons que les tentatives de M. Sauton réussissent, et une fois de plus la Société Nationale d'Acclimatation de France aura fait œuvre utile.

Le Secrétaire,
Comte D'ORFEUILLE.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 14 MAI 1906

PRÉSIDENT DE M. RAVERET-WATIEL, VICE-PRÉSIDENT

Le procès verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Juillerat présente une observation sur les mœurs du Brochet en aquarium. Ce Poisson a, dit-il, une tendance à manger des proies disproportionnées avec sa taille. Ce n'est qu'à la dernière extrémité qu'il se décide à saisir de petites proies.

M. Le Fort partage l'opinion contraire. Notre collègue fait en ce moment des expériences analogues à celles de M. Juillerat et il pense que leur résultat, qu'il se réserve d'exposer lorsque ces expériences seront achevées, lui permettront de se prononcer dans un sens opposé.

La Section aborde ensuite l'étude d'un projet de création d'un jardin d'expériences aquicoles.

Ce jardin devrait contenir :

1^o Des champs d'observations ou d'expérience comprenant une série de bassins d'élevage et de reproduction, les uns alimentés par des eaux de source froide pour les Poissons indigènes ou vivant dans des climats semblables au nôtre, les autres, réservés aux espèces exotiques des régions chaudes, et alimentés par de l'eau chauffée.

L'adduction de l'eau dans les bassins-types choisis à cet effet, devrait être calculée d'après les besoins des Poissons qu'ils seraient appelés à contenir.

Ces bassins d'observations ou d'expériences dont les dimensions seraient proportionnées au nombre et à la taille des individus qu'ils renfermeraient, devraient pouvoir être utilisés non seulement pour l'étude des Poissons, mais encore pour celle des Batraciens, des Reptiles, des Mollusques et des Insectes aquatiques. Les Plantes aquatiques devraient y trouver place également.

2^o Des laboratoires permettant de pratiquer toutes observations nécessaires à l'étude de la biologie des animaux et des plantes vivant dans les eaux douces.

L'étude de cette question fera l'objet d'un rapport ultérieur qui sera soumis à la section.

Le Secrétaire,
BRUYÈRE.

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT,

M. le Président appelle l'attention de la Section sur une société fondée, il y a peu d'années, à Bordeaux : *L'Association pour l'aménagement des montagnes*. Cette Société se propose non seulement de reboiser les montagnes, mais encore du peuplement de leurs eaux. Par ses soins, le lac de Barroudes, dans les Pyrénées, vient de recevoir cet été 500 Truites communes de plus d'un an, venant d'Argelès. Tout fait supposer que cet essai sera suivi d'autres nombreux et dotera nos Pyrénées d'excellents Poissons.

M. Pellegrin signale une acclimatation intéressante observée *intra muros*. Il s'agit d'un *Eupomotis gibbosus* capturé au pont d'Austerlitz à la date du 20 septembre 1906.

M. Juillerat fait observer que d'autres Poissons d'importation récente se pêchent maintenant dans le département de la Seine, en particulier dans la boucle de la Marne, ce sont entre autres : le Saumon de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et la Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*). Ces Truites qui venaient évidemment des lancements faits par l'Aquarium du Trocadéro pesaient de 500 gr. à 1 kilo.

M. Juillerat ajoute que l'acclimatation du Saumon de fontaine dans les canaux à eau courante, tels que le canal de l'Ourcq, s'effectue d'une façon normale. Des sujets jetés dans ce canal en avril 1904, à la taille de 7 ou 8 cent., ont été repêchés en septembre suivant et atteignaient déjà 14 et 15 centimètres de longueur.

M. Debreuil présente quelques Black-bass à large bouche qu'il possède dans sa propriété de Melun et donne des renseignements sur les heureux résultats obtenus par M. E. Roger avec le même Poisson.

M. Rivière fait une communication sur un essai d'introduction de Truites arc-en-ciel en Algérie, tenté par M. Moysan, au Jardin d'essai du Hamma, dans un bassin recevant de l'eau de source en cascade, à une température de 17° centigrade au mois d'avril. L'éclosion fut très bien conduite, toutefois, une cinquantaine d'alevins disparurent par

le trop-plein. Recueillis et conservés dans des rigoles d'irrigation, nourris de farine, de jaunes d'œufs pulvérisés, etc., ils ont engraisé à vue d'œil et, sauf ceux qui périrent par suite de l'arrêt accidentel de l'eau dans les rigoles, le reste se porte bien. Ceux qui étaient dans le bassin et n'étaient pas nourris sont tous morts.

En résumé, cet élevage qui a réussi dans un milieu spécial, aux eaux claires et abondantes, serait d'une application économique bien difficile en Algérie où les eaux sont torrentueuses, c'est-à-dire à débit presque nul en été ou magnésiennes.

Quant à la Truite de Kabylie, celle-ci serait importée, dit-on, par la *Société d'Acclimatation* en 1857 à la suite d'expériences pratiquées par M. Cosson. M. Rivière a le souvenir d'en avoir mangé dès 1868. Le général Lapasset, dans une conférence faite à notre *Société*, en signalait jadis également la présence en Kabylie.

M. Pellegrin fait remarquer que le fait n'est pas surprenant ; cette Truite peut être autochtone, car l'Algérie au même titre que la Tunisie, le Maroc, possède la faune paléarctique, alors qu'au delà de l'Atlas la faune devient toute différente.

M. Rivière entretient ensuite la Section des Pêcheries Méditerranéennes et plus particulièrement de celles de la baie d'Alger.

Les essais furent peu heureux. Ils remontent à 1845 où, à Sidi-Ferruch et Guyotville, furent installés des villages de pêcheurs provençaux, des villages même furent fondés : Surcouf, Jean-Bart, Lapérouse.

Malgré les avantages qui leur étaient concédés, les pêcheurs menacèrent de retourner en France, si le gouvernement de l'Algérie ne leur accordait un minimum de salaire, ce que le gouvernement accepta.

En 1906, au printemps, MM. Rivière, Ollivier, Marquart, visitèrent ces villages. Tous étaient abandonnés.

Toutefois, à Lapérouse, deux pêcheurs restaient, l'un était cabaretier, l'autre était au service d'un pêcheur d'Alger. Les barques servaient de poulaillers, les filets de panneaux pour prendre les oiseaux.

L'Etat avait supprimé le minimum de salaire, les pêcheurs avaient disparu.

La cause de cette non réussite provient de ce fait que la côte algérienne est peu poissonneuse, qu'il faut aller chercher le Poisson fort loin, et que les conditions hygiéniques dans lesquelles vivaient les pêcheurs laissaient fort à dé-

sirer, la fièvre paludéenne entre autres y avait fait de nombreux ravages.

Notre collègue ne tire pas de conclusion de cet examen, il émet le vœu que les conditions générales de la pêche en Algérie soient étudiées de plus près si l'on ne veut pas s'exposer à de nouveaux déboires.

Pour le Secrétaire empêché :

Le Secrétaire Général,
Maurice LOYER.

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENTE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

A propos d'une communication faite à la dernière séance, où il est question du Saumon de fontaine, M. de Guerne exprime l'avis qu'il serait utile d'adopter une unité de nomenclature et d'appeler une fois pour toutes ce Poisson : *Salvelinus fontinalis*, au lieu de *Salmo fontinalis*, comme on le désigne souvent à tort.

M. Raveret-Wattel ajoute que, parfois à la suite d'un long séjour dans une contrée, une Truite peut subir diverses modifications. C'est ainsi que M. Lapasset avait désigné le *Salmo trutta*, L., de Kabylie, sous le nom de *Salmo macrostigma*, le considérant comme une espèce différente, autochtone.

M. le Dr J. Pellegrin dit que la faune dulcaquicole de Kabylie est extrêmement pauvre en espèces et appartient par ses caractères à la faune paléartique.

Un tout récent envoi de M. Gadeau de Kerville au Muséum renfermait les principales espèces de ces régions, deux Cyprins, le *Barbus callensis* C. V., le *Leuciscus (Phoxinellus Chaignoni)* Vaillant, et l'*Anguilla vulgaris* Turt.

La Section procède au renouvellement de son bureau pour 1907.

Sont élus :

MM. Mersey, *président*.
Raveret-Wattel, *vice-président*.
Bruyère, *secrétaire*.
Pellegrin, *délégué aux récompenses*.

M. Mailles pour cette communication des plus intéressante.

M. Debreuil donne lecture de certains passages d'une lettre qu'il a reçue de M. Rollinat à propos du Poisson-Chat.

M. Rollinat signale qu'il a déversé, il y a trois ans, une trentaine de Poissons-Chats dans un étang et qu'ayant eu à le pêcher dernièrement, il n'avait pas trouvé trace de ces Poissons; plusieurs éperviers avaient ramené quantité de Carpes, Tanches et Gardons. M. Rollinat se demande ce que ces animaux avaient bien pu devenir. Il y avait dans l'étang plusieurs très gros *Chaboisseaux* (Chevesne commune), peut-être, ajoute M. Rollinat, ces Poissons agiles et voraces ont-ils dévoré mes petits Chats lors de leur mise à l'eau, alors qu'ils étaient en bas-âge?

M. Raveret-Wattel répond que les Chevesnes peuvent être responsables du méfait. Quant à ne pouvoir les prendre à l'épervier, cela n'a rien d'étonnant, car les Poissons-Chats sont très prudents et l'épervier est un engin qui doit beaucoup les effrayer.

M. Le Fort demande quel est le goût du Poisson-Chat?

M. le Dr Pellegrin rappelle que M. Lavollée à la dernière réunion de la Société Centrale d'Aquiculture, où il fit une communication sur le sujet, apporta une centaine de ces Poissons âgés de trois à cinq ans et qu'il les mit à la disposition des membres présents pour être dégustés. M. Pellegrin en a mangé et il leur a trouvé un goût analogue à la Tanche, ce n'est donc pas un Poisson mauvais, mais de qualité ordinaire.

M. Le Fort en a dans ses étangs et dit qu'il se prend très bien à la ligne, et fait ainsi la joie des enfants.

M. Raveret-Wattel fait ensuite une communication sur l'Aquiculture à l'Exposition de Milan et sur une excursion qu'il fit dans les pêcheries des lagunes de Commachio.

Cette communication fera l'objet d'une insertion à part dans le *Bulletin*.

Le Secrétaire,

BRUYÈRE.

SÉANCE DU 14 JANVIER 1907

PRÉSIDENTICE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT

M. Raveret-Wattel offre pour la bibliothèque, le tome II de son ouvrage : *La Pisciculture « Le repeuplement des eaux et l'exploitation des étangs. »*

M. le Président donne ensuite la parole à M. Courtet pour la lecture de la correspondance. Au sujet d'un article sur la Vipère, M. Debreuil demande l'insertion au procès-verbal de la note suivante : « Il a été question récemment de la Vipère dans la presse ; il a été dit que la Vipère se trouvait non seulement au bord de l'eau, mais *dans* l'eau où elle se rend pour se baigner, pour se rafraîchir et pour pêcher.

Ces affirmations sont absolument fantaisistes ; les gens qui virent des Vipères nageant *au fond* de l'eau et chassant des Poissons, confondirent cette espèce avec le *Tropidonote vipérin* ou Couleuvre vipérine. La Vipère se rend à l'eau pour boire, elle peut traverser un ruisseau en nageant mais elle ne chasse pas *dans* l'eau parce qu'elle ne mange *ni Batraciens ni Poissons*.

Notre collègue Rollinat l'a souvent affirmé et démontré et pour mon compte j'attends encore que l'on m'apporte la Vipère capturée *au fond* de l'eau ! »

Après lecture, la section est d'avis d'insérer la protestation de M. Debreuil au procès-verbal de la séance,

M. Mailles demande en outre à quelle espèce appartiennent les Vipères qui ont été vues et capturées dans l'eau. Est-ce la *Vipère aspic* ou la *Vipère berus*? L'article visé par M. Debreuil n'en fait aucune mention.

M. Debreuil demande aussi qu'il soit ajouté un sous-titre à la section d'Aquiculture : Batraciens et Reptiles par exemple, la section d'Aquiculture étant appelée à traiter tout ce qui se rapporte à ces animaux. Après discussion, la Section ne voit pas la possibilité d'admettre un semblable sous-titre, mais elle est d'avis qu'il soit mis au bas du tableau indiquant les dates et jours des séances la note suivante : Les questions concernant les Batraciens et les Reptiles seront traitées à la section d'Aquiculture.

La lecture de la correspondance et la discussion à ce sujet étant terminées, M. le Président donne la parole à M. Le Fort pour sa communication sur l'*Eupomotis gibbosus* ou Poisson-soleil. M. Le Fort développe cette question et déclare qu'il la remettra écrite au secrétariat pour être insérée in extenso dans le *Bulletin*.

Pour le Secrétaire empêché,

H. COURTET.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 14 MAI 1906

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Debreuil fait déguster du miel de la Réunion offert par notre collègue Madame Périac.

Ce miel, appelé miel vert, a été récolté en 1901 à la Réunion pendant la floraison du *Tan* (*Weinmannia macrostachya*) grand arbre de la famille des Saxifragacées dont les nombreuses fleurs, à l'odeur pénétrante, fournissent une abondante récolte aux Abeilles.

Ce miel très parfumé a un goût caractéristique; il est fort apprécié à la Réunion.

M. Marchal, professeur à l'Institut agronomique, directeur de la station entomologique de Paris, indique des idées générales pour le projet de la création d'un jardin destiné à l'étude des Insectes: pépinière de jeunes arbres, partie arbres fruitiers, partie arbres forestiers; bassin avec l'un des côtés à berge en pente douce; dans ce bassin, plantes d'eau. Établissement d'un talus mi-argileux mi-sablonneux, pour l'étude des Hyménoptères; puis, point essentiel, installation d'un *insectarium*, pavillon semblable à une serre qui permettrait les observations de longue durée, en même temps qu'il protégerait les cages contre les intempéries. A l'intérieur quelques baches autour du mur, avec plantes recouvertes de cloches.

Des expériences faites actuellement en Amérique donnent les meilleurs résultats. M. Debreuil remarque que beaucoup de nos collègues, s'ils connaissaient la question, seraient heureux d'aider à ces études car ils sont outillés de manière à réussir aussi bien que les Américains.

M. Debreuil craint que les Galéruques de l'Orme soient de nouveau très abondantes cette année; pour lui, si cette invasion continuait pendant trois ou quatre ans, il n'y aurait bientôt plus d'Orme. A propos de l'abondance d'Insectes nuisibles, M. l'abbé Foucher cite le cas d'un de ses correspondants de Saint-Amand (Cher) qui cette année a dû devant le nombre considérable de Hannetons qui couvraient la route, conduire son cheval à la bride, pendant près d'une lieue, l'animal glissant à chaque pas sur les Hannetons écrasés. Tous les arbres environnants surtout les Noyers étaient complètement dépouillés de leurs feuilles. Cette observation est d'autant plus intéressante que les Hannetons furent rares cette année aux environs de Paris.

Le Secrétaire,
MAURICE ROYER.

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. Marchal signale à la Section la présence d'un Acarien, le *Tetranychus telarius* qui attaque les sureaux, et dévore les parties chlorophyllées des feuilles. Notre collègue, pour venir à bout de cet Insecte, recommande le soufrage.

M. Marchal fait ensuite une communication sur le *Chryso-deres rubicola* et les dégâts causés par ces *Agrilus* sur les Framboisiers. Cet Insecte creuse des galeries dans les tiges ; ces galeries en spirales portent à leur point de départ une gale. Cette gale était connue surtout sur la ronce. L'Insecte pénètre dans la moelle au moment de la nymphose et s'y fait une loge d'où il sortira en pratiquant une ouverture en forme de demi-lune. Les branches attaquées se dessèchent et la plante meurt.

Il faut donc soigner les Framboisiers en supprimant, au moment de la taille, les tiges atteintes et les brûler.

M. Rivière entretient la Section des dommages causés aux cultures algériennes par divers Insectes.

Les plantes fortement fumées, soustraites aux intempéries par le clayonnage, fournissent un champ d'action très favorable aux Insectes.

Le *Kentia forsteriana* est envahi par une Cochenille, *Fiorina cameliæ*, qui finira par les faire disparaître en rendant impossible la culture du *Kentia* en Algérie, Tunisie et Espagne. Le Camélia dont cette Cochenille porte le nom et qui se comporte très mal en Afrique, n'est pas atteint par cet Insecte.

Le *Fiorina cameliæ* s'attaque encore à beaucoup d'autres Palmiers, mais pas aux *Kentia Canterburyana* et *Balmoreaia*.

M. Rivière cite encore la Cochenille cotoneuse, *Dactylopius nippæ*, qui s'attaque également aux *Kentia* ; puis le *Lecanium tessellatum*, une grande Cochenille plate qui envahit les *Caryota* ; enfin, l'*Ariococcus araucariæ*, qui détruit les Araucarias. M. Rivière ajoute qu'il serait impossible de continuer ces cultures, si l'on ne trouve pas un insecticide.

Notre collègue, toutefois, s'est servi avec une certaine efficacité d'un mélange de savon noir et de décoction de piment, dont la dose doit varier avec les plantes et la saison.

M. Debreuil présente une note de M. Frohawk, de Londres,

au sujet de la découverte de la larve de *Lycæna Arion*, trouvée dans une fourmière de Cornouailles. Notre collègue dépose en outre, au nom du professeur Bugnon, de Lausanne, sur les œufs pédiculés du *Cynips tozæ*.

Pour le Secrétaire empêché :

Le Secrétaire Général;

Maurice LOYER.

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

La Section renouvelle son bureau pour l'année 1907. Sont élus :

MM. Clément, *président*.

Machal, *vice-président*.

Maurice Royer, *secrétaire*.

Clément, *délégué aux récompensés*.

M. Debreuil donne lecture d'une lettre de M. Bugnon, actuellement à Ceylan, en réponse à la demande qui lui avait été faite de clichés d'œufs pédiculés de *Cynips tozæ*.

M. Debreuil lit ensuite une lettre du sergent-télégraphiste Girard, actuellement à Goundam (Soudan français), qui promet de récolter des Papillons et Insectes des différents ordres. Puis, notre collègue cite le fait d'une Cétoine littéralement envahie par des Acariens (*Gamesus coleoptratum*), cas remarquable par le nombre considérable de ces hôtes qui, habituellement, fait remarquer M. Clément, ne nuisent pas aux Insectes, mais se servent d'eux comme moyen de transport.

La Section adresse à M. Lesne, assistant à la chaire d'Entomologie du Muséum, ses félicitations pour la détermination qu'il a très aimablement faite de débris d'Insectes trouvés dans l'estomac de plus de deux cents Alouettes.

M. Debreuil, en signalant que l'Orme d'Amérique n'est pas attaqué par la Galéruque, désire attirer l'attention des différents collègues pour qu'ils précisent par leurs observations quelles sont les espèces capables de résister aux parasites.

M. l'abbé Foucher dit avoir observé à Saint-Denis (Seine), un Vernis du Japon entièrement dévoré; il y avait plus de deux cents cocons d'*Attacus cynthia* sur cet arbre. Sur la quantité, une trentaine de Papillons seulement étaient complets à l'éclosion, les autres se sont mal développés, soit que les cocons aient été froissés, soit que les chenilles n'aient

pas trouvé une nourriture suffisante. L'abondance de ces Papillons a été remarquée également cette année par M. Maurice Royer, sur la route du fort de Bicêtre, bordée de Vernis du Japon. Cette abondance d'*Attacus* est cependant combattue chaque hiver, par l'échenillage officiel des Ailantes, par la Ville de Paris, ainsi que le fait remarquer M. Clément.

Notre Président rappelle ensuite que l'*Attacus eryndia* a été envoyé de Turin à Guérin-Méneville par le Père Cantoni. Les cocons remis à Milne-Edwards père furent confiés à Vallée, qui les éleva dans l'ancienne Galerie des Reptiles. Plus tard, on lâcha des *eryndia* en même temps que des *cynthia*, de là l'hybridation que M. Clément trouva une année dans le jardin de Cluny. La soie du *cynthia*, quoique de qualité excellente, n'est pas employée en France, l'ouverture du cocon destinée à la sortie de l'Insecte parfait rend le travail difficile. L'*Attacus cynthia* peut être nourri avec du lilas, mais au bout de trois générations, ces Papillons deviennent jaunâtres, et leur taille diminue de moitié, en même temps que décroît le nombre des œufs. A l'état libre, l'*Attacus* ne s'attaque que très rarement au lilas.

M. Rivière, qui a élevé des *Cynthia* en Algérie, a vu les oiseaux manger les chenilles, celles-ci sont également dévorées par les guêpes qui en semblent très friandes. Au point de vue économique, il ne paraît pas y avoir de bons résultats dans nos pays tempérés, le dommage causé aux ailantes n'étant pas compensé par la soie.

M. Clément donne ensuite des nouvelles de notre collègue M. Ichès, qui adresse à la *Société* son rapport sur son voyage au Chaco (République Argentine), portant sur la recherche des espèces nuisibles au cotonnier. Notre collègue est convaincu qu'il y a plusieurs espèces nuisibles, il en donnera plus tard la détermination. On goûte ensuite un échantillon de miel de canne à sucre, liquide très sucré ayant goût de rhum. M. Ichès avait joint à son envoi un échantillon de cire ressemblant à du caoutchouc. Il est difficile d'avoir des renseignements sur ces échantillons, car les Indiens, qui les avaient apportés, ne descendent que deux fois par an de leurs montagnes, sous la conduite d'un chef qui, seul, entame les négociations avec les blancs. D'autre part, les Indiens veulent bien céder de la cire, mais gardent le miel qu'ils mangent.

M. Rivière présente divers Insectes avec les végétaux qui les portent :

On trouve en ce moment, dans quelques serres de Belgique, de fortes altérations des feuilles d'*Aspidistra elatior*

par *Chionaspis aspidistræ* : cet Insecte vit en fortes colonies, principalement à la face inférieure de la feuille.

On remarque aussi sur quelques Bambous cultivés au Jardin d'Essai d'Alger, une Cochenille assez grosse vivant en colonies compactes, principalement sur les chaumes, plus rarement sur les feuilles des espèces suivantes : *Bambusa macroculmis*, *vulgaris* et *Bambusa stricta* et formes ou espèces voisines, *B. stricta variegata* ou *striata argentea*.

Cette Cochenille est *Asterdecanium bambusæ*. Une autre Cochenille, plus petite, mais dont la détermination est à revoir, vit sur *Bambusa spinosa*.

Aspidiotus Ficus ou *Chrysomphalus* est une Cochenille très polyphage qui se développe rapidement pendant certaines années sèches : elle a attaqué particulièrement l'an dernier (1905), *Oreopanax*, Fusains, Laurier d'Apollon, quelques Citonniers et Cédratiers.

Malgré son abondance par moment, cet Insecte, très localisé, ne fait pas de dégâts apparents.

Chrysomphalus minor, dans le Midi de la France, est plus redoutable.

Des citrons vendus en ce moment à Paris, d'origine inconnue, portent de larges taches vertes dues à la présence de *Aspidiotus federæ*, *A. nerii*, var. *citri*.

De Tunisie, on signale dans les orangeries les ravages du *Ceratitis*. On sait que cet insecte s'est attaqué à divers fruits en France dans ces dernières années.

Le Secrétaire,

Maurice ROYER.

DÉJEUNER AMICAL DU 21 MAI 1906

VISITE AU JARDIN ET AUX SERRES DU MUSÉUM

Le déjeuner amical des membres de la Société à l'occasion de la clôture annuelle des travaux, a eu lieu sous la présidence de M. E. Perrier, directeur du Muséum d'histoire naturelle, président de la Société, au restaurant du Jardin des Plantes, place Valhubert.

On remarquait parmi les convives : MM. de Guerne et Raveret-Wattel, vice-présidents ; Loyer, secrétaire général ; Debreuil et Hua, secrétaires ; Clément, président de la section d'Entomologie ; Bois, président de la section de Botanique ; Juillerat, directeur de l'Aquarium du Trocadéro ; Mailles, vice-président de la section d'Ornithologie ; Diguët, explorateur, chargé de missions ; Gaston Tournier, secrétaire général de la Société des Amis de l'Eléphant ;

d'Orfeuille, Lassalle, Le Fort, D^r Loisel, Bôuel, Alain Bourbon, Morel, Roger, Albert Raphaël, etc.

Au dessert, dans une spirituelle causerie, M. E. Perrier, tout en rendant hommage au menu du déjeuner, fit remarquer que sauf l'excellente omelette faite avec des œufs de Nandou, apportés par M. Debreuil, omelette qui, du reste, ne figurait pas au menu, il était surpris de ne pas voir servis dans un déjeuner de la Société d'Acclimatation, au moins quelques plats fournis par des animaux étrangers, acclimatés, et par des plantes également étrangères; il cite beaucoup d'animaux et de plantes à l'appui. Il termine en formulant l'espoir qu'au prochain déjeuner qui clôturera la session de 1907, les membres de la Société sauront mettre à contribution, parcs, étangs et volières, pour élaborer un menu d'acclimateur, permettant ainsi de constater les résultats pratiques des travaux de la Société.

M. Raveret-Wattel prend ensuite la parole pour résumer en quelques mots les travaux de la Société pendant la session.

Après avoir répondu par de vigoureux applaudissements à ces allocutions, les membres de la Société se dirigent ensuite vers les serres du Muséum d'Histoire Naturelle dont la visite clôture les travaux de la cinquante-deuxième session de la Société.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS, PRÉSIDENT

Après lecture du procès-verbal de la séance précédente, et son adoption, M. le Président remet à M. J. Poisson la médaille d'or du Ministère de l'Agriculture qui lui a été décernée par la Société.

Il donne lecture : 1^o d'une lettre de M. Aroud, missionnaire à Tinghai, par Ning-Pô (Chine), concernant ses essais de culture et d'acclimatation; un extrait de cette lettre sera publié; 2^o d'une lettre de M. Proschowsky, relativement à la disparition du *Bambusa (Arundinaria) Simoni* après sa floraison. « Dans mon jardin, écrit M. Proschowsky, l'espèce est définitivement disparue, après avoir produit des floraisons pendant trois saisons... En bêchant l'emplacement des plantes desséchées il a été possible de savoir que les rhizomes ont tous péri... La seule autre espèce de Bambou qui ait fleuri dans mon jardin est *Bambusa spinosa*; cette espèce est morte la même année, celle de son unique floraison. »

M. Rivière fait remarquer que les constatations de M. Proschowsky

corroborent ce qui a été observé en Algérie, c'est-à-dire la perte de tous les *Arundinaria Simoni*; c'est, dit-il, une perte énorme, cette plante jouant un rôle très important dans le pays, notamment dans les lieux secs, pour la consolidation des talus; tout ce qui avait été fait avec cette espèce est à refaire avec de jeunes plantes.

Une conversation s'engage entre divers membres au sujet de la floraison simultanée d'une même espèce dans les pays les plus variés et sur tous les pieds de toute force; des exemples sont cités par MM. Rivière, Poisson, Bois. C'est un fait bien constaté, on a aussi quelques chiffres pour certaines espèces. C'est ainsi que l'*Arundinaria Simoni* a déjà fleuri en 1876; moins de trente ans après est survenue une deuxième floraison. En Annam, il y a trois ans, tous les *Bambusa Henonis* ont fleuri, dit M. Bois, et ont disparu; autrefois, au Muséum, de magnifiques exemplaires du *Bambusa gracilis* existant dans le Pavillon froid, disparurent aussi après floraison.

M. Rivière cite une lettre qu'il a reçue de l'Afrique Centrale (région des grands lacs), dans laquelle un missionnaire lui écrit que là les Bambous fleurissent tous les sept ans; mais, fait remarquer notre collègue, l'espèce examinée est différente de celles qu'on trouve en Asie ou en culture chez nous.

M. Rivière signale la rusticité relative de l'*Ipomœa Leari* à Melun, chez M. Debreuil, où depuis plusieurs années cette plante repousse et fleurit abondamment.

M. Debreuil signale que dans une propriété des environs de Paris, à Draveil (Seine-et-Oise), chez M. Hermenier, il a observé que les Ormes d'Amérique ne sont pas attaqués par les larves de la Galéruque comme l'Orme ordinaire. M. le Président fait ressortir l'importance de ce fait qui, s'il est exact et constant, mérite d'être porté à la connaissance des horticulteurs, pépiniéristes et propriétaires.

M. Debreuil fait également part à la Société du décès de M. Degron; il rappelle que ce zélé membre fut l'introducteur d'un certain nombre de plantes, de Vignes surtout, dont l'une, le *Vitis Coignetia*, est une très belle plante ornementale.

M. le Président exprime les regrets de la Section.

Quelques présentations sont faites :

1. Par le Muséum d'Histoire naturelle :

1° Des fruits mûrs de Kaki (*Diospyros Kaki*, et sa variété *lycopersicum*, et *D. costata*).

M. Rivière fait remarquer que si les Kakis ne sont pas précisément des arbres fruitiers pour la région de Paris, c'est du moins par l'intermédiaire du Muséum qu'ils se sont répandus dans la région méditerranéenne, depuis 1868, date à laquelle les premières variétés furent envoyées au Hamma par le Jardin des Plantes. Il y a actuellement, en culture, de meilleures variétés, à fruits plus gros, et de forme plus oblongue. C'est également la forme oblongue

qui est introduite en Indo-Chine, où elle est très appréciée, dit M. Bois.

2° Une inflorescence de *Pachyrhizus angulatus*; la floraison de cette espèce dans les cultures de serre n'est pas fréquente; M. Bois dit qu'à sa connaissance c'est la première fois qu'il l'y voit, et c'est autant pour cela que pour l'intérêt économique de cette plante que la présentation est faite.

II. Par M. Mailles, des bulbilles d'*Allium Catawissa*, qu'il ne faut pas confondre avec l'ail Rocambole; ces bulbilles sont excellentes confites dans le vinaigre.

III. Par M. Rivière :

1° Des gousses très belles du *Haricot beurre du Hamma*, variété qui s'est répandue depuis quelques années, grâce à notre collègue, et qui possède de réelles qualités. Ce Haricot se développe bien pendant les plus fortes chaleurs de l'été, en Algérie et en Tunisie, et jusqu'à l'automne; il a d'ailleurs pris sa place aux Halles de Paris, où il est apprécié. Il présente aussi cet intérêt de pouvoir être recommandé comme plante pour cultures coloniales, en saison sèche; en même temps qu'il s'adapte parfaitement aux conditions climatiques de pays plus tempérés, par exemple la région de Paris (Seine-et-Oise), où il y en a des cultures assez importantes.

2° Des rameaux de *Poinsettia pulcherrima*, terminés par leur belle inflorescence formée de bractées disposées en large rosette terminale, étalée et d'un beau rouge.

En Algérie, cet arbuste mexicain forme de véritables haies de 4 mètres de hauteur; il pourrait être avantageusement cultivé en plein champ pour l'exploitation des branches fleuries coupées, si ces branches voyageaient mieux, et surtout si la durée du voyage pouvait être diminuée. Les échantillons présentés, parvenus dans les délais les plus rapides possibles (colis postal recommandé. 5 jours), ne sont pas arrivés dans un état suffisant de fraîcheur pour que cette expédition soit rémunératrice.

4° Divers échantillons de Bignoniacées. M. Rivière fait, à cette occasion, une revue très intéressante des Bignoniacées ornementales dont la culture est à recommander dans la région méditerranéenne.

C'est, en première ligne, parmi les arbres :

Le *Jacaranda mimosæfolia*, à fleurs bleues, et le *Spathodea Wallichii*, à fleurs jaunes.

Parmi les arbrisseaux ;

Les *Tecoma mollis*, *T. stans*, *T. fulva*, et *T. capensis*; les trois premiers à fleurs jaunes, le dernier à fleurs rouges.

Parmi les lianes :

Le *Bignonia buccinatoria* (B. Cherere) et le *B. venusta* (*Pyrostegia ignea*); cette dernière plante peut être placée avec les *Bougain-*

villea, c'est-à-dire avec les plus belles plantes grimpantes à fleurs d'Algérie ; il cite également les *Bignonia Tvediana*, et le *B. unguis* aux fleurs dor, et le *Tecoma grandiflora*. Cette espèce, très remarquable, peut atteindre de très grandes dimensions, mais exige des supports appropriés à sa taille ; sa multiplication ne peut avoir lieu que par greffage sur *Tecoma radicans*. Par suite de l'imperfection des anthères, l'autofécondation est impossible dans cette espèce, et les croisements avec d'autres belles espèces n'ont jusqu'à présent donné aucun résultat.

Rendez-vous est pris pour une séance supplémentaire le 26 novembre, pour permettre à M. Rivière de montrer divers échantillons non parvenus pour la séance de ce jour, et au sujet desquels il doit faire une communication.

Le Secrétaire de la Section

J. GÉRÔME.

SEANCE SUPPLÉMENTAIRE DU 26 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENTICE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté, sous réserve de quelques additions à faire relativement au Haricot beurre du Hamma, et à l'*Ipomœa Leari*.

M. Debreuil offre des pieds de cette dernière espèce, mis par lui à la disposition des membres de la Société.

M. Rivière a la parole pour trois communications différentes, la première a trait à des essais de greffage, la deuxième est relative au *Cyperus olivaris*, véritable fléau pour les cultures en Algérie, la troisième à la climatologie de l'Algérie.

Une notice plus détaillée sera remise par l'auteur, à la demande des membres de la Section, pour être insérée sous forme de mémoire distinct ; de sorte que le procès-verbal pourrait se borner à mentionner seulement ces communications. A cause de leur importance, il doit au moins en indiquer le sommaire et les grandes lignes.

1° ESSAIS DE GREFFAGES

M. Rivière fait remarquer quelles difficultés on rencontre souvent pour multiplier une belle plante ou une espèce intéressante, dans un climat donné : souvent la plante ne donne pas de graines, ou se multiplie mal par les procédés artificiels (bouturage, éclatage, etc.), ou ne s'accomode pas au sol, etc.

Dans ces diverses conditions défavorables, la greffe vient au

secours du cultivateur à la condition qu'il possède un sujet qui puisse convenir aux plantes à multiplier.

M. Rivière présente successivement une série d'échantillons vivants ainsi greffés et dont la reprise est parfaite, et donne sur chacun des renseignements intéressants.

Les échantillons présentés étaient :

1° Thé du Paraguay (*Ilex paraguayensis*), greffé sur un arbuste d'une autre famille, *Elæodendron australe*.

Les greffes présentées avaient deux ans d'âge, ont été obtenues en plein air et ont parfaitement réussi.

2° Avocatier (*Persea gratissima*), greffé sur une espèce du genre *Machilus* (genre voisin); — greffage à recommander, en pied, — rez de terre.

3° *Bougainvillea brasiliensis* greffé sur *B. Warcewiczii*.

4° Lierre d'Alger à feuilles panachées, greffé en tête sur tige d'*Oreopanax nymphæfolia* (greffe de 2 ans).

5° *Panax* sp. sur *Oreopanax nymphæfolia*.

6° *Oreopanax dactylifolium* sur *Fatsia japonica* (*Aralia Sieboldi*).

7° *Oreopanax Brounii* (*Dendropanax japonicum*), sur *Oreopanax nymphæfolia*.

8° *Chorisia speciosa*, var. *inermis*, sur *Ch. speciosa* à tronc très épineux (il y a intérêt à faire cette greffe en pied), pour supprimer l'inconvénient des épines.

9° *Pachira insignis*, sur *Chorisia speciosa*.

10° *Chorisia* sp. (espèce probablement nouvelle — représentée par un pied unique), sur *Ch. speciosa*.

11° *Eriodendron anfractuosum*, sur *Chorisia speciosa*.

12° *Pachira alba* sur *Pachira macrocarpa*.

Insuccès : Par opposition, M. Rivière cite un grand nombre de genres dont les greffages ne lui ont pas donné de résultats ; c'est en particulier, parmi les plus saillants, les suivants : Les Camphriers, essayés sur Lauriers-sauce ou sur *Machilus*, n'ont rien donné. Le *Tecoma grandiflora*, greffé en tête sur *Catalpa*, avait repris, mais a été détruit par le sirocco ;

Les Pistachiers, *P. Vera*, essayé sur Lentisque et sur *Schinus terebenthifolius* n'ont donné aucun résultat ;

Il en est de même de deux Aurantiacées, *Murraya exotica* essayé sur Bigaradier et *Cookia punctata* (*Clausena Wampi*), essayé aussi et sans succès sur divers Bigaradiers, Cedratiers, Citronniers et des *Coffea* et *Cinchona*, essayés sur des genres plus rustiques (*Mussaenda*, *Rondeletia*, *Sarcocephalus*, etc.).

M. Rivière a aussi essayé le greffage des Ficus, soit de forme caoutchoutifère du *F. elastica* sur pieds, ne produisant pas de caoutchouc, soit d'espèces à petites feuilles *F. nitida*, *F. levigata*, pour obtenir des modifications dans l'aspect de la cime.

Ces deux dernières espèces se greffent l'une sur l'autre ; pour les

greffes de Ficus, une saignée préalable s'impose pour faire disparaître le latex qui s'opposerait à la reprise.

2° SUR LE CYPERUS ROTUNDUS

M. Rivière présente des échantillons de cette plante et signale les grands inconvénients qu'elle présente dans les cultures irriguées ; c'est, dit-il, une véritable peste, dont il est difficile de se débarrasser, à cause de la profondeur à laquelle pénètrent les rhizomes (jusqu'à 1^m et 1^m 20). On peut évaluer, rien que pour l'Algérie, les pertes occasionnées par cette plante, par les chiffres de 250.000 à 300.000 francs, pertes représentant les façons répétées qu'il faut donner au sol pour essayer de lutter contre elle, et par la diminution de valeur des récoltes qu'elle étouffe dans son luxuriant gazon.

Un naturaliste américain a trouvé, dit-il, un insecte qui, en s'attaquant aux racines de cette plante la détruirait ; si c'est exact, l'introduction de cet insecte serait désirable.

Sur certains points des cultures du Hamma, cette plante a été temporairement éliminée, mais pour une période de peu de durée, et dès que les conditions étaient redevenues normales, le *Cyperus* reprenait le dessus.

C'est ainsi que sur les terrains occupés par les couches, par les bananeraies, avec quelques soins, la plante disparaît, par suite de l'influence de ces couches (chaleur, humidité), pour revenir plus tard, dès que cette influence n'existe plus.

Dans les pépinières, la plante est particulièrement préjudiciable pour les carrés de multiplication et de jeunes plants ; son influence pernicieuse décroît pour des carrés occupés par des plants plus âgés.

3° SUR LA CLIMATOLOGIE DE L'ALGÉRIE

Cette partie de la communication de M. Rivière ne peut être fidèlement reproduite dans un court procès-verbal de séance ; une note spéciale, à ce sujet, sera publiée ultérieurement par l'auteur.

M. Rivière met sous les yeux de ses collègues, des graphiques montrant, par comparaison, les courbes de température pour la période du 16 janvier au 12 février 1906, pour les localités de Yarmouth, Paris, Stockolm et Djelfa (ce dernier lieu, seul, en Algérie) et insiste sur la conclusion à tirer de ces courbes, qui est la suivante, pour cette période du 16 janvier au 12 février 1906.

L'examen du graphique, en ce qui concerne Djelfa, montre en effet, que le thermomètre s'est maintenu, dans cette période toujours au-dessous de zéro, à — 6°, puis — 11°, puis — 17° et enfin — 25° pendant la nuit.

L'effet pernicieux de ces températures extrêmes, très basses, constatées en Algérie se trouve encore augmenté par les brusques écarts de température enregistrés pendant le jour, sous l'influence de la radiation solaire ; des écarts de 30° en hiver ont été constatés ainsi qu'il en résulte des graphiques présentés.

La neige se montre parfois en Algérie, et ce n'est pas sans dom-

mage pour les cultures des plantes commerciales qui y sont faites en grand, pour la plupart des pays tempérés ou extra-tropicaux.

C'est ainsi qu'en 1891, le jardin du Hamma fut absolument privé de communications avec Alger, pendant trois jours, bloqué par les neiges et que 40.000 mètres carrés de *clayonnages* abritant des cultures de Palmiers furent détruits.

Le climat est aussi irrégulier parfois l'été que l'hiver : en septembre dernier, par une journée de sirocco, le thermomètre a marqué pendant trois heures (de 11 h. à 2 h.) + 65° au soleil et + 49 + 51 à l'ombre. M. Rivière a constaté qu'à ce moment, la température de la sève des Bananiers est montée à + 40°.

Il conclut en faisant remarquer qu'à cause de ces variations extrêmes, le climat de l'Algérie n'est pas aussi favorable qu'on l'a dit pour l'acclimatation de nombreuses plantes, et que certaines, après avoir prospéré pendant un certain temps, sont détruites souvent en peu de temps, quand se produisent ces écarts anormaux.

Des remerciements sont adressés à M. Rivière pour ses intéressantes communications.

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME²

SÉANCE DU 17 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENT DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Lecture par le secrétaire, puis adoption du procès-verbal de la précédente séance.

Présentations par M. Mailles :

1° Tubercules de *Topinambour-Patate*, variété blanche ; le mérite de cette race réside dans la grosseur et surtout la régularité des tubercules (rhizomes) ; cette dernière qualité est surtout appréciable pour l'utilisation culinaire.

2° Racines d'*Oxalis Deppei*. — Le présentateur fait connaître qu'il considère cette espèce comme ayant de la valeur au point de vue alimentaire, et que ses racines sautées au beurre ou assaisonnées au jus de viande sont excellentes. Il rappelle les procédés de multiplication et conditions de culture qui lui donnent les meilleurs résultats : plantation en avril des bulbilles qui sont produites en grand nombre au collet des racines ; plantation faite serrée, en sol léger, bien fumé ; beaucoup d'eau l'été.

M. Bois fait remarquer que cette espèce essayée depuis longtemps n'a pas eu, auprès des amateurs, le même succès que l'*Oxalis crenata* qui lui est supérieur, et rappelle l'opinion toute différente de la sienne, émise par M. Moreau au

sujet de cet *Oxalis Deppei*. (Voir *Potager d'un Curieux*, éd. 3, p. 460.)

3° Des racines de *Chervis* (*Sium Sisarum*). — Il est regrettable, dit M. Mailles, que cet excellent légume soit aussi peu cultivé et soit de plus en plus abandonné, car la saveur de ses racines est vraiment bonne, et ses jeunes pousses donnent une salade de saveur aromatique des plus agréables.

Sa culture n'est pas difficile, mais demande néanmoins beaucoup d'eau ; la plante a l'avantage de ne pas exiger d'être arrachée et conservée l'hiver dans un cellier quelconque : on la laisse en terre pour la récolter à mesure des besoins, à partir de la Toussaint. Quant à la multiplication, elle se fait facilement, au printemps, en replantant les collets des racines utilisées pour la consommation. C'est, en résumé, un excellent légume d'amateur.

Par M. Debreuil, de la part de Mme la marquise de Ganay :

1° Des tiges de deux variétés de Chou. Ces choux sont reconnus pour être les variétés blanche et rouge du *Chou moellier*, très cultivée en Vendée, caractérisé par le renflement de la tige remplie d'une sorte de moelle tendre ; coupée jeune, cette tige constitue un légume passable, « de goût moins fort que le Chou de Bruxelles, plus fort que le Chou-fleur », dit le présentateur.

Le Chou moellier est, en fait, plutôt une plante agréable et fourragère, qu'une plante potagère.

2° Des graines de *Poireau perpétuel*, race curieuse et méritante par sa rusticité et sa tardivité.

M. Mailles rappelle qu'à une séance de printemps 1906, M. Curé avait indiqué le moyen d'obtenir du Pe-tsai pommant régulièrement : ce moyen consistait dans un semis fait sur couche *très chaude*, comme on le pratique d'ailleurs pour les Chicorées.

Il a voulu obtenir un résultat analogue sans couche. Sous l'action de la couche chaude, le pivot du Pe-tsai se trouve détruit à l'extrémité et l'arrêt de végétation causé par ce fait suffit pour modifier le mode de végétation de la plante en l'empêchant de monter aussitôt à graine.

M. Mailles a semé des Pe-tsai en terrine, sans couche, et a repiqué les plantes quarante-huit heures après la germination, après suppression de l'extrémité du pivot ; huit ou dix jours après, il a donné un autre repiquage en terrines.

Le résultat a été que les Pe-tsai ainsi traités en plein été ont tous pommé facilement ; on sait que, très souvent, dans les cultures d'été, le Pe-tsai monte très vite, et que cela a été, au début de son introduction, la cause de son peu de

succès. Des remerciements sont adressés à M. Mailles pour cette communication des plus intéressantes.

A ce sujet, M. Poisson fait remarquer que la plupart des pratiques horticoles ont précisément pour résultat de modifier le mode de végétation des plantes, et que la déplantation et la transplantation ont une action bien nette pour favoriser la production foliacée et conserver la forme trapue aux plantes de jardins.

M. Debreuil appelle l'attention de la Section sur une brochure publiée par M. Michalet : *Les Raisins tardifs*, dans laquelle l'auteur, qui est l'agent commercial principal de la Compagnie P.-L.-M., signale un mode de traitement particulier employé à Gijona, en Espagne, à une trentaine de kilomètres d'Alicante, où le raisin reste aux treilles jusqu'au 19 mars, mais n'est mis en vente qu'à partir de la fin de décembre à un prix supérieur à 2 fr. pour atteindre rapidement 5 fr. le kilo.

Le vignoble de Gijona, situé sur le flanc d'une montagne, est formé de terrasses successives dont les terres sont soutenues par des murs ; ces terrasses ont 1 m. 50 à 2 mètres de large et leur surface est cultivée en maïs ou en blé.

Les Vignes sont plantées au-dessus des murs de soutien des terres ; les souches sont dirigées horizontalement en treilles au-dessus de la crête des murs, les rameaux de Vignes retombent devant ces murs et sont maintenus dans cette direction jusqu'en octobre, époque à laquelle on relève les pampres en toiture au-dessus des souches ; cette toiture a son inclinaison du côté des racines de manière que l'eau des pluies s'écoule sur le pied des Vignes et pénètre dans le sol sans mouiller les raisins abrités sous ce toit improvisé.

Jusqu'en octobre, le raisin est blanc de cire ; après le relèvement des pampres, le soleil n'étant plus brûlant, ce raisin prend une belle couleur ambrée, sans aucune tache ni piqûre d'insecte ; il est récolté au fur et à mesure des commandes, de fin décembre à février et expédié sur les marchés de diverses grandes villes de l'intérieur, surtout à Madrid.

La variété cultivée à Gijona est désignée sous les noms de *Uva del Rey* et *Valinsy real* ; le premier nom signifie *Raisin du Roi*.

M. Michalet signale ensuite dans cette brochure les essais tentés en Algérie (notamment à Miliana) pour l'exploitation de ces raisins tardifs de Gijona ; puis les tentatives faites d'après les conseils de la Compagnie P.-L.-M. dans le Sud de la France, tentatives encouragées en 1905 et 1906 par les concours de raisins tardifs organisés à Toulon et à

l'Exposition coloniale de Marseille. Des indications très précises sont données sur les cépages qui conviendraient, suivant les altitudes et les stations, pour cette culture de raisins tardifs, et suivant le meilleur mode à employer pour conserver frais le raisin le plus longtemps possible.

Plusieurs membres font remarquer que, même sous le climat de Paris, la conservation du raisin frais sur treille est prolongée aussi tard que possible en saison par l'emploi d'auvents vitrés placés au-dessus de la treille et éloignant l'eau de pluie, par l'ensachage, et par la pose de toiles claires devant les murs, ces deux opérations garantissant le raisin des petites gelées blanches. C'est l'application de la même méthode dans des conditions locales différentes, lesquelles ne permettent pas de faire durer le raisin jusqu'en mars.

Dans le Sud de la France (Provence, etc.), avec des variétés bien choisies, il serait sans doute possible, comme l'indique l'auteur de la brochure analysée, d'obtenir de ces raisins tardifs jusqu'à une époque assez avancée.

M. Ronsseray soumet à la Section des rameaux d'un arbre dont il désire avoir le nom ; cet arbre est le *Diospyros Lotus* (Plaqueminier comun), rustique dans la région parisienne.

La séance, un instant interrompue, est reprise pour les élections aux fonctions de président, vice-président et secrétaire de la Section.

Sont élus :

MM. Bois, *président*.

Poisson, *vice-président*.

Gérôme, *secrétaire*.

Bois, *délégué aux récompenses*.

Il est ensuite procédé à la désignation des personnes pour lesquelles la Section demandera au Conseil de la Société l'attribution de récompenses.

M. le Président fait part aux membres présents des ouvrages déposés sur le bureau et destinés à la bibliothèque de la Société :

1° Congrès des Sociétés savantes (Montpellier) ;

2° Discours prononcé à la séance générale du Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, le 21 avril 1906, par MM. Armand Brette et Raymond Poincaré ;

3° Second rapport sur les expériences de vaccination anti-tuberculeuse d'après les procédés de M. Von Behring, poursuivies à Melun en 1905-1906, par MM. Vallée et Rossignol. (*Extrait du Bulletin de la Société de Médecine vétérinaire pratique*, 31 octobre 1906.)

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 19 AVRIL 1906

PRÉSIDENT DE M. CHEVALIER, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le Bibliothécaire dépose sur le bureau un exemplaire du remarquable ouvrage de M. F. Foureau.

Cette publication éditée par Masson, sous les auspices de la Société de Géographie, a pour titre : *Documents scientifiques de la Mission Saharienne, 1898 à 1900.* — Elle forme deux volumes avec 404 figures, 30 planches et un fort bel atlas de 16 cartes.

Ce résumé des observations faites par la mission Foureau-Lamy complète un précédent volume, publié en 1902, sous le titre : *D'Alger au Congo par le Tchad.*

Ce magnifique ouvrage fait le plus grand honneur à l'explorateur et M. le Président remercie tout particulièrement M. Foureau d'en avoir fait don à la *Société d'Acclimatation.*

Il félicite M. Foureau qui vient d'être nommé Gouverneur des Comores ; il espère qu'il voudra bien rester en communication avec la *Société* et lui envoyer ses vues et des renseignements originaux sur nos possessions de l'Océan Indien.

M. Chevalier fait une communication sur la culture du Cacaoyer dans l'île de San Tomé, il fait passer sous les yeux de ses auditeurs de nombreuses photographies, et donne des indications très intéressantes sur la plantation des pépinières, sur les distances à observer dans la mise en place des plants, sur les maladies qui atteignent les cultures dans cette île. Les termites font de grands dégâts, ils se logent sur le haut des branches et leurs galeries qui rayonnent sur les grosses branches et sur le tronc du Cacaoyer produisent, lorsque ces insectes abandonnent les galeries, des plaies très propices à la production des maladies cryptogamiques, pourridié, gales, etc. Les feuilles sont attaquées par un champignon microscopique, elles se dessèchent sans tomber et peuvent résister un ou deux mois avant de tomber.

Le fruit est attaqué, lui aussi, par un autre champignon qui souvent détruit un dixième de la récolte.

Puis viennent les dégâts causés par les Rongeurs, les Singes ; les planteurs sont obligés d'entretenir des équipes de travailleurs pour détruire ces dépradateurs ; la dépense occasionnée par ce fait est récupérée par le produit de la

récolte. Une récolte de 1.500 kilos à l'hectare est une très bonne récolte.

Le conférencier cite les essences dont on se sert dans ce pays, comme plantation abri, soit contre le soleil, soit contre le vent.

M. Luc dit ce qui a été fait pour la culture de Cacaoyer au Gabon.

M. Letort, qui a l'intention d'entreprendre des cultures de Cacaoyer à la Trinidad, explique le système de culture employé dans les Antilles anglaises et dans notre colonie de la Guadeloupe. Il passe en revue les différentes espèces de Cacaoyer cultivées dans ces régions : le créole, qui a de petites gousses jaunes bien pleines de graines ; cette espèce est d'un très grand rapport (c'est probablement le *criolo* de certaines régions du continent américain), le caraque rouge, le caraque rose, le caraque vert. On abrite les plantations, dit M. Letort, avec des lisières de Monbins créoles, de Châtaigniers, d'Acajou de pays, d'Immortels géants.

Il cite aussi les cultures intercalaires que l'on peut faire entre les rangs, afin de diminuer le prix de la culture du Cacaoyer. A la Trinidad, les planteurs récoltent, en moyenne, 800 grammes de Cacao par arbre.

Le Secrétaire,

M^{is} DE FOUGÈRES.

SÉANCE DU 19 NOVEMBRE 1906

PRÉSIDENTE DE M. CHEVALIER, PRÉSIDENT

M. Courtet présente à M. Chevalier, tous les souhaits de la section pour l'issue heureuse du voyage qu'il va accomplir à nouveau en Afrique occidentale française.

M. Chevalier remercie la section de ses vœux et donne quelques renseignements sur l'itinéraire qu'il va suivre.

Débarquant à Grand Bassam (Côte-d'Ivoire), il explorera la grande forêt qui se trouve dans l'hinterland de cette possession africaine. Cette exploration aura pour but la détermination des diverses essences qui composent la grande forêt de la Côte-d'Ivoire, leur description et leur utilisation économique.

L'expédition visitera, en outre, la Sassandra, le Haut-Cavalli, le Fouta-Djalou, où elle étudiera l'emplacement d'un sanatorium pour les Européens et d'un jardin d'essai et d'acclimatation ; elle choisira de préférence, un point du territoire situé à une certaine altitude, 1.200 mèt. environ, où la température se maintient entre 2 et 25° centigrade.

M. Courtet fait une communication sur le chemin de fer trans-

saharien de la Méditerranée au lac Tchad et insiste sur son impossibilité, au point de vue commercial.

Cette communication sera insérée au Bulletin.

M. Bayaud corrobore l'opinion de M. Courtet. Il cite à l'appui le chiffre des exportations d'une colonie anglaise, la Nigeria du Nord. Cette colonie, la plus riche et la plus peuplée de la région, exporte presque tous ses produits par le Sud. Les produits de la région Nord de cette colonie (Soudan-Tchad) se composent de 100.000 kil. de beurre de Carité, 200.000 kil. de noix de Carité, 90.000 kil. de gomme, 300.000 kil. d'ivoire, en tout, environ, 1.000.000 de francs, passeraient assurément par le chemin de fer du Tchad, mais quel faible appoint ces marchandises apporteraient-elles au transit général, et il faut remarquer qu'il s'agit là d'une colonie exploitée depuis vingt ans.

Pour M. Rivière, l'exécution de ce projet serait une désillusion complète pour les algériens, car les populations que desservirait le chemin de fer sont malheureuses, malgré les oasis qu'il traverserait sur son parcours. M. Rivière cite à l'appui de son opinion l'exemple des chemins de fer du littoral algérien qui, bien que traversant la zone la plus riche, la plus fertile de toute l'Algérie, sont en déficit constant.

Pour le Secrétaire.

Le Secrétaire Général,
MAURICE LOYER.

SÉANCE DU 17 DÉCEMBRE 1906

PRÉSIDENCE DE M. BOIS, MEMBRE DU CONSEIL

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté, et la section procède ensuite au renouvellement de son bureau pour 1907 ; ont été élus :

MM. Aug. Chevalier, *président*.

Achalme, *vice-président*.

Courtet, *secrétaire*.

Aug. Chevalier, *délégué aux récompenses*.

M. le Président donne la parole à M. Courtet pour la lecture d'un mémoire de M. Beille, directeur du Jardin Botanique de Bordeaux, concernant une nouvelle variété de *Patate douce* provenant du Dahomey et cultivée avec succès à Bordeaux. Des échantillons de cette Patate sont présentés.

Au mois d'avril dernier, l'Institut colonial de Bordeaux recevait du Dahomey, par l'intermédiaire de M. le Gouver-

neur général de l'Afrique Occidentale, des spécimens de Patates douces appartenant à la variété rouge. Ces tubercules cultivés au Jardin botanique de Bordeaux et au Jardin d'essais de Saint-Louis, ont montré une vigueur supérieure à celle des variétés blanche et rose qu'on cultivait en même temps. On a obtenu à l'arrachage des tubercules cylindriques allongés, à surface ridée et irrégulière, à chair blanche, très farineuse, rosée sous la cuticule, dont le poids atteignait quelquefois 2 k. 500 et 3 kilogr.

Cette variété nouvelle pour la région bordelaise est donc intéressante au point de vue du rendement, et aussi au point de vue de la composition chimique, car elle contient environ 15 à 16 grammes de glucose pour 1.000. M. Beille, en présence des résultats obtenus et de l'analyse, se demande s'il n'y aurait pas lieu d'en propager activement la culture, non seulement au point de vue alimentaire, mais encore au point de vue industriel.

Cependant M. Beille constate que malgré les tentatives faites à La Réole par MM. Arène, Crouzel et Rapin, la culture de la Patate douce ne tend guère à s'étendre, bien que sa valeur alimentaire et industrielle soit considérable. Il estime qu'il faut peut-être attribuer cet état de choses à certaines difficultés de culture qui sont cependant faciles à surmonter, et peut-être aussi à ce fait que les expérimentateurs semblent s'être bornés à l'essai d'une seule variété, la *Patate igname*, sans chercher à expérimenter toutes les variétés connues.

M. Beille fait ensuite remarquer que jusqu'ici, en Europe, les cultures de Patates douces les plus étendues sont aux Açores : à Sao-Miguel, on évalue la production annuelle totale à 75.000.000 de kilogrammes, dont la plus grande partie est employée dans les distilleries. Il donne ensuite des détails sur la valeur alimentaire du tubercule, de ses feuilles, ces dernières employées comme fourrage, et sur la conservation de la Patate et sa culture à Bordeaux.

Après la lecture du travail de M. Beille, M. Courtet fait remarquer qu'au Japon, en particulier pour l'île de Kyushiu, c'est la Patate douce qui forme la base de l'alimentation et qu'on en récolte en moyenne par an plus de *deux milliards et demi* de kilogrammes.

La Patate est d'ailleurs une plante très intéressante à laquelle la *Société* s'est toujours intéressée, et on en parle dans les bulletins des années 1856, 1857 p. 352 ; 1858, 1859, 1860, 1861, 1863, 1864 p. 702 ; 1865 p. 694 ; 1866, 1867, 1869 p. 260 ; 1872, 1874 p. 448 ; 1877 p. 64 ; 1884, 1887 p. 166-170 ; 1888

p. 206 ; 1894 p. 234 ; 1902 p. 166. (Les articles pour lesquels la page est indiquée sont les plus importants).

Après tous les essais qui ont été faits, on peut conclure que la Patate est à cultiver comme légume particulier, au même titre que le Salsifis, le Scorsonère, etc., mais qu'il ne faut pas songer à la cultiver comme légume de grand emploi alimentaire comme par exemple la Pomme de terre.

La Section émet ensuite son avis sur l'attribution de récompenses à décerner, et propose un certain nombre de candidats susceptibles d'être récompensés par la *Société*, des notices devront être fournies à ce sujet à M. le Secrétaire général.

Le Secrétaire,

H. COURTET.

OBSERVATIONS

SUR L'ACCLIMATATION SPONTANÉE DU SERIN CINI AUX ENVIRONS DE PARIS (1)

Par C. MAILLES

Par une belle matinée du mois d'avril 1903, mon attention fut attirée par les allées et venues d'un petit Oiseau qui m'était inconnu. Ce Passereau arrachait des brins de bourre d'un Palmier nommé, autrefois, *Chamærops*, mais dont les vicissitudes de l'existence ont fait depuis, un *Trachycarpus*. Mais revenons à notre Oiseau, qui rassemblait quelques brins dans son bec, partait ainsi chargé et revenait recommencer le même manège.

Je crus, alors, avoir affaire à quelque Bruant, et ne m'inquiétai pas autrement de cette bestiole. En juillet suivant, par un après-midi déplorablement chaud, je remarquai un Oiseau aux allures inquiètes, dont le cri d'appel incessant, ressemblait, à s'y méprendre, à celui du Serin Canari. Je reconnus le nouveau venu du printemps précédent, et commençais à soupçonner la vérité. Evidemment, j'étais en présence d'une mère dont les petits devaient voler non loin de là, récemment sortis du nid, d'où l'anxiété légitime de la Serine, ou soupçonnée telle.

Les jours suivants, j'entendis encore ce cri d'appel, mais plus éloigné et moins intense.

En 1904, je vis à nouveau le même Oiseau, ou son semblable, prendre de la bourre de Palmier pour son nid. Je notai, parfois, dans le courant de la belle saison, des cris de Serin, et aussi un gazouillement nouveau pour moi. Mais je ne constatai pas de corrélation entre eux. En effet, si l'appel du Cini ressemble étonnamment à celui du Canari, les chants de ces Oiseaux sont dissemblables.

En 1906, tous les doutes furent levés. Evidemment, une colonie de Cinis se fondait. Cette année, 1906, le Serin méridional abondait chez moi et dans les alentours.

Cet Oiseau, autrefois, habitant de l'Europe méridionale, et aussi, dit-on, du nord de l'Afrique et de l'Asie-Mineure,

(1) Communication faite à la séance de la section d'Ornithologie du 3 décembre 1906.

envahissait peu à peu, depuis une trentaine d'années, l'Allemagne, du Sud au Nord (Brehm). Ce mouvement s'étendrait donc vers l'Europe occidentale. Dans son ancien habitat, l'espèce est erratique, généralement, du moins; deviendrait-elle migratrice en avançant au Nord? Quel mobile peut déterminer cet Oiseau à venir habiter des régions, où précédemment il n'apparaissait qu'à une façon exceptionnelle et accidentelle? Peut-être une culture nouvelle ou plus répandue, ou bien encore un changement de climat. Pour cette dernière hypothèse, les observatoires pourraient nous renseigner exactement.

Je dois dire que d'autres Oiseaux se servent de la bourre de mon Palmier pour la construction de leurs nids; je constate ici ce fait, parce que j'avais supposé un moment, que les Cinis, qui connaissent les Palmiers nains de l'Europe méridionale, croyant le retrouver, s'étaient arrêtés pour ce motif chez moi. C'est peu probable.

Quelques mots des mœurs de cette espèce :

Le matin, de bonne heure, les Serins descendent à terre, dans mon jardin. Plus tard, ils restent sur les arbres, surtout les arbres élevés, Peupliers, faux Acacias, Cèdres (surtout la flèche), plus rarement ils vont sur des essences plus basses, telles que arbres fruitiers, et y séjournent peu. J'ai remarqué, toutefois, qu'ils recherchent le feuillage épais de Mûriers blancs que possède un de mes voisins. D'ailleurs, beaucoup de petits Oiseaux affectionnent les Mûriers, et pour l'abri touffu qu'ils y trouvent et aussi quelques espèces, du moins, pour les mûres qu'ils mangent volontiers.

Le gazouillement du Cini ne ressemble pas, ai-je dit, à celui du Serin domestique. Il diffère aussi des chants des autres Oiseaux de nos pays; de très loin on peut les comparer à celui de l'Alouette, et, d'un peu plus près, au gazouillis d'une espèce exotique, dont j'ignore le nom scientifique, mais que les oiseliers nomment Joue-Orange. Je prends la liberté de dire que ce chant est *vinagré*; cette expression employée d'une façon incorrecte, rend bien ce que je ressens en entendant ce ramage.

Le Serin méridional chante beaucoup, tout le printemps, et une partie de l'été. En automne, on entend parfois des jeunes de l'année, à la voix insuffisamment formée, comme on entend aussi les jeunes d'autres espèces. Notre Oiseau gazouille, soit perché sur la cime d'un arbre, ou sur un fil

conducteur d'électricité, soit en volant, mais en volant d'une façon particulière, les ailes déployées en éventail, soit pour aller d'un point à un autre, peu éloigné, soit en décrivant une courbe, pour revenir à son point de départ.

Il a, encore, deux manières de voler, une qu'il emploie comme tous les Oiseaux, pour se rendre à un but éloigné et souvent inconnu. Il vole alors à peu près comme le Canari, le Chardonneret, et d'autres encore, avec une ondulation de tangage.

La troisième variante s'observe quand un mâle en poursuit un autre. Cette chasse est rapide, opiniâtre ; poursuivant et poursuivi décrivent de brusques crochets, très analogues à ceux des Cheiroptères en quête de nourriture.

Je viens de dire tout ce que je sais, concernant le Cini. C'est une petite pierre de l'édifice que construit, avec tant de méthode et de savoir, notre distingué collègue, M. Magaud d'Aubusson.

CATALOGUE
DES
OISEAUX DE LA BASSE-COCHINCHINE

PAR

Rodolphe GERMAIN

et

E. OUSTALET

Vétérinaire principal de l'armée
(En retraite)
Correspondant du Muséum
Membre honoraire
de la
Société nationale d'acclimatation

Professeur au Muséum
d'histoire naturelle
Membre du Conseil
de la
Société nationale d'acclimatation

(Suite)

26. IYNGIPICUS CANICAPILLUS (Blyth)

Picus canicapillus Blyth, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1845, t. XIV, p. 197 et 1846, t. XV, p. 14. **Iyngipicus canicapillus** G. Tirant, *op. cit.*, p. 88. n° 45 (synonymie inexacte). — **Iyngipicus canicapillus** Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 322 ; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 262, n° 45.

NOM ANNAMITE : *Con chim Che mao*. (R. Germain) (1).

DESCRIPTION : Parties supérieures du corps noires, avec des barres blanches sur le dos, la croupe et les épaules, des taches et des raies transversales sur les ailes et la queue, tête d'un gris cendré passant au noir en arrière et marquée de chaque côté de l'occiput chez le mâle, d'une raie écarlate ; menton et gorge d'un blanc pur, abdomen d'un blond sale ou roussâtre, avec de nombreuses flammèches noires.

Bec et patte d'un noir terne ; yeux rouges (2). (R. Germain). Longueur totale 0 m. 13, aile 0 m. 08, queue 0 m. 04, tarse 0 m. 17.

C'est certainement à cette espèce que se rapportent plusieurs petits Pics tués par l'un de nous (R. Germain), dans les forêts de la province de Baria, le 4^{er} juin 1864, et non pas

(1) M. le Docteur G. Tirant indique un tout autre nom : *Con Go Kièn nho*.

(2) Bec d'un gris plombé foncé, pattes vert sombre, yeux d'un brun noisette rougeâtre. (E. W. Oates).

comme on l'avait supposé au *Picus variegatus* de Wagler, qui est identique au *Picus* ou *Iyngipicus awritus* Eyt. et que M. le Docteur G. Tirant a assimilé à tort au *Iyngipicus canicapillus*. Ce dernier a été observé également par M. le Docteur G. Tirant à Tra'sang. Il se trouve aussi au Cambodge et dans le Laos, dans toute la Birmanie anglaise, l'Arrakan, le Pégou, le Tenassérim, la péninsule malaise et quelques provinces orientales de l'Inde anglaise.

27. MIGLYPTES JUGULARIS Blyth (?)

Miglyptes jugularis Blyth, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1845, t. XIV, p. 195. — **Miglyptes jugularis** Hargitt, *op. cit.* t. XVIII, p. 391; E. Oustalet, *op. cit.*; p. 263, n° 46. — (?) **Miglyptes tristis** G. Tirant, *op. cit.*, p. 88, n° 46, (nec Horsfield ?).

DESCRIPTION : Dos, épaules et queue noirs, croupe blanche, ailes marquées de quelques taches et bandes blanches ; tête noire avec une tache blanche sur les côtés et des vermiculations de même couleur ; une petite tache d'un rouge sale à la mâchoire inférieure ; cou d'un blanc fauve formant collier, dessous noir.

Longueur totale 0 m. 16, aile 0 m. 10, queue 0 m. 04, tarse 0 m. 2.

Nous ne mentionnerons cette espèce, qu'avec un point de doute, n'en ayant jamais eu sous les yeux un seul specimen provenant certainement de la Basse-Cochinchine. L'exemplaire qui a été envoyé par le Docteur Harmand, au Muséum et auquel M. Edouard Hargitt a fait allusion dans son catalogue des Pucidés du Musée britannique a, en effet, été tué plutôt dans le Cambodge qu'en Cochinchine. Cependant comme le *Miglyptes jugularis* se trouve dans toute la Birmanie anglaise et dans le royaume de Siam, sa présence en Cochinchine n'aurait rien d'étonnant. Il est fort possible même que le Pic tué à Tra'sang dans le nord de la province de Tây Ninh par M. le Docteur Gilbert Tirant, et attribué par lui au *Miglyptes tristis*, espèce propre à l'île de Java, doive être rapporté au *Miglyptes jugularis*. (1)

(1) Voyez E. Oustalet, *Les Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin*, loc.-cit., p. 263.

28. MICROPTERNUS PHAEOCEPS Blyth

Micropternus phaeiceps Blyth, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1845, t. XIV. p. 195 et 551. — **Micropternus brachyurus** G. Tirant, *op. cit.*, p. 90, n° 52. — **Micropternus phaeiceps** Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 394, E. Oustalet, *op. cit.*, p. 263, n° 47.

DESCRIPTION : Plumage d'un brun roux, plus foncé sur la tête que sur le dos et recoupé de nombreuses barres transversales noires. Une tache rouge au-dessous de l'œil, de chaque côté (chez le mâle).

Bec et pattes d'un brun noirâtre ; iris brun.

Longueur totale 0 m. 25, aile 0 m. 12, queue 0 m. 06, tarse 0 m. 023.

Cette espèce de Pic a été observée communément d'abord par l'un de nous (R. Germain), et ensuite par M. le Docteur Tirant et par M. le Docteur Harmand dans les forêts de l'intérieur et sur les bords du littoral de la Cochinchine. Elle a été retrouvée plus tard au Cambodge et dans le Laos par M. le Docteur Harmand, dans l'Annam et au Tonkin par feu le marquis de Barthélemy et par divers naturalistes anglais dans le royaume de Siam, en Birmanie, dans la péninsule malaise et dans les provinces du nord-ouest et du centre de l'Inde. L'un de nous (R. Germain), a remarqué que les Pics bruns rayés de noir sont peu farouches et que leurs allures manquent de vivacité.

29. MICROPTERNUS FOKIENSIS Swinhoe (?).

Brachypternus fokiensis Swinhoe, *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1863, p. 87. — **Micropternus fokiensis** A. David et E. Oustalet, *Les Oiseaux de la Chine*, 1877, p. 54, n° 85 ; Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 402 ; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 264, n° 48.

DESCRIPTION : Plumage d'un brun marron avec des bandes transversales d'un brun plus foncé. Pennes alaires et caudales barrées de noir. Sur la partie postérieure de la tête une sorte de huppe couchée brune ou jaunâtre. Chez le mâle une tache rouge sur la joue.

Bec d'un gris plombé ; pattes verdâtres ; iris blanchâtre ou jaunâtre (A. David).

Longueur totale 0 m. 23; longueur de l'aile 0 m. 13; longueur de la queue 0 m. 09.

Le *Micropternus fokiensis* qui porte le nom de la province du Céleste-Empire où il a été découvert par Robert Swinhoe et qui a été retrouvé plus tard dans le Kiangsi, se trouverait aussi en Cochinchine, si l'on accepte le témoignage de feu J. Verreaux, cité par Edm. Hargitt et l'exactitude de l'indication portée sur l'étiquette d'un spécimen obtenu par M. Moreau et faisant partie de la magnifique collection ornithologique donnée par M. Boucard au Muséum. Cependant l'espèce ne se trouve mentionnée ni dans le catalogue de M. le docteur G. Tirant, ni dans les notes que l'un de nous (R. Germain) a rédigées sur les Oiseaux de la Cochinchine. Ce qui est certain c'est que le *Micropternus fokiensis* n'est pas confiné dans la Chine méridionale. En effet l'un de nous (E. Oustalet) a eu entre les mains des exemplaires de cette espèce pris au Tonkin par feu le prince Henri d'Orléans et par M. le marquis de Barthélemy.

30. TIGA JAVANENSIS Ljung.

Picus javanensis Ljung, *Mémoires de l'Académie royale de Stockholm*, 1897, p. 134 et pl. VI. — **Tiga javanensis** G. Tirant, *op. cit.*, p. 90, n° 53; Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 413; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 265, n° 49.

NOM ANNAMITE : *Con chim Kien* (d'après R. Germain). *Con Mo Kien* ou *Go Kien Vang* (d'après G. Tirant).

DESCRIPTION : Dessus d'un jaune doré ou orangé avec le croupion écarlate; couvertures supérieures de la queue noirâtres; couvertures alaires d'un jaune olive avec les bords plus clairs; rémiges noires avec des taches blanches; queue noire. Dessus de la tête et crête écarlate; dessous du cou noir; côtés de la face et dessous d'un blanc fauve ou un peu roussâtre; une large raie passant sur l'œil, et la région malaire noires. La femelle a la tête noire rayée de blanc.

Longueur totale 0 m. 25; aile 0 m. 135; queue 0 m. 085; tarse 0 m. 023.

Le Pic tridactyle javanais est commun en Cochinchine. « Il se trouve à Baria, dont le territoire est montagneux et boisé, à Tay-ninh, à Bien-hoa, dans toutes les régions boisées

et élevées, et fréquente aussi bien les palétuviers des bords des arroyos que les forêts. Il se rencontre assez généralement par couples. Son cri ressemble à celui de notre Pic vert. Il niche dans les troncs d'arbres et au mois de mars j'ai vu des jeunes de cette espèce sur le marché de Saïgon.» (R. Germain.)

Outre les individus tués en Basse-Cochinchine par l'un de nous, le Muséum a reçu des exemplaires obtenus par M. le docteur Harmand, par M. Bocourt et par feu le prince Henri d'Orléans, dans le voisinage du Grand-Lac, sur le plateau de la province de Chaudoc, sur divers points du Cambodge, du Laos, du Tonkin et du royaume de Siam. Enfin le *Tiga javanensis* a été observé également dans toute la Birmanie, sur la presqu'île de Malacca et dans les îles de la Sonde.

31. CHRYSOCOLOPTES GUTTATICRISTATUS Tickell.

Picus guttaticristatus Tickell, *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, 1833, p. 578. — **Chrysocoloptes sultaneus** G. Tirant, *op. cit.*, p. 89, n°47. — **Chrysocoloptes guttaticristatus** Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 448; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 266, n° 50.

NOM ANNAMITE : *Con Mo Riên* ou *Gé Rian Vâng* (d'après M. Tirant).

DESCRIPTION : D'un jaune olivâtre ; face et côtés du cou blancs avec des taches noires ; le croupion entièrement rouge ; la large raie noire des côtés du cou n'a pas d'olivâtre en arrière, le derrière du cou est blanc. Une huppe écarlate comme chez *Ch. strictus*. Bec et pattes verdâtres ; iris d'un jaune orangé clair.

Longueur totale 0 m. 30 ; aile 0 m. 17 ; queue 0 m. 08 ; tarse 0 m. 03.

C'est à cette espèce que se rapporte la note manuscrite suivante, attribuée d'abord à une espèce très voisine, *Chrysocoloptes goensis* ou *festivus*, de l'Inde anglaise : « En aval de Baria s'étend un réseau de cours d'eau séparés par des marais couverts de Palétuviers, submergés à marée haute, vaseux à marée basse. On y voit souvent ce Pic, explorant très activement le tronc des arbres, où il recherche sans doute quelque animal semi-aquatique qui fait la base de son

régime. Il a un cri de rappel sourd, deux fois répété par intervalle. » (R. Germain).

Les Pics de Cochinchine envoyés au Muséum de Paris, où l'un de nous (E. Oustalet) a pu les étudier, appartiennent en effet au *Chrysocoloptes guttaticristatus* que M. le docteur Gilbert Tirant a observé communément dans les forêts de la Cochinchine et dont il a tué des spécimens dans l'arrondissement de Saïgon et dans les districts de Bien-hoa et de Tay-ninh, L'espèce se trouve aussi dans le Laos, au Tonkin, dans le royaume de Siam, dans toute la Birmanie anglaise, dans la péninsule malaise et dans diverses provinces de l'Inde anglaise.

32. HEMICIRCUS CANENTE Lesson.

Picus canente Lesson, *Centurie zoologique*, 1830, p. 215 et pl. LXXIII et *Zoologie du voyage de Bélanger aux Indes orientales*, 1834, t III, p. 240. — **Hemicircus canente** Hargitt, *op. cit.*, t. XVIII, p. 486; E. Oustalet, *op. cit.*, p. 267, n° 51.

DESCRIPTION : Dessus noir avec une large bande longitudinale d'un blanc fauve; croupion d'un fauve pâle, les plumes inférieures barrées de noir à leur extrémité; couvertures caudales supérieures et queue noires; une tache bien visible d'un blanc fauve sur l'avant-bras, le reste des couvertures alaires noires bordées à leur pointe de blanc fauve; rémiges secondaires d'un blanc fauve avec une tache noire subapicale, les rémiges primaires noires, bordées de blanc à leur base interne. Tête noire avec le sommet finement pointillé de blanc. Poitrine blanc fauve; ventre d'un olive foncé; une bande blanchâtre sur les côtés de la tête et du cou, séparée de la gorge par une rangée de taches noires. Bec et pattes noirs; iris brun (1).

L'*Hemicircus canente* habite le Cachar, le Manipur, certaines parties de la Birmanie anglaise, le Ténassérin, une partie de la péninsule malaise et s'avance à travers le

(1) Des Oiseaux de cette espèce tués par M. le docteur Harmand dans le Laos avaient les yeux d'un jaune pâle, le bec noir et les tarses gris-jaunâtres. Au contraire, d'après M. E. W. Oates, chez des sujets pris en Birmanie les yeux étaient brun-rougeâtre ou brun foncé, les pattes verdâtres ou gris-verdâtre.

royaume de Siam jusque dans le Laos, et probablement jusque dans le Cambodge et la Basse-Cochinchine. En effet, si l'espèce n'est pas citée dans le catalogue de M. le Docteur Gilbert Tirant, si elle n'est représentée dans les collections du Muséum par aucun spécimen venant de la Cochinchine, elle est mentionnée dans les notes manuscrites rédigées par l'un de nous (R. Germain) comme se trouvant par couples dans la province de Baria et comme ayant les mœurs du *Picus analis* (1).

(A suivre).

(1) C'est par un *lapsus calami*, que dans le *Catalogue des Oiseaux du Cambodge, du Laos, de l'Annam et du Tonkin*, l'un de nous (E. Oustalet), a dit que l'espèce ne figurait pas plus dans lesdites notes manuscrites que dans les notes de M. le Docteur Tirant.

ESSAI DE SÉRICICULTURE EN ALGÉRIE

(Suite et fin)

Par Louis MARQUINEZ

Les efforts de beaucoup de gens ont généralement porté sur l'éducation de la race du Ver à soie du Mûrier (*Serica mori*).

Personne n'ignore qu'après l'apparition des terribles maladies qui ont amené la ruine de nos magnaniers, bien des savants se sont livrés à des études et à des recherches spéciales ayant pour but notamment de déterminer la nature des maladies qui déciment les magnaneries et d'acclimater en France des races de Vers à soie sauvages apportés du dehors avec infiniment de précautions, de difficultés et de frais.

Ces races de Vers à soie ne se nourrissaient pas de Mûriers pour la plupart, mais bien de diverses essences : Chêne, Saule, Bouleau, Jujubier, Cerisier, Prunier, Ailante ou Vernis du Japon, Ricin, etc... et la grande difficulté résidait toujours dans la culture et l'acclimatation en France de la plante préférée par le Ver à élever ou dans le mode d'éducation de ce Ver sur lequel l'on ne possédait parfois que peu de renseignements.

Différentes races ont été introduites en France, des expériences sans nombre qu'il serait trop long de rapporter ici ont été faites, et il est résulté des travaux laborieux et persévérants de nos savants et de ceux de l'étranger que certaines espèces de Vers à soie sauvages ou élevés à l'étranger à l'état libre, pouvaient être élevées industriellement en France.

De toutes les races expérimentées nous ne nous occuperons ici que de celles dont l'éducation a été et pourrait être tentée industriellement en Algérie.

Il nous sera naturellement objecté que l'élevage en plein air et en toute liberté de ces races plus ou moins rustiques rencontrera en Algérie des difficultés sans nombre et que les ennemis des Vers à soie seront nombreux ici, Oiseaux, Rats, Fourmis, Insectes, etc... Nous pourrions répondre à cela que les Oiseaux dévastent tout ce qui se trouve aux alentours des endroits habités alors qu'ils n'osent point s'attaquer aux immensités, ensemencées par exemple en céréales et éloignées de toute habitation.

Peut-être aussi et pour être plus exact, les ravages des Oiseaux portant sur une énorme quantité, sont-ils moins visibles et moins appréciables que ceux s'exerçant sur une faible quantité.

Tout cela peut être vrai, mais nous répondrons surtout qu'il appartient à l'homme, à l'éducateur sérieux de trouver un moyen ingénieux d'éviter autant que possible les dégâts des Oiseaux soit en plaçant un homme par hectare pendant les mues à l'effet de tirer des coups de fusil de temps à autre, soit en plaçant des filets autour des arbres, soit enfin en employant des bidons de pétrole vides et mutilés suspendus avec un battant de cloche, moyen ingénieux et peu coûteux que nous indiquait encore tout récemment le sympathique M. Michalet, agent commercial principal de la Compagnie P.-L.-M., par lequel procédé de grandes étendues de fraisiers ont pu être protégées sans aucun frais.

Et en admettant même que l'élevage en toute liberté ne pût se faire qu'avec de grandes difficultés, il pourrait être procédé à l'éducation sur branches coupées trempant dans l'eau sous des hangars ; par ce moyen, une économie sensible de main-d'œuvre serait réalisée et tout danger de dévastation aurait disparu.

Il est une race de Vers à soie dont l'élevage pourrait être conduit assez facilement en Algérie : « Le Bombyx Arrindia ».

Le « *Bombyx Arrindia* » ou « *Eria* » est originaire de l'Inde. On le rencontre fréquemment à Shelidue (Bengale), à Nougoud, Dariang, Kamroup, Sibsagar, Lukhimpare, Goalpara, etc... Il se nourrit habituellement de Ricin et paraît préférer le « Palma Christi » avec lequel il s'élève très bien et produit davantage. Le Palma Christi n'exige que peu de culture, ou pour mieux dire il n'en exige pas du tout. La semence jetée dans un sol bien remué et bien meuble produit sans difficulté.

Dans les régions méridionales, le Ricin résiste aux hivers et y forme des arbres variant entre 1 et 10 mètres.

Le Ver à soie du Ricin n'attaque que les feuilles de l'arbre et il ne touche nullement les fruits et les tiges.

L'on peut donc sans difficultés retirer de la plantation de Ricins deux produits : les cocons et la graine de Ricin avec laquelle les Anglais obtiennent aux Indes l'huile de commerce et l'huile médicinale.

Le Ver à soie du Ricin peut donner jusqu'à sept générations par an ; il est donc loisible de se rendre compte du rapport que pourrait avoir en Algérie une exploitation de ce genre.

D'autre part, on peut recueillir d'un are de terrain 14 kilogrammes de graines de Ricin produisant environ 2 kil. 1/2 d'huile, soit 250 kilogrammes à l'hectare.

Il est aujourd'hui acquis et reconnu que 11 kilogrammes de feuilles de Ricin données en magnanerie produisent un kilogramme de cocons frais.

Mangée sur l'arbre par le Ver, la feuille ne laissera pas de litière et il en sera employé beaucoup moins.

Il résulte de pesées absolument exactes que 100 cocons pleins ou frais pèsent 250 grammes ou 2 gr. 1/2 par cocon ; 400 cocons pèsent donc un kilogramme, dépassant ainsi de 100 cocons au kilogramme les cocons du Ver à soie du Mûrier.

26 kilogrammes de cocons éclos du Ricin ont donné 11 kil. 100 gr. de soie qui ont fourni à leur tour 3 kil. 900 en filés de divers numéros et 6 kil. 625 de déchet pour fils plus grossiers.

La main-d'œuvre employée pour les Vers à soie du Ricin est presque nulle si on la compare à celle que nécessite le Ver à soie du Mûrier.

D'autre part, l'on peut, en Algérie, obtenir du « Bombyx Arrindia » plusieurs générations, étant donné que le Ricin devient ligneux ici, qu'il résiste aux hivers et qu'il conserve ses feuilles toute l'année.

Il ne faut pas oublier, ainsi qu'on l'a vu plus haut, que l'hectare de Ricin rend en moyenne 250 kilogrammes d'huile, ce qui constitue un rendement appréciable.

Enfin l'on peut élever le « Bombyx Eria » avec de l'Ailanthé, du Chardon à foulon, de la Pimprenelle, de la Chicorée, de la Laitue, etc.

Il suit de là que l'éducation du Ver à soie du Ricin serait très avantageuse et rendrait peut-être d'éminents services à l'Algérie.

Le Ver à soie de l'Ailanthé ou Vernis du Japon « *Bombyx Cynthia* » a les mêmes mœurs et les mêmes rapports que le « Bombyx Eria ». Originaire des Indes, on le rencontre un peu partout, au Japon, en Chine, au Bengale. Tout comme le « Bombyx Eria » il peut vivre en liberté

en raison de sa robustesse, il donne les mêmes rendements techniques, mais il ne produit que trois générations par an et encore est-il préférable de ne pas faire procéder à la troisième éclosion et de se contenter de deux générations annuelles.

D'autre part, il n'existe pour le « *Bombyx Cynthia* » qu'une seule récolte, celle des cocons ; aucun produit ne peut être tiré de l'ailanthe. De telle sorte que de ces deux espèces, le « *Bombyx Eria* » est beaucoup plus productif.

La seule critique sérieuse que l'on puisse faire à ces deux races de Vers à soie réside dans le fait que les cocons de ces deux espèces sont à bouts ouverts et ne peuvent être filés qu'avec des procédés et des appareils spéciaux.

Il est exact, en effet, que cela constitue la plus grande difficulté du placement des cocons provenant des deux espèces précitées, mais cette difficulté se produit parce que l'on veut filer ces cocons.

Or il nous paraît possible de tourner cette difficulté, puisque les filateurs ne peuvent ou ne veulent faire usage des appareils spéciaux destinés à la filature des cocons des « *Cynthia* » et des « *Eria* », l'on pourrait, ce nous semble, faire carder ces cocons.

Il est certain que ceux-ci n'ont pas les qualités séricifères des cocons du « *Séricaria Mori* », mais le prix de vente n'a également rien de pareil. Il y a donc une juste proportion entre le prix et la valeur séricifère du cocon. Il nous paraît dès lors que la soie tirée des cocons *Eria* et *Cynthia* pourrait devenir, si cela peut s'appeler ainsi : « la soie des pauvres ».

En effet, la France, comme beaucoup d'autres nations du reste, est tributaire de l'étranger pour les cotons qu'il est nécessaire de faire venir de loin, à grands renforts de frais.

Le coton, chacun le sait, quoique possédant d'excellentes qualités, entre autres celle du bon marché, n'a pas les propriétés de la soie, même grossière des « *Bombyx Eria* et *Cynthia* ».

Si, comme nous le pensons, il est possible de carder sans trop de difficultés les cocons de ces deux espèces sauvages de Vers à soie, il sera permis de pouvoir concurrencer le coton et de ne plus avoir recours à l'étranger qui draine une grande partie de nos richesses.

La finesse de la bave du « Bombyx Eria » est de 45 millièmes de millimètre. On décreuse les cocons en les faisant bouillir longtemps dans de l'eau de lessive préparée avec des feuilles et des écorces de bananier soumises à une fermentation prolongée.

La finesse de la bave du Bombyx Cynthia est de 44 millièmes de millimètre. Après avoir fait bouillir les cocons dans une lessive alcaline, les Chinoises les filent au fuseau pour en retirer la soie. Cette soie sert à confectionner des étoffes très durables.

Une race de Vers à soie qui nous paraît mériter une attention toute particulière, est le « Yama Maï » (Ver à soie des montagnes).

Elevé au Japon en toute liberté et vivant à l'état sauvage sur le « Kimogi » (*Quercus serrata* Thunberg), ce Ver file un cocon entièrement fermé aux deux bouts, ressemblant en tous points aux cocons du Ver à soie du Mûrier.

La soie que produisent ces cocons a une jolie teinte verte, beaucoup plus résistante que les soies ordinaires, les soies de Yama maï supportent la pluie sans s'altérer, se conservent même 7 ou 8 ans dans la terre où elles sont enfouies et elles jouissent d'un éclat particulier.

La couleur verte de la soie disparaît très bien au décreusage et la soie supporte parfaitement bien la teinture.

Dans ces conditions, il nous paraît que cette race de Vers à soie doit être acclimatée et élevée en Algérie.

Le « Yama maï » vit très bien sur toutes les espèces de chênes. A la vérité, son arbre de prédilection est le « *Quercus serrata* », mais il est parfaitement possible de l'élever avec tous autres chênes.

Il nous a même été donné de réussir des éducations complètes de ce Ver sur du Cognassier vulgaire (*Cydonia vulgaris*), arbre très répandu en Algérie, et nous avons obtenu de très beaux cocons en utilisant cette essence.

L'on peut faire l'élevage de ces Vers soit sur des arbres en taillis, soit sur des branches trempant dans l'eau. Il y a toujours, même dans ce dernier mode d'éducation, une grosse économie de main-d'œuvre.

Il serait à souhaiter que cette race de Vers à soie fût entièrement acclimatée en Algérie et élevée en toute liberté comme nous l'avons fait avec succès.

Les cocons de Mûriers pèsent, on le sait, 3 grammes chacun environ ; les cocons du Yama maï ont un poids moyen de 7 à 8 grammes. 12 kilogrammes de cocons donnent un kilogramme de soie.

La finesse de la bave est de 38 millièmes de millimètre et le fil de soie du Yama maï est recouvert de grès tout comme celui du Ver à soie du Mûrier.

Les cocons ont de 0^m045 à 0^m053 de longueur sur 0^m023 à 0^m027 de diamètre.

L'« *Attacus Pernyi* » est à la Chine ce que le « Yama maï » est au Japon. Vivant dans les provinces chinoises de Ching-King, Tchi-li, Kiang-Sou, Nganhoi, Chan-si, Tsetchouen, Kouei-tchouen, Chantoung, Tchekiang, etc..., le Pernyi se rencontre sur différents chênes de la Chine. Il donne deux générations par an de cocons ovoïdes blonds ; 100 cocons pèsent 1 k. 50 donnant 60 grammes de soie ; 16 à 17 kilogrammes de cocons donnent un kilogramme de soie grège.

Le cocon du Pernyi n'est pas complètement fermé et le dévidage employé ordinairement ne peut s'appliquer à lui. Toutefois les Chinois ont tourné la difficulté en dévidant de la manière suivante. Ils font tremper les cocons dans une lessive de bois de chêne, puis ils mettent ces cocons dans une corbeille plate au-dessus de la vapeur d'eau. Grâce à la vapeur d'eau, le dévidage s'opère d'une façon satisfaisante.

Comme le « Yama maï », le Pernyi peut s'élever en toute liberté sur des taillis de chêne ou sur des branches trempant dans de l'eau.

Le « *Tussah* » (*Attacus mylitta*) se rencontre dans toute l'Inde ; il vit à l'état sauvage sur différentes essences et notamment sur le Jujubier (*Zizyphus jujuba*), le Cognasier, le Chêne, le Néflier, l'Alisier, etc...

Le Mylitta fait un cocon fermé, d'un beau jaune clair, donnant une soie très belle et très résistante, possédant dix fois plus de soie que le *Sericaria Mori*.

Les cocons sont un peu moins gros que des œufs de poule et ils ressemblent comme forme et comme principales qualités au Yama maï.

Le poids du cocon est de 120 milligrammes. La finesse de la bave est de 84 millièmes de millimètre.

1 kilogramme de cocons en renferme 500 environ.

12 à 15 kilogrammes de cocons frais ou 3 à 5 kilogrammes de cocons secs produisent 1 kilogramme de soie.

La soie du « Tussah » se décolore très bien et se prête sans difficulté à la teinture après la décoloration.

Il est à noter que la soie « Tussah » atteint parfois des prix très élevés.

Nous bornerons à ces indications la nomenclature des Vers producteurs de soie, le cadre forcément restreint de cette modeste étude ne nous permettant pas de donner la liste complète des nombreuses races de Vers à soie dont l'éducation pourrait être faite avec succès.

Nous pouvons toutefois affirmer que nous avons constamment réussi à élever les races indiquées ci-dessus avec un entier succès, et nous mettons notre collection à la disposition de toutes les personnes intéressées.

Les races que nous préconisons ne donnent jamais de déboires si l'on observe très rigoureusement les lois les plus élémentaires de la sériciculture.

Nous reviendrons du reste sur ce sujet qui nous passionne considérablement, car nous estimons que l'industrie de la soie doit être relevée et que cette industrie bien française doit trouver son développement en France.

Mais nous ne saurions trop insister sur la nécessité de l'aide du Gouvernement. Comme nous l'avons dit plus haut, tous les Gouvernements étrangers accordent à la sériciculture une faveur toute spéciale.

La France et l'Algérie ne sauraient laisser les sériciculteurs livrés à eux-mêmes, sans aide et sans secours. Nous sommes persuadé que les sériciculteurs français trouveront auprès de leur gouvernement l'appui qu'il n'a jamais manqué de prêter à tous ceux qui ont fait appel à lui.

Nous ne terminerons pas sans rappeler aux sériciculteurs dont le désir serait d'élever des Vers à soie du Mûrier que les seules races pouvant donner des bénéfices certains en prodiguant les soins nécessaires, sont les races jaunes. Les races blanches sont d'une éducation plus facile, il est vrai, mais d'une vente moins rémunératrice. Les petites races blanches de la Chine, du Japon, de Bagdad et autres ne se vendent qu'à des prix incroyables de bon marché en raison des quantités incalculables de cocons que la Perse et les pays avoisinants apportent en France chaque année.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 7 JANVIER 1907

PRÉSIDENCE DE M. TROUCESSART, PRÉSIDENT

Le procès verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Loyer, au nom de M. L'Hermite, présente un mémoire sur un élevage de Lamas que notre collègue possède à Orbé, près Thouars (Deux-Sèvres).

Cet élevage, commencé en mai 1903, comprenait, à l'origine, un mâle et cinq femelles (trois adultes et deux jeunes issues des deux femelles les plus âgées).

De ce troupeau sont issus, de septembre 1903 à octobre 1906, c'est-à-dire en trois années, dix jeunes dont sept ont pu être élevés.

M. L'Hermite donne également des renseignements intéressant la biologie et l'élevage de ces ruminants : il constate la régularité des reproductions qui ont lieu chaque année onze mois ou douze mois et demi après la dernière mise bas, les jeunes femelles pouvant être saillies dès l'âge de huit mois ; le sevrage des jeunes a lieu à l'âge de six ou sept mois. Ces animaux sont très sobres ; ils font trois repas par jour, composés chacun d'environ 1 kil. 500 de foin sec et, de plus, une poignée de légumes verts variant avec la saison.

M. Debreuil dépose, au nom de M. Tolet, une note sur l'élevage et le dressage du Chien de garde, de défense et de guerre.

M. le professeur Trouessart présente à la Section un spécimen naturalisé d'une espèce nouvelle, du genre *Speothos*, le *S. Riveti* rapporté des Hautes-Andes de Quito par M. le Dr Rivet, attaché à la mission géodésique de l'Equateur.

Ce jeune animal, car il a encore sa dentition de lait, a, au premier abord, l'apparence d'un jeune Blaireau ou d'une Marte, et sa dentition ne diffère de celle du genre *Canis* que par l'absence de la dernière tuberculeuse aux deux mâchoires.

Le *Speothos Riveti* a 45 centimètres du museau à l'extrémité de la queue, qui est longue de 18 centimètres.

Son pelage est laineux, fin, serré et moelleux, d'un gris souris assez clair, semblable à celui de la Sarigue et non du Chien ; la queue porte à son extrémité une touffe de poils noirs ; cet organe est aplati et très peu atténué à son extrémité.

Cet animal a les mœurs du Chien, car il chasse en troupe, aboie et vit dans des terriers.

Le genre *Speothos*, ajoute M. Trouessart, est un type qui remonte à la plus haute antiquité ; une espèce de ce genre, de la taille d'un Loup (*Speothos pacivorus*), vivait encore au Brésil dans le pleistocène, et l'animal qui nous est présenté évoque l'image des *Cynodictis* qui vivaient à l'époque oligocène dans le Sud de la France.

Le Secrétaire,
ROQUES.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 28 JANVIER 1907

PRÉSIDENCE DE M. D'ORFEUILLE, VICE-PRÉSIDENT

M. le baron de Guerne se fait excuser de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire général donne communication d'une information commerciale traitant du développement considérable que prend l'importation des peaux de Chèvres aux États-Unis.

La valeur des peaux de Chèvres importées serait, en 1906, de 31.773.969 dollars (près de 159 millions de francs).

Il s'attache aujourd'hui un très grand intérêt à la production de la peau de Chèvre, très demandée non seulement dans la maroquinerie de luxe, mais encore pour vêtements, depuis l'extension de l'automobilisme.

En parlant de peaux de Chèvres utilisées comme fourrure, la conversation s'engage sur le gros avantage que présenterait la substitution de la Chèvre d'Angora à la Chèvre indigène dans tous les parages où cette espèce animale n'est recherchée que pour sa chair et pour sa peau. C'est le cas des grands troupeaux de Chèvres arabes qui existent en Algérie, auxquels troupeaux, la race d'Angora donnerait une plus-value considérable pour le plus grand bien de l'industrie française. La toison d'un bouc d'Angora vaut jusqu'à 25 francs.

M. Loyer fait part à la Section des pourparlers qui sont engagés pour l'importation de Nandous en France ; il pense que l'on pourrait profiter de l'occasion pour amener en même temps, dans notre pays, quelques bons couples de Chèvres d'Angora, puisqu'il existe des troupeaux de cette race caprine, en République Argentine.

M. Crepin insiste beaucoup sur l'idée émise par M. Loyer, et va se mettre en quête pour trouver des adresses d'éleveurs réputés pour la qualité de leurs produits. En attendant, il fait part à la Section, de la correspondance qu'il vient d'échanger avec un agent consulaire de Crimée, pour obtenir l'introduction sur le territoire russe

de quelques Chevreaux tirés directement d'Asie Mineure, qui est le pays d'origine de la race d'Angora.

L'agent français en question n'aurait plus qu'à assurer l'expédition en France des jeunes bêtes acquises pour le compte de la *Société nationale d'Acclimatation*.

M. Courtet lit une lettre de la Société coopérative pour la fabrication du fromage de Chèvre, à Bougon (Deux-Sèvres). Cette Société demande à la Section d'études caprines de prendre sous son contrôle un livre généalogique de la race caprine du Massif Central, qui serait tenu par cette Société. Cette proposition ne paraît pas acceptable aux membres de la *Société d'Acclimatation* qui, à côté de l'intérêt qu'ils attachent à l'expansion de l'industrie caprine, recherchent en même temps un accroissement de l'importance de leur Société. Il est désirable que les administrateurs de l'entreprise commerciale se fassent inscrire comme membres de la *Société nationale d'Acclimatation* et acquièrent à ce titre, le droit de faire inscrire gratuitement, au livre d'origines tenu par cette Société tous les caprins de Bougon, jugés dignes de figurer sur ce registre généalogique.

M. Crepin communique une lettre que vient de lui adresser M. Tolet. Notre collègue est sur le point de se rendre en Espagne pour faire un choix de Chèvres de Murcie pur sang.

Un fait intéressant résulte également d'une lettre adressée de Mexico, à M. Crepin. Il existerait au Mexique des troupeaux considérables de Chèvres. Un grand propriétaire de ladite ville en posséderait un de 50 à 60.000 têtes. Ce troupeau se double tous les ans, sans compter les animaux sacrifiés à l'état de Chevreau, de sorte que cet industriel agricole peut envoyer tous les ans, à New-York, de 50 à 60.000 peaux de Chèvres adultes, et au moins autant de peaux de Chevreaux, qui doivent se payer à peu de chose près le même prix que les grandes peaux. Les bénéfices réalisés à ce titre sont d'autant plus considérables que la nourriture des animaux laissés dans la savane ne coûte rien au propriétaire et que la chair de toutes ces bêtes est au moins autant recherchée que celle des Moutons.

Dans cette même lettre, l'auteur se préoccupe de lancer à Mexico le *Kéfir* au lait de Chèvre, tel que le prépare le docteur Joseph Roussel, chimiste à Paris. Ce savant a fait, en effet, dans la presse médicale, des communications sur ce lait fermenté et y déclare que le *Kéfir* authentique, tel que les Tartares le préparent, doit toujours être fait au lait de Chèvre : Ce n'est que dans ce lait que le ferment considéré acquiert et conserve toutes ses propriétés thérapeutiques.

La Section d'études caprines aborde la question de faire figurer des Chèvres au Concours agricole, à titre d'initiation du public à la connaissance des races caprines. Il est décidé qu'une démarche

sera faite auprès du Commissaire général, pour obtenir gratuitement l'installation des animaux à exposer. M. Loyer souhaiterait que la *Société* fut en possession de Boucs de toutes les races de choix.

M. Crepin appuie cette idée, mais en faisant remarquer que son application ne pourra jamais profiter qu'aux possesseurs de Chèvres qui résident dans les départements limitrophes de la Seine. Pour étendre le bénéfice de l'idée à toute la France, le Secrétaire de la Section propose d'adresser une circulaire à tous les groupements agricoles de France pour les inciter à s'intéresser à la question caprine, à visiter l'exhibition des races caprines faite au Concours agricole, à consacrer une somme à l'achat de reproducteurs de ces races qui seraient répartis dans les villages où il y a un certain nombre de Chèvres, pour y assurer la transformation au mieux des cheptels locaux. La *Société nationale d'Acclimatation* offrirait à ces associations agricoles le concours de sa compétence pour choisir les bêtes de race demandées. Cette motion est accueillie favorablement par tous les membres présents.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

2^e SECTION

ORNITHOLOGIE - AVICULTURE

SÉANCE DU 7 JANVIER 1907.

PRÉSIDENCE DE M. MAGAUD D'AUBUSSON, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Ménegaux annonce qu'un des Dendrocygnes dont notre collègue, M. Sauton, tente l'acclimatation, a eu les pattes gelées.

M. Mailles n'a pas constaté à la Varenne la diminution de la Mésange Charbonnière, qui a lieu dans d'autres localités du département de la Seine et des départements voisins.

M. le comte d'Orfeuille parle de l'apparition, à Paris, d'un grand nombre de Mouettes à la fin de décembre, et cela à la suite des dernières tempêtes ; au Pont Royal on pouvait en compter des centaines.

M. Magaud d'Aubusson en a vu encore, avant-hier, au pont de Grenelle.

Depuis la fin de novembre, les Casoars Emeus de M. Debreuil ont donné dix-huit œufs, mais, malheureusement, les parents ne

veulent pas couver. Notre collègue en ignore le motif, car le mâle et la femelle s'occupent beaucoup de leur nid qui, du reste, est le même que l'an dernier.

M. le docteur Trouessart rappelle que ces Oiseaux proviennent de l'hémisphère austral, et que les saisons sont, pour eux, renversées. On a constaté qu'à ce point de vue il faut des années pour acclimater certains animaux, les Cerfs par exemple. En Australie, il n'y a pas de saison d'hiver comme chez nous.

M. Debreuil n'a pas observé chez lui de semblables difficultés. Cette année, les Casoars ont pondu un mois plus tôt que l'an dernier. Quant à ses Oies d'Égypte, elles avancent leur ponte tous les ans.

M. Magaud d'Aubusson dit qu'il y a longtemps déjà Isidore Geoffroy Saint-Hilaire citait ce fait que, chez nous, les Oies d'Égypte pondaient dès le mois de mars.

M. Debreuil communique à la Section une lettre de M^{me} Thomas, de la maison Thomas et Normand, qui dirige aujourd'hui les établissements Voitellier. Le 27 novembre dernier, M. Sauton remettait à M^{me} Thomas, de la part de M. Debreuil, onze œufs d'Oie d'Égypte, qui avaient déjà subi deux jours d'incubation. Le soir même, la boîte contenant les œufs, soigneusement enveloppés dans des plumes, était portée à Mantes; ils y arrivèrent trop tard pour qu'on put chauffer une couveuse, et, comme d'un autre côté on ne voulait pas placer les œufs dans une couveuse déjà chargée, la boîte fut simplement mise pour la nuit dans une sèche chauffée à 28° environ. Le lendemain, à neuf heures du matin, une couveuse fut préparée et on y déposa les onze œufs de *Chenalopez* et un magnifique œuf de Casoar. Il fut impossible de mirer ce dernier, mais trois jours après il fut constaté que trois des œufs d'Oie étaient clairs; deux semblaient contenir des germes très faibles, trois des germes bien vivants. Un était brouillé et deux tellement douteux que M^{me} Thomas résolut de les mirer une seconde fois; ce fut le huitième jour. Il fallut alors jeter un œuf absolument pourri, les trois œufs qui avaient paru clairs l'étaient en effet, les trois beaux germes étaient tout à fait pris, les deux faibles morts. Les trois œufs bons et les deux douteux furent replacés dans l'appareil. Le 26 décembre, avant huit heures du matin, trois beaux petits bien vivants étaient nés; c'était le vingt-huitième jour, mais si les œufs avaient déjà subi deux jours d'incubation, cela ferait un total de trente jours, plus deux jours pendant lesquels l'incubation a été suspendue. Ceci est le point intéressant dans cette expérience, car il est possible que ces deux jours d'arrêt aient tué quelques germes, les deux faibles par exemple, et, d'un autre côté, il est prouvé maintenant qu'on peut suspendre une incubation pendant deux jours sans tuer les embryons. L'auteur de cette lettre se demande si les deux œufs douteux éclosent; l'un d'eux semble mort et au

toucher est plus froid que l'autre, mais elle n'avait pas encore osé les enlever. M^{me} Thomas va élever les jeunes Oies; elles sont grises, tachées d'un gris clair presque blanc sur le corps et le bout des ailes. Le bec, d'un noir brillant et beaucoup plus dur que celui des Oies et des Canards naissants, est assez court. Elles ont des griffes plus fortes que celles des Canards de Barbarie. Brehm attribue à l'incubation de l'Oie d'Egypte une durée de vingt-sept jours, et cela peut être vrai, malgré ce qui vient d'être dit, car l'interruption de la chaleur a parfaitement pu causer du retard. Quoiqu'il en soit, ces Oisons sont vivaces et très remuants, piaillent beaucoup, en un mot ne semblent pas endormis comme les jeunes de l'Oie domestique.

Quant à l'œuf de Casoar, il a présenté plus de difficulté et, dans l'ignorance du degré de chaleur qu'il demande et la durée de l'incubation, M^{me} Thomas l'a traité à 40° comme un œuf de Poule. Le mirer est impossible à cause de la couleur foncée et de l'épaisseur de sa coquille, mais il a pu être pesé tous les cinq jours. Quand il fut placé dans la couveuse, il pesait 535 grammes, cinq jours après il n'en pesait plus que 527, puis 510, 507 et, actuellement, 504. Que veut dire cette déperdition? L'œuf serait-il clair? M^{me} Thomas a pesé des œufs de Poule dans les mêmes conditions, mais chaque jour pour tenir compte de la proportion de durée d'incubation; ces œufs avaient commencé par peser moins, puis le cinquième jour ont augmenté de poids. Si l'œuf de Casoar doit subir une longue incubation, il pourrait se faire que le même phénomène se produisît.

M. Debreuil communique une note sur deux Oiseaux qu'il possède et qu'on prétend issus d'une Pintade mâle et d'une Poule Phénix; ils ont, du reste, dit-il, absolument l'aspect d'une Poule ordinaire. M. Lapchin, qui a envoyé ces animaux à notre collègue, les a eus lui-même d'un laitier de Montereau, chez lequel ils sont nés et où il les a vu tout jeunes. A cette époque, ils différaient des jeunes Poulets. Dans la basse-cour d'où ils proviennent, il n'y avait que quelques Poules gâtinaises sans Coq de même race; une douzaine de petites Poules anglaises destinées à couvrir des œufs de Perdrix et de Faisans; deux petits Coqs rouges de la même race, une Poule Phénix d'un an et un couple de Pintades. Au mois de mai, la Pintade femelle ayant été étranglée par un chien, le mâle s'accoupla avec la Poule Phénix, ils ne se quittèrent plus et la Poule pondait normalement. Le propriétaire de ces animaux n'a pas vu la Pintade cocher la Poule, mais selon lui aucun des petits Coqs ne l'aurait fécondée. La Pintade ayant été tuée, il eût l'idée de mettre couvrir, à la fin de juin, six œufs de la Poule Phénix qu'il avait en réserve et les six petits, dont les deux donnés à M. Debreuil, naissaient vers le 15 juillet. A un mois, toujours d'après la note envoyée à notre collègue, ils présentaient plus que maintenant

les caractères de la Pintade. Avec un plumage entièrement noir, ils avaient la tête et le cou garnis d'un duvet fauve, rude au toucher. Le bec était très court, épais et crochu. Plus sauvages que des Poulets, ils s'envolaient au loin comme les Pintades. Aujourd'hui, ils se rapprochent, comme conformation, de la mère, mais le plumage diffère et le croupion est un peu plus bas.

M. Magaud d'Aubusson fait observer qu'il faut être bien réservé quand il s'agit d'hybrides.

La Section s'occupe ensuite du choix des candidats aux récompenses.

La séance se termine par la lecture d'un fort intéressant travail de M. Magaud d'Aubusson sur la domestication de la grande Outarde, *Otis tarda*. L'importance de cette question, dont déjà vers 1861 s'était occupé M. Althammer, membre fondateur de la Société d'Acclimatation du Tyrol, n'échappe à personne. Aussi eût-il été fâcheux, tant pour ce motif qu'à cause du mérite de l'étude de notre président, que tous nos collègues ne la connussent que par une simple analyse; ils seront heureux de la lire *in extenso* dans un de nos prochains *Bulletins*.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFÈUILLE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 14 JANVIER 1907

PRÉSIDENT DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

MM. Maurice Loyer et Debreuil s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. Mailles présente des échantillons de cocons de *Sericaria mori*. Les chenilles avaient été nourries avec des feuilles de *Broussonetia Kempferi*; les cocons sont normaux, il n'y a pas de différences dans la qualité ou la quantité de la soie et comme les vers acceptent bien cette nourriture, il serait intéressant de poursuivre l'expérience.

M. Clément signale la perte de plusieurs hectares d'osiers, appartenant à M. Forcinel (de Gisors par suite de l'envahissement d'une Galéruque (*Galeruca lineola*) dont la larve ressemble à celle de la Galéruque de l'Orme. Ce parasite ne s'attaquerait qu'aux *Salix amygdalina* et *S. viminalis*. En tous cas, les dégâts sont considérables car ils portent sur la récolte de deux années à la fois.

L'osier d'une récolte coupé et placé dans des ruisseaux continue à pousser de 30 à 40 centimètres. Pendant ce temps, l'oseraie pousse d'autant. La ponte du parasite a lieu au printemps et les larves se répandent aussi bien sur l'ancienne récolte que sur la nouvelle, ce qui a lieu également pour un autre parasite, le *bleu de l'osier*.

M. l'abbé Foucher signale, à ce sujet, la présence, en nombre parfois, mais non annuellement, de l'*Aromia moschatus*. Ce Longicorne, malgré son abondance, ne semble pas, déclare notre collègue, faire de mal aux osiers, car sa larve ne vit que dans les parties desséchées du tronc. M. Mailles a observé aussi des jeunes saules dépouillés entièrement de leurs feuilles par des larves de Tenthredes. Notre collègue pose ensuite la question suivante : Comment se fait-il que certaines essences, qui ne vivent que par leur écorce et dont le cœur se creuse par vétusté, meurent quand une larve s'introduit dans le cœur existant encore ? M. Courtet répond que le cœur se creuse par vétusté, mais qu'il reste encore des vaisseaux laticifères suffisants, tandis que quand un Insecte entre dans l'arbre, il introduit avec lui un principe nocif. En effet, des caoutchoucs attaqués par des Charençons peuvent rapidement dépérir, alors que ces mêmes arbres supportent admirablement les entailles destinées à recueillir le liquide laticifère. Il faut, en outre, distinguer entre les Insectes qui ne vivent qu'aux dépens du bois mort, ce qui est indifférent, et ceux qui vivent aux dépens du bois vivant.

M. Le Fort fait remarquer que les bouleaux des tirés de chasses ne se trouvent nullement incommodés des coupes faites au sécauteur par les jardiniers, alors que les sections occasionnées par la dent des lapins sont plutôt fatales. Élément nocif là encore, ou la *mâchure* n'étant pas nette, s'introduit de l'humidité qui, entre l'écorce et la tige, amène de la pourriture.

M. Maurice Royer, en présentant une note sur deux espèces d'Hémiptères confondues dans les collections, l'*Elasmotethus interstinctus* L. et l'*E. minor* Horv., traite des caractères qui permettent de séparer ces deux Insectes et insiste surtout sur l'importance des habitats soigneusement relevés. Ces deux espèces, en effet, vivent, la première sur le bouleau, la seconde sur le *Lonicera xylosteum*. Ce caractère biologique avait, avant la séparation des deux espèces, frappé l'esprit d'observation de M. l'abbé d'Antenauty, naturaliste distingué de l'Aube.

M. le Président dépose sur le bureau une brochure de M. Barsacq, intitulée *Le Ver des Pommes*.

Le Secrétaire,

MAURICE ROYER.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 21 JANVIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Après lecture du procès-verbal de la séance précédente, dont la rédaction est adoptée, la parole est donnée à M. Pétréano, pour une communication sur les parfums naturels, tirés des fleurs et des fruits, à l'aide d'un procédé qui lui est particulier, par lesquels les essences obtenues ne sont plus masquées par d'autres produits qui en altèrent la valeur et le pouvoir.

M. Pétréano présente à l'appui de ses savantes explications, des parfums tirés de nombreuses plantes : Jasmin, Violette, Rose, Cassie, Vanille, Ambrette, Girofle, Thé, Lilas, Géranium, Pêche, Prune, Abricot, Oranges amères, etc.

Les indications données pour chacun de ces produits sont trop spéciales pour être notées utilement dans un procès-verbal, et la section prie M. Pétréano de laisser une note originale pour le *Bulletin*.

À la suite de la communication de M. Pétréano et après une longue discussion entre M. Pétréano et M. Courtet, ce dernier, propose la motion suivante, qui a été adoptée à l'unanimité des membres présents: « Il y a lieu de signaler à M. le Ministre de l'Agriculture qu'il y a danger public à laisser employer certains produits chimiques comme succédanés de produits naturels, pour l'usage de la confiserie et de la parfumerie, tels que ceux dérivés de l'*aniline*, comme l'*acétanilide* et d'autres produits, tels que : mono, di, tri *nitrobenzol*, *nitroxylol*, *nitrotoluol*, *butylxylol*, *butylxylolcyanid*, etc., ces succédanés ayant toujours un certain degré de toxicité : qu'il y a à ce sujet un fait à retenir, c'est que les dérivés d'*aniline* comme couleurs ont été prohibés dans certaines industries du cuir (teinture des chaussures, gants, etc.), et que des produits comme ceux mentionnés ci-dessus, sont tolérés dans la fabrication des essences et parfums servant à la confiserie, pâtisserie et parfumerie. »

Le Secrétaire,

J. GÉRÔME.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 21 JANVIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. ACHALME, VICE-PRÉSIDENT

M. le Président avise la Section que M. Fillot, malade depuis un certain temps, ne peut faire sa communication sur la noix de Kola.

Cette communication sera remplacée par celle sur les produits naturels d'exportation du Congo Français (1^{re} partie : Ivoire, Caoutchouc, Bois, Cacao), de M. H. Courtet.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Courtet, pour développer la communication qu'il fait en remplacement de celle que devait faire M. Fillot.

La communication de M. Courtet sera insérée in-extenso au *Bulletin*.

Le Secrétaire,

H. COURTET.

COMPLÉMENT A L'ÉTUDE DU LYCÆNA ARION

Par F.-W. FROHAWK (1).

Depuis juillet 1895, je me suis efforcé de compléter l'histoire de la vie du *Lycæna Arion*, essayant de percer le mystère qui a toujours entouré les dernières phases de cette curieuse larve.

Les notes et descriptions des premières phases se trouvent dans l'*Entomologist*, vol. XXXII, p. 104-6 (mai 1899), vol. XXXVI, p. 57-60 (mars 1903); dans le vol. XXXVIII, p. 193-4 (août 1905), se trouve la description de la chrysalide (*pupa*), que M. A.-L. Rayward et moi avons eu la bonne fortune de découvrir dans les Cornouailles, en juillet dernier.

Ce succès nous amena à visiter à nouveau, la côte de la *Cornish*, dans le but de trouver la larve à sa dernière phase; notre espoir de la connaître se réalisa le 3 juin dernier.

Comme bien on peut le penser, ce ne fût pas avec la même satisfaction que nous eûmes, pour la première fois, devant les yeux, une création de la nature (*a natural object*), que personne n'avait encore vue et jusqu'ici enveloppée d'un mystère qui avait été et était encore un des problèmes entomologiques les plus embarrassants.

Malgré les observations que j'avais faites antérieurement, concernant les rapports qui existent entre ces larves et les fourmis (vol. XXXVI, p. 58-9), je n'étais pas à même de prouver qu'elles passent leur dernière période dans des nids de fourmis; j'ignorais aussi, l'endroit où la larve se chrysalidait, et il me semblait que la larve se nourrissait, soit sur les fleurs, soit sur les pousses tendres des jeunes touffes d'ajoncs; cette idée était fortifiée en moi, non seulement par la position de la chrysalide, mais aussi par l'habitude qu'a ordinairement le papillon de déposer ses œufs sur des fleurs de thym, émergeant des jeunes ajoncs, lorsque ceux-ci, après avoir été brûlés, repoussent plus courts, plus tendres et plus touffus.

C'est pourquoi, dès notre arrivée dans la localité où nous avions observé, en juillet dernier, les femelles en train de pondre, nous nous mîmes au travail avec ardeur et méthode, examinant les plus petits renflements du sol.

Ceci occupa notre première journée et la moitié de la seconde; la nuit même survenant, ne nous arrêta pas et nos recherches se poursuivirent à la lumière.

(1) Extrait du « *The Entomologist* », vol. XXXIX. n° 318, juillet 1906. Communiqué par M. Scott B. Wilson, traduit par M^{me} Berne.

Ces recherches demeurant sans résultat, nous décidâmes, alors, de poursuivre nos investigations dans tout ce qui avait une apparence de nid de fourmis. Un premier d'abord, puis un autre furent soigneusement retournés et visités sans résultat satisfaisant, mais sachant que l'objet de nos recherches devait se trouver dans le voisinage immédiat, nous continuâmes notre tâche; à la fin, en retournant sur une toile la calotte d'un nid, une larve s'en détacha; elle était relativement grande, dodue, de couleur jaunâtre, ayant l'apparence d'une petite chenille. Je la reconnus immédiatement pour une larve d'*Arion*, à son entier développement.

Après plus ample examen, je remarquai que l'écusson (*disc*), sur le premier segment, avait exactement le même aspect et la même dimension que chez la larve à sa troisième mue et avant l'hivernage; la tête était d'une petitesse si disproportionnée pour la grosseur du corps, que j'en conclus qu'elle n'avait pas passé par une autre mue. Je ne pus, néanmoins, décider cela d'une façon formelle avant un examen au microscope, fait ultérieurement.

A notre grande surprise, nous trouvâmes dans cette même petite partie du nid, trois autres larves d'*Arion*.



Trois étaient, à peu près de la même taille, environ $9/16$ de pouce (1), et une autre sensiblement plus petite, mesurant seulement $3/8$ de pouce en longueur.

Ces quatre larves se trouvaient à la surface parmi les racines des herbes poussant avec le thym; la terre, autour d'elles, était meuble, friable et travaillée par les fourmis; en compagnie des *Arions*, se trouvaient des fourmis avec leurs larves et leurs chrysalides.

Ayant eu la bonne fortune de trouver quatre larves réunies dans un espace de moins de trois pouces carrés, nous étions persuadés que nous en trouverions d'autres, mais, bien qu'ayant consacré une ou deux heures encore ce soir-là, et une partie du jour suivant à l'examen d'un grand nombre de nids de fourmis, il nous fût impossible d'en trouver de nouvelles, ce qui semble extraordinaire, après en avoir trouvé quatre dans un même nid.

Étant donné le grand nombre de nids fouillés, je doute que d'autres recherches soient plus fructueuses.

(1) Le pouce anglais (inch) vaut environ $25 \text{ }^{\text{m}}/8$.

Description de la larve.

A son entier développement, après sa troisième et dernière mue, la larve mesure 7/12 de pouce en longueur.

Cette remarquable chenille passe dix mois de son existence dans son dernier état, qui arrive après sa troisième mue ; j'ai, en effet, à la suite d'un minutieux examen au microscope des détails anatomiques, trouvé chaque partie identiquement semblable, ce qui explique la petitesse extrême de la tête qui, ne pouvant grossir comme le reste du corps dont la peau est flexible, reste absolument en disproportion avec la grandeur de la larve, sauf après le moment immédiat de sa troisième transformation, quand elle mesure seulement 1/8 de pouce en longueur.

Le petit écusson (*disc*) dorsal noir n'apparaît plus maintenant que comme une légère tache. La tête est placée sur un cou extrêmement flexible et rétractile, qui peut, instantanément, saillir du premier segment, quand la larve est en mouvement ; au repos, la tête est complètement cachée et retirée sous la partie bombée du segment,

Vue de dos.

Les deux segments antérieurs et postérieurs sont arrondis, le corps augmentant graduellement de largeur jusqu'au dixième segment.

- Les divisions des segments sont profondément creusées ; chaque segment est latéralement convexe.

Vue de côté.

Le premier segment antérieur et les trois postérieurs sont légèrement aplatis sur le dos et bombés sur les côtés ; du second au neuvième ils sont remplis sur le dos. Le sillon médio-dorsal habituel sur la larve du *Lycæna* est seulement indiqué sur la moitié postérieure de l'*arion* ; les côtés sont obliques et roulés en spirale ; l'arête latérale est large, renflée et proéminente, mais arrondie ; la région ventrale a un aspect plein et granuleux ; les pattes, petites, sont pourvues de crochets solidement recourbés. Tous les autres détails de structure se trouvent dans la description de la larve après sa troisième mue, vol. XXXII, p. 105. Mais en examinant la larve à son entier développement, je trouve que tous les poils longs du dos ont été cassés ou usés, ne laissant qu'une série de racines (*basal stumps*).

La teinte est jaune pâle ocre, avec une nuance lilas rosé autour de l'arête latérale et entourant le premier et le dernier segment.

Quand j'ai trouvé cette larve pour la première fois, toute sa peau avait un aspect brillant et tendu, comme trop étroite pour sa grosseur.

Je n'ai pu encore être absolument fixé sur sa manière de se nourrir ; je suis, néanmoins, à peu près certain qu'elle est alimentée par les fourmis (*Lasius flavus*), à la façon dont celles-ci nourrissent

leurs propres larves, de bouche à bouche, avec des aliments qu'elles dégorgeant. J'espère, d'ailleurs, éclaircir plus tard ce point.

La larve décrite se mit en chrysalide sur la surface du sol, sans filer, dans la soirée du 10 juin.

Cette chrysalide est, d'abord, de teinte jaune abricot clair, puis elle fonce graduellement, pour devenir de couleur ambre sombre, à l'exception des ailes qui restent ocre clair.

LISTE DES VÉGÉTAUX

Offerts à la Société par le Muséum d'Histoire naturelle (1)

A. — GRAINES

Galtonia candicans, Jacinthe du Cap. — Plante bulbeuse rustique à fleurs blanches disposées en grappes dressées au sommet d'une forte hampe de 1^m de hauteur; les bulbes peuvent être laissés en place l'hiver sous un léger abri.

Kniphophia aloides. — Plus connue sous le nom de *Tritoma uvaria*, cette magnifique Liliacée vivace forme sur les pelouses de grosses touffes de feuilles rigides et donne à la fin de l'été et l'automne de grande inflorescences en grappe compacte et serrée au sommet de fortes hampes qui dépassent les feuilles; fleurs rouge corail et orange. Couvrir un peu la souche l'hiver.

Platycodon autumnale. — Sorte de Campanule vivace, du Japon, à grandes fleurs largement ouvertes, d'un très beau bleu luisant, et fleurissant à l'automne.

Tournefortia heliotropioides. — Plante mexicaine, vivace, de plein air, rappelant les Héliotropes, mais inodore; espèce pour rocaille saine; floraison printanière.

Nicotiana sylvestris. — Grande espèce très ornementale et florifère; fleurs blanches, longuement tubuleuses.

Clerodendron trichotomum. — Arbuste rustique, d'origine japonaise, haut. de 1^m50 à 2^m, se couvrant littéralement à l'automne de fleurs à calice renflé rouge et à corolle blanche, groupées en cymes légères trichotomes.

Syringa Emodi rosea (S. *Bretschneideri*). — Lilas chinois à très grandes feuilles et à floraison plus tardive que les Lilas ordinaires.

Ligustrum yunnanense. — Espèce de Troëne très vigoureuse, d'introduction relativement récente, à beau feuillage presque permanent.

Cedrela sinensis. — Bel arbre pour avenues, à port d'Ailanthé.

(1) Les Membres de la Société qui désirent participer à la répartition des graines et des plantes vivantes, sont priés de s'inscrire de suite au Secrétariat.

- Xanthoceras sorbifolia*. — Arbrisseau ornemental de la Chine septentrionale, de 3 à 4^m de hauteur, à belle floraison en grappes dressées au sommet des rameaux et s'épanouissant au moment de la pousse des feuilles qui rappellent celles du Sorbier des Oiseleurs.
- Sium sisarum* (Chervis). — Ombellifère chinoise vivace, à racines fasciculées et tubéreuses, se consommant comme les Salsifis et les Scorzonères. Bon légume d'amateur.
- Luffa acutangula* (Pipengaille). — Cucurbitacée annuelle à cultiver comme plante grimpante en situation chaude. Ses fruits jeunes, consommés à demi-mûrs sont un excellent légume.
- Benincasa cerifera macrocarpa*. — Variété à fruit plus gros que celui de l'espèce type; cette Cucurbitacée annuelle produit un fruit couvert d'une abondante exsudation cireuse qui peut être consommé comme les Concombres; se garde pendant plus longtemps.
- Cucurbita melanosperma* (Courge de Siam, Courge de Malabar). — Les fruits de cette Courge, très productive dans les pays chauds, y sont très appréciés comme légume et comme fourrage; en Espagne sont utilisés en grand pour faire les confitures dites « Cheveux d'Ange ».
- Cotoneaster pannosa*. — Arbrisseau de petite taille à feuillage persistant, ornemental surtout par ses fruits nombreux d'un beau rouge, restant sur les branches une partie de l'hiver.
- Spartium junceum*. — Arbrisseau ornemental par sa belle et abondante floraison jaune vif pendant toute une partie de la belle saison.
- Soja hispida*. — Plante annuelle du Japon, à port de Haricot deminain, mais à gousses velues. Le grain est très nourrissant et se consomme frais, écosé, comme les Pois.

B. — PLANTES VIVANTES

- Ligustrum yunnanense*.
- Caryopteris mastacanthus*. — Petit arbrisseau de la famille des Verbenacées, d'origine chinoise, à floraison automnale, d'un beau bleu.
- Cotoneaster adpressa*, *Cotoneaster Francheti*, *Cotoneaster pannosa*. — De ces 3 espèces, la dernière est jusqu'à présent la plus répandue; les deux premières sont des arbustes très intéressants.
- Syringa Emodi rosea*.
- Buddleia variabilis*. — Arbuste des plus florifères; vient même dans les terrains les plus mauvais; se resème de lui-même.
- Polygonum baldschuanicum*. — Remarquable plante grimpante à grand développement.
- Quercus Libani*.
- Xanthoceras sorbifolia*.
- Spiræa Ditchisonii*.

THOMAS HANBURY

Par D. BOIS

Sir Thomas Hanbury vient de mourir après une courte maladie. Tous les naturalistes connaissent, au moins de nom, ce célèbre amateur de plantes qui créa sur la Côte d'Azur, à la Mortola, entre Menton et Vintimille, un véritable Jardin botanique du plus haut intérêt scientifique, où était cultivé un nombre considérable d'espèces des régions subtropicales et même tropicales.

Né à Clapham (Angleterre), le 21 juin 1832, il mourut le 9 mars 1907, après bientôt soixante-quinze ans d'une vie très remplie.

Très jeune, à vingt-et-un ans, il faisait déjà partie d'une société commerciale qui s'établissait à Shanghai. C'était à l'époque où de fréquents massacres menaçaient en Chine les intérêts européens. Il devint un membre dévoué du conseil de la ville, qu'il embellit de jardins publics, et ses procédés lui acquirent la confiance des marchands chinois.

Cette existence dura près de vingt ans au bout desquels Thomas Hanbury revint en Europe.

Pendant un séjour à Menton, où il était venu pour se reposer, il fut charmé par la beauté de la Mortola qu'il acheta et où il rêva de constituer avec l'aide de son frère Daniel, connu pour ses travaux sur les plantes médicinales, un jardin à l'instar de celui que G. Thuret avait déjà créé à Antibes. A cet effet, il se mit en relations avec les botanistes les plus connus de tous les pays, dans le but de se faire envoyer des graines et des plantes, et, grâce à son activité, ses collections s'accrurent avec rapidité.

La Mortola emploie une cinquantaine de jardiniers ; elle contribue largement au progrès de la science par les matériaux d'études qu'elle fournit libéralement aux savants ; d'autre part, elle n'expédie pas moins de 10,000 sachets de graines chaque année aux établissements scientifiques et aux particuliers qui cultivent les plantes en vue de leur étude.

Un catalogue des collections de la Mortola fut publié par M. Cronmeyer en 1889, une seconde édition parut en 1897, et M. Alwin Berger, le curateur de ce jardin, en prépare un nouveau. En 1897, date à laquelle le dernier catalogue a été

publié, le nombre des espèces cultivées à la Mortola était de près de 4.000. On doit en outre à M. A. Berger un ouvrage sur les Euphorbes succulentes, récemment publié, et dont les matériaux d'étude lui ont été fournis par la Mortola.

Les jardins de la Côte d'Azur ont, eux aussi, largement profité des libéralités de M. Hanbury et ils lui doivent l'introduction de nombreuses plantes ornementales.

Sir Th. Hanbury fut également un philanthrope. Il créa des écoles dans les villages voisins de sa propriété. En 1892, à l'occasion de l'anniversaire de Christophe Colomb, il offrit à l'Université de Gênes un Institut de Botanique; Menton lui doit une fontaine monumentale et Vintimille une bibliothèque. L'Angleterre eut aussi sa part de dons généreux, et c'est à bon droit qu'elle peut s'enorgueillir d'avoir donné le jour à cet homme de bien.

Un adoucissement peut être apporté à cette grande perte, si M. Cecil Hanbury, son fils aîné, suit la trace ouverte devant lui et ne laisse pas périr une œuvre si belle et si utile. C'est l'espoir de tous ceux que les études de Botanique préoccupent.

Notre Société déplore la perte de Thomas Hanbury qui fut l'un des plus fervents adeptes de la cause de l'acclimatation, et elle souhaite lui voir de nombreux imitateurs.

LES OISEAUX CHANTEURS

SOINS A LEUR DONNER POUR LES CONSERVER EN CAPTIVITÉ

Par L. ERBEAU.

De toutes les contrées du globe, c'est notre continent qui est le plus favorisé au point de vue de la possession des Oiseaux chanteurs; malheureusement ils sont migrateurs pour le plus grand nombre, nous quittant en automne ou à l'approche de l'hiver pour des cieux plus cléments, où ils peuvent trouver le moyen de subsister, et nous revenant au printemps, alors que nos forêts et nos jardins commencent à se revêtir de leur parure.

Nos Oiseaux chanteurs se nourrissent en liberté de fruits et d'insectes; quelques-uns sont cependant granivores, mais c'est l'exception.

Etres charmants, toujours actifs, admirablement doués et même pourvus d'intelligence, ils font plaisir à voir; mais en revanche ils sont, en captivité, fort délicats et réclament des soins que pourra seul leur donner un véritable amateur, doué d'un observateur sans cesse en éveil.

La nourriture qu'on leur prépare doit toujours être équivalente ou du moins en rapport avec celle qu'ils ont en liberté, suivant les saisons de l'année. Les œufs de Fourmis frais viennent en première ligne et peuvent être considérés comme une alimentation absolument naturelle pour tous les Insectivores. Mais, comme on ne peut guère s'en procurer que depuis le milieu d'avril, l'amateur se trouve forcé d'employer une pâtée, se rapprochant autant que possible de la nourriture naturelle et pouvant les maintenir en parfait état. Cette pâtée ou mélange contient une certaine quantité de diverses matières nutritives, dont le bon choix, le parfait état et la bonne préparation sont d'une importance capitale. Parmi les substances employées, nous pouvons citer : les œufs de Fourmis séchés, les Ephémères, le chènevis torréfié et bien concassé, le biscuit aux œufs pilé, le cœur de bœuf cuit ou cru et haché très fin, ou simplement de la viande de bœuf cuite, très maigre et bien hachée, les jaunes d'œufs durs, des pommes bien douces, comme la reinette du Canada, crues ou cuites.

Le choix de ces différentes choses dépend de l'espèce de

l'Oiseau, de ses habitudes et aussi de l'époque de l'année. On mettra par exemple du chènevis concassé, des baies ou des pommes dans la pâtée des Fauvettes à tête noire, des autres Fauvettes et en général de tous les Insectivores, qui en liberté ont l'habitude de manger des fruits. Aux Oiseaux, connus pour prendre leur nourriture avec avidité et même avec excès, et dont la digestion est très rapide, comme l'Hypolaïs, la Verderolle, etc. on donnera une pâtée beaucoup plus nutritive et contenant des Ephémères, de la viande cuite ou crue, des jaunes d'œufs durs, etc. Pour les Rossignols et tous les autres Insectivores en général, un mélange bien proportionné des substances indiquées plus haut est suffisant.

Une fois desséchés, les œufs de Fourmis ne contiennent plus la matière laiteuse qu'on y trouve lorsqu'ils sont frais. Il y en a qui sont séchés à l'air et d'autres torréfiés dans un four ; les premiers sont préférables, mais aussi plus rares et d'un prix plus élevé. D'après les lieux où on les récolte, ils forment trois catégories différentes, ceux des forêts, des montagnes et des prairies ; ces derniers sont les meilleurs. Cependant les œufs trouvés dans les montagnes, quoique plus petits sont de bonne qualité. Ceux qu'on peut considérer comme tout à fait inférieurs proviennent des forêts de différents pays, particulièrement de la Russie, d'où ils sont exportés en grandes quantités. Lorsqu'ils ont été bien préparés, les œufs séchés doivent avoir une bonne odeur et être de couleur jaune pâle. Ceux qui sont entièrement blancs, ont été souffrés et doivent absolument être rejetés. Les œufs de Fourmis seront placés dans une caisse en bois bien fermée, à l'abri de la poussière et des parasites, et dans un endroit bien sec pour empêcher la moisissure.

Les Ephémères sèches, larves ou insectes parfaits, forment pour les Becs-fins en captivité une nourriture tout aussi précieuse que les œufs de Fourmis, et on ne peut s'en passer, surtout lorsqu'il s'agit d'Oiseaux maigres ou gourmands.

Il est difficile aussi de ne pas employer le chènevis comme adjonction à la pâtée ; on le broie simplement dans un moulin à café. Les écorces ou pelures seront également cassées en petits morceaux. Les produits ainsi obtenus ne fournissent pas seulement une bonne nourriture pour les Oiseaux, mais ils donnent encore à la pâtée une apparence spongieuse.

On ajoute aussi aux œufs de Fourmis du pain ordinaire séché et moulu ainsi que des œufs hachés très fin ; ces derniers doivent être absolument frais, car les œufs gâtés sont excessivement nuisibles aux Oiseaux. Je recommande cependant de n'ajouter ce complément de nourriture que pendant l'époque naturelle du chant, c'est-à-dire à partir de janvier, et même pendant ce temps-là il ne faut pas en donner indifféremment à toutes les espèces d'Oiseaux, surtout au Fauvette, qui mangent des baies ou autres fruits, car elles deviendraient trop grasses et cesseraient de chanter.

En fait de baies, il sera bon de mélanger principalement à la pâtée celles de Sureau séchées et qu'on aura fait gonfler dans l'eau ou moudre dans un moulin à café. En automne on donnera ces baies bien mûres, et, sans les mélanger avec la pâtée, on les pendra en grappes dans la cage où l'Oiseau les prendra avec plaisir.

Toutes les substances nutritives doivent être données dans les proportions voulues et très soigneusement préparées, car autrement la pâtée ne vaudrait absolument rien, malgré la bonne qualité des ingrédients.

Si les amateurs reculaient devant la peine, ils pourraient aussi bien employer la pâtée « Capell » dont je fais usage depuis une vingtaine d'années et que j'apprécie comme elle le mérite. Seulement je conseille d'y ajouter, au moment de la mue, des œufs de Fourmis séchés, ainsi que des Ephémères. En toutes autres saisons cette pâtée est suffisante, et on s'en servira en y ajoutant un tiers de carotte râpée qu'on manipulera avec les deux autres tiers du dit mélange jusqu'à ce que le tout soit bien humecté. La carotte ne doit pas être considérée comme un aliment pour les Oiseaux, mais elle est simplement employée pour tenir la pâte molle et humide. Cette dernière doit être préparée fraîche chaque matin et donnée à la première heure.

Lorsqu'on ajoutera des œufs de Fourmis ou des Ephémères, il faudra avoir bien soin de les pétrir avec la carotte jusqu'à ce qu'on ait obtenu quelque chose de presque compact ; on attendra alors dix minutes et on ajoutera la pâtée Capell nécessaire pour obtenir un mélange pulvérulent et en même temps suffisamment humide. Il devra être employé tel quel et pour cela être placé dans des récipients préparés pour chaque cage et assez grands pour que la nourriture puisse être étalée à l'effet de ne pas s'échauffer. La carotte doit être

de bonne qualité, très sucrée et râpée aussi fin que possible.

Je recommande aux amateurs d'avoir toujours la plus grande méfiance des pâtées ou mélanges qui sont dans le commerce et se vendent à bas prix. Ils sont la plupart du temps préparés par des personnes n'ayant aucune expérience sur la manière de traiter nos Oiseaux chanteurs en captivité. Il n'y a aucune certitude que ces préparations soient faites avec des ingrédients de première qualité.

Comme je l'ai déjà dit, je conseille pour tous les Becs-fins d'ajouter à la pâtée, au printemps et en été, des œufs de Fourmis frais, car ce n'est qu'avec cette nourriture naturelle que les Oiseaux se développent et chantent sans interruption. Il est facile de se procurer ces œufs sur le marché, mais il faut avant tout s'assurer s'ils sont réellement frais, sans quoi ils seraient nuisibles. Au début on ne donnera que quelques œufs de Fourmis frais, en augmentant le nombre tous les deux jours ; au bout d'une huitaine on supprimera l'eau, car les œufs en contiennent assez pour assouvir la soif. Les amateurs qui auront soin d'employer les œufs de Fourmis, absolument frais, car c'est là la condition indispensable, constateront que la mue s'effectuera à l'époque normale et que les Oiseaux acquerront réellement comme une vie nouvelle. Après le milieu du mois d'août on ne peut plus se procurer d'œufs de Fourmis frais, il faudra alors les supprimer progressivement, en continuant de les mélanger pendant quelque temps avec la pâtée, et ensuite on les remplacera petit à petit par des œufs séchés de sorte qu'après une dizaine de jours l'Oiseau se trouvera habitué de nouveau à la nourriture d'hiver. Si, au printemps, on donnait sans transition une trop grande quantité d'œufs de Fourmis frais, la mue commencerait rapidement et le chant cesserait pour la saison. Il faut donc procéder avec modération si on ne veut pas éprouver de déceptions ; mais, je le répète, ce supplément de nourriture absolument naturelle donne aux Oiseaux plus de vie, leur chant est beaucoup plus puissant et la mue se produit beaucoup plus facilement que si on ne leur donne toute l'année que la pâtée artificielle. Pour récolter soi même les œufs de Fourmis on placera par terre, dans un endroit bien exposé au soleil, une toile ou drap blanc, dont on aura eu soin de replier en dessus les quatre extrémités de 15 à 20 centimètres environ et on placera sous ces quatre coins relevés de petites branches ou baguettes, de manière à for-

mer de petits refuges. On étendra le plus possible sur le drap, à l'aide d'une pelle, la partie des fourmilières qui contient les œufs, et alors les Fourmis chercheront aussitôt à les sauver, en les mettant à l'abri du soleil sous les rebords de l'étoffe, où on les trouvera moins d'une heure après en tas et très propres.

Pour que l'Oiseau sache, au début de sa captivité où il doit chercher sa nourriture, on mettra plusieurs fois par jour sur la pâtée qui a été préparée quelques Vers de farine entiers et dans le mélange on en introduira quelques-uns coupés en morceaux, jusqu'à ce qu'il soit habitué à la nourriture artificielle. On remplacera les Vers par les œufs de Fourmis dès qu'on pourra se procurer de ces derniers.

On peut aussi donner aux Oiseaux pris au printemps des œufs durs hachés très fin et mélangés à la pâtée ; il ne faut pas cependant dépasser la quantité qu'on peut faire tenir sur la pointe d'un couteau, mais les Grives et les Merles peuvent en prendre le double.

Tous les autres Oiseaux, pris au printemps, en particulier les Rossignols, Fauvettes à tête noire, Babillardes, Fauvettes des jardins, Epervières, Orphées, Hypolaïs, Verderolles, Merles bleus, Merles de roche, ne prospèrent et n'obtiennent toute la beauté de leur chant que par l'usage des œufs de fourmis. Lorsqu'ils nous arrivent, la saison des amours est déjà avancée et ils sont déjà habitués à la nourriture qui se rencontre à l'époque du beau temps. En leur donnant, donc, aussitôt exclusivement de la pâtée artificielle, ils ne manqueront pas de perdre bientôt beaucoup de leur ardeur, leur chant aura moins de beauté et leur état deviendra maladif. Si on néglige ces précautions, les Oiseaux sont muets, la mue se fait mal et les amateurs qui possèdent de ces charmants Oiseaux pris au printemps, les perdent généralement à l'automne.

Il en est de même des vieux Oiseaux, ayant déjà passé un hiver en captivité. Si au printemps ils se sont habitués de nouveau aux œufs de Fourmis frais et qu'au moment de la mue on leur donne sans transition de la pâtée, ils périront certainement comme ceux pris au début de la saison. Il est donc nécessaire d'agir à leur égard, avec la plus grande prudence et si, manquant d'œufs de Fourmis frais, on est obligé de ne leur donner que de la pâtée, on ne devra le faire que tout à fait exceptionnellement et, dès qu'on le pourra, procéder comme il a été indiqué plus haut.

Quant aux Oiseaux pris en automne, on peut les nourrir immédiatement avec la pâtée. Ils n'ont plus la même ardeur, la saison des amours et celle du chant sont passées, la mue est terminée, de sorte que le changement de nourriture ne saurait avoir de suites dangereuses. Comme on le fait pour les animaux pris au printemps, on les habituera petit à petit à la nourriture artificielle, au moyen des Vers de farine et de la façon que j'ai indiquée; mais je conseille de les supprimer presque entièrement dès que l'Oiseau sera habitué à la pâtée, car ils constituent une nourriture échauffante, plus nuisible qu'utile. Si l'Oiseau pris en automne est un frugivore, on mettra sur sa pâtée, au lieu de Vers de farine, des baies de sureau ou autres fruits doux.

De nombreux amateurs donnent à leurs Oiseaux du pain blanc sec, moulu ou des miettes, qu'ils mélangent avec la pâtée; cette vieille méthode est tout à fait erronée et ce régime ne vaut absolument rien. Au pis aller, peut-on mélanger du pain rassi avec la pâtée des Grives et des Merles, mais on ne doit jamais le faire quand il s'agit d'Oiseaux délicats, comme le sont la plupart des Insectivores. Une autre chose qui n'a aucune raison d'être et qu'il faut absolument éviter, c'est d'humecter la pâtée avec de l'eau et non avec de la carotte. Enfin, il importe également de ne pas oublier que les œufs de Fourmis séchés, même avec adjonction de Vers de farine, ne forment pas une nourriture complète et qu'un pareil régime ne peut être supporté longtemps.

Parlons maintenant de l'habitat des Oiseaux. La cage dans laquelle on aura placé un de ces animaux nouvellement pris, devra être entièrement recouverte d'une toile suffisamment épaisse pour qu'il ne distingue rien au dehors. Cette cage sera placée à deux mètres environ du sol, dans un endroit bien exposé et surtout bien tranquille, de manière à ce que l'Oiseau ne s'effraie pas et ne se blesse pas en se jetant sur les barreaux. La toile devra être remontée au bout de quelques jours, et on continuera progressivement, de manière à la supprimer complètement au bout d'une huitaine. Il faudra aussi ne donner jamais que de l'eau ayant séjourné à l'intérieur de l'appartement, froide, elle serait fort dangereuse.

Les Oiseaux doivent être dans une chambre aussi claire que possible, très sèche, à l'abri des courants d'air et des rayons du soleil, qui leur sont aussi nuisibles que la trop grande chaleur et que la chaleur humide, surtout pendant la mue

et particulièrement quand il s'agit des espèces qui la font en hiver.

Pendant cette saison, la température de la pièce ne doit jamais être inférieure à 18 degrés centigrades, et, comme elle ne peut pas toujours être maintenue pendant la nuit, il sera prudent de couvrir alors les cages avec une étoffe épaisse.

Une forte odeur de tabac est très nuisible aux Insectivores.

Si on a bien soin d'observer ces recommandations et celles données plus haut au sujet de la nourriture, qui doit toujours être plutôt rafraîchissante, on aura le plaisir de posséder des Oiseaux jouissant d'une parfaite santé; de plus, la durée de leur existence sera doublée.

Pour le choix d'un Oiseau bon chanteur, je recommande tout particulièrement de prendre ceux de la plus petite taille, ayant la tête plate, le bec court et large à la base. J'ai fait depuis longtemps des observations à ce sujet, et je suis certain de ce que j'avance. Les Oiseaux pris à leur arrivée au printemps, sont les meilleurs; ce sont ceux qui se comportent le mieux en captivité sous tous les rapports et donnent le plus de satisfaction. Les mâles arrivant toujours les premiers, il sera facile de se les procurer. Je recommande, toutefois, de ne prendre aucun Oiseau, quand il sera cantonné, car on risquerait d'avoir un animal déjà accouplé, qui par conséquent, ne donnera aucune satisfaction, qui ne chantera pas ou même qu'on perdra à brève échéance. Pour ma part, je n'accepte jamais un Oiseau pris en automne, pour la bonne raison qu'il peut être un jeune de l'année, ayant déjà fait sa mue et dont le chant ne vaudra jamais celui de l'animal qui a vécu un ou deux ans en liberté.

Ce qu'il faut surtout éviter, c'est d'avoir des Oiseaux élevés à la brochette, car ils ne valent absolument rien pour être conservés en captivité et l'on devrait dénoncer tous ceux qui se permettent de dénicher les petits, aussi bien les Insectivores que les Granivores.

Les bons Oiseaux chanteurs conservent en captivité l'instinct de la migration pendant trois et même quatre ans, et, comme ils ne voyagent que la nuit, il faudra au moment des arrivées et des départs de printemps et d'automne chercher le meilleur moyen de les empêcher de se blesser contre les barreaux. Pour les uns, il faudra couvrir la cage d'une étoffe

suffisamment sombre, qui les empêchera de distinguer quoi que ce soit au dehors et on enlèvera le récipient d'eau. Pour certains sujets, au contraire, il faudra placer dans la chambre une lumière très vive, éclairant bien la cage et ainsi l'Oiseau pourra sauter librement sur ses bâtons. Malheureusement ces deux moyens ne sont pas infailibles, et je dois dire que je n'ai jusqu'à présent rien trouvé qui puisse certainement empêcher mes Insectivores de mettre dans un triste état les plumes de leur queue.

La grande majorité des amateurs nourrissent leurs Oiseaux de manières différentes de celles que je préconise, mais c'est uniquement par économie et aussi éprouvent-ils de nombreuses déceptions. Avant de clore cette étude, je dirai donc aux gens sérieux qui voudront bien suivre ma méthode qu'ils trouveront toute satisfaction dans l'éducation de nos Insectivores, mais je leur recommanderai encore une fois, de ne pas abuser des Vers de farine, qui devront n'être nourris qu'avec du son ou de la carotte, et en ayant soin de veiller à ce que ceux qu'on achète sur le marché ne soient pas ceux qu'on trouve en abondance dans les pigeonniers. Leurs téguments sont beaucoup trop durs, ils échauffent considérablement les Oiseaux et les conduisent rapidement à la mort.

Beaucoup de personnes mettent au fond des cages de la mousse séchée; je la déconseille aussi absolument à cause des parasites qui y pullulent et sont fort nuisibles. Depuis longtemps j'emploie simplement du papier buvard et j'ai constaté que c'est le meilleur système pour conserver le fond d'une cage propre et d'atténuer l'odeur de la fiente toujours désagréable dans un appartement.

J'ai l'intention de compléter ce travail par d'autres études sur chaque espèce d'Oiseau, et d'indiquer de quelle manière il faut les traiter en captivité pour les conserver longtemps et jouir du maximum de chant qu'ils peuvent donner.

LA COCHENILLE FLOCONNEUSE

PULVINARIA FLOCCIFERA WESTWOOD (1)

Les dégâts sur les Fusains du Japon et sur les Orangers. — Arrêt de sa multiplication par l'intervention de ses ennemis naturels (*Exochomus*, *Rhizobius*, etc.). — Mœurs et évolution du *Lygellus epilachnæ* Giard, parasite des *Exochomus*.

Par le Dr Paul MARCHAL.

Professeur à l'Institut national Agronomique.

Toutes les Cochenilles du genre *Pulvinaria*, auquel appartient la Cochenille floconneuse, se présentent, lorsqu'elles sont arrivées à maturité, sous la forme de boucliers immobiles, fixés à demeure sur la plante dont elles sont parasites et, au moment de la ponte, elles sécrètent un sac blanc de nature cireuse et d'aspect cotonneux, qui repousse, à mesure qu'il se développe, la partie postérieure de l'Insecte, de façon à constituer une sorte de coussin volumineux sur lequel il repose : c'est dans ce sac que sont déposés les œufs en quantité toujours très considérable.

Chez la *Pulvinaria floccifera*, qui nous occupe actuellement, ce sac est remarquable par sa longueur. Tandis que l'Insecte proprement dit, n'atteint pas plus de 3 millimètres de long, son sac ovigère se prolonge en arrière de lui-même, suivant une direction tantôt rectiligne, tantôt incurvée, et sa longueur mesure cinq à huit fois celle de l'Insecte. Celui-ci, dont l'organisation répond à celle bien connue de tous les Lécánides, se présente lui-même sous l'aspect d'un bouclier de forme cordée, qui, avant la sécrétion du sac cotonneux, est de couleur jaune ou verdâtre, légèrement teinté de rouge-mais qui, après la ponte, prend une teinte jaune foncé.

(1) Synon : *Pulvinaria camelicola* Signoret. Voir au sujet de la synonymie, outre le *Catalogue of the Coccidæ of the World*, de M. E. Fernald : NEWSTEAD. *A monograph of the British Coccidæ*, vol. II (1903), p. 71. On trouvera en outre dans ce travail, des figures relatives à cette Cochenille. (pl. XVIII, fig. 1-10).

Lorsque l'Insecte, après avoir déposé ses œufs, s'est complètement desséché, il se détache et se sépare de son support

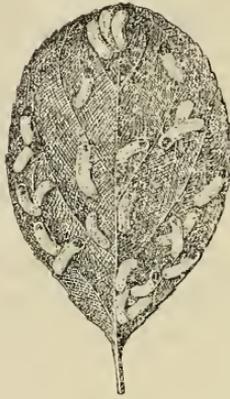


Fig. 1. — Feuille de Fusain envahie par *Pulvinaria floccifera* (légèrement réduite.)

avec grande facilité, de sorte que souvent on n'observe plus sur les feuilles que les sacs ovigères eux-mêmes formant des traînées blanches à leur surface. Ultérieurement, sous la poussée de la multitude de larves qui sortent au moment de l'éclosion et sous l'influence des agents atmosphériques, les sacs se déchirent et se désagrègent plus ou moins et, comme ils peuvent être assez nombreux pour chevaucher les uns sur les autres, il en résulte l'aspect de masses blanches floconneuses et irrégulières fixées aux plantes attaquées.

Suivant toute vraisemblance, la Cochenille floconneuse est d'importation étrangère; on l'a considérée, sans preuve bien certaine, comme originaire du Japon (1). Pendant longtemps, cette Cochenille ne s'est guère signalée à l'attention que dans les serres, où elle n'est souvent d'ailleurs, que trop abondante. Elle s'y trouve répandue dans toutes les parties du monde, hébergée par des plantes fort diverses (*Camelia*, *Acalypha*, *Calanthe*, *Aralia*, *Podocarpus*, etc.). En Angleterre, où elle a été signalée et décrite pour la première fois par Westwood (2), on ne la connaît que dans ces conditions, et on ne la rencontre pas en plein air.

(1) Craw. *Insect.-Life*, V., p. 282, 1893.

(2) *The Gardener's Chronicle*, p. 308, 1870.

En Italie, d'après Berlese et Leonardi (1898) (1), elle peut se rencontrer en abondance en plein air, sur les Camélias et les Fusains du Japon. Quoiqu'il en soit, il semble bien pourtant qu'elle a dû se naturaliser depuis peu en Italie ; car les auteurs qui ont précédé Berlese et Leonardi et notamment Targioni-Tozzetti, qui a publié un Catalogue des Coccides ainsi que d'importantes études sur ces Insectes, n'en fait aucune mention.

En France, au moment où elle a été découverte et signalée par Signoret (sous le nom de *camelicola*), en 1873 (2), dans les serres du jardin du Luxembourg, à Paris, il semble qu'elle ne s'était pas encore acclimatée de façon à vivre et à se propager à l'air libre. Car cet auteur ne dit rien à ce propos, et même, depuis cette époque, personne n'a signalé sa présence dans nos cultures.

Ainsi que nous allons le voir, la Cochenille floconneuse est pourtant susceptible de se multiplier en France, en plein air, avec une très grande intensité, si bien que nous nous trouvons encore ici en présence d'une naturalisation en voie de s'accomplir, analogue à celle que j'ai signalée il y a quelques années, pour le *Chrysomphalus dictyospermi*, var. *minor* (3).

Fort heureusement, toutefois, il paraît plus facile de maintenir en échec et de combattre la Cochenille floconneuse que d'enrayer le développement de ce dernier Insecte qui est maintenant l'un des ennemis les plus sérieux de l'Oranger dans le Midi de la France.

La Cochenille floconneuse, tout en paraissant être un Insecte prospérant surtout sous les climats chauds, et à hivers peu rigoureux, est néanmoins susceptible de se développer certaines années en très grande abondance sous le climat de Paris, et de 1899 à 1901, j'ai pu observer son extrême multiplication à Fontenay-aux-Roses dans une grande culture de Fusains (*Evonymus japonica*), croissant à l'air libre et appartenant à un horticulteur de la localité.

A la fin de juin, ces *Pulvinaria* présentaient leurs longs sacs ovigères complètement développés et leur abondance

(1) *Notizie intorno alle cocciniglie americane che minacciano la frutticoltura europea*. (Annali di agricoltura, Roma, 1898, p. 44).

(2) *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 5^e Série, III, p. 32, 1873.

(3) *Bull. Soc. Ent. Fr.* 1899 (p. 291) et 1904, p. 246. — *Bull. mensuel de l'Office des Renseignements agricoles*, 1905, p. 143.

était telle, en 1901, que l'on ne pouvait passer entre les lignes de Fusains sans avoir ses vêtements entièrement recouverts d'une couche blanche formée par leur sécrétion cireuse.

L'éclosion des œufs avait lieu dans le courant de l'été; au mois d'octobre, les larves étaient fixées en extrême abondance sur les feuilles et les pousses vertes, où elles passaient l'hiver, pour continuer à s'accroître et arriver à maturité au printemps suivant.

Après une multiplication des Cochenilles très intense pendant au moins trois années consécutives, l'invasion céda sous l'influence des ennemis naturels, probablement aussi des conditions climatériques et de quelques pulvérisations insecticides au pétrole : aujourd'hui, la Cochenille floconneuse semble disparue (1).

Dans le midi de la France elle paraît, par contre, avoir pris pied d'une façon plus complète et plus définitive.

Je l'ai reçue de Bordeaux et de Montpellier, tant sur les Fusains du Japon que sur les *Pittosporum*; et enfin, chose plus grave, elle s'est attaquée dans les Alpes-Maritimes aux Orangers, sur lesquels elle s'est multipliée d'une façon inquiétante. C'est en 1901, l'année même où j'observais à Fontenay-aux-Roses (Seine), le maximum de l'invasion de l'Insecte dans les cultures de Fusains du Japon, que M. Gagnaire, professeur à l'École pratique d'Agriculture d'Antibes, m'envoyait de Golfe-Juan (Alpes-Maritimes), des rameaux et des feuilles d'Oranger chargés de ses Insectes : on avait, paraît-il, déjà remarqué cette Cochenille les années précédentes, plus particulièrement sur les Orangers placés sous le couvert de gros arbres; mais en 1901, elle se multiplia avec une intensité telle que dans certaines cultures les feuilles en étaient couvertes et que les propriétaires, alarmés de l'extension subite prise par le nouvel ennemi, durent recourir aux pulvérisations de pétrole pour le combattre. Le mal du reste n'était pas limité au Golfe-Juan, mais s'étendait sur tout le littoral jusqu'à l'Italie, et en juin 1902, je reçus de Bordighera (Ligurie), des branches d'Oranger couvertes de ces Insectes.

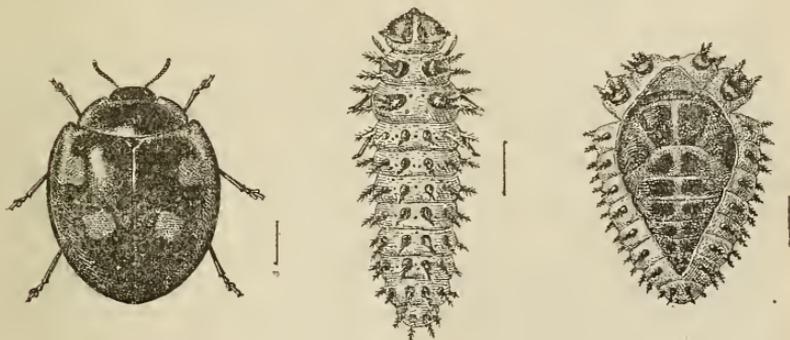
(1) J'ai pourtant reconnu encore, cette année, sa présence dans d'autres jardins, sur des Camélias et diverses plantes en pleine terre.

ENNEMIS NATURELS.

Lorsque la Cochenille floconneuse se multiplie avec une grande intensité, de nombreux ennemis, lui faisant une guerre acharnée, ne tardent pas à apparaître et se multiplient eux-mêmes en si grand nombre qu'ils ne tardent pas à faire rétrocéder le fléau. C'est ce que je pus constater au moment de l'invasion qui sévit sur les Fusains, à Fontenay-aux-Roses.

Coccinellides. — Parmi ces ennemis, les Coccinellides jouent un rôle capital et j'ai pu recueillir quelques données sur la biologie de deux d'entre elles.

L'une de ces Coccinelles, l'*Exochomus quadripustulatus* L. ; était particulièrement abondante sur les Fusains à Fontenay, en 1901, et je l'ai aussi reçue des Alpes-Maritimes, où elle vivait également aux dépens de *Pulvinaria floccifera*, mais sur les Orangers. Cet Insecte, qui appartient à la tribu des Chilocoriens, présente le facies habituel des Coccinelles : le contour est arrondi ; le dessus du corps est convexe et luisant ; la coloration est ordinairement noire avec deux taches rouges ou orangées sur chaque élytre, l'une réniforme, assez voisine de l'angle antéro-externe, l'autre plus petite, rapprochée du bord interne et vers le tiers postérieur de l'élytre ; les côtés du prothorax et les élytres ont un bord nettement relevé.



F. Fig. 2. — *Exochomus quadripustulatus* : 1, Insecte parfait ; 2, larve ; 3, nymphe entourée de la dépouille larvaire. Les traits verticaux indiquent la grandeur naturelle.

J'ai observé les *Exochomus* à l'état larvaire pendant les mois de juin et de juillet. Leurs larves, qui ont déjà été décri-

tes par Buddeberg (1), sont curieusement hérissées d'appendices rameux et offrent l'aspect des larves de Cassides, elles circulent activement sur les rameaux des Fusains et enfoncent leurs têtes à l'intérieur des sacs ovigères des *Pulvinaria*, se nourrissant des œufs et des jeunes larves.

Parvenues à leur taille définitive, elles se chrysalident au commencement de juillet ou dans le courant de ce mois.

La nymphe, comme celle des autres Chilocoriens est enveloppée par la dépouille larvaire qui est gonflée, transversalement et largement fendue sur le dos de façon à laisser voir la nymphe, qui est enchassée et repose à son intérieur comme dans un berceau. La dépouille larvaire, dans laquelle la nymphe se trouve ainsi reposer, est fixée sur les feuilles ou sur les rameaux par son extrémité postérieure. Dégagée de la dépouille larvaire, la nymphe a 3 millimètres de long sur 2 millimètres 5 de large ; la partie céphalique est repliée en dessous, elle a une teinte brun-rouge avec des taches brunes ou noires.

Vers le 10 juillet, éclosent les premiers Insectes parfaits et les éclosions continuent à se produire pendant tout le courant du mois. On continue à rencontrer les *Exochomus* à l'état adulte sur les Fusains jusque dans le courant d'octobre ; mais ils sont alors beaucoup moins nombreux que dans les mois d'été.

(1) Buddeberg. — *Beiträge zur Biologie einheimischen Käferarten.* (Jahrb. Nassau Ver. Nat., 37, 1884, p. 105-106.

La description de cette larve étant publiée dans un recueil peu accessible, nous donnerons la description suivante faite d'après les échantillons que nous avons étudiés, et qui, bien que conforme d'une façon générale à celle de Buddeberg, en diffère pourtant sur quelques points de détail :

La larve de l'*Exochomus quadripustulatus* a de 6^{mm} à 6^{mm} 5 de long, sur 2^{mm} 5 de large, le contour de son corps est elliptique allongé ; elle est aplatie en dessous, bombée sur la face dorsale, de coloration jaune rougeâtre. La tête petite, arrondie noire, se replie en dessous. Le premier segment thoracique, un peu plus long que les autres, cutiforme, élargi en arrière, présente des angles antérieurs fortement arrondis, de sorte que le bord antérieur convexe en avant, se continue insensiblement avec les bords latéraux ; les bords latéraux de ce premier segment sont ornés sur les côtés, de fines denticulations sétifères ; on distingue une ligne médiane claire, moins chitinisée, séparant la partie dorsale du segment en deux plaques fortement pigmentées et de coloration noire, à l'exception d'une tache irrégulière jaune rougeâtre plus ou moins étendue.

Le deuxième et le troisième segments portent sur la région dorsale, de chaque côté de la ligne médiane, une grande tache noire, présentant chacune, en son milieu, une marque plus claire et don-

Il est à noter que l'*Exochomus quadripustulatus* ne vit pas seulement aux dépens des *Pulvinaria*, mais s'attaque à d'autres Cochenilles. Buddeberg l'a observé sur les Conifères et notamment sur le Thuya et le Genévrier, sur lesquels il vivait au dépens d'une Cochenille indéterminée probablement *Diaspis Carueli*. Il ajoute qu'il peut manger les larves appartenant à son espèce.

Une autre Coccinellide qui fait aussi un grand carnage de larves de *Pulvinaria* est le *Rhizobius litura* L. Ce petit Coléoptère de teinte ochracée, dont les élytres sont marqués de taches nébuleuses, noirâtres et de forme assez variable, présente un corps peu convexe et des élytres qui n'offrent à la base que la largeur du prothorax ; ces caractères donnent à ces Insectes un facies assez différent de celui sous lequel on a l'habitude de se représenter les Coccinelles.

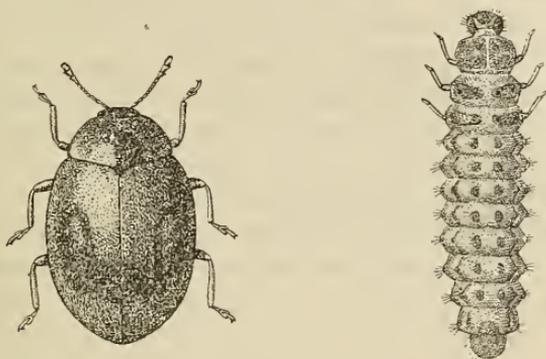


Fig. 3. — *Rhizobius litura*: 1, Insecte parfait; 2, larve. Gr = 9.]

nant naissance du côté externe à deux ou trois prolongements noirs portant eux-mêmes des denticulations secondaires ; ces denticulations se terminent par des soies. De chaque côté du deuxième et du troisième segment, se trouvent, en outre, deux prolongements denticulés, coniques et garnis de soies semblables à ceux que nous allons rencontrer sur l'abdomen.

L'abdomen présente neuf anneaux et est garni de six rangées longitudinales régulières de prolongements coniques sétifères. Ces prolongements émergent de taches noires ; ils sont eux-mêmes noirâtres, ainsi que les soies qui en partent. Seuls les prolongements des rangées latérales du premier anneau abdominal sont d'un blanc sale ; les prolongements latéraux postérieurs du troisième segment thoracique peuvent aussi présenter la même teinte. Ceux des deux rangées médio-dorsales sont courts en avant, mais ils augmentent progressivement de taille, d'avant en arrière ; au contraire, ceux du rang latéral inférieur vont en décroissant, d'avant en arrière.

Les pattes, portées par des bourrelets transversaux de la paroi ventrale sont assez longues et de teinte brune.

Je l'ai rencontré en très grand nombre et à ses différents stades de développement sur les Fusains de Fontenay envahis par *Pulvinaria floccifera*.

Les larves, de teinte jaune-clair, d'allures assez vives, portent sur le dos de la région abdominale six rangées de tubercules pilifères (1). Le développement dure environ un mois. La métamorphose s'effectue en juillet.

La nymphe a près de trois millimètres de long, elle est ovoïde et n'est pas enchassée dans la dépouille larvaire comme celle de l'*Exochomus*; mais elle est, comme la plupart des larves de Coccinellides, suspendue par son extrémité anale, celle-ci étant recouverte par la dépouille larvaire recroquevillée sur elle-même. La nymphose dure une douzaine de jours et l'éclosion des adultes a lieu dans le courant de juillet ou les premiers jours d'août.

Il est à noter que le *Rhizobius litura* peut s'attaquer non seulement aux Cochenilles, mais encore aux Aphidiens : d'après Buddeberg, on le rencontre sur les Conifères, les Pruniers, les Prunelliers, dont il détruit les Pucerons.

En raison de sa fréquence et de la grande multiplication dont elle est capable, cette espèce doit être considérée comme une de nos plus précieuses Coccinellides.

Je rappellerai qu'elle est la congénère du *Rhizobius ventralis*, espèce importée par Kœbele, d'Australie aux Etats-Unis et qui s'est naturalisée sur le littoral de la Californie du

(1) La description de ces larves, d'après les observations de Buddeberg (*Loc. cit.*) et les miennes est la suivante :

Larve du *Rhizobius litura* F. — 3 millim. de long sur 1/5 millim. de large. Le corps est légèrement comprimé, la hauteur étant moitié de la largeur; le dos est faiblement bombé; la coloration jaune grisâtre, se fonce vers la fin du développement. La tête est jaune brunâtre assez velue; les pattes sont claires et assez longues.

Le premier anneau thoracique est presque deux fois aussi large que long, élargi en arrière, à bord postérieur convexe, avec angles postérieurs arrondis; il présente une ligne médiane lisse et pâle, et de chaque côté, une large plaque plus foncée, garnie de poils clairs insérés sur des ponctuations foncées; sur cette plaque on remarque deux taches plus pigmentées.

Le deuxième anneau est plus large, mais plus court que le premier; il porte deux plaques dorsales piligères, disposées chacune d'un côté de la ligne médiane et plus étroites que celles du premier anneau; on remarque sur chacune d'elles une tache plus pigmentée.

Le troisième anneau est encore plus court que le premier et présente une disposition analogue; mais les plaques piligères sont encore plus étroites.

Sud où elle s'est montrée fort utile en combattant la Cochenille noire de l'Olivier (*Lecanium oleae*).

Hémiptères. — D'innombrables Hémiptères appartenant à la famille des Capsides et à quelques autres familles, parcouraient les Fusains envahis par les *Pulvinaria*. Citons parmi eux : *Atroctomus mali* Meyer, *Capsus lanarius* L., *Nabis* sp., de nombreux Anthocorides.

Il ne me paraît pas douteux que beaucoup d'entre eux étaient attirés par les *Pulvinaria* et devaient piquer les larves pour s'en nourrir. Néanmoins, je n'ai pu faire à ce sujet aucune observation précise (1).

Diptères parasites. — Les Cochenilles floconneuses ne sont pas seulement ravagées par des prédateurs ; elles peuvent aussi être parasitées.

J'ai élevé notamment en assez grande abondance des *Pulvinaria*, vivant sur l'Oranger, qui m'ont été envoyées du Midi de la France, des petits Diptères parasites du genre *Leucopis*. M. Villeneuve, dont on connaît la haute compétence en diptérologie, a bien voulu les examiner et a reconnu qu'ils présentaient les caractères de *Leucopis lusoria* Meigen auquel, suivant toute vraisemblance, ils doivent être rapportés.

Le genre *Leucopis* est déjà connu comme vivant aux dépens des Cochenilles et en particulier des *Pulvinaria*.

Goureau a notamment élevé le *Leucopis tibialis* Zett d'une

Les deuxième et troisième anneaux ne présentent sur les côtés qu'un angle peu indiqué et faiblement saillant.

Les neuf anneaux abdominaux ont une longueur sensiblement égale et sont de la même longueur que le troisième, les antérieurs étant les plus larges, les postérieurs les plus étroits. Les huit premiers anneaux abdominaux portent chacun sur le dos et les régions latérales six tubercules assez fortement pigmentés à leur extrémité et donnant insertion à un bouquet de poils clairs et divergents. Ces tubercules régulièrement espacés constituent ainsi six rangées longitudinales du premier au huitième anneau. Les deux tubercules médio-dorsaux du huitième anneau sont confluent sur la ligne médiane. Les tubercules de la rangée latéro-externe constituent une saillie anguleuse sur le bord de chaque segment.

Le dernier anneau étroit et arrondi à son extrémité présente un revêtement pileux assez abondant sans tubercules piligères.

(1) Les Hémiptères de la famille des Capsides doivent fréquemment s'attaquer aux Cochenilles. Ashmead a vu le *Rhinocloa citri* Ashm., détruire différentes espèces d'*Aspidiotus* et de *Dactylopius* sur les Orangers (*Hemipterological contributions Entomologica americana*, III, n° 8, p. 133) et il considère ce petit Hémiptère

espèce de *Pulvinaria* vivant sur le Fusain d'Europe qu'il désigne sous le nom de *Pulvinaria evonymi* (1).

D'après Goureau, les *Leucopis* à l'aide d'un long oviducte grêle et extensible introduisent leurs œufs dans le duvet blanc qui entoure le Gallinsecte au moment où il fait sa ponte; les larves qui en sortent mangent les œufs dans leur nid et se transforment en pupes dans le nid même d'où elles sortent après leur dernière métamorphose.

MOEURS ET ÉVOLUTION DU *LYGELLUS ÉPILACHNÆ* Giard.

Les Coccinellides que nous avons étudiés dans le chapitre qui précède et dont l'intervention peut être si décisive pour arrêter la marche envahissante d'une Cochenille, ont malheureusement, elles aussi, leurs ennemis. C'est ainsi que beaucoup de nymphes d'*Exochomus quadripustulatus* peuvent être piquées et tuées par des Hémiptères; mais c'est surtout sur un petit Hyménoptère de la famille des *Chalcidiens*, qui vit en parasite aux dépens des larves et des nymphes de l'*Exochomus*, que s'est fixée mon attention. Il s'agit du *Tetrastichus (Lygellus) epilachnæ* Giard qui, ainsi que je l'ai constaté, peut être parasite de divers Coccinellides.

M. Giard a décrit cette espèce d'après des individus éclos de nymphes d'*Epilachna argus* (2), et j'ai obtenu également l'éclosion de ce parasite en grande quantité du même Insecte comme jouant un rôle très efficace au point de vue de la destruction des Cochenilles.

J'ai moi-même observé un autre Hémiptère de la famille des Capsides, qui se trouve parfois en assez grand nombre au mois de mai, sur les Pommiers, envahis par l'*Aspidiotus ostreaformis* et le *Mytilaspis pomorum*. Ces Capsides piquent et sucent les nombreuses larves de *Mytilaspis* qui viennent de se fixer sur les rameaux à cette époque. Je les ai vus aussi insinuer leurs rostrés sous des boucliers d'*Aspidiotus* légèrement soulevés, pour aller piquer les Cochenilles qui se trouvaient abritées au dessous d'eux.

(1) Cette espèce de *Pulvinaria* est très distincte de *P. floccifera*. J'ai reçu de l'abbé PIERRE, qui l'avait récoltée à Moulins, une *Pulvinaria* vivant également sur le Fusain d'Europe (*Evonymus europæa*) et qui, suivant toute vraisemblance, correspond à l'espèce de Goureau. Elle me semble d'ailleurs identique à *Pulvinaria vitis*, qui, comme on le sait peut se trouver sur des essences très différentes.

(2) Giard (A.). — *Retard dans l'évolution déterminé par anhydrobiose chez un Hyménoptère chalcidien. (Lygellus epilachnæ nov. gen. et nov. sp.)*. (C. R. des Sciences Soc. Biologie, 1890).

récolté à Fontenay-aux-Roses, sur la Bryone, en 1898. Pendant le mois de juillet 1901, j'ai élevé ce Chalcidien au nombre des *Exochomus* vivant aux dépens des *Pulvinaria*. Je l'ai également vu sortir de la nymphe d'une Coccinelle indéterminée.

C'est dans des conditions assez particulières, le 14 juillet 1901, que j'ai observé pour la première fois les *Lygellus epilachnæ*, comme parasites des *Exochomus quadripustulatus* (1). Ils étaient éclos en abondance dans des flacons où j'avais placé des chrysalides de cette Coccinelle. Une partie de ces dernières n'étaient pas parasitées et avaient déjà fourni des éclosions d'*Exochomus* qui avaient abandonné sur le fond du vase leurs dépouilles nymphales enchatonnées elles-mêmes dans la dépouille larvaire.

D'autres chrysalides, au contraire, avaient donné issue à de nombreux petits Hyménoptères parasites qui courraient d'une façon très active sur les parois du vase. Je pus alors assister à une erreur de l'instinct fort curieuse. Les femelles, en effet, n'ayant pas de larves ou de chrysalides d'*Exochomus* pour y déposer leurs œufs, s'acharnaient à pondre dans les dépouilles vides abandonnées par les *Exochomus*. Il était aisé, au travers du vase, de les voir parcourir et palper ces dépouilles, puis recourber leur abdomen pour les percer et rester ensuite plusieurs minutes dans cette position pour effectuer leur ponte.

Le fait de la ponte dans des dépouilles vides me parut si extraordinaire, que je notai dans un cas, avec soin, l'endroit où elle s'effectuait : c'était au niveau de la base de la deuxième patte gauche de la dépouille larvaire. L'opération fut longue, elle ne dura pas moins de dix minutes; lorsqu'elle fut terminée, je pris la dépouille d'*Exochomus* et je cherchai, à l'intérieur, au point correspondant à l'endroit où avait eu lieu la piqure; or, en ce point, fixé à la face interne de la dépouille larvaire, je trouvai l'œuf du parasite relativement volumineux, allongé, légèrement incurvé, avec un pôle plus gros que l'autre, ayant en somme l'une des formes les plus communes propres aux œufs d'Hyménoptères. Il résulte de ce qui précède que la tarière du parasite n'avait pas traversé

(1) Les observations qui suivent sont en partie reproduites d'après le Bulletin de la Société Entomologique de France, séance du 9 janvier 1907.

la dépouille nymphale, mais que le parasite, pour déposer son œuf, s'était contenté de perforer la dépouille larvaire.

L'ardeur des *Lygellus* à pondre dans les dépouilles d'*Exochomus* qu'ils ont à leur disposition est telle que j'en ai observé jusqu'à trois occupés à pondre en même temps sur la même dépouille. En même temps, on pouvait observer dans le vase où ils étaient captifs de nombreux accouplements et parfois les mâles grimpaient à deux sur le dos de la femelle, alors même que celle-ci était occupée à pondre.

Quelques jours après cette observation, je mis en présence les parasites avec des larves et des chrysalides vivantes d'*Exochomus*. Ils piquèrent les chrysalides et effectuèrent leur ponte à leur intérieur. Les chrysalides qui avaient été ainsi piquées, examinées dans le courant d'août ou de septembre, présentaient une teinte noirâtre caractéristique et en les ouvrant, on pouvait constater que leurs organes étaient remplacés par un amas de petites larves blanches, constituant la progéniture du parasite. Il est probable que cette multiplicité des larves tient en partie à ce que plusieurs femelles sont venues pondre dans la même nymphe ; il est vraisemblable aussi qu'une même femelle peut pondre plusieurs œufs à l'intérieur d'une même chrysalide.

Les larves de l'Hyménoptère parasite restent ainsi abritées à l'intérieur de la peau nymphale de l'*Exochomus* pendant tout l'automne et l'hiver : c'est ainsi que des nymphes d'*Exochomus*, piquées en juillet 1901, conservées dans un pavillon de jardin non chauffé, ne contenaient encore à la fin de mars 1902 que des larves du parasite dans le même état apparent qu'à l'automne précédent.

L'éclosion des Insectes parfaits se produit dès le début du mois de juin. Cette première génération pond dans les larves des *Exochomus*, et probablement aussi, dans des nymphes apparues d'une façon précoce.

Dans le premier cas, les larves sont tuées, au moins pour certaines d'entre elles, avant de pouvoir se transformer en nymphes et il n'est pas rare, à la fin de juin ou au commencement de juillet de trouver des larves mortes d'*Exochomus*, dont la peau est déjà bourrée de larves de l'Hyménoptère parasite. Il est également possible que les larves parasitées puissent se transformer en nymphes, bien que je n'en aie pas eu la preuve ; jamais, en tout cas, les nymphes parasitées ne se transforment en Insectes parfaits.

L'éclosion des *Lygellus* de seconde génération, qui sortent de ces nymphes ou de ces larves de Coccinelles, s'effectue ainsi que nous l'avons déjà indiqué dans le courant de juillet et cette seconde génération s'attaque aux nymphes de l'*Exochomus*.

Il est certain que ce cycle évolutif est susceptible de subir des variations importantes, sous l'influence des conditions extérieures (humidité, température, nature de l'hôte) : M. Giard a notamment montré que l'évolution de ces Insectes pouvait être considérablement retardée par anhydrobiose (1).

Les observations que j'ai faites antérieurement sur divers *Tetrastichine*, notamment sur le *Tetrastichus* de la Galéruque de l'Orme (*T. xanthomelæne* Rond.) et sur ceux de diverses Cécidomyies avaient montré que, si les Chalcidiens de ce groupe sont souvent hyperparasites, certaines espèces, contrairement à l'opinion qui avait jusqu'alors prévalu, devaient pourtant être considérées comme parasites au premier degré (2).

Le *Lygellus epilachnæ* nous fournit un nouvel exemple du parasitisme primaire chez les Tetrastichides.

Récemment, Marlatt (3) a montré qu'un parasite du même groupe, le *Syntomosphyrum esurus* Riley, qui avait jusqu'alors été considéré comme un parasite secondaire, pouvait vivre aux dépens d'une Coccinelle, le *Chilocorus similis*, importé d'Asie en Amérique pour combattre la Cochenille de San-José, et il a dû se ranger à cette opinion en voyant, à son grand désappointement, ses éducations décimées par ce parasite.

Dans l'ancien comme dans le nouveau monde, les Coccinellides ont donc de redoutables ennemis parmi les Chalcidiens du groupe des *Tetrastichus*. Si l'on cherche à acclimater l'une d'elles, dans une région, pour combattre l'invasion d'une nouvelle Cochenille, il y aura lieu, par conséquent, de considérer la présence de ces Hyménoptères comme une sérieuse menace pour le succès de l'entreprise et l'on devra apporter tous ses soins pour les écarter des élevages qui serviront à constituer les premières colonies.

(1) *Loc.-cit.*

(2) P. MARCHAL. — *Notes biologiques sur les Chalcidiens et Proctotrypidés.* (*Ann. Soc. Ent. de France*, LXIX, 1900, p. 102).

P. MARCHAL. — *Observations sur un parasite de la Galéruque de l'Orme.* (*Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1903, p. 64).

(3) Marlatt (C. L.). — *The San-Jose or Chinese Scale.* — (U. S. Dep. of Agr. Bureau of Entomology. — Bull. n° 62, Washington, 1906, p. 67).

L'OASIS DE FIGUIG

Par Ch. Rivière

Longtemps ce fut un point d'accès difficile, mystérieux et impénétrable et par cela même ayant toujours attisé l'ardente curiosité de l'explorateur que cette importante oasis marocaine ! C'est une tache verdoyante au milieu de la steppe, c'est-à-dire perdue dans des immensités de sable, de pierres et de relèvements rocheux dans une nudité à horizon sans fin.

Figuig n'appartient pas à la région désertique : c'est encore le domaine du Haut Plateau, de la steppe élevée, c'est une oasis du régime montagneux.

Horrible à voir, le pays qui y conduit ! un plateau pierreux, sableux ou à dunes en effritement, battu en hiver par des tourmentes de neige et de sable en même temps, meurtrisantes et aveuglantes, poussées pas une bise glaciale venant des quatre points cardinaux, parfois du ciel et qui ne changent, souvent subitement, que pour devenir de la poussière de feu : on peut préférer le vrai désert à son antichambre !

Pendant de longs mois, même par les temps calmes, le froid est vif, cuisant, pénible à supporter dans ces régions. On s'y revêt de toisons de bêtes, tout comme en Mandchourie, et des masques en peau fine et munis de lunettes sont utiles pour protéger la figure et surtout la vue.

Végétation rare, quand il y en a, rabougrie et terne ; cependant dans l'hiver le sol est émaillé fugacement de charmantes petites *Liliacées*.

Parfois, sous l'effet d'un printemps favorisé de quelques chutes d'eau, certain points se couvrent presque spontanément d'une abondante poussée de plantes diverses où dominent souvent des Crucifères aux couleurs variées, mais tout ne tarde pas à sécher sous le hâle et l'insolation.

L'eau fait ordinairement défaut et quand on en trouve elle est rarement potable et peu abondante.

Ainsi est la haute et grande plaine de la Zousfana ! il faut avouer que dans le public et même dans le monde savant on a une étrange idée du climat des Hauts-Plateaux algériens qui constituent malheureusement la majeure partie du pays, et c'est cette méconnaissance de ces lois naturelles qui expli-

que les fantastiques utopies émises sur l'agriculture, l'exploitation et les réceptivités d'acclimatation de ces immenses et stériles régions.

Avant d'arriver au Figuig on traverse de grands oueds roulant des flots de... sable et de poussière. Le voyageur meurt de soif sur les deux rives indéterminées, puis un jour, cela ce voit une fois dans la vie d'un homme, le lit depuis des lustres asséché reçoit subitement, avec un fracas épouvantable, une tranche d'eau épaisse de dix à douze mètres, l'oued n'a plus de lit et ses bords ont l'horizon pour limites; le Rhône ou le Danube aux temps de leurs crues impétueuses ne sont que de simples ruisselets comparés à ces masses torrentueuses qui, parfois, sillonnent les régions steppiennes et désertiques.

Alors tout est ravagé en quelques instants; ainsi a été dévasté le centre militaire d'Aïn-Sefra, ainsi a été emportée la voie ferrée vers Beni-Ounif et l'ouvrage d'art considérable sous lequel passait l'oued Termed. On voit maintenant dans l'horizon poudreux des débris de pont en fonte du poids de quarante à cinquante tonnes jetés là comme fétus de paille et sur lesquels roulent maintenant des ondes de sable pulvérent : tel est le régime hydraulique de ce pays.

Quant, au-dessus d'Aïn-Sefra on quitte les peuplements d'Halfa (*Machocloa tenacissima*) la végétation devient rare et çà et là, dans les dépressions argileuses pousse l'Halfadelle ou faux Halfa (*Lygeum Spartum*). Puis apparaît une végétation étrange : le sol est parsemé de masses sphériques, comme de gros Choux cendrés, sortes de taupinières végétales assez irrégulièrement rapprochées, quoique denses sur certains points : ce sont des agglomérations ou mamelons crustacés et épineux formés de petites feuilles serrées les unes contre les autres en sortes de rosaces, comme des *Sempevium* coriaces et glauques. Le *Chou du désert*, comme l'appellent les Sahariens, c'est l'*Anabasis aretinoides* G et M.

Sous cette bizarre Chénopodée s'abritent des reptiles dangereux : la Vipère à corne, *Cerastes cornutus* et une espèce voisine tout aussi redoutable, mais de taille moindre, la Vipère minute, *Cerastes vipera*, aussi le naturaliste doit-il être prudent aux environs des *Anabasis*.

Rarement des arbres dans cette haute plaine, cependant parfois, et on les compte, quelques arborescents isolés, à court tronc vigoureux, à cime élargie, se rencontrent sur

quelques points : ce sont deux Pistachiers d'espèces différentes, assez difficiles à distinguer sans un examen minutieux : *Pistacia atlantica* et *P. terebinthifolia*, végétaux particulièrement intéressants, et trop négligés par les amateurs de boisement.

En réalité, pays dénudé et désolé, monotone et triste, aride et sans avenir que ces hautes plaines aux horizons de mirage, immensités qui ne conduisent nulle part vers le Sud, sauf dans le vide. Mais à l'Ouest surgit un massif montagneux, un relèvement de roches, véritable muraille, tourmentée, aux arêtes aiguës, roussâtre comme de la terre cuite, sans végétation apparente, coupée par deux cols principaux au fond desquels l'œil jusqu'alors fatigué de grisaille se repose enfin avec plaisir sur une large tache de verdure faite de Palmiers.

Béni-Ounif est une première oasis qui se prolonge enserrée et étranglée dans le col de Zenaga ; ce point a dû être important, mais à notre contact il n'a pas tardé à être abandonné et il est maintenant en complète décadence : les constructions en ruines, les Palmiers en dépérissement, les eaux tariées et les jardins incultes.

Pour se rendre à Figuig, on passe sous les dattiers du col de Zenaga qui aboutissent à la petite plaine de Bagdad.

Là, dans une sorte de cirque fait de montagnes de pierres abruptes et nues, parfois à crêtes neigeuses formant une blanche couronne scintillant au soleil, surgit une vaste taupinière étagée de Ksours perdus dans la verdure et où murmurent d'abondants ruisselets : c'est la grande palmeraie de Figuig avec ses murailles et ses tours en pisé aux tons roussâtres d'où émergent une forêt de dattiers.

L'importance de cette oasis, quoique relativement considérable, paraît avoir été fort grandie par les auteurs, cependant telle qu'elle reste, c'est une merveilleuse création de l'homme au milieu des duretés climatiques de la steppe. C'est un groupement de 300.000 dattiers, suivant les uns, de 600.000, d'après les notables du pays que nous avons consultés ; quoi qu'il en soit de ces deux chiffres, il y a là une énorme production de dattes principalement, sans compter les cultures intercalaires qui ont une grande valeur.

Comme type d'oasis, Figuig a un cachet particulier : ce n'est plus celle des plaines, et des bas fonds sahariens comme dans l'Oued-Rhir et le Djérid tunisien ; ce n'est plus

l'oasis encaissée dans les excavations ou les fissures du Souf ou celles perdues entre les hautes dunes aux sables en effrite-ments contants, mais bien au contraire, c'est une imposante palmeraie émergente, sise sur un mamelon, sur une sorte de piton écrasé d'où s'élancent, disposées en échelons, des milliers de colonnes de dattiers aux têtes verdoyantes à un moment chaudement colorées par d'abondants régimes d'or.

Oasis pittoresque avec ses crêtes abruptes et ses falaises sillonnées de sentiers tortueux et rapides que le cavalier prudent ne parcourt pas sur sa monture.

Et le Ksar des Grottes au milieu des excavations et des éboulis d'un sol rouge comme du feu ! Dans ces dédales sans fin où la lumière arrive atténuée dans les Palmiers touffus, on chevauche sur des pentes tellement mouvementées que l'on peut cueillir les dattes dans la tête d'un palmier qui s'étale à vos pieds tout en étant ombragé par d'autres palmiers gigantesques perchés sans ordre dans les falaises.

Dans les fissures de la terre rouge où suintent quelques gouttes d'eau échappées d'un jardin arrosé, des touffes de Capillaires, *Adiantum capillus veneris*, sont des hôtes assez communs des oasis, mais dont la présence étonne toujours dans un milieu si peu propice aux Fougères, en général.

L'eau, c'est la vie : il ne faut pas la demander aux nuages incléments qui ont cependant, poussés par les courants dominants d'ouest, léché les neiges presque éternelles des pics marocains peu éloignés : c'est dans le sous-sol, dans ses réseaux veineux qu'il a fallu la chercher. Dans Figuig, l'eau murmure partout, sautillant dans les rigoles à pente rapide, cascasant dans une quarantaine de grands bassins de réserve, pour se répartir ensuite dans des jardins où pénètre juste ce qu'il faut de lumière nécessaire à la végétation. Chaque jardin est séparé par des chemins ou par de basses murailles de terre battue, petits jardinets aux cultures soignées de légumes et d'arbres fruitiers qui prospèrent à l'ombre tutélaire du dattier, protecteur contre le froid rayonnement des nuits dans ces ciels trop souvent purs et contre la terrible insolation.

L'arboriculture fruitière n'est pas négligée par les Figuigiens, mais on ne peut pas dire qu'en dehors du Dattier, elle constitue dans l'oasis une abondante production de fruits. Les Caroubiers et les Oliviers y sont d'assez bonne venue sans être très fructifères. Figuiers, Grenadiers, Abricotiers,

Pommiers et quelques rares Vignes ont des fructifications passables. On est quelque peu étonné d'y voir un certain nombre de Pêchers donnant des fruits acceptables, dit-on, mûrissant en juin : il y a là une indication et l'on apprendrait avec intérêt l'époque de maturité des *Amsden* dans un tel milieu.

Par contre les Aurantiacées, oranges, mandarines, citrons, etc., étaient tout à fait inconnues jusque dans ces derniers temps. Les Indigènes savaient par tradition ou par les dires de leurs voyageurs qu'il y avait un fruit délicieux nommé *China*, mais ils ne l'ont vu et fortement apprécié que depuis l'arrivée du chemin de fer à Béni-Ounif.

Cependant l'Oranger aurait eu à Figuig son petit rôle politique : en effet on remarque au Ksar El-Hammam, chez Bou Hamama, parent du célèbre agitateur, dans la cour de sa maison, un petit oranger que le propriétaire montre avec quelque ostentation et qui, dit-on, serait un cadeau récent du sultan. Il n'y aurait que deux de ces arbres à Figuig, celui en question et l'autre chez l'*amvl* ou représentant du chérif. Il me semble avoir reconnu dans ces arbres deux élèves du Jardin d'Essai d'Alger achetés par un agent officieux d'une puissance étrangère que je ne crois pas utile de désigner, mais j'ai retenu cette indication, comme on le verra par la suite.

(A suivre).

BIBLIOGRAPHIE

Chiens de défense et Chiens de garde, races, éducation et dressage, par Pierre SAINT-LAURENT. Librairies L. MULLO, 12, rue Hautefeuille, à Paris et FÉRET et Fils, 15, cours de l'Intendance, à Bordeaux.

Généralités.

La question du Chien de police employé avec tant de succès en Belgique, en Hollande, en Suisse, en Allemagne, a mis à l'ordre du jour la question non moins intéressante du Chien de défense. Pour beaucoup, le dressage des Chiens est une grosse difficulté qu'un guide qui manque encore pourrait faire disparaître.

Le Chien de défense est celui qui accompagne son maître et est susceptible de venir à son secours, au moment du danger, même au péril de sa vie. Le Chien de garde veille sur la propriété et n'y laisse pénétrer aucun étranger sans prévenir de sa présence.

Ce sont deux fonctions différentes, mais néanmoins, elles pourront être, *après dressage*, confiées au même Chien.

Le Chien de défense devra être d'une taille raisonnable de 0,55 à 0,60 au minimum, et possédant une force musculaire suffisante. Il sera prudent d'exclure de ce service le Chien qui restera méchant *après le dressage* et l'on n'aura généralement rien à gagner en l'employant à la garde de la propriété, rôle dans lequel il se laisse corrompre comme les autres.

L'incorruptibilité pourra se produire avec le Chien de défense dont l'attaque doit être spontanée, si l'agresseur est un inconnu et exécutée au commandement même, si l'agresseur est un familier. Au commandement de son maître, le Chien de défense parfaitement dressé attaquera, sans aucune hésitation, quel que soit l'adversaire placé en sa présence — ou alors le dressage est incomplet, ou la bête manque de caractère.

De tout ceci, il résulte qu'un Chien de défense peut faire un Chien de garde, mais que la réciproque peut ne pas être vraie.

Le premier nécessitera un dressage souvent difficile, toujours long, le second pourra fort bien s'en passer.

1^{re} Partie.

Les utilisations diverses du Chien de défense sont passées en revue en mentionnant les services qu'ils pourraient rendre au promeneur, comme compagnon (à pied, à cheval, à bicyclette), au garde-

chasse — au garde-pêche — au garde-champêtre — au facteur des campagnes — au douanier — à l'agent de police — en campagne comme soutien de sentinelle et dans le rôle plus noble, de la recherche des blessés, où il donne la mesure de son intelligence et de sa sagacité.

Toutes ces utilisations ne nécessiteront pas le même dressage; les leçons nécessaires pour chacune d'elles sont indiquées. Le Chien du promeneur n'aura évidemment pas à apprendre le service d'estafette, par exemple, qui nécessite un long travail.

Beaucoup de ces utilisations du Chien de défense sont effectives déjà. — Le Chien de l'agent de police deviendra une nécessité et arrivera à son heure.

L'idée du Chien de guerre n'a pas fait de progrès en France depuis quinze ans.

Le Chien sanitaire a gagné sa cause en Hollande, en Italie, en Angleterre. Je ne parle pas de l'Allemagne, où il est organisé bien officiellement.

Pour celui-là, il serait humain de prêcher la bonne cause. Que de disparus en moins. Que de pauvres diables auxquels on sauverait la vie et qui meurent épuisés par la faim, dans le coin où gravement blessés, l'instinct leur a fait chercher un refuge. C'est le rôle de la femme, des Sociétés de Secours aux blessés, à aider cette idée à germer chez nous.

Le Chien sanitaire, en fait, n'est plus une idée ailleurs, il a reçu en Mandchourie le baptême de feu et les russes lui sont reconnaissants de ses bons offices.

Le rôle du Chien de garde, mieux connu est traité dans ses fonctions de gardien de la grande propriété — de la petite propriété — de la voiture.

2^e Partie.

Races. — Il ne s'agit pas, là, de monographie. Quelques planches de sujets de race absolument pure donneront aux amateurs une idée exacte. C'est le moral qu'on y envisage.

Le Saint-Bernard, intelligent, fidèle, d'un dressage bien facile, doux de caractère, y est conseillé quand sa taille n'est pas un obstacle.

Le Chien des Pyrénées, également bon pour la défense est à choisir de préférence au Terre-Neuve, dont les inégalités de caractère sont très connues.

Les Dogues de Bordeaux sont de braves bêtes, *intelligentes*, fidèles, mais cette force brutale est effrayante à employer contre l'homme.

Le Dogue allemand, intelligent, parfois méchant, n'a plus beaucoup de vogue en France.

Viennent les Bergers qui ont la meilleure presse; Chiens de taille moyenne, vigoureux, intelligents, fidèles, ils sont des gardiens par atavisme.

Le Berger de Beauce — de Brie — le Chien de berger belge, allemand — le Colley, sont successivement envisagés.

3^e Partie.

Dans la troisième partie, les conseils pratiques pour le dressage et le choix du Chien devront rendre des services aux amateurs. Il serait trop long d'entrer dans les détails de chaque leçon.

Une grande finesse d'observations, de l'esprit de suite, un mélange de fermeté et de douceur seront de grandes qualités pour le maître, dont le talent consiste, pour beaucoup, à reconnaître chez l'élève les dispositions pour lesquelles il a particulièrement de l'aptitude et à les exploiter en lui donnant l'emploi où il pourra le mieux les utiliser.

On devra rechercher chez l'élève, pour arriver à un dressage parfait, les qualités d'intelligence, de fidélité, d'obéissance, d'odorat, qui lui sont indispensables.

Les principales leçons seront :

Répondre à l'appel.

Le coucher au commandement (Down) (*leg dich*).

Conduite en laisse et sans laisse.

Apporter. Aller à l'eau.

Habituer à ne pas ramasser d'ordures, ni recevoir de friandises

Donner de la voix. Grogner sans donner de la voix.

Rester calme au commandement.

Faire face à l'homme sans mordre.

Mordre au commandement.

Chercher un objet perdu.

Chercher une piste.

Rondes de nuit.

Service d'estafette.

Recherche des blessés.

La base de tout le dressage réside dans *l'appel*. Le Chien venant se ranger près de son maître, comme mû par un ressort et dans la position couchée, au commandement. Ces deux mouvements forment la clé de tout dressage, en mettant le Chien sous la dépendance absolue de son maître.

La LIBRAIRIE DE PARIS, 56, rue Jacob, vient de faire paraître une édition nouvelle (la septième), de **La Poule Pratique**, de M. E. LEROY.

Cette édition, entièrement refondue et augmentée d'observations récemment acquises et contrôlées par un praticien averti, comporte les données suivantes : Choix des races, Installations, Hygiène, Nourriture, Exploitation raisonnée, l'Utopie, La vraie pratique, Ponte, Incubation, Elevage des poulets.

Elle est suivie d'une notice sur les palmipèdes domestiques : Oies et Canards.

Le volume, qui comporte plus de 400 pages de texte, accompagné de 77 gravures, est indispensable à toute personne s'intéressant aux choses de la basse-cour.

Notes sur les Mammifères et les Oiseaux de l'Afrique occidentale, par M. le D^r Ch. MACLAUD (avec 16 figures hors texte).
Librairie A. CHALLANEL, 17, rue Jacob, Paris, 1906.

Les livres, tel que celui du D^r Maclaud, seront toujours les bienvenus, et ils sont de ceux que les vrais coloniaux emportent avec eux. En effet, il faut aux coloniaux une somme considérable de renseignements précis, clairs et bien exposés, sur tout ce qu'ils sont appelés à rencontrer. Il leur faut surtout des renseignements portant sur des choses vues et observées par un observateur judicieux, dans le pays qui va leur servir de nouvelle patrie.

C'est toujours avec avidité qu'un colonial consulte de semblables documents, qui lui apprennent à connaître ce qu'il voit, et cela, sans effort sensible.

C'est une lacune que le D^r Maclaud vient de combler pour le public colonial, qui n'ose aborder ce qui est d'ordre trop scientifique, s'effraie des dédales de la science, et qui, poussé par un instinctif sentiment de curiosité veut cependant savoir, sans qu'il puisse satisfaire son désir, par suite, souvent, du manque d'ouvrages faits pour lui. Ce livre est d'ailleurs présenté à ce public par M. Edouard Perrier, membre de l'Institut, Directeur du Museum d'Histoire naturelle, fait qui en indique toute la valeur.

Mgr PERNY

Par l'abbé FOUCHER

Le 2 mars 1907 mourait à Garches (Seine-et-Oise) à l'âge de 89 ans un homme qui eut son heure de notoriété par son dévouement à la France et les services rendus à la Science. Mgr Perny, né à Pontarlier (Doubs), le 21 avril 1818, entra comme prêtre au séminaire des Missions étrangères de Paris le 11 novembre 1846 ; envoyé l'année suivante par ses supérieurs à Kouy-Tchéou (Chine) il fut bientôt nommé pro-vicaire de cette mission éloignée, puis supérieur, de 1853 à 1860. Nous n'avons pas à dire ici ce que fut son rôle comme missionnaire catholique, qu'il nous suffise de savoir que 19 années de séjour en Chine lui concilièrent l'affection et l'estime de tous ceux avec lesquels il fut en rapport. Ses travaux de linguistique sont nombreux et des plus précieux : Une grammaire chinoise, un dictionnaire français-latin-chinois, des dialogues latins-chinois, des proverbes chinois, et une foule d'autres opuscules témoignant d'une science et d'une puissance de travail vraiment remarquables.

Mais ce qui nous importe à nous surtout, membres de la Société d'Acclimatation, c'est de rappeler ce dont la science est redevable à Mgr Perny. Il a fait connaître la flore de la Chine Occidentale en dotant le Muséum d'Histoire Naturelle d'une foule de plantes chinoises, certaines de ces plantes portent même son nom ; il a introduit chez nous le Ver à soie du Chêne ou *Saturnia Pernyi* ; on lui doit la connaissance du Ver-plante, celle du Jonc avec la moëlle duquel les chinois fabriquent le papier de riz, celle du Polype marin qui donne un excellent vinaigre, celle du *Sciurus* et du *Picus Pernyi*, etc.

Mgr Perny osa tenter en 1858 la fondation d'une Académie au centre de la Chine, dans le but de faire connaître les richesses scientifiques de ce vaste empire ; le gouvernement chinois très favorable à cette idée, l'encouragea de toutes ses forces, et seule une maladie grave du savant missionnaire mit obstacle à ce projet.

De nombreuses lettres de remerciements de M. Drouin de Lhuys témoignent de l'intérêt avec lequel on suivait en France les travaux de Mgr Perny ; qu'il me soit permis d'en citer quelques-unes : le 24 février 1863 M. Drouin de Lhuys écrivait : « Monseigneur et très vénéré collègue. J'ai reçu la

lettre que vous avez bien voulu m'adresser de la province de Kouy-Tcheou en date du 15 octobre 1862, pour m'annoncer un envoi de cocons vivants du *Bombyx Pernyi*. Je me suis empressé de communiquer à la Société Impériale d'Acclimatation cette heureuse nouvelle, et j'ai l'honneur de vous transmettre en son nom, ses plus sincères remerciements. Grâce aux précautions que vous avez eu soin de prendre, nous avons lieu d'espérer que ce précieux envoi nous parviendra dans de bonnes conditions de conservation, et que nous posséderons enfin cette race de vers à soie, dont la Société a depuis longtemps apprécié l'importance et que nous devons à votre généreuse initiative.

« Notre savant collègue M. Moquin-Tandon nous a assurés que vos vernis et ciriers de Chine, déposés par vous au jardin de la Faculté de Médecine sont en bon état, et nous recevrons avec la plus vive satisfaction les renseignements que vous voulez bien nous promettre sur ces végétaux ainsi que sur les moyens d'assurer le succès de l'introduction de l'Insecte qui produit cette cire végétale si estimée.

« Daignez agréer, Monseigneur et très vénéré Collègue, avec l'assurance de la vive et profonde gratitude de la Société l'expression de mes sentiments les plus distingués.

« *Le Président de la Société Impériale d'Acclimatation,*
« DROUIN DE LHUYS. »

Le 19 février 1864, le Président écrivait de nouveau au père Perny, le remerciant de nouveaux envois de toutes sortes :

« J'ai l'honneur de vous transmettre l'expression très sincère de la profonde gratitude de notre Société pour ce nouveau et précieux témoignage du zèle tout dévoué avec lequel vous n'avez cessé de seconder les efforts qu'elle fait en vue du progrès de l'humanité. Nous avons cette fois bon espoir de posséder enfin cette précieuse espèce de *Bombyx*, à laquelle votre nom restera perpétuellement attaché et qui sera pour l'Europe une grande et riche conquête. »

Il n'y a rien à ajouter à des témoignages aussi élevés et aussi flatteurs ; notre Société se devait à elle-même de ne pas laisser disparaître Mgr Perny sans le saluer une dernière fois comme l'un de nos aides les plus dévoués et les plus efficaces.

LA CASTRATION DE LA CHÈVRE

Par M. DECHAMBRE

La castration ou ovariectomie de la Chèvre est une opération qui n'a été pratiquée, à notre connaissance, que par MM. Oceanu et Babès de l'École vétérinaire de Bucarest. (1) Le travail de ces auteurs va nous permettre de donner quelques détails sur le manuel opératoire.

Les ovaires de la Chèvre ont le volume et la forme d'un haricot ; ils sont situés à proximité du bassin, en correspondance avec la région du flanc, un peu en avant de l'angle de la hanche.

En raison de l'étroitesse des voies postérieures, l'opération se pratique comme chez la Truie, par incision du flanc. La peau de cette région est préalablement rasée et désinfectée. L'incision porte successivement sur la peau, les deux couches musculaires sous-cutanées, l'aponévrose sous-péritonéale et le péritoine doublé d'une couche conjonctive plus ou moins adipeuse. Deux doigts introduits dans l'ouverture vont à la recherche de l'ovaire qui est amené au dehors et dont le pédicule est soigneusement ligaturé par un fil de catgut. L'ablation est faite et le second ovaire est extrait et sectionné de même. La plaie cutanée est suturée et recouverte d'une couche de collodion iodoformé. La cicatrisation est complète au bout de 7 à 8 jours.

On observe à la suite de l'opération une légère réaction fébrile (la température normale de la Chèvre est de 39.3), quelquefois de l'indigestion ou du gonflement du rumen avec ballonnement du flanc, sans gravité.

Pendant quelques jours la sécrétion lactée diminue, mais revient bientôt à son chiffre normal.

Pour produire son maximum d'effets utiles, la castration sera faite sur des bêtes âgées de 5 à 6 ans, en bonne santé, et au moment où elles sont en pleine lactation.

La castration a pour effet de prolonger la durée de la lactation. MM. Oceanu et Babès ont observé des lactations de 13 et 15 mois.

Elle fait disparaître l'odeur hircine.

Elle assure un engraissement plus facile, une qualité de viande supérieure, sans mauvais goût et sans odeur.

(1) Comptes rendus de l'Académie des Sciences, juin 1902.

Elle modifie la composition du lait, en augmentant la quantité de matière grasse, de caséine, d'acide phosphorique et en diminuant la teneur en lactose.

Cette opération se présente donc comme un procédé permettant d'obtenir un lait de bonne qualité, sans odeur spécifique, pendant une durée plus longue que la durée normale.

Les résultats observés ne font aucun doute en ce qui concerne les modifications dans la composition du lait et l'engraissement plus facile des opérées. Il y aurait lieu de poursuivre de nouvelles recherches sur la prolongation de la lactation et l'augmentation possible du rendement en lait.

La durée plus longue de la lactation se constate chez les vaches castrées ; mais on sait que des vaches non opérées peuvent garder leur lait pendant 15, 18 mois et parfois davantage. Des cas semblables se rencontrent chez la Chèvre. On peut donc se demander si de ce côté la castration de la Chèvre offre de réels avantages. Aura-t-elle pour résultat en permettant à celle-ci de garder longtemps son lait, de rendre fréquent et régulier un fait exceptionnel dans les conditions habituelles de la pratique ?

L'étude scientifique de la Chèvre nous pose à chaque instant de nouveaux problèmes auxquels il serait imprudent de donner une réponse hâtive.

SUR LA DOMESTICATION DE L'OUTARDE BARBUE

OTIS TARDA LINN.

Par **MAGAUD D'AUBUSSON**

L'idée de domestiquer l'Outarde barbue a préoccupé depuis longtemps les naturalistes et les agronomes désireux de voir s'accroître, par l'introduction d'espèces encore sauvages, le nombre si restreint de nos oiseaux de basse-cour. Lacépède, Daubenton, Frédéric Cuvier, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, l'ingénieur Rauch, l'agronome de Lasteyrie et bien d'autres ont signalé, à diverses époques, la grande Outarde comme devant un jour prendre rang parmi les espèces alimentaires les plus précieuses (1).

C'est qu'en effet ce bel oiseau, par le volume de son corps et les qualités de sa chair, offrirait des avantages économiques de premier ordre. Aussi, dès sa fondation, notre Société prit elle à cœur une acquisition si désirable, et institua un prix destiné à encourager les tentatives de reproduction de l'Outarde barbue en captivité.

Nous verrons comment les premières expériences répondirent à cet appel, et quelles espérances elles semblèrent tout d'abord apporter. Mais auparavant il est indispensable de dire quelques mots de l'oiseau lui-même considéré à l'état de nature, car la connaissance de ses habitudes, de son régime alimentaire et du milieu qui lui est propre doit servir de fondement à tout essai rationnel d'acclimatation et de domestication.

Il paraîtrait superflu de décrire longuement la grande Outarde. On connaît suffisamment cet otididé au corps

(1) Lacépède : *Discours de clôture* du cours de zoologie de l'an VIII, au Muséum. — Daubenton : *Cours d'Histoire Naturelle*, à l'École normale. — Frédéric Cuvier : *Suppléments* à Buillon. — Isidore Geoffroy Saint-Hilaire : *Acclimatation et domestication des animaux utiles*. — Rauch : *Harmonie hydro-végétale*. De Lasteyrie : *Mémoires sur différents points d'économie rurale*, supplément au *Cours d'agriculture* de l'abbé Rozier.

« Il est étonnant, dit de Lasteyrie, qu'on n'ait pas encore tenté en France de s'approprier un oiseau aussi beau et aussi utile. »

On trouverait dans le *Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation* des vœux émis dans le même sens par M. Cretté de Palluel, ornithologiste très informé, dont nous avons eu à déplorer la perte, et un médecin vétérinaire, M. Paul Lœourcade, inspecteur principal de la boucherie de Paris.

massif, dont le dos est d'un roux jaunâtre ondé de noir, le devant du cou blanc et la partie abdominale d'un blanc plus ou moins mélangé de grisâtre. Je rappellerai cependant une particularité assez curieuse de son organisme, qui consiste en l'existence chez le mâle d'un sac guttural qui prend un développement remarquable au moment des amours. Cette poche, qu'on a cru d'abord servir à emmagasiner de l'eau que l'oiseau régurgitait dans son bec pour se désaltérer en traversant des contrées arides, est très probablement destinée à recevoir de l'air et à gonfler le cou dont les plumes se hérissent sous l'influence de l'excitation sexuelle. Il se passe en effet quelque chose d'analogue dans l'Outarde d'Australie(1), dont un renflement de l'œsophage se gonfle et érige les plumes. La poche de l'Outarde d'Europe est plus ou moins développée selon l'âge et la saison. L'espèce en outre justifie l'épithète significative de barbue par la présence d'une touffe de plumes longues et déliées, qui partent de chaque côté de la mandibule inférieure du bec et forment une sorte de moustache. La longueur de ces plumes varie beaucoup suivant l'âge de l'oiseau, elles sont d'autant plus longues que celui-ci est plus vieux.

Le costume de la femelle ressemble à celui du mâle, à cela près qu'il est plus terne et qu'elle n'a pas de barbe. Mais il existe une grande différence de taille entre les deux sexes. Le mâle est beaucoup plus grand et gros que la femelle, il peut peser jusqu'à trente et même quarante livres, tandis que le poids de cette dernière ne dépasse guère huit ou dix livres.

L'Outarde barbue habite les grandes plaines découvertes, où elle se réunit en troupes plus ou moins nombreuses. Mais on se ferait, je crois, une très fausse idée de ses habitudes si on pensait, comme on l'a dit quelquefois, qu'elle se plaît particulièrement dans les lieux frappés de stérilité. Comment y vivrait-elle, car son régime alimentaire, surtout animal dans le jeune âge, devient principalement végétal à l'âge adulte. Ce qu'il lui faut avant tout, ce sont de vastes plaines où la vue s'étend au loin, qu'elle peut arpenter en tous sens sans être arrêtée par des obstacles, où elle peut fuir à la course dès la première alerte. La craie pierreuse et rase l'attire pour un temps, faute de meilleur terrain, en raison

(1) *Eupodotis australis* Gray, *The genera of Birds*; *Otis australiana* Gould, *The Birds of Australia*.

de la sécurité qu'elle y trouve, non par son aridité. Si elle fréquente les steppes, elle choisit de préférence les endroits où on cultive les céréales. On a remarqué, par exemple, que dans les steppes proprement dits de l'Asie centrale elle est beaucoup moins commune que dans d'autres parties de ces steppes où l'homme fait pousser des grains. En Europe, c'est également dans les grandes plaines fertiles de la Russie méridionale, en Hongrie, en Grèce, qu'elle se montre le plus nombreuse. De même elle s'établit en Espagne dans les districts agricoles des Castilles, de l'Estramadure, de la basse Andalousie. Elle a été jadis assez répandue en France, et on la voyait dans la Beauce, le Berry, le Poitou, le Languedoc, la Provence, mais le morcellement de la propriété et l'accroissement de la population ont tellement rétréci l'espace qui lui est nécessaire qu'elle a disparu depuis longtemps de ces contrées. Un dernier refuge lui restait, la Champagne, pays découvert aux plaines immenses. D'après le docteur Dorin, les Outardes arrivaient autrefois en quantité si considérable dans les environs de Châlons-sur-Marne qu'on les comptait, dit-il, par milliers dans certains cantons où l'espèce se reproduisait souvent. Mais peu à peu le nombre de ces oiseaux diminua, et bientôt on ne trouva plus que quelques couples, à l'état sédentaire, dans des localités privilégiées. La *Société d'Acclimatation* veillait toujours sur l'Outarde, et dans le but d'empêcher sa disparition complète de notre pays, elle fonda en 1881 un nouveau prix en faveur, cette fois, de la reproduction de la grande Outarde à l'état sauvage. Le candidat devait prouver que trois couples au moins de ces oiseaux avaient couvé et élevé leurs jeunes sur ses terres. Ce concours, prorogé jusqu'au 1^{er} décembre 1895, ne donna aucun résultat, et la Société eut le regret de ne pouvoir attribuer son prix. Les derniers couples d'Outardes de la Champagne ont été détruits à la fin du XIX^e siècle, et on peut dire que ce magnifique oiseau n'apparaît plus qu'accidentellement en France.

Naturellement timide, sauvage et même farouche, la grande Outarde fuit à la moindre apparence de danger. Quand on la poursuit, elle court avec une extrême vitesse et ne se décide à prendre son vol que lorsque la course n'est plus pour elle un moyen de salut. A première vue, l'Outarde paraît plus propre à la locomotion terrestre qu'à la locomotion aérienne, cependant bien que prenant son essor

avec difficulté, une fois qu'elle est parvenue à s'élever, elle avance dans l'air d'un vol assez rapide et soutenu, les os de ses ailes d'ailleurs sont pneumatiques, ce qui indique que ce gros oiseau peut voler avec une certaine facilité.

Vers la fin de février, les mâles commencent à poursuivre les femelles, et se disputent leur possession en des combats acharnés dont ils portent souvent les traces sur leur corps. Dans ces luttes, les vieux plus forts et plus vigoureux que les jeunes demeurent presque toujours vainqueurs, et chassent les rivaux dont ils ont triomphé. Le temps des amours est pour le mâle une période de grande surexcitation. Il trahit ses transports en étalant à la vue des femelles les plumes de sa queue et de ses ailes, comme le font les Dindons et les Paons. Sa poche gutturale se gonfle et son cou semble avoir doublé de volume, il renverse la tête en arrière, les plumes de la barbe s'épanouissent.

Quand l'époque de la ponte arrive, la femelle choisit un champ de seigle, de blé ou de tout autre céréale, et là, dans une légère excavation qu'elle creuse avec ses pieds, elle dépose deux ou trois œufs d'un gris cendré olivâtre, parsemés de taches irrégulières d'un roux pâle et d'un brun foncé. Ces œufs sont de la grosseur de ceux d'une oie.

L'Outarde est craintive et méfiante et, au rapport des observateurs, elle abandonne ses œufs quelqu'avancée que soit l'incubation, si on a touché à son nid pendant son absence.

Au bout de trente jours environ, les petits Outardeaux sortent de leur coquille, ils sont couverts d'un duvet laineux brunâtre, tacheté de noir. La mère les soigne avec la plus grande tendresse, et n'hésite pas à exposer sa vie pour les défendre. Jules Pray raconte, dans sa *France de l'Aube* (1), qu'un faucheur poursuivait deux jeunes Outardes qui ne pouvaient pas encore voler, quand la mère accourant au secours de ses petits, vint s'élaner contre le faucheur qui, pour se défendre, fut forcé d'avoir recours à sa faux, avec laquelle il lui trancha la tête.

Les jeunes Outardes se nourrissent exclusivement d'insectes, petits coléoptères, sauterelles, larves que leur mère cherche avec elles et leur apprend à saisir, et ce n'est qu'assez tard qu'elles commencent à manger des substances végétales.

(1) *Catalogue de la faune de l'Aube ou Liste méthodique des animaux qui se rencontrent dans cette partie de la Champagne.* p. 83.

Au bout de six semaines, elles volent suffisamment bien pour accompagner leurs parents en des randonnées plus étendues, loin des emblavures où s'est écoulé leur premier âge.

Le mâle ne prend aucune part à l'éducation des jeunes, et souvent même, au dire de Naumann, il contracte une nouvelle union avec une seconde femelle encore célibataire, pendant que sa première compagne est en train de couvrir.

Tel est, rapidement esquissée, en ses points les plus essentiels, la façon dont l'Outarde barbue se comporte à l'état de nature. Voyons ce qu'on peut obtenir d'elle en captivité.

Dans certaines parties de la Russie, on voit assez fréquemment des Outardes complètement apprivoisées dans les fermes dispersées au milieu des steppes, et elles y vivent en très bonne intelligence avec les autres oiseaux de basse-cour. La chair de l'Outarde entre pour une part importante d'ailleurs dans l'alimentation du moujik de ces contrées, soit par les oiseaux qu'on tue à l'état sauvage, soit par ceux qu'on élève dans les fermes après les avoir capturés fort jeunes, car les Outardes prises adultes supportent difficilement la captivité. Les marchés de certaines villes sont abondamment pourvus d'Outardes toute l'année, et dans les grands centres d'approvisionnement comme Balta, Iékaterinoslaw, et dans toute la région qui avoisine la mer d'Azov, le prix de ces oiseaux est très inférieur à celui de n'importe quelle viande de boucherie.

On élève aussi des Outardes en Hongrie, mais toujours des sujets capturés dans leur jeune âge, ou bien des amateurs se font apporter des œufs trouvés dans les champs et les confient, pour les couvrir, à des poules ou à des dindes. Le régime alimentaire de la jeune Outarde étant, comme je l'ai dit, surtout animal, les éleveurs nourrissent les poussins nouvellement éclos avec des verres de terre, des sauterelles et de la viande de poulet finement hachée, plus tard ils leur donnent une nourriture animale plus consistante et lorsque les oiseaux sont devenus grands et forts, de l'herbe verte et du grain. Les poussins sont en général assez robustes, leur plus grand ennemi est l'humidité, il faut donc avoir soin de les tenir dans un endroit très sec. Lorsque les jeunes Outardes ont grandi, elle ne demandent plus aucun soin particulier, à la condition de leur accorder le plus d'espace possible. On peut ainsi conserver en captivité des Outardes barbues pendant plusieurs années. Un certain nombre de ces

oiseaux ont vécu longtemps dans des jardins zoologiques, en Allemagne, sans coûter aucune peine.

D'après ces données, l'Outarde barbue serait donc assez facile à élever.

Peut-on la faire reproduire ?

Les Outardes élevées dans les fermes des steppes pondent rarement. Les moujiks, du reste, ne cherchent en aucune façon à faire couver ces œufs, soit par les Outardes elles-mêmes, soit par des poules ou des dindes, ils trouvent plus commode de capturer de jeunes oiseaux. Il y a cependant en Russie et en Allemagne quelques exemples de reproduction d'Outardes captives, mais ces cas n'ont donné lieu, à ma connaissance, à aucune expérience suivie sur plusieurs générations. Nous avons des indications plus précises dans les expériences du naturaliste Althammer provoquées autrefois par la *Société nationale d'Acclimatation*. Ces expériences remontent déjà à un demi-siècle, et malheureusement nous n'avons pas beaucoup avancé depuis. Elles eurent lieu à Roveredo et à Arco dans le Tyrol. On pourra en lire le récit détaillé dans le *Bulletin* de la Société pour l'année 1861. Je me contenterai de résumer les points principaux.

Dès le début de ses expériences, Althammer renonça à tenter l'acclimatation de l'Outarde en la prenant à l'âge adulte, en raison, dit-il, de sa stupide sauvagerie. Dans cette conviction, il chercha à se procurer des œufs, voulant les faire éclore sous ses yeux et élever lui-même les petits. Un de ses amis se chargea de lui en envoyer de Hongrie. Il employa d'abord des poules pour les couvrir. De 1855 à 1858 il ne put obtenir aucune éclosion, bien qu'il eut trouvé dans plusieurs des œufs mis en incubation des traces certaines d'embryon. Pensant qu'il fallait attribuer ce résultat tout négatif aux poules auxquelles il avait confié les œufs, il eut recours à la couveuse artificielle, et en 1858 il vit éclore quatre petits. Les soins que réclamèrent les nouveaux-nés n'eurent rien d'extraordinaire, mais Althammer éprouva de la difficulté à les nourrir, ils refusèrent les fourmis, les fruits, les œufs et ne consentirent à avaler que de très jeunes larves de *Tenebrio molitor* ou vers de farine, et encore fallait-il les leur donner très petites. Les œufs de fourmis ayant remplacé les vers de farine, deux Outardeaux furent atteints de diarrhée et succombèrent. Althammer supprima complètement ce régime et revint au précédent jusqu'à ce que les oiseaux

eurent acquis la grosseur d'une poule. C'est à ce moment seulement qu'ils commencèrent à becqueter les pousses tendres de l'alpiste qu'on avait semée à leur intention dans la petite orangerie où ils se trouvaient. Ces oiseaux montrèrent une grande sauvagerie. Althammer ne put jamais surprendre aucun accouplement, mais en août 1860, il vit un premier œuf qui fut bientôt suivi de deux autres. Dès le troisième, la femelle se mit à couvrir dans un nid formé de quelques brins d'herbe, mais elle était restée tellement sauvage que si on voulait l'approcher, même à distance, elle quittait brusquement le nid.

L'incubation dura vingt-cinq jours, après lesquels la femelle leva, conduisant un petit et laissant dans le nid les deux autres œufs, dans lesquels on trouva les fœtus morts.

Ce petit fut élevé avec le même régime que les autres, la femelle prenant tous les soins, et le mâle ne s'en occupant d'aucune façon.

On avait donc réussi d'une manière irrécusable à faire reproduire l'Outarde barbue en captivité et à élever le jeune oiseau qui était né. Malheureusement Althammer, à qui ces expériences avaient coûté beaucoup de temps et causé de grands embarras, occupé par d'autres travaux, ne les poursuivit pas plus longtemps, laissant à d'autres, comme il le dit, le soin de les continuer. Mais il avait montré la voie à suivre, et il est surprenant qu'on ne s'y soit pas engagé avec plus d'ardeur, car le résultat de ses efforts n'avait rien qui puissent décourager et faire abandonner toute nouvelle tentative. Je suis persuadé que si on voulait reprendre ces expériences on arriverait, en y mettant de la constance, à un résultat satisfaisant, et avec d'autant moins de difficulté peut-être que les éleveurs ont acquis aujourd'hui des connaissances pratiques et une habileté de main qu'on ne possédait pas il y a cinquante ans. Beaucoup d'élevages difficiles, marqués au début d'une longue série d'insuccès, ont fini par aboutir, grâce à une intelligente persévérance. Pourquoi n'en serait-il pas de même en ce qui concerne la grande Outarde? Car il faut bien le reconnaître, depuis l'expérience plutôt concluante d'Althammer, rien de réellement sérieux n'a été tenté en vue de la reproduction régulière de l'Outarde en captivité, on n'a donc aucune raison péremptoire de déclarer impossible sa domestication.

J'ai voulu attirer de nouveau l'attention de la Société sur

l'intérêt qu'il y aurait, tant au point de vue de la science qu'à celui de l'économie rurale, à revenir sur des expériences qui ont été, à mon avis, trop hâtivement abandonnées. Si des obstacles s'opposaient à ce que ces essais fussent, au début, tentés dans notre pays d'où la grande Outarde a aujourd'hui totalement disparu, l'initiative que prendrait la Société aurait chance de susciter de nouvelles tentatives dans les pays où cet oiseau est encore commun à l'état sauvage et où, par conséquent, il est plus facile de se procurer des œufs ou des jeunes. La *Société nationale d'Acclimatation de France* peut exercer, comme autrefois, son action au dehors, et c'est son honneur de travailler au bien public sans souci des frontières. Ce qui ne veut pas dire que les éleveurs français doivent s'en remettre exclusivement aux éleveurs d'autres nationalités du soin de nous doter de cette espèce utile. A défaut d'œufs dont ils redouteraient le manque de vitalité, conséquence d'un long voyage, ils pourraient se procurer tout aussi bien dans les pays d'origine de jeunes Outardes dont ils assoupliraient plus aisément l'humeur farouche et qu'ils amèneraient sans doute, avec du temps et de la patience, à se reproduire dans leurs parquets.

On ne saurait fixer *a priori* une méthode d'éducation de la grande Outarde, car dans tout élevage nouveau, ce n'est que par l'expérience et par suite de tâtonnements qu'on est amené à adopter les plus sûrs et les plus pratiques. Il est permis, cependant, de tirer des habitudes d'un animal à l'état de liberté des enseignements profitables aux éleveurs. Ainsi, soit qu'on fasse éclore des œufs d'Outardes, soit qu'on choisisse l'expédient d'élever de jeunes oiseaux capturés peu de temps après leur naissance, il faudrait, en commençant, avoir sans cesse ses élèves près de soi, afin d'adoucir leur sauvagerie native et de les conduire peu à peu à l'apprivoisement le plus complet possible, puis quand les oiseaux auraient grandi dans cette sorte de dépendance, ne plus leur ménager l'espace, placer les couples reproducteurs dans de grands enclos situés à l'abri de l'humidité, qu'on aurait préalablementensemencés par places avec les graines des plantes dont ils affectionnent la verdure. L'Outarde aime à vivre en plein air en toute saison, un petit hangar construit à l'une des extrémités de l'enclos lui suffirait. L'oiseau adulte se nourrit presque exclusivement de plantes vertes et de graines : on pourrait lui donner des choux, de la salade,

toute espèces de légumineuses et de graines de céréales ; à l'état libre il mange bien, à la rencontre, quelques insectes, mais sans leur faire une véritable chasse, une nourriture animalisée ne lui est donc pas nécessaire à cet âge. L'Outarde est un oiseau craintif et défiant : on devrait établir, autant que possible, le parc de reproduction loin du bruit et du mouvement, et s'abstenir, par conséquent, au moment des amours, de trop fréquentes visites. Le mieux serait de laisser, surtout à cette époque, les couples livrés à eux-mêmes.

Tout cela pour obtenir la reproduction initiale qui serait le premier pas vers la conquête définitive, mais on serait encore loin de la domestication car, comme l'écrivait Frédéric Cuvier dans son *Supplément* à l'article de Buffon sur l'Outarde : « Si cette première génération se reproduit, si les femelles qui naîtront sont fécondées par les mâles qui auront été élevés avec elles, la race domestique aura pris naissance, mais sa domesticité ne sera encore qu'un germe, et ce n'est qu'à la suite d'un nombre de générations plus ou moins grand que cette race pourra être abandonnée à elle-même pour sa conservation et traitée à cet égard comme les autres oiseaux de basse-cour. »

Il ne faut donc se dissimuler ni les difficultés à surmonter, ni la longueur de l'effort : la domestication de l'Outarde barbue vaut la peine et le temps qu'on lui consacrerait. Les difficultés mêmes, qu'on a d'ailleurs beaucoup exagérées, sont moins faites, il me semble, pour rebuter les éleveurs que pour exciter leur émulation, et ils doivent bien se persuader que s'ils réussissent dans leur entreprise, comme on est en droit de l'espérer, ils auront enrichi nos basses-cours d'un oiseau domestique d'une inestimable valeur.

EXCURSION BOTANICO-HORTICOLE A NICE

(9-16 MARS 1907)

Par D. BOIS.

Le 9 mars, je quittais Paris pour me rendre à Nice où devait s'ouvrir une Exposition internationale d'Agriculture et d'Horticulture.

La végétation avait été retardée par une longue période de froid dans notre région, et j'espérais la trouver beaucoup plus avancée sous le ciel bleu de la Provence.

Mais, cette année, les rigueurs de l'hiver se sont fait durement sentir, même dans cette région d'ordinaire si privilégiée.

Aux environs de Marseille, où je fis une promenade en compagnie de quelque amis, nous ne pûmes observer que la floraison des Amandiers et, parmi les plantes qui croissent à l'état sauvage, celle du Romarin, de l'*Ulex parviflorus* (*U. provincialis*) et du *Diplotaxis erucoides*.

Le lendemain, installé dans le wagon qui m'emportait vers Nice, j'explorais du regard les jardins, les champs et les bois ; mais jusqu'à Toulon, ce ne fut que pour admirer les blancs Amandiers et les Ajoncs aux fleurs d'or.

Dans la région de Toulon, et jusqu'à Fréjus, les fleurs se montrent déjà plus nombreuses.

Les *Diplotaxis erucoides* en pleine floraison sont très abondants. Je note aussi la Ficaire, la Violette, la Pâquerette, le Pas d'Ane (*Fussilago Farfara*), le Souci des champs (*Calendula arvensis*), le Macéron (*Smyrniium Olusatrum*) et surtout la ravissante Anémone (*Anemone hortensis*), qui émaille les prés de ses fleurs en étoile, violettes, pourpres, roses ou blanches.

Dans les jardins, les Amandiers et les Abricotiers, le Laurier Tin (*Viburnum Tinus*), les Jacinthes sont en fleurs. Le Bibacier (*Eriobotrya japonica*), porte déjà de jeunes fruits.

A Fréjus, nous pénétrons dans la région de l'Oranger. Le chemin de fer suit désormais la côte, en contournant les monts Esterel, montagnes incultes où croissent le Pin d'Alep, le Chêne liège, le Chêne vert et le Lentisque, des Cistes, le Romarin, le Thym, etc. Le *Coronilla Emerus*, aux fleurs jaunes ; la Bruyère en arbre (*Erica arborea*) aux nombreuses

fleurs roses, sont fort abondants, alors que, dans les parties basses, l'*Alyssum maritimum* tapisse le sol de ses élégantes fleurs blanches.

Il n'est pas nécessaire d'insister longuement sur le coup d'œil magnifique que présente la région jusqu'à Nice : rochers dont la couleur tranche sur le bleu foncé de la mer ; jardins à la végétation presque tropicale, où les Orangers couverts de fleurs et de fruits sont associés aux Palmiers, aux Cactées, aux Agaves, aux Acacias (1), aux *Eucalyptus*, aux *Ficus*, aux *Araucaria*, aux Araliacées : *Panax*, *Oreopanax*, etc. Les *Acacia dealbata*, *longifolia*, *cultriformis* sont en pleine floraison, de même que certains Rosiers, le *Photinia serratifolia*, les Chrysanthèmes frutescents ou « Anthémis », aux capitules jaunes ou blancs, les *Iris chamaeiris* et *stylosa*, les Giroflées Quarantaine et les Ravenelles (*Cheiranthus Cheiri*), les *Pelargonium zonale* et *hederifolium*, les Narcisses de Constantinople (*Narcissus Tazetta*) et autres, la Saxifrage de Sibérie (*Saxifraga cordifolia*), le Sénéçon en arbre (*Senecio Petasites*) aux grandes inflorescences jaune d'or, etc. Le Faux-Poivrier (*Schinus Molle*) au feuillage léger et aux rameaux pleureurs attire lui aussi l'attention par ses élégants petits fruits roses, disposés en grappes pendantes, utilisés comme condiment dans le pays d'origine de cet arbre : le Pérou et le Chili.

Je n'ai pas la prétention de passer en revue toutes les plantes intéressantes qui peuplent aujourd'hui les splendides jardins de la région de Nice ; je me limiterai à appeler votre attention sur un certain nombre d'espèces que j'ai observées dans la propriété de l'un de nos aimables collègues, M. Robert-Roland Gosselin, « la Colline de la Paix », située à l'entrée de la rade de Villefranche-sur-Mer, sur le mont Boron.

Le mont Boron est l'une des rares localités de France où le Palmier nain (*Chamærops humilis*), croissait autrefois à l'état sauvage.

Comme on le sait, ce Palmier est le seul représentant de la famille en Europe ; il est commun en Algérie et au Maroc et il croît aussi dans le Sud de l'Espagne, en Sicile, en Sardaigne et dans l'Italie méridionale ; mais c'est en Provence qu'il atteignait la limite la plus septentrionale de son aire de dispersion géographique.

(1) Les *Acacia* d'Australie sont des plantes calcifuges ; on les cultive cependant en sol calcaire en les greffant sur l'*A. retinoides*, qui est calcicole.

Malheureusement, la plante sauvage a disparu de cette localité et aussi des environs de Beaulieu, par suite de la construction de routes et d'habitations.

On trouve cependant encore, au mont Boron, la belle Euphorbe en arbre (*Euphorbia dendroides*), le Myrte (*Myrtus communis*), dont j'ai récolté des rameaux portant des fruits, au milieu de buissons de *Globularia Alypum*, aux fleurs en capitules globuleux et d'un beau bleu.

Plus bas, dans la falaise, des *Phillyræa*, le *Centranthus ruber*, l'*Oxalis cernua* étaient également en fleurs.

La propriété de M. Roland Gosselin, située sur le flanc oriental du mont Boron, comprend une série de terrasses abritées du vent de l'Est par de grands arbres : Oliviers, Caroubiers, Pins d'Alep, *Casuarina tenuissima*, de beaux *Phœnix canariensis*, etc.

On y remarque un nombre considérable de plantes grasses et surtout de superbes exemplaires de Cactées, famille que notre collègue étudie d'une manière toute spéciale.

Je citerai d'abord un superbe groupe de *Cereus* de la section *Jamacaru* : *C. lividus*, *validus* et *Caracore*, tous de grande taille et portant des fruits de la grosseur d'une pomme, et d'un rouge violacé, comestibles et de saveur douce, agréable. Les tiges les plus élevées sont celles du *C. Caracore*, qui atteignent 6 mètres de hauteur. Un *Cereus tephracanthus* Labouret, attire également l'attention par ses dix tiges, dont une de 3 m. 50 de hauteur.

Voici, plus loin, un bel exemplaire d'*Opuntia pilifera* Weber et l'*O. leucotricha* D. C., dont le fruit comestible est vendu au Mexique, sous le nom de *duraznillo* (petite pêche), puis un très gros *Echinocactus electracanthus* Lem., dont la tige sphérique mesure 45 centimètres de diamètre.

Un superbe *Agave applanata* Lemaire, aux feuilles glauques, bordées d'épines noires, est à signaler tout particulièrement ; car, d'après M. Robert-Roland Gosselin, cette belle espèce supporterait peut-être les hivers du centre de la France, étant plantée en situation un peu abritée.

De nombreux *Aloe* montrent déjà leurs fleurs d'un brillant rouge-corail. Tels sont les *A. arborescens* (*fruticosa*), *ferox*, *Salm-Dyckiana*, *africana*, etc.

Je ne puis citer ici que quelques espèces pour ne pas allonger démesurément mon compte rendu, car, à elle seule, l'énumération des Cactées qui figurent dans ces jardins,

pourrait faire l'objet d'une longue note. Qu'il me suffise de dire que l'on trouve à la Colline de la Paix l'une des collections les plus importantes de ces curieuses plantes, parmi lesquelles il en est de fort rares et de nouvelles pour la science, cultivées, soit en serre, soit en plein air.

M. Roland Gosselin reçoit en effet, des explorateurs, des plantes qu'il cultive et qu'il étudie lui-même, continuant ainsi l'œuvre de notre regretté président de Section, le D^r Weber.

Mais une grande place est également ménagée, dans ce jardin, aux végétaux intéressants autres que les Cactées; témoin les nombreuses espèces en fleurs au moment de ma visite : *Templetonia retusa*, *Sparmannia africana*, *Grevillea Thelemanni*, *Polygala grandiflora* et *mixta*, *Agathea amelloides*, *Correa alba*, *Lantana delicatissima*, *Habrothamnus elegans*, *Pittosporum Tobira*, *Acacia Baileyana* et autres espèces.

Je noterai comme étant également en fleurs : des Hélio-tropes; le *Viola cornuta*, employé comme plante de bordure; le Cyclamen de Perse associé à des Pensées dans une superbe corbeille bordée d'*Ionopsidium acaule*.

Une plante encore peu répandue est l'*Eupatorium petiolare* Mocino et Sessé, du Mexique, aux fleurs blanc légèrement carné, ayant une légère odeur de Vanille.

Il en est de même du *Berberis pruinosa* Franchet, du Yunnan, espèce introduite par le Muséum, remarquable par ses feuilles blanchâtres en dessous.

M. Roland Gosselin possède aussi une intéressante collection de plantes grimpantes, dont quelques-unes sont déjà en fleurs : *Hardenbergia monophylla*, variété à fleur rose lilacé et à fleurs blanches; *Tecoma capensis*, dont on connaît aujourd'hui des variétés de coloris divers : rouge-jaunâtre, saumoné, rose pâle et rouge vif; le *Solanum jasminoïdes*; le *Mikania scandens* (Seneçon grimpant); le *Jasminum primulinum* Hemsley, espèce nouvelle du Yunnan, rappelant quelque peu le *J. nudiflorum*, mais à feuilles persistantes, à fleurs plus grandes, mesurant 5 centimètres de diamètre et ayant une tendance à la duplicature.

Je citerai aussi le *Bauhinia yunnanensis* Franchet, en fruit, plante encore très rare dans les jardins; des *Bougainvillea*, des *Passiflora*, des *Tacsonia*, des *Bignonia*, l'*Argyreia Pierreana* D. Bois, Convolvulacée nouvelle du Tonkin. Le *Bosea Yervamora variegata*, des Canaries, remarquable par ses feuilles

persistantes, panachées de blanc, les jeunes étant teintées de rose. Cette intéressante plante, pas assez connue, figure dans quelques catalogues d'horticulteurs sous le nom erroné de *Leycesteria formosa variegata*.

Les acclimateurs apprendront avec intérêt que notre collègue cultive avec succès le *Feijoa Sellowiana* Berg., petit arbre de la famille du Myrtacées introduit de l'Uruguay par M. Ed. André, il y a quelques années.

M. Roland Gosselin possède un bon nombre d'exemplaires de cette plante et il a récolté sur deux d'entre eux, en 1906, 150 fruits de bonne qualité, rappelant un peu la Goyave.

Le *Feijoa* n'est pas seulement recommandable comme arbre fruitier; c'est aussi un arbrisseau d'ornement d'autant plus précieux qu'il est très rustique et que son feuillage persistant n'est pas attaqué par les insectes.

Je citerai encore parmi les plantes remarquables de la Colline de la Paix, le *Macharium Tipu* Bentham et Hooker ou *Tipuana speciosa* Bentham, de la République Argentine, arbre de la famille des Légumineuses à croissance extrêmement rapide, mais dont les branches fragiles se brisent malheureusement sous l'action des vents violents. L'exemplaire que j'ai observé était en parfait état et portait un certain nombre de fruits. Le fruit du *Macharium* est très particulier; il est monosperme, à base étroite et à partie supérieure dilatée en une grande aile membraneuse, réticulée.

Notons, enfin, pour terminer, un Romarin à tiges couchées, qui mérite d'être recommandé pour l'ornement des rocailles. Cette plante, qui n'est qu'une variété des *Rosmarinus officinalis* a été mise au commerce par MM. Besson frères, horticulteurs à Nice, qui l'ont reçue de la Tunisie.

L'EXPOSITION DE NICE

L'Exposition de Nice se tenait dans le Square Masséna, où avaient été aménagées des tentes destinées à abriter les plantes délicates, les autres étant disposées en massifs en plein air.

Les Roses et les OEillets y étaient en grand nombre et constituaient les lots les plus brillants et les plus admirés des visiteurs.

Les Roses de MM. Arbost et Piedoye, de Nice, les OEillets de M. Carriat, d'Antibes, et Ardisson, de Villefranche-sur-

Mer, atteignaient, on peut le dire, le plus haut degré de perfection aussi bien au point de vue de la beauté des fleurs en tant que forme et coloris, qu'en celui de la bonne culture.

Les Palmiers étaient représentés par la plupart des espèces cultivées en plein air dans la région : *Phoenix canariensis*, *Pritchardia filifera* et *robusta*, *Jubaea spectabilis*, *Cocos Datil*; *Yatai*, *fleuosa*, *Corypha australis*, *Trachycarpus excelsa*, *Brahea Ræzli*, des *Kentia*, *Chamærops humilis*, etc.

MM. Nabonnand frères, du Golfe Juan, exposaient une curieuse variété de cette dernière espèce, le *Chamærops humilis duplicifolia*, qui présente ce caractère d'avoir des feuilles formées de deux limbes accolés, portés sur un même pétiole.

MM. Nabonnand avaient en outre des lots de plantes grasses, *Agave applanata*, *ferox*, *Consideranti*, etc.; des *Aloe*; des *Opuntia*, notamment un bel *O. Scheerii*; les *Echinocactus ingens* et *agglomeratus*, l'*Anhalonium prismaticum*; des *Yucca*; les diverses espèces de *Dasyliirion*, etc. Leurs lots de plantes d'Australie : *Acacia* divers, *Grevillea*, *Brachysema*, *Eriostemon*, *Boronia*; des *Barosma* et des *Diosma*, du Cap étaient également très intéressants. Notons aussi le *Raphiolepis Delacourii*, aux fleurs d'un beau rose.

MM. Besson frères, de Nice, exposaient aussi de fort belles plantes d'Australie : *Chorizema ilicifolium*, *Grevillea Drummondii* et autres; *Boronia* divers, et quelques *Acacia* encore peu connus : *A. Baileyana*, *podalyriæfolia*, etc. On remarquait aussi dans leurs lots : le *Jasminum primulinum*, le *Ceanothus Veitchianus*, de belles variétés de *Camellia*, des *Epacris*, etc.

Mais l'un des lots les plus remarquables de l'exposition était certainement celui du Dr Raggioneri, de Florence, qui comprenait toute une série de variétés de *Freesia* d'obtention nouvelle et présentant la plus grande diversité dans les coloris. Jusqu'à ce jour, on ne connaissait que les *F. refracta* et *Leichtlini*, aux fleurs blanc jaunâtre, parfois teintées de violet extérieurement. Grâce à des croisements opérés avec une espèce d'introduction récente la *F. Armstrongii*, M Raggioneri a pu obtenir des variétés à fleurs roses, saumonées, violettes, aux coloris nettement tranchés.

Une autre présentation intéressante était celle de M. Adnet, d'Antibes, qui avait tout un massif de *Gerbera Jamesoni*, belle Composée originaire du Transvaal, aux capitules rouge éclatants.

tant rappelant quelque peu la belle fleur de l'*Anemone fulgens*. Le *Gerbera* qui exige la serre froide sous le climat de Paris est tout à fait rustique, en Provence, lorsqu'il est cultivé en terre légère, non calcaire, bien drainée, à exposition ensoleillée. La plante préfère la sécheresse à l'excès d'humidité.

M. Adnet réussit à merveille la culture de cette superbe plante et il cherche à en obtenir des variétés, par la sélection. Il possède déjà des formes à ligules plus ou moins larges, dont les coloris varient de l'orangé très jaune au rouge cocciné pur.

La maison Vilmorin-Andrieux avait un lot de plantes potagères comprenant de nombreuses variétés amenées à leur plus haut degré de perfection. Les mêmes exposants présentaient également de belles corbeilles de Cinéraires.

Comme plantes de serre, je citerai surtout les admirables présentations des jardins de Monaco (M. Van den Daele, directeur) : Caladiums, *Anthurium Andreanum*, aux spathes de coloris variés, *Nepenthes*, Bégonias *Gloire de Lorraine*, plantes à feuillage ornemental, etc.

M. Villebenoit, directeur de l'Établissement horticole « La Victorine » propriété du prince d'Essling, avait aussi des plantes d'une culture parfaite : Bégonias *Gloire de Lorraine*, Caladiums, Azalées de l'Inde, Crotons, Dracénas, Gloxinias, Orchidées, etc.

M. Pin-Lambert présentait également de beaux lots de plantes de serre.

MM. Arbost et Piédoye n'exposaient pas seulement des Roses ; leur superbe lot d'Hortensias greffés sur tige fut aussi très admiré, de même que leur collection de fruits d'Aurantiacées provenant de leur jardin « Le Parc aux Roses » : Oranges diverses, Mandarines, Bigarades, Limons, Lumies, Bergamottes, Cédrats, Pamplémousses, etc.

Les superbes Asperges de M. Compoint ; les Chayotes (*Sechium edule*), de M. Lanza ; les légumes de primeur, de M. Bottino, méritent également d'être mentionnés.

LES ORCHIDÉES RUSTIQUES

Par G. MAGNE.

Depuis uné dizaine d'années, je m'adonne à la culture de ces plantes charmantes que sont les Orchidées rustiques: je les ai étudiées tout d'abord dans la forêt de Montmorency et dans celle de l'Île-Adam, plus tard à Nice, à Bordighera, et enfin à Naples.

Or, ces plantes délicates, *Orchis*, *Ophris* ou *Serapia*, bien que cultivées avec le plus grand soin sur mes pelouses, disparaissaient au bout d'un an ou deux.

Certains botanistes prétendent que ces plantes aiment le sol ou léger ou compact, mais ne peuvent vivre dans un sol fumé.

Les expériences que j'ai pratiquées m'ont donné un résultat diamétralement opposé à cette opinion.

J'ai fait répandre, au printemps, sur les gazons de mon jardin de Boulogne-sur-Seine, où j'élève les Orchidées rustiques, une forte couche de fumier de vache consommé, et la réussite a dépassé toutes mes espérances. Les plantes ont poussé avec plus de vigueur, ont donné une plus grande quantité de tiges florales et enfin y vivent encore au lieu de disparaître, comme jadis, au bout d'un an ou deux.

Voici les résultats obtenus par ce moyen : multiplication des *Orchis incarnata* et apparition de deux ou trois tiges en fleurs sur chacune de ces Orchidées, au lieu d'une comme autrefois ; les *Anacamptis pyramidalis* m'ont donné quatre plantes en fleur au lieu de deux ; d'autres Orchidées ont eu deux fleurs sur la même tige, ce sont : plusieurs *Cœloglossum viridis*, *Epipactis atrorubens* et *latifolia* ; les *Gymnadenia conopea* m'ont, de la sorte, donné quatre fleurs au lieu de deux ; enfin depuis cinq années, j'obtiens, grâce à la fumure, une abondante floraison des *Himantoglossum hircinum*, *Listera ovata* et *cordata*, *Neottia nidus avis* et *Nigritella angustifolia*. Ce procédé a réussi également dans mes cultures d'*Ophris apifera*, *arachnites*, *muscifera* et *coriophora*. Il en est de même pour les *Orchis fusca* et *globosa* dont les fleurs ont doublé, en dimension, ainsi que pour les nombreux *Orchis incarnata*, *maculata* et *mascula*, qui poussent à l'envi sur mes gazons. Même résultat pour les Orchidées provenant de la région

méditerranéenne, de Nice, de Bordighera et de Naples. Toutefois, ces plantes sont abritées durant l'hiver sous un toit protecteur.

Enfin, grâce à cet engrais, j'ai pu obtenir les hybrides suivants : *Orchis militaris* × *fusca*; *O. fusca* × *militaris*; *O. militaris* × *simia*.

A cette démonstration, je n'ajouterai que cette remarque : en herborisant à l'Île-Adam, dans les carrières et dans les bois, j'ai rencontré des *Orchis militaris* à côté d'*Ophrys arachnites*, tous très vigoureux, qui avaient poussé au milieu des débris de toutes sortes qui formaient sur le sol une épaisse couche d'engrais.

Cette observation vient donc corroborer mes expériences; j'en livre les résultats à ceux qui cultivent les Orchidées rustiques, en leur recommandant d'user, dans leurs cultures, du fumier de vache consommé depuis un an, s'ils veulent donner aux plantes qui leur sont chères, plus de durée, plus de vigueur et plus d'éclat.

L'OASIS DU FIGUIG

Par Ch. RIVIÈRE

(Suite)

La culture maraîchère a dans l'oasis une importance capitale car elle contribue à varier la nourriture des habitants qui n'ont en réalité que la datte comme base d'alimentation, les farineux et surtout la viande étant fort rares. Les légumes sont ceux cultivés partout dans la steppe ou dans le désert, Pois divers, Fèves, Choux peu pommés, Tomates Aubergines, Navets, etc. Beaucoup de planches de Carottes bien entretenues. La Pomme de terre réussit, mais on ne la cultive pas, dit-on, parce qu'elle serait volée. Il faut plutôt croire que le renouvellement forcé de la semence était jusqu'à ce jour un obstacle insurmontable pour cette culture.

On cultive la Luzerne dans de petits carrés à bords bien relevés pour maintenir l'eau d'irrigation : les coupes en sont très recherchées pour la nourriture de quelques Chèvres et Anes ou pour les Chevaux et Chameaux de passage.

L'Orge est cultivé de la même manière en carrés délimités par une relevée de terre qui retient l'arrosage, cependant à Figuig on peut faire l'Orge en dehors de l'oasis, mais elle est courte, de maturité précoce car elle craint les premières chaleurs du printemps. Le Blé, d'évolution moins rapide, par conséquent exigeant plus d'eau, est néanmoins préféré, comme dans tout le Sahara d'ailleurs.

*
* *

Dans toutes les oasis, l'eau est plus ou moins abondante, mais l'irrigation y est toujours bien comprise. Inutile de rappeler ici les puits jaillissants, creusés de toute antiquité par des corporations dont les principaux artisans vont, en plongeant, crever les roches qui retiennent les eaux dans les profondeurs du sol

Ici, l'irrigation est remarquablement étudiée, conçue et exécutée, curieuse et parfaite; elle constitue le maximum de l'art hydraulique pour ces cas particuliers. On y retrouve

bien le génie des Maures aux temps où ils avaient fécondé par l'eau l'Andalousie et les Pyrénées-Orientales.

Le Dattier ne craint pas le feu du ciel et les vents desséchants, s'il est régulièrement arrosé. Or, à première vue on se demande comment l'eau peut circuler sur ce monticule, de haut en bas, quand on sait qu'il n'existe aucun travail humain d'adduction venant du massif montagneux voisin, mais auquel l'oasis n'est pas attenante.

Cependant cette grande oasis mouvementée et disposée en étages est arrosée dans toutes ses parties depuis le sommet jusqu'à la base à l'aide de nombreux petits canaux en maçonnerie se croisant et s'entrecroisant, répartissant l'eau dans chaque jardin ou la nuit dans de vastes réservoirs qui au matin la distribuent par des moyens de réglage, de contrôle et de fermeture d'une simplicité qui exclut tout mécanisme.

Quelle est donc l'origine de ces eaux abondantes qui en bruissant et en cascasant dans les pentes rapides se déversent des parties supérieures de l'oasis dont la configuration rappelle un monticule presque isolé dans une plaine? Le régime n'est pas celui des sources superficielles de la Zousfana.

L'oasis semble avoir été remuée depuis des temps anciens par des fouilles en tous sens. Des *Feggaguir* ou galeries souterraines, basses ou hautes se superposent et s'étendent dans toutes les directions comme un véritable réseau veineux : ce sont des conduites de captage et d'amenée qui du plateau de l'Oasis déversent les eaux à tous les étages, jusque dans le bas de Zenaga et dans une partie de la plaine de Bagdad où l'on cultive des Céréales en dehors de l'ombre des Dattiers. Autrefois, dit on, Béni-Ounif était arrosé par ce même système et il semble y en avoir encore des traces superficielles et souterraines.

De ce qui précède on comprend que l'irrigation de l'oasis est due à des sources qui émergent naturellement à son sommet, mais au début de l'étude de ce régime hydraulique les origines des eaux n'étaient pas faciles à déterminer. En effet, les arabes sont toujours très sobres de renseignements sur cette question primordiale qui est non seulement la richesse relative, mais l'élément vital dans ces durs milieux. On sait aussi qu'à Figuiç, comme partout ailleurs, l'aménagement et l'usage de l'eau donnent lieu à d'interminables contestations qui, dans ces pays font parfois parler la poudre.

Il fallait résoudre discrètement soi-même ce problème et

cela à une époque où les habitants avaient encore le vif ressentiment du malencontreux bombardement qui fit couler inutilement du sang.

A la base de l'oasis, dans le Ksar Zenaga, en prenant la température de l'eau dans une rigole d'irrigation, je la trouvais douce, c'est-à-dire, entre 22° et 23°, température déjà assez élevée, en Janvier, pour des eaux superficielles.

En montant dans l'oasis, l'eau était à 24°; plus haut, entre 25° et 27°, etc.

Mais pendant le plateau ne constitue pas un bassin hydrographique assez grand dans un pays de pauvreté pluviométrique extrême, pour donner naissance à un tel volume d'eau, puis la température de cette dernière ne s'expliquait plus.

Après les indications difficiles à obtenir, on conclut que ce plateau nu qui couronne l'oasis est sillonné en dessous, à peu de profondeur, par des *Feggaquir* dont quelques-unes ont une grande section en hauteur.

Quelques-unes de ces galeries conduisent à une grande excavation cachée dans un bosquet de dattiers: c'est un grand réservoir d'où partent dans diverses directions des galeries qui alimentent des bassins de distributions secondaires. Ces conduits sont bien construits avec des pierres plates et l'on peut y circuler sans se baisser.

Ce point d'eau important et intéressant à étudier, c'est la source de Zedder.

Son examen fait connaître que cette quantité d'eau est due à l'émergence de nombreuses sources jaillissantes, en bouillonnement perpétuel dans le fond de l'excavation: il s'en faut de trois ou quatre mètres pour qu'elles ne coulent à la surface du plateau; l'eau atteint une température de 30°, environ.

Mais, un peu plus loin, Aïn Tirzet est une source encore plus chaude, brûlante même, et elle eut été curieuse à étudier si chaque fois que l'on a voulu s'en approcher on n'avait pas été prévenu « que les femmes s'y baignaient ». Il faut toujours éviter ces sortes d'histoires en pays musulman. Néanmoins, comme cette réponse est constamment servie par les indigènes, et à n'importe quelle heure du jour, il y a là un examen qui excite la curiosité et il faudra bien la satisfaire.

Au ksar El-Hammam, le village des bains, comme son nom l'indique, on retrouve des eaux encore à une certaine température, aux environs de 30°, mais elles ne sont pas

superficielles, car ce point fait encore partie du plateau.

Bou-Hamama, déjà cité, un des gros propriétaire de l'endroit, en nous offrant du café et d'excellentes dattes; nous donna avec simplicité et une certaine bonne humeur des renseignements intéressants sur la culture de l'oasis, sur ses irrigations et sur les artères d'eaux chaudes qui la sillonnent souterrainement. Il paraît que sous son urbanité cet excellent cultivateur cache un caractère retors et qu'il est complètement sous la dépendance de son oncle le grand marabout du sud oranais. Il ne nous aimerait guère : on lui a tué les siens, de tout jeunes gens, lors du bombardement de Zenaga. Peut-être est-ce une raison !

Dans les cours des maisons du Ksar, il y a souvent un petit trou d'où s'échappe de la chaleur. *Quid?*

Par des marches taillés dans le sol même on descend à une certaine profondeur pour aboutir dans une petite cave, sorte de bain maure. Au milieu est un puits profond d'une vingtaine de mètres contenant de l'eau à 36°. Les eaux de ce lieu ne sont pas agréables au goût et donnent aux boissons, thé ou café, une mauvaise saveur.

Les eaux thermales de ce ksar, non nuisibles comme arrosage des cultures, sont très appréciées par les populations de Figuig pour le traitement des rhumatismes et des suites de la syphilis.

Dans toute l'oasis le réseau de petits canaux est très étendu. Les prises d'eau sont différentes et chacune dépend d'un bassin de captage ou de réserve alimenté soit directement par des sources émergentes, soit par des Feggaguirs drainant les eaux sous le sol.

Pas une goutte d'eau ne se perd. Les canaux et les bassins sont solidement maçonnés et leur enduit est fait d'un ciment très dur dont il serait intéressant de connaître la fabrication et la composition dont les éléments paraissent se trouver sur place.

Au milieu de tant d'ingénieuses combinaisons pour conduire les eaux, on ne remarque cependant pas de conduites forcées, c'est-à-dire de syphonement. Souvent une conduite d'eau barre le chemin, peu importe la hauteur : on passe dessus ou dessous.

Dans ce pays à pluies rares, même insignifiantes, sinon nulles certaines années, l'irrigation doit fonctionner régulièrement et constamment surtout l'hiver qui est la saison de

végétation de la plupart des plantes herbacées, à cycle très court, céréales et légumes. Dans la longue période chaude l'irrigation est exclusivement destinée au Dattier et aux quelques arbres fruitiers qui vivent sous son ombrage.

Le système irrigatoire sort de l'ombre des dattiers : il s'étendait dans la plaine de Bagdad pour y assurer des cultures temporaires de céréales, mais depuis notre occupation l'état de choses ancien s'est modifié désavantageusement pour tout ce qui est en dehors des murs de Figuig. L'oasis voisine presque attenante, Beni-Ounif en témoigne, et abandonnée depuis notre occupation de la frontière, elle a subi rapidement l'action désorganisatrice du climat contre laquelle l'homme doit constamment lutter pour défendre ses créations et ses productions. Avant peu l'ensablement ne laissera plus de traces de l'histoire de cette oasis !

*
* * *

Le Figuiguien est un bon cultivateur : il attache une grande importance à la fumure et pour se la procurer, il emploie tous moyens ingénieux, c'est d'ailleurs la cause de l'excessive propreté des chemins dans l'oasis et aux alentours des habitations.

En effet dans ces méandres interminables on ne voit jamais d'immondices d'hommes et d'animaux. De petits édicules proprement entretenus se rencontrent de distance en distance semblant solliciter le passant. Les matières tombent dans des fosses assez étanches et sont souvent recouvertes de lits de sable : les déjections animales sont également recueillies et jetées dans la fosse. Il y a là un heureux contraste avec l'état de saleté de certains centres européens et même de grandes villes.

Le « tout à l'égout » n'existe pas comme on l'a dit. Les rigoles d'irrigations passent parfois non loin des fosses, mais elles ne les traversent pas sans quoi les fonds inférieurs de l'oasis seraient infectés.

Les matières excrémentielles sont ensuite converties en véritable compost : on les extrait de la fosse, on les mélange de sable plus ou moins argileux, on les étend pour les faire sécher au soleil, on les tamise, puis cette fumure ainsi préparée est appliquée aux végétaux sous forme de poudrette.

Quant aux parcelles de sol trop sableuses, on les amende avec des éléments plus compacts retirés de certaines excavations.

* * *

Un remarquable régime hydraulique, un parfait système d'irrigation, de nombreuses façons au sol secondées par l'action de fumures aussi abondantes que possible, voilà tout le secret de la fertilité relative de Figuig, de sa verdoyante palmeraie, de ses bonnes dattes et de son état économique prospère, toute proportion gardée, au milieu d'une affreuse steppe.

La température des eaux ! Voilà qui explique pourquoi son altitude de 800 à 900 mètres est sans effet défavorable pour la végétation dans une région montagneuse où l'hiver couronne de neige les crêtes qui l'entourent : le sol est tiède grâce aux courants souterrains à température élevée qui le sillonnent en tous sens et sa surface est arrosée par ces eaux douces, parfois chaudes, tandis que la bise souffle dure et froide aux environs où le rayonnement en temps calme engendre de la glace pendant la nuit.

* * *

L'importance économique de Figuig est assez difficile à préciser, mais elle est relativement considérable pour ces régions de steppes immenses. L'industrie y est à peu près nulle et ne dessert que des besoins locaux. Figuig n'est ni un lieu de passage ni d'entrepôt, c'est un point de production dont la culture seule fait la prospérité.

Les productions vivrières y sont abondantes en certaines saisons, les légumes principalement, mais les fruits sont plus rares et de fructification passagère.

En réalité c'est la datte qui est la base de l'alimentation et du commerce. Le Dattier y est très fructifère, ses variétés sont de bonne qualité et de conservation facile, aussi ce fruit constitue-t-il forcément avec l'extérieur un grand trafic, car les populations et les caravanes n'ont guère d'autres ressources alimentaires.

Ce commerce qu'il est encore difficile de saisir, doit cepen-

dant représenter annuellement un nombre respectable de millions de francs, la datte étant vendue 30 francs les 100 kilog. chaque Dattier portant beaucoup de régimes pesant parfois une cinquantaine de kilog. chaque et certaines variétés de Dattier ayant jusqu'à six régimes. Aussi ces abondantes cueillettes justifient-elles un prix élevé de la terre tout à fait inconnu autour de nos centres de colonisation les plus prospères et même de nos grandes villes.

*
* * *

La classe dirigeante est plutôt arabe; des Berbères, des Sahariens et des nègres, ces derniers employés aux travaux de la terre : ce sont des esclaves, mais beaucoup d'ouvriers de nos fabriques envieraient leur sort.

Nous avons eu, mes amis, MM. Lecq, Olivier et moi, l'heureuse occasion d'être reçus par des membres de la Djemma, réception cordiale, simple et digne alors que les échos répétaient encore la canonade de Zénaga, mais avant de rapporter les intéressants renseignements qui ont été le résultat de nos conversations, il faut rappeler que ces gens-là n'avaient jamais été en contact avec des *Roumis*, absolument emmurés qu'ils étaient depuis des siècles dans une oasis inabordable et même inhospitalière.

A l'ombre des dattiers, sur un moelleux tapis marocain aux harmonieuses couleurs, en mangeant des dattes et en buvant du café, on causa, comme de vieilles connaissances, agronomie et même économie. Nos questions les intéressaient leur semblaient nouvelles et ils se consultaient pour y répondre avec netteté et précision. Certes, on n'aurait pas obtenu de réponses aussi franches et même aussi sensées de beaucoup d'édiles de communes avoisinant Paris. Cependant ils auraient pu être défiants, ces gens-là : car nous ne les avons pas attirés à nous par la douceur. Pénétration pacifique, avec des obus à la mélinite, n'est pour eux qu'un sanglant euphémisme !

D'où vient cet habitant enfermé depuis si longtemps dans le vide steppien et plutôt par ses mœurs que par les murailles de son oasis ? Quelques tribus ou grandes familles et leurs serviteurs exilés d'Espagne d'où ils auraient rapporté, avec le génie des irrigations, d'excellents principes d'agronomie ;

pourrait-on penser si l'on ne savait qu'aux temps les plus reculés, l'art d'irriguer était à son apogée ainsi qu'en témoignent des vestiges en Perse et en Chaldée ?

Evidemment, il n'y a pas à Figuig comme le rapportait la légende encore plus européenne que musulmane, des vestiges de la bibliothèque d'Alexandrie, mais sur ce sujet l'erreur du vieux géographe algérien Mac-Carthy dont l'esprit avait toujours été hanté par le mystère de Figuig si bien fermé, n'était pas absolument complète, car à défaut de manuscrits y persistent encore de saines traditions léguées par l'antiquité.

Dans les réponses des notables se rapportant à la culture, à l'exploitation du sol et aux principes agronomiques qu'ils appliquent on crut entendre un récitatif des chapitres du livre d'Ibn-el-Hawan écrit aux temps des splendeurs de Grenade et de Cordoue : il y a des réminiscences des traditions nabathéennes, notamment sur la culture et la fécondation artificielle du Dattier, plante qui, comme on le pense bien, a toujours eu une importance primordiale dans ces pays car sans lui l'humanité serait absolument exclue de ces régions déshéritées et inhospitalières.

Au milieu des nombreuses variétés de Dattiers cultivées dans une oasis, le mâle a-t-il une action autre que celle de la fécondation, ou, pour mieux préciser, agit-il, suivant son individualité, sur la constitution du fruit, lui communiquant ses caractères particuliers ? La réponse basée sur de longues observations est intéressante et se traduit ainsi.

L'influence du mâle est nulle sur la datte, dans sa forme et dans sa qualité. Pour féconder artificiellement un dattier femelle quelle que soit sa variété, il n'y a pas de mâle spécialement affecté à cette opération et c'est le même mâle qui agit sur les diverses variétés productrices de dattes.

Mais, si la fécondation n'a aucune action sur la nature du fruit il n'en est pas de même sur la graine dont la variabilité du semis peut être ainsi expliquée ; quoi que l'on reconnaisse des reproductions typiques par le semis. Dans ce cas, il y aurait des races constituées mais cela n'est pas encore assez affirmativement établi, aussi à Figuig, comme dans tout le pays du Dattier d'ailleurs, la multiplication de ce Palmier, pour assurer la fixité du sujet, se fait par rejetons de la base ou du stipe, sortes de bourgeons vivipares, appelés ordinairement *Djebars* chez les sahariens, mais ce terme est inconnu à Figuig.

Les Figuigiens qui recherchent dans la datte un fruit de consommation courante et surtout de facile conservation, estiment peu les dattes molles et transparentes comme la *Deglet nour* que l'administration a imprudemment conseillée partout : c'est un fruit de luxe et de conservation difficile qui ne répond pas aux véritables besoins de ces milieux.

On n'a pas observé dans l'oasis de Dattier portant régulièrement des fruits sans noyau, ainsi que je l'ai signalé autrefois à la *Société d'Acclimatation* sur un beau sujet qui existe au Jardin d'Essai d'Alger. Les gens de Figuig y croient peu et ne l'expliquent que par un manque de fécondation. Sans rien généraliser, j'ai essayé d'établir au sujet de cette observation que souvent la pollinisation sans fécondation parfaite était suffisante pour la formation de la pulpe.

Pour les arbres fruitiers la greffe est en usage, mais elle semble avoir un rôle secondaire, les données qui nous ont été rapportées sont assez obscures, et il faudrait pouvoir suivre à certaines époques les pratiques des arboriculteurs de l'oasis pour savoir ce qu'elles ont de rationnelles ou de curieuses.

Je ne rapporte ici que ces principales dissertations pour bien démontrer que sur beaucoup de sujets intéressants nous n'avons d'abord rien à enseigner à Figuig — ce serait peut-être le contraire — et que ceux qui s'occupent d'exploitation saharienne auraient avantage et profit à connaître les conclusions philosophiques du passé conservées dans cette oasis.

Bien curieux en effet l'esprit et la mentalité de ce petit peuple de civilisation avancée quoique isolé depuis tant de siècles dans son cirque de pierre au pied des puissants contreforts du massif montagneux du Maroc, sans contact avec ce monde européen que sa religion repousse et que craint son indépendance !

Bien étrange aussi le gouvernement de ces *Barbares*. Pas de chef, une république sans *impôts*, sans servitude ni vassalité même vis-à-vis du Maroc !

Qu'avons-nous à offrir à ces gens-là et que gagneront-ils à notre contact ? Répondre à cette question serait soulever tout le problème économique de l'occupation des steppes et du Sahara.

* * *

La climatologie des Hauts-Plateaux oranais sur la bordure

desquels se trouve Figuig fait connaître que des rigueurs atmosphériques y sont normales et très accusées ; c'est le climat steppien avec toutes ses duretés, chaleurs excessives, sécheresses prolongées, pluies presque nulles, siroccos et froids vifs, souvent extrêmes.

On n'a pas encore d'observations météorologiques sur la région de Figuig même : on y voit de la neige sur les crêtes environnantes, mais il n'en tomberait pas dans l'oasis. La glace n'y est pas constatée et il n'y gèlerait jamais, ce qui est admissible surtout aux environs du sol étant donné le régime hydraulique thermal du lieu. Cependant, malgré ces affirmations, j'ai vu un Ricin, *Ricinus communis*, en partie gelé le 25 Janvier 1905.

Les observations météorologiques du point le plus proche de Figuig sont celles faites à Béni-Ounif, localité qui appartient à un autre milieu géographique quoique à altitude à peu près égale, mais, comme l'étude des actions atmosphériques ne remonte pas à deux ans, on n'a pu recueillir encore que de premières indications, tout-à-fait insuffisantes pour établir les bases de la météorologie de cette région, quoique les observations faites à Aïn-Sefra depuis longtemps fournissent déjà des conclusions d'ensemble.

(A suivre.)

LA CULTURE DE LA LARVE DU TÉNÉBRION

POUR L'ÉLEVAGE DES INSECTIVORES
EN PARTICULIER DE L'OUTARDE BARBUE

Par le Comte d'ORFEUILLE

Dans le mémoire sur l'acclimatation de l'Outarde barbue que M. Magaud d'Aubusson président de la section d'Ornithologie, a lu dans la séance du 6 janvier 1907, notre éminent collègue établissait que dans les premiers temps, les petits de cet Oiseau ont besoin d'une nourriture exclusivement animale : vers, insectes ou larves. Mais est-il possible de la leur fournir ? Peut-on se procurer une quantité suffisante de ces Invertébrés pour arriver au résultat que l'on cherche ? Il est bien clair que si pour l'élevage d'un Oiseau on en est réduit à telle larve de Coléoptère, à telle chenille de Lépidoptère, qu'on ne rencontre chaque année que pendant quelques jours ou au plus pendant quelques semaines, il serait parfaitement dérisoire d'indiquer ce procédé et le plus simple serait d'abandonner purement et simplement l'élevage du susdit animal. Il y a, dira-t-on peut-être, la Sauterelle ; mais les Sauterelles sont en petit nombre surtout au nord de la Loire, comme il est facile de le constater, et de plus elles ne vivent pas longtemps. Et alors il est une ressource qui se présente à l'esprit, c'est ce qu'on appelle vulgairement le Ver de Farine et qui n'est autre chose qu'un Coléoptère de la famille des Mélasomes, le *Tenebrio molitor* Linné.

Ici on peut encore faire une objection qui se formulera dans cette phrase de Brehm : « Les phases de l'évolution du Ténébrion s'accomplissent dans l'espace d'une année », c'est-à-dire que, ainsi qu'il arrive pour un grand nombre de Coléoptères, la vie à l'état larvaire est fort courte. Mais Brehm a parlé de l'état de nature ; or quel est le physiologiste qui ignore de quel poids l'action de l'homme peut peser sur la reproduction des êtres ? Chacun sait que sans sortir de Paris, on voit vendre par kilogrammes les Vers rouges servant à l'alimentation des Vertébrés conservés dans

les aquariums et les laboratoires, et qu'il y a de véritables fabriques de ces animaux, dont sans cela il serait souvent impossible de se procurer seulement quelques exemplaires. Dans le fond des campagnes, les pêcheurs savent préparer des couches de fumier qui leur fournissent des appâts en quantités considérables, on établit des verminières pour les volailles, et il est même étonnant que l'industrie n'ait pas encore songé à la culture des œufs de fourmis qui servent à la nourriture de nos Galinacés de chasse et qu'on trouve même à acheter à Paris. Si nous considérons des êtres plus élevés dans l'échelle animale s'imagine-t-on que les espèces du genre *Gallus* donnent à l'état sauvage la même quantité d'œufs que notre Poule de la Campine qui mérite le surnom de Poule de tous les jours ? Les Vers de farine si connus des oiseleurs et des pêcheurs se trouvent chez tous les marchands et je ne sache pas qu'ils soient souvent obligés de renvoyer le client en lui disant de passer un autre jour.

Or, si la larve du Ténébrion se trouve ainsi répandue dans le commerce ; il y a donc des procédés pour se la procurer. Oui sans doute, et ces procédés ne sont même pas de ces secrets qu'on ne peut obtenir que par des initiations mystérieuses. Si nous en parlons aujourd'hui, c'est uniquement pour démontrer qu'il y a là une ressource alimentaire pouvant favoriser la domestication si désirable de la grande Outarde et ensuite que nos collègues en Ornithologie peuvent avoir autant de Vers de farine qu'ils en veulent, et cela sans aucuns frais, détail qui a bien sa valeur.

Les recettes, — car il y en a plusieurs, — sont tout ce qu'il y a de plus simples ; en voici une pour commencer. Je ne vous dirai pas d'aller tendre la main chez le meunier voisin ou chez le boulanger du coin, parce qu'heureusement pour eux il y aurait lieu d'espérer que leur provision fut bientôt épuisée. Procurez-vous plutôt des pots de terre ou de grès et remplissez-les en partie de croûtes de pain, ou de farine échauffée, ou de son, que vous humecterez et retourneriez ensuite ; si vous mettez les trois ingrédients, ce sera l'idéal. Sur ce petit mélange, et dans chaque pot, vous introduirez quelques Vers de farine, vous recouvrirez d'une feuille de parchemin percée de trous d'épingles et le pot sera placé dans un endroit chaud, par exemple sous un

four, derrière une plaque de cheminée. L'humidité doit demeurer telle qu'elle fasse fermenter le pain, la farine ou le son, et si, quand l'œil du maître fera son inspection tous les trois ou quatre jours, il n'en est pas ainsi, il faudra humecter de nouveau. Lorsque les larves pulluleront, on pourra en prendre dans un pot, tous les jours, selon les besoins, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que peu. On y remet alors un peu de farine et autres substances indiquées déjà et on le replace comme auparavant. On entame alors un autre pot et ainsi de suite. Avec quatre pots bien soignés de la contenance de quatre litres on peut nourrir jusqu'à douze Rossignols.

Il est probable que parmi nous il en est qui connaissent la chose, mais les anciens ne disaient-ils pas : *Ament meminisse periti* ? D'autres l'ignoraient et ceux-là seront peut-être bien aises de posséder la recette. Le terre-à-terre du sujet n'a pas empêché notre *Société d'Acclimatation* de s'en occuper déjà, pensant qu'en élevage il n'y a pas de détails inutiles, et si vous avez le bonheur de feuilleter l'immense collection de nos *Bulletins*, cette mine inépuisable de renseignements, vous verrez que dès 1866, dans la séance du 6 avril, M. Emile Billot traitait cette intéressante question. Nous n'aurons garde de taire ici son procédé qui diffère de celui énoncé plus haut, car le sien est peut-être de beaucoup préférable :

« Tout le monde, disait-il, peut conserver des Vers de farine pendant un temps plus ou moins long, mais tout le monde ne sait pas les faire reproduire, c'est cette méthode que je veux enseigner ». Le choix du Vase, d'après lui, n'est pas indifférent, car il avait perdu des milliers de Vers pour s'être obstiné à vouloir les conserver dans des vases de grès, dans lesquels il se produit une fermentation mortelle pour ces larves. M. Billot dit que, pour réussir, il faut prendre une caisse rectangulaire grande de 1 mètre de long sur 45 centimètres de hauteur. On a soin de choisir du bois très dur et de garnir les angles de zinc, mais il faut garnir extérieurement ; ceci pour empêcher les jeunes larves de creuser des galeries dans les jointures et de s'échapper. Quand les caisses sont prêtes, on les remplit de son et de farine, mais on a soin de mettre un litre de farine pour dix litres de son le plus gros possible, afin que l'air puisse toujours arriver jusqu'au fond de la caisse et qu'il n'y ait pas

de fermentation. On étend une couche d'environ sept centimètres de ce mélange dans la caisse, on couvre cette couche d'un tissu épais de laine, et l'on recouvre ce tissu d'une nouvelle couche de sept centimètres d'épaisseur du mélange de son et de farine. On continue ainsi de suite jusqu'à ce qu'on arrive à un décimètre environ du bord de la caisse, que l'on a eu le soin de garnir dans tout son pourtour d'une bande de zinc de cinq centimètres environ pour empêcher les larves de sortir. La dernière couche de son est recouverte d'un tissu de laine replié sur lui-même ; ce tissu sera toujours un peu humide, tandis que les autres tissus devront toujours être très secs pour éviter la fermentation. Une fois la caisse ainsi préparée on va chez un meunier ou chez un boulanger ; on prie ces personnes de vouloir bien étendre pendant la nuit une toile humide sur le plancher près des sacs à farine, on bien à un endroit où l'on dépose toujours de la farine. Le lendemain matin on trouvera des milliers de larves sous cette toile. Ces larves, mises dans la caisse, doivent être nourries, engraisées, ce à quoi on arrive en leur mettant des os auxquels il reste encore un peu de viande, des tendons, etc. ; mais on a soin de les placer entre les deux plis de la laine qui recouvre la dernière couche de son. Il faut avoir soin de couvrir d'une gaze la caisse pour empêcher les Insectes parfaits de s'envoler, mais permettre au contraire aux femelles de pondre dans les étoffes de laine.

On voit que ce procédé diffère notablement du premier que nous avons donné, c'est aux amateurs à trouver par l'expérimentation quel est le meilleur ; mais il est bon de noter que M. Émile Billot dit que l'on peut avoir ainsi des *milliards* de larves, et en admettant que les Outardes naissent au printemps, nous pensons qu'on a de quoi nourrir abondamment les jeunes pendant les premiers temps de la vie, c'est-à-dire jusqu'au mois de juin. M. Billot a connu à Strasbourg un marchand d'oiseaux, qui vendait aux amateurs des Vers de farine à 50 centimes et 25 centimes le cent, selon la saison ; mais il avait bien soin de cacher à tous les yeux sa caisse et recommandait à notre collègue de ne pas divulguer le secret que celui-ci lui avait enseigné. La production des larves du Ténébrion est même telle qu'à propos du travail de M. Billot, M. Millet dans la séance du 15 Juin 1866, crut

devoir ajouter que la multiplication exigeait que l'on prit les plus grands soins pour éviter que les ameublements et les vêtements ne fussent attaqués.

En 1873, Madame la Comtesse Greffulhe faisait à la *Société* une communication sur le même sujet. Elle préférerait aussi les caisses en bois de chêne avec dessus en toile métallique aux réseaux très serrés, fermant hermétiquement pour empêcher l'émigration des Vers, ce qu'il est presque impossible d'obtenir avec des vases de terre à fermeture de papier piqué. Dans une caisse ayant 50 centimètres de longueur sur 30 de largeur et 30 de hauteur, Mme la Comtesse Greffulhe met une première couche de son, de farine, soit de froment, soit d'orge ou d'avoine, puis de vieux chiffons de laine, couverture ou flanelle, de vieux bouchons de liège; puis une nouvelle couche de farine. Sur cette seconde couche, on placera de nouveaux chiffons de laine et des bouchons, légèrement humectés avec de la bière ou simplement avec de l'eau. Ensuite on mettra les Vers de farine, un litre environ, qu'on pourra se procurer chez les meuniers, les boulangers et surtout à la halle au blé de Paris, où s'en fait le commerce. En laissant les Vers parfaitement tranquilles pendant trois mois, ils se métamorphosent en nymphes qui produisent les Ténébrions, lesquels, se propageant par les œufs, produiront de nouveaux Vers en grande quantité. La métamorphose a lieu surtout au printemps et à l'automne. Mme la Comtesse Greffulhe veut pour ces Insectes une température constante de 15 à 20 degrés, car ils redoutent le froid et l'humidité. Pendant les grandes chaleurs, on devra de temps en temps humecter les chiffons, comme il a été dit, ou, ce qui est préférable, jeter dans la caisse des tranches minces de pommes ou de pommes de terre. Quand la nourriture est mangée, il faut, sans toucher aux Vers, remettre dans la caisse une nouvelle provision de farine ou de son. A la rigueur on pourrait, pour renfermer les Vers, se servir de pots de terre vernissée, mais Mme la Comtesse Greffulhe condamne absolument le grès dont la grande porosité entretient une fraîcheur nuisible à la reproduction des Ténébrions.

A l'occasion de cette lecture, M. Geoffroy-Saint-Hilaire fit observer que la chaleur n'est pas absolument indispensable à ces Insectes, et il raconta que les Ténébrions qui avaient

été abandonnés dans des terrines, au Jardin d'Acclimatation, pendant le siège de Paris, ont résisté aux froids rigoureux de l'hiver 1870-71.

M. Millet ajouta qu'il avait vu, lui aussi, des larves de Ténébrion supporter un abaissement assez considérable de la température, et qu'elles s'engourdissement après s'être agglomérées ensemble, comme pour se protéger mutuellement contre le froid. En homme prudent, il se montre encore effrayé de la reproduction vraiment extraordinaire du Ténébrion, et il recommande, comme il l'a déjà fait, les plus grandes précautions pour l'empêcher de pénétrer dans les appartements où il s'attaque aux étoffes et aux vêtements, et par conséquent causerait de grands dégâts. Ces animaux répandent en outre une odeur forte et désagréable.

On le voit, les procédés ne manquent pas et les futurs éleveurs d'Outardes n'auront heureusement que l'embarras du choix.

Parmi les noms des naturalistes qui ont enrichi nos *Bulletins* de leurs travaux, il est impossible d'oublier celui de Mme Catherine Krantz, auteur de nombreux mémoires sur toutes les branches de la zoologie. Or, en 1892, Mme Krantz, s'occupant de l'*Élevage des Oiseaux chanteurs*, fut appelée à parler incidemment du Ténébrion. Selon notre collègue, on met dans un gros pot du son, divers débris, des os, des cadavres d'Oiseaux, des chiffons de cuisine, des grains, et au milieu une centaine de Vers. On bouche le pot avec une feuille de papier fort, percé de trous, afin de laisser pénétrer l'air. De temps en temps on y introduit un linge mouillé. Le pot doit être tenu dans un endroit tiède et de cette façon on a *toujours* des Vers et d'une façon continue.

Comment dans la séance de la Section d'Entomologie du 28 décembre 1886, la question du Ténébrion fut-elle reprise? Nous l'ignorons, mais M. Mailles fit observer alors qu'il supprimait complètement le son et les bouchons de liège, les remplaçant par des biscuits Dautreville (biscuits pour chiens), mouillés et ramollis avant d'être placés dans la caisse, que M. Mailles aménage ainsi: 1° une couche de terreau de feuilles; 2° un biscuit; 3° morceaux de flanelle, ces derniers pour permettre de retirer les larves qui s'abritent dans ses plis, sans déranger les autres et surtout les œufs et les chrysalides.

En présence de cette abondance de documents il paraît superflu d'ajouter que le point qui paraissait le plus scabreux dans l'essai de domestication de l'Outarde barbue ne doit plus nous préoccuper. Son alimentation dans le premier âge ne saurait en effet offrir aucune difficulté et paraît bien assurée.

En même temps, à côté de la question pratique, cette étude ne donne-t-elle pas lieu à une intéressante observation biologique. La nature, admirable en toutes choses, a su, en plaçant les animaux dans tel ou tel milieu déterminé, restreindre leur reproduction exagérée. Ils ont en eux, on vient de le voir, une puissance de diffusion immense, et l'on est saisi d'effroi, en songeant à ce que fussent devenus le règne animal et le règne végétal, si l'habitat et la nourriture fixés d'une façon si sage, n'avaient mis un obstacle à une multiplication d'êtres nuisibles, qui eût entraîné une perturbation à conséquences véritablement incalculables.

ESSENCES ET PARFUMS NOUVEAUX

EXTRAITS DES FLEURS ET DES FRUITS

Par Étienne **PETREANO** (1)

Malgré toutes les tentatives faites jusqu'à ce jour pour obtenir, soit avec l'éther de pétrole, le chloroforme, l'acétone, le tetrachlorure de carbone, l'éther éthylique, ou tout autre dissolvant, une essence ayant un parfum identique à celui de la fleur fraîche naturelle, ou du fruit frais, les essences actuellement employées en parfumerie ne rappellent que de loin, de très loin, avec des rendements très bas et des traces du dissolvant employé, les parfums dont ils prétendent être l'extrait odorant.

Je crois avoir résolu ce problème définitivement, non pas seulement par l'emploi judicieux d'un dissolvant chimiquement pur, qui ne laisse aucune trace dans l'essence obtenue, mais, surtout en tenant compte de la quantité des éthers glucosiques contenus dans chaque espèce de fleur ou fruit, qui donnent par leur obtention, la caractéristique du pur parfum frais, si suave et si fin, des fleurs et fruits naturels.

Ces essences nouvelles sont actuellement inconnues en parfumerie.

Les fleurs que j'ai traitées jusqu'à ce jour sont : le Jasmin, la Violette, la Rose, la Cassie, les fleurs d'Oranger, le Tilleul, le Lilas, le Réséda, les fleurs de Lavande et le Géranium.

Les fruits sont : les Pêches, les Prunes, les Fraises, les Framboises, les Mandarines, la Vanille et les Clous de Girofle.

(1) Communication faite à la section de Botanique le 21 janvier 1907.

Les échantillons que j'ai l'honneur de vous soumettre, vous font juger, en connaissance de cause, de la finesse et de la suavité de ces nouveaux parfums, essences nouvelles possédant au plus haut point l'identique parfum de la fleur ou du fruit dont elles proviennent.

Qu'il me soit permis de vous communiquer les résultats obtenus des produits qui intéressent plus spécialement la Société, comme la Vanille, le Girofle, la Rose, le Thé et l'Ambrette.

LA VANILLE. — Nous connaissons tous la Vanille, ses qualités, son emploi et son importance dans le commerce mondial. Parmi les causes de son emploi de plus en plus restreint en parfumerie et confiserie, la coloration des teintures de Vanille, la Vanilline synthétique et les falsifications sont les plus importantes.

Voici un échantillon de teinture de Vanille de la Réunion, en solution alcoolique 1 o/o, elle est très foncée. Voici une autre teinture de Vanille de la Réunion, obtenue par mon procédé de décoloration des teintures, elle est légèrement jaune, presque blanche. Vous reconnaîtrez le parfum beaucoup plus fin et plus suave de la Vanille décolorée que de la Vanille colorée, toutes les deux ayant été obtenues des mêmes groupes de Vanilles et sont en solution alcoolique à 1 o/o.

Il est indiscutable aujourd'hui que le parfum de la Vanille est tout autre que le parfum de la Vanilline synthétique. Dans la Vanille, existent des quantités des matières essentielles, balsamiques, résineuses et huiles grasses, qui contribuent par leur ensemble à former le véritable parfum propre à la Vanille, excessivement fin, tenace et agréable.

La Vanilline ne constitue pas le parfum de la Vanille ; néanmoins sa couleur, sa solution instantanée obtenue, l'uniformité de son parfum, lui ont permis petit à petit de menacer sérieusement la culture du Vanillier. Quand la Vanilline coûtait 200 fr. et même 100 fr. le kilog., la lutte se maintenait. Aujourd'hui que nous avons de la Vanilline à 40 fr. le kilog., et qu'on nous l'annonce bientôt à 35, 30 fr., et même au dessous, si l'on n'y prend garde, s'en est fait de la culture du Vanillier.

Les teintures de la Vanille s'obtiennent par macération alcoolique, ce qui demande un temps très long, elles sont colorées et d'un prix de beaucoup supérieur à celui de la Vanilline.

Le concret de la Vanille présente tous les avantages pour l'emploi pratique, tant en parfumerie qu'en confiserie : instantanéité de la solution alcoolique, parfum uniforme et exact d'une essence déterminée.

La Vanille en gousse, conservée en boîte, change de parfum qui à la fin est détruit. Le concret de la Vanille se garde indéfiniment, sans s'altérer, rancir et se dénaturer, son parfum reste toujours le même. On a tenté, par une fraude très courante, de givrer artificiellement une Vanille, dont on a extrait le parfum, ou des Vanilles qui ne givrent jamais, avec de la Vanilline synthétique. De telles manœuvres sont blâmables, et font le plus grand mal aux vrais producteurs de belles qualités de Vanille. Laissons les fabricants de Vanilline parfumer leur Vanilline à la Vanille, obtenue par cristallisation de la Vanilline dans une teinture de Vanille, pour lui donner plus de similitude d'odeur avec le parfum de la Vanille naturelle.

De grandes usines se font une spécialité de tremper des gousses de Vanille qui ne givreront jamais, dans une dissolution chaude de Vanilline, et ces gousses en séchant restent couvertes de givres, en cristaux ou en flocons cotoneux. Ces usines couvrent le monde entier, sauf leur pays, de Vanilles givrées artificiellement à la Vanilline, la vendent sous le nom de Vanille d'été, de Réunion, de Bourbon, etc., et jettent le discrédit sur la vraie Vanille au profit de la Vanilline. C'est la fraude la plus dangereuse pour la Vanille.

Ceci est tellement vrai, que la France qui par ses colonies a jeté sur le marché plus de 400 tonnes de Vanille en 1898, n'en a produit que 300 tonnes en 1904, et c'est justement en France qu'on consomme proportionnellement le moins de Vanille et beaucoup plus de Vanilline par tête d'habitant, Vanilline introduite dans les articles de consommation sous l'étiquette générique de : *à la Vanille*.

Nous reviendrons tout à l'heure sur cette question, en proposant un remède radical, contre cette fraude courante.

La Rose. — Depuis quelques années, on cherche à acclimater en France certaines variétés, en dehors de la *Rosa centifolia*. L du midi, de Roses à parfum pour l'extraction d'essence de Rose.

L'essence de Rose obtenue par distillation à la vapeur d'eau est, à tous les points de vue, différente de celle obtenue par extraction. L'essence de Rose de Bulgarie, est obtenue en ajoutant dans l'alambic de l'essence de Géranium, de Palmarosa, etc., ces essences étrangères entraînent avec elles en distillant, le parfum de la *Rosa damascena* Miller. En France, la fabrication de l'essence de Rose par entraînement, donc par distillation, donnera un produit beaucoup trop cher, attendu que les conditions de vie de matières premières et de main-d'œuvre, sont autres ici qu'en Bulgarie.

Les essences de Roses, obtenues par extraction de la Rose à parfum du Midi (*Rosa centifolia*) ne sont que très peu employées en parfumerie, attendu que l'on n'est pas arrivé à enlever les dernières traces du dissolvant employé, d'après les procédés usités dans le Midi, sans altérer le parfum lui-même. Voici un échantillon d'essence de Rose du Midi, obtenu par mon procédé, sans trace de géranjol dont le parfum est extrêmement suave, fort et tenace, identique à celui de la Rose dont il a été extrait. Le rendement en essence est de beaucoup supérieur aux procédés actuellement connus. Avec une installation relativement modeste, on pourrait en fabriquer dix fois plus que n'en produisent toutes les usines du Midi réunies, production qui ne dépasse pas 40 kilog. de Rose concrète par an.

La caractéristique de cette essence, ainsi que de toutes celles obtenues par mon procédé, est qu'une infime quantité sur un morceau de papier parfume une chambre, C'est un fait acquis, car l'action produite à distance sur le sens olfactif par cette infime quantité n'est pas encore scientifiquement expliquée. Comme produit, ainsi que comme propriétés olfactives, c'est une essence entièrement nouvelle. Elle est appelée par son rendement, sa puissance, sa fixité et sa finesse, à supplanter radicalement l'essence de Rose de Bulgarie. On laisse pourrir sur pied plusieurs millions de kilogrammes de ces Roses, car on n'a pas encore trouvé le moyen d'obtenir une essence donnant le parfum identique à celui de la fleur dont elle est extraite.

La Rose à parfum du Midi, la *Rosa centifolia* L, ainsi que les Roses des horticulteurs, dans un rayon de 60 kilomètres de Paris, suffiraient largement à produire autant d'essence de

Rose que le monde entier en demanderait. La qualité est de beaucoup supérieure et à odeur égale, de moitié moins chère que la moins chère essence de Bulgarie.

La nature s'est plu à douer les Roses de cette région d'un parfum parfait et harmonieux qu'aucune essence d'un autre pays ne peut leur disputer.

Du reste, nous pensons qu'au point de vue purement chimique, le parfum de la Rose sera le dernier des parfums synthétiquement créés.

La réunion d'autant d'odeurs et parfums fins, puissants et harmonieux, dont la présence joue un rôle de modérateur pour enlever au parfum principal sa violence et son âcreté, ne peut être obtenue en un ensemble identique qu'en partant des fleurs naturelles. Ces parfums adjuvants, ces éthers glucosiques, de composition et constitution inconnues dans le domaine le plus obscur de la chimie moderne, se volatilisent beaucoup plus difficilement, donnent à l'arôme fondamental une fixité et en même temps une perception positive à distance par le sens olfactif, dont ne jouiront jamais les produits synthétiques créés, combinés ou trouvés pour les remplacer.

Les clous de Girofle donnent par extraction et dédoublement un produit possédant un autre parfum que celui obtenu par distillation.

Il présente aussi la caractéristique d'un parfum nouveau et susceptible d'un important emploi en parfumerie. Voici le produit qu'on obtient : Il se présente sous la forme cireuse, butireuse. Ses solutions alcooliques possèdent au plus haut degré le parfum initial du fruit du Giroflier.

L'essence de Géranium n'est obtenue jusqu'à ce jour que par distillation. Par extraction et dédoublement, le produit est tout autre, il est de beaucoup plus rosé, son parfum est identique à celui d'une feuille de Géranium écrasée entre les doigts. L'essence ainsi obtenue n'a pas cette odeur « *sui generis* » âcre et désagréable, qu'accompagne l'essence de Géranium obtenue par distillation, odeur attribuée, à tort ou à raison, à une condensation des principes odorants sous l'action de la vapeur d'eau à haute température.

L'Ambrette. — L'essence d'Ambrette obtenue par extraction, et dont l'emploi en parfumerie augmente de jour en jour, possède en plein son parfum caractéristique et initial.

L'essence pure, débarrassée de tout corps gras, est employée dans la parfumerie fine, pour les combinaisons heureuses, le *fondus* qu'elle produit.

Le Thé. — L'essence de Thé, à cause de sa forte coloration, n'est pas employée jusqu'à ce jour en parfumerie. Je vous présente, au contraire, une essence de Thé obtenue par extraction, dont les solutions sont très peu colorées. Voici la partie colorante séparée.

En étudiant de plus près les propriétés et les moyens d'obtention de cette essence, que j'ai tirée de plusieurs variétés de Thé, j'ai observé que la quantité d'essence en poids par kilo de Thé ne varie pas d'une année à l'autre; son odeur initiale est couverte par une autre odeur résultant de la décomposition de la partie chlorophyllée des feuilles du Thé. J'ai plusieurs fois constaté ce fait, que l'essence extraite d'une même quantité de Thé m'a toujours donné la même quantité, à odeur très agréable. Il en est de même des Thé qui ont plusieurs années d'entrepôt et qui n'avaient point d'odeur; l'odeur initiale était couverte par une autre odeur très désagréable.

On voit de quelle importance capitale est cette observation inédite pour le commerce du Thé. Il n'y a que les importateurs de Thé qui puissent s'en rendre compte, ceux qui ont eu des déboires, des pertes, en s'apercevant que peu de temps après la réception d'un lot, l'odeur initiale du Thé avait beaucoup faibli ou totalement disparu. De cette façon, j'explique que l'odeur initiale du Thé n'a pas disparu, mais est couverte totalement ou partiellement par une autre odeur dont il faudra, à l'avenir, tâcher d'empêcher la formation.

Les produits que je viens de vous présenter : la Vanille incolore, le Girofle concret, la Rose, le Géranium, l'Ambrette et le Thé, ainsi que ceux que j'obtiens des fleurs, tels que : le Jasmin, la Violette, les fleurs d'Oranger, la Cassie, le Tilleul, le Lilas, le Réséda, les fleurs de Lavande et des fruits, tels que : la pêche, la prune, la fraise, la framboise, la mandarine, apportent à la parfumerie et à la confiserie française de nouvelles essences pures; ce sont des produits naturels. C'est une grave erreur de croire que ces produits s'obtiennent synthétiquement : car, si un produit synthétique ou plutôt un mélange de produits synthétiques est parfait, pour-

quoi lui ajoute-t-on des produits naturels, quelquefois en quantité considérable ? C'est toujours pour le « *naturaliser* », pour le vendre, si on le peut, pour un produit naturel. Toutes les essences de Rose synthétiques actuellement connues contiennent 20, 25 et même 30 0/0 d'essence de Rose vraie. Les parfumeurs intelligents décèlent presque toujours la valeur vraie d'une essence et ne s'y laissent pas tromper. Mais c'est là l'infime minorité. Contre de telles manœuvres, il faut demander une protection légale. Si le produit synthétique est bon, on le vendra toujours très bien sous son nom véritable, et ce sera justice. Mais il n'en est pas de même si, en faisant un mélange d'acétate de benzyle et de concret de Jasmin, on prétend pouvoir le présenter et le vendre comme essence de Jasmin naturelle, attendu que dans l'essence de Jasmin pure et vraie, il n'y a pas trace d'acétate de benzyle.

Tant que les fraudeurs ne seront pas poursuivis et punis sans transaction ; lorsqu'en achetant un bonbon à la Vanille, on sera sûr de manger un bonbon à la Vanille ; lorsqu'un chocolat à la Vanille ne sera plus un chocolat à la Vanilline ; lorsqu'un parfum naturel ne sera plus un parfum synthétique ; lorsqu'en allant chez un coiffeur, l'on sera sûr de n'être pas intoxiqué ; qu'en se parfumant, l'on ne contractera pas de céphalalgies, des rhumes de cerveau, des ulcères ou la destruction du sens olfactif, etc., dus aux produits synthétiques nitrés ; tant que nous n'aurons pas une loi comme la loi américaine : « *National Pure Food Law* », ou allemande : « *Nahrungsmittelgesetz* », qui défendent d'employer le nom de « sucre » si le bonbon, la confiture ou le produit mis en vente n'est pas fabriqué exclusivement avec du sucre pur, tous nos efforts pour lutter contre les malfaçons seront inutiles. Il faut exiger que les produits naturels purs seuls soient désignés par le nom de la plante dont ils sont les extraits : parfum à la Violette, s'il est réellement à la Violette, et qu'au contraire, le parfum à la Ionone porte, en toutes lettres : parfum artificiel à la « Ionone ». Tant que nous n'aurons pas défendu que certains industriels mettent : « Vanilline », parfum absolu de la « Gousse de Vanille », etc., etc., tous nos efforts, pour acclimater chez nous ou dans nos colonies de nouvelles richesses naturelles, pour donner à la Vanille sa place d'honneur dans notre consommation journalière, place qui lui a été subtilisée d'une manière inqua

liflable, pour faire revenir la vraie et grande parfumerie française, par des produits naturels et uniques, à la vogue d'antan dans le monde entier, tous nos efforts, dis-je, resteront vains.

Il ne faut pas que la France, avec sa flore acclimatée depuis des siècles, serve de débouché à certains produits synthétiques, sous un autre nom que le leur (1).

(1) A la suite de la communication de M. Pétreano et après une longue discussion entre M. Pétreano et M. Courtet, ce dernier propose la motion suivante qui a été adoptée à l'unanimité des membres présents. « Il y a lieu de signaler à M. le Ministre de l'Agriculture qu'il y a danger public à laisser employer certains produits chimiques comme succédanés de produits naturels pour l'usage de la confiserie et de la parfumerie, tels que ceux dérivés de l'*aniline* comme l'*acétanilide*, et d'autres produits tels que mono, di, tri, *nitrobenzol*, *nitroxylol*, *nitrotoluol*, *butylxylol*, *butylxythylcyanid*, etc., ces succédanés ayant toujours un certain degré de toxicité ; qu'il y a à ce sujet un fait à retenir, c'est que les dérivés d'*aniline* comme couleurs ont été prohibés dans certaines industries du cuir (teinture des chaussures gants, etc.), et que des produits comme ceux mentionnés ci-dessus, sont tolérés dans la fabrication des essences et parfums servant à la confiserie, pâtisserie et parfumerie.

L'OASIS DE FIGUIG

Par Ch. RIVIÈRE

(Suite et fin)

La caractéristique météorologique de cette région est plutôt la pauvreté pluviométrique.

Ainsi, à Béni-Ounif, du 1^{er} Janvier au 31 décembre le total des pluies ne s'est élevé qu'à 89 mill. 60.

Janvier, sans une goutte d'eau.

Février et Mars, quelques gouttes, mais sans mensuration possible.

Avril, en deux chutes le 26-27, a fourni 14 mill.

Mai, 9 mill. en trois chutes.

Juin, 1 mill. en deux chutes.

Juillet, Août et Septembre, néant.

Octobre est le mois le plus pluvieux, soit 30 mill. 10 en 8 chutes dont la plus forte est celle du 29 avec 13 mill. 20.

Novembre, 12 mill. 50 en trois chutes.

Décembre, 2 mill. 50 en 2 chutes.

Mais la qualité du sol joue également un rôle considérable dans ces régions et il faut reconnaître que les indigènes n'ont pas établi au hasard leurs Ksours ou leurs oasis, aussi comme on l'a vu, Figuig se trouve dans une situation exceptionnelle comme l'oasis de Béni Ounif elle-même qui s'arrête à la limite du terrain véritablement cultivable où cependant nous avons placé notre centre.

Le sol de Béni-Ounif et de ses environs est particulièrement défavorable à la culture par sa constitution physique et chimique. C'est une croûte dure, épaisse de 15 à 25 centimètres, quelquefois plus, sans aucune végétation, et comme on y a établi un centre militaire et européen permanent, ce sol a attiré notre attention, aussi mon ami M. Lecq, inspecteur de l'agriculture, et moi, nous avons pensé devoir l'étudier.

Des concrétions calcaires y recouvrent un sable pulvérulent contenant des graviers et quelques traces seulement de matières organiques. Chimiquement, ce sable contient très peu d'azote et d'acide phosphorique ; beaucoup de chaux, de

potasse et de chlore, c'est-à-dire de sel. C'est dans ce sol ingrat que l'on s'évertue à faire venir des arbres et des légumes qui sont absolument indispensables aux populations européennes. On ne parviendra à l'améliorer qu'en le traitant comme un récipient, un pot de fleurs, en le modifiant radicalement par un apport considérable d'argile et surtout de fumier, ce qui sera possible tant que la garnison aura un certain effectif.

* * *

L'introduction de végétaux nouveaux dans de tels milieux quoique intéressante est forcément limitée à quelques espèces par le climat et par l'état économique, cependant dans cette immense région, Figuig doit être considéré comme le point où des tentatives raisonnées pourraient donner quelques résultats.

Il y a lieu de rechercher, par exemple, pour la culture maraîchère dont le rôle est là si important, si le semis perpétuel des mêmes espèces, dont les semences n'ont jamais été renouvelées, n'a pas créé des races ou s'il n'y aurait pas avantage à y essayer nos nouvelles variétés.

Il en est de même pour l'arboriculture fruitière dont les arbres à noyaux principalement ont une végétation satisfaisante. Evidemment dans quelques expositions de Figuig, aux terres chaudes, les variétés américaines, comme *Amsden*, *Alexander*, etc., pourraient produire des fruits d'une certaine précocité.

Mais ce sont surtout les *Aurantiacées*, notamment les *Citrons*, tout-à-fait inconnus dans l'oasis qui rendraient de grands services pour les malades et comme agréable et hygiénique correctif des eaux.

Dans ce but, j'ai envoyé aux notables qui nous avaient si bien reçus une collection de petits sujets greffés, élevés en vase pour en faciliter le transport et la reprise : elle comprenait des orangers divers, des mandariniers et des citronniers : le résultat de cette tentative serait bien curieux à connaître.

J'ai ajouté quelques pieds de *Sapindus* aux baies savonneuses et de *Diospyros* divers, fruitiers si rustiques et si généreux, ainsi que d'autres végétaux utiles pensant ainsi démontrer à nos voisins les Figuigiens que nous n'avions

pas que des ...obus à leur envoyer et qu'ils auraient beaucoup à gagner à notre amical contact.

Mais la région de Béni-Ounif où est installé le centre français est moins favorisée par le sol et par les eaux, il est de plus exposé à tous les vents. D'ailleurs dans cette pénétration dans le Sud, utile ou non, on n'a pas encore compris les enseignements du passé, c'est-à-dire que c'est la forme oasis qu'il faut adopter pour y séjourner; en d'autres termes le milieu entouré d'abris de toutes sortes; arbres divers ou Dattiers.

D'accord avec M. le colonel Quiquandon, commandant supérieur de la région et qui a tant fait pour ce point stratégique important, j'ai pu commencer de nombreux essais dont la conclusion appartient au temps, néanmoins, on doit s'attendre à constater beaucoup de déchets parmi les nombreuses espèces théoriquement indiquées pour ces milieux.

En effet, malgré tant d'années d'occupation, chaque fois que l'on aborde cette grave question d'implantation de végétaux dans ces immenses steppes qui constituent malheureusement la plus grande partie du domaine algérien, et que par conséquent on veut percevoir leur futur état économique, on est absolument surpris de reconnaître que manque encore la moindre indication de cette nature.

Autrefois les gouverneurs militaires avaient compris que ces vastes territoires arides méritaient cependant une étude sérieuse et une série d'expériences pratiques. Dans ce but ils avaient créé la Bergerie nationale de Mondjebour, près de Boghari, qui devait d'abord se préoccuper de l'amélioration de la race ovine. Puis, plus tard, M. Tisserand, l'agronome le plus distingué de notre pays, donna, quand il fut directeur de l'agriculture au ministère, beaucoup plus d'importance à cet établissement d'où sortirent d'utiles observations non seulement sur la race ovine, mais aussi des tentatives de cultures steppiennes. Mais pour des causes étrangères à la question cette utile et intéressante création fut détruite dans ces dernières années et de tant d'efforts et de dépenses, il ne reste rien. Il convient cependant d'ajouter qu'elle fut remplacée par une station botanique chargée de procéder à l'étude de l'amélioration des pâturages et des ressources des Hauts-Plateaux, mais on apprendra sans étonnement que, par une étrange conception du but à atteindre, cet établisse-

ment destiné aux régions steppiennes et désertiques fut placé... à la porte d'Alger même, en plein climat littoral ...

Aussi à l'heure actuelle, au moment où la colonisation s'avance pénible et coûteuse vers le Sud, peut-être stérilement, on ne sait pas encore comment s'y comportent des plantes qui promettaient y offrir un certain intérêt, notamment quelques Palmiers rustiques comme le *Chamaerops excelsa* du nord de la Chine, comme le *Pritchardia filifera* de la Californie, l'*Erythea Roezli* du Haut-Mexique et surtout le *Phoenix canariensis*, si résistant partout et qui supporte mieux les intempéries que le Dattier dont il est si proche parent.

Des bordures de ce Palmier au stipe si puissant, énorme, puisqu'il atteint un mètre de diamètre, aux feuilles si nombreuses, formant par conséquent une tête dense et touffue, formeraient contre le vent et le sable une barrière infranchissable, protégeant ainsi la végétation et même le centre habité.

Parmi les arbres, quelques-uns paraissent mieux indiqués que des *Eucalyptus alpins* dont la résistance ne semble que temporaire malgré des soins constants et coûteux : ce sont les *Sophora japonica*, les *Gleditschia* divers qui ont une certaine tenue, même les *Peupliers* quand ils sont arrosés.

Mais on ne devrait pas oublier que la plantation des rares arborescents steppiens qui ont une réelle valeur, s'impose tout d'abord : *Pistacia atlantica* et *P. Terebinthifolia*. Puis le *Tamarix articulata* de si facile multiplication par bouturage et de si rapide végétation.

D'autres plantes spontanées du Nord de l'Afrique pourraient peut-être remonter sur ces plateaux et y rendre des services journaliers : c'est ainsi que mériteraient une implantation attentive les Roseaux, *Arundo donax* et *A. Mauritanica*, et dans divers bas-fonds un peu frais le *Saccharum spontaneum* aux usages si variés.

Les *Opuntia*, s'ils ne sont abrités ni soignés résistent mal ou pas : il en est de même des *Agave* en général.

Dans les essais tentés avec ces dernières plantes filifères on a constaté leur faible végétation et leur dépérissement : ce serait donc se lancer dans une aventureuse entreprise que de procéder, comme on l'a conseillé à tort, à de grandes plantations d'*Agave* à fibres dans le but de constituer des exploitations fructueuses. En effet, il y a dans ces régions une indi-

cation très caractéristique, c'est le manque de subsponanéité des deux plantes qui envahissent toute la bordure nord-africaine : l'*Agave americana* et l'*Opuntia Ficus indica*.

* * *

L'étude de l'oasis de Figui démontre encore une fois combien ces créations culturelles sont différentes suivant les milieux steppiens ou sahariens, et c'est pour n'avoir pas compris quelles sont les conditions complexes qu'il faut réunir pour les établir et assurer leur prospérité que les quelques essais tentés par les Européens n'ont pas toujours été fructueux.

Si l'introduction de végétaux nouveaux, de plantes vivrières surtout, était reconnue utile dans ces durs milieux pour le bien-être des corps administratifs d'occupation, il ne faudrait pas oublier qu'avec l'irrigation qui est primordiale, tout principe de végétation repose là sur des abris naturels et artificiels qui atténuent les courants atmosphériques desséchants, les insulations terribles de l'été et les rigueurs des rayonnements hivernaux.

La détermination de la véritable climatologie du milieu dans sa forme statique, serait donc la première étude qui s'imposerait pour arriver rapidement à des résultats concluants dans le sens affirmatif ou négatif.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. TROUËSSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Anthony présente une communication sur le Chat anoure de l'île de Man.

Les observations de notre collègue ont porté sur une Chatte de cette race. Cet animal avait un pelage uniformément roux sombre. A première vue, elle semblait dépourvue totalement de queue, d'où la dénomination d'*anoures* donnée à ces Chats. Toutefois cet adjectif n'est pas l'expression de la vérité, car cette Chatte possédait une queue rudimentaire, réduite à six vertèbres, dont deux atrophiées, au lieu des vingt-deux vertèbres que présente la région caudale chez le Chat ordinaire.

Cette Chatte s'étant accouplée avec plusieurs Chats ordinaires, à queue normale, donna le jour à vingt-quatre petits, en six portées, dont dix avaient les caractères paternels et quatorze chez lesquels l'influence de la mère prédominait.

L'influence prépondérante de la mère atteignit son maximum à la deuxième portée, puis alla en diminuant de plus en plus, si bien que dans les dernières, les petits à queue normale dépassaient le nombre des anoures.

Cette décroissance apparaît, selon M. Anthony, comme devant être attribuée à la persistance sur l'organisme femelle, de l'influence des premiers mâles ayant accompli l'accouplement, quoique l'influence maternelle se soit montrée vivace à travers les générations, puisque des Chattes anoures ou à queue simplement écourtée, filles du sujet étudié, ont donné, croisées avec des Chats ordinaires, des produits à queue plus ou moins réduite, mêlés à des produits à queue normale.

M. le D^r Loisel, qui étudie actuellement cette question, fait observer que les expériences de M. Anthony ont porté sur un animal qui n'était pas absolument dépourvu de queue, ainsi que le montre le dessin qu'il a communiqué et exprime l'avis que la race pure de ces Chats est véritablement sans queue; c'est une race absolument fixée; il ajoute que cette race doit être ancienne dans l'île de Man, puisqu'il existe deux termes différents pour désigner

le Chat de Man et le Chat commun anglais. Il se propose, du reste, d'entretenir la section de cette intéressante question lorsque l'étude à laquelle il se livre sera terminée.

Le Secrétaire,
ROQUES.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 27 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. DE GUERNE, PRÉSIDENT

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance dont les termes sont adoptés sans observations.

M. le secrétaire communique une lettre de M. Tolet, qui annonce son intention de se rendre en Espagne et propose d'en ramener des caprins de Murcie pour le compte de la *Société*. La décision sur ce point est ajournée parce qu'elle ne peut être prise qu'avec l'agrément du conseil de la *Société* en raison du crédit relativement important qu'il faudrait engager : la Chèvre de Murcie valant de 180 à 225 fr. sur place.

Il est donné lecture d'un projet de circulaire à envoyer à tous les groupements agricoles pour engager ceux-ci à acquérir des reproducteurs de race pour assurer l'amélioration de nos Chèvres indigènes. Le projet est approuvé sauf quelques légères modifications de détail dont M. Debreuil veut bien se charger.

M. Arnaut fait connaître, par lettre, les conditions dans lesquelles se fait l'élevage de l'espèce caprine dans la République Argentine.

L'ordre du jour appelle la discussion sur le principe de la coagulation du lait de Chèvre.

M. Crepin fait remarquer que ce phénomène se manifeste très fréquemment. Il admet très bien qu'il soit causé par la pullulation d'un microorganisme, mais affirme également qu'il apparaît souvent à la suite d'une frayeur, d'une émotion éprouvée par l'animal laitier. Il cite le cas d'une Chèvre dont le lait se coagulait dès le lendemain du déplacement de l'animal et de son isolement dans un local qui lui déplaisait. D'ailleurs, l'influence qu'exerce sur le produit d'une laitière la moindre impression désagréable n'est plus à mettre en doute. M. Crepin a vu les résultats d'une traite considérablement diminuée parce que, pour les besoins du service, il avait enfermé ses Chèvres de Murcie pendant une journée dans une écurie orientée au Nord-Est, alors que leur écurie habituelle ouvrait ses jours sur le Sud-Ouest : rien n'avait été changé dans leur régime

quotidien si ce n'est que leur ratelier n'était plus placé du même côté.

M. Dechambre, professeur de Zootechnie à l'École de Grignon, expose sa manière de voir sur la coagulation du lait de Chèvre.

Ses observations seront reproduites dans le Bulletin.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

2^e SECTION

ORNITHOLOGIE - AVICULTURE

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. MAGAUD D'AUBUSSON, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Il est donné communication d'une lettre de M. Rollinat qui continue ses intéressantes études sur l'alimentation de l'Alouette.

M. Debreuil annonce qu'un Congrès de la chasse doit se tenir à Paris le 15 avril. La commission d'organisation aura bientôt à examiner le programme qui contient des parties ayant spécialement trait à l'Ornithologie. On y trouve par exemple des questions comme celles-ci : Quels filets autoriser pour la capture des Pluviers, Vannéaux et Canards sauvages ? La chasse des Oiseaux de passage doit-elle être permise au printemps pour la Bécasse, la Grive et l'Alouette ? Usage des appeaux et appelants ?

A propos de la législation sur la chasse, M. Magaud d'Aubusson cite le fait suivant : dans la Seine-Inférieure la capture des Etourneaux avait été prohibée pendant trois ans ; cette année, la défense ayant été levée, on a pris une quantité prodigieuse de ces Oiseaux.

Un de nos collègues ayant acheté des Nandous, les transporta chez lui en automobile ; une fois lâchés, ces Oiseaux affolés se sont tués en se précipitant sur les grillages de leur parc. Ceci démontre, ajoute à son récit M. Debreuil, combien il est important de ne jamais rendre des Oiseaux à la liberté qu'après les avoir laissés se reposer une ou deux heures, ou encore une demi-journée et même toute une nuit.

M. Trouessart dit que c'est la coutume suivie au Muséum, surtout depuis qu'un Zèbre s'est cassé la tête dans des circonstances semblables. On approche la caisse de la case où doit habiter l'animal et il n'a qu'à passer de l'une dans l'autre.

M. Debreuil, depuis un mois, a reçu de Moravie, Silésie et Galicie, plus de cinquante lettres concernant le Nandou. Cette correspondance est due sans doute à la publication de quelque article

paru sur ce sujet dans un journal slave. Toujours est-il que dans ces provinces le zèle n'a pas l'air moins grand qu'en France.

M. Mailles, revenant sur l'accident arrivé à ces Nandous, demande si l'on a jamais constaté des cas de folie dans le règne animal.

M. Debreuil dit avoir vu des Nandous dans un état ressemblant à de l'hypnotisme ou de l'abrutissement, arpentant pendant des heures entières un espace de dix mètres sans jamais le dépasser, et si à un mètre plus loin il y avait eu une porte, ils ne l'auraient pas franchie pour s'échapper.

M. Magaud d'Aubusson a lu dans un voyage aux régions polaires, celui de Kane, qu'un chien qui accompagnait l'équipage était devenu fou.

M. Debreuil constate que chaque année l'époque de la ponte de ses Oies d'Egypte avance au lieu de reculer.

M. Magaud d'Aubusson a pu observer, qu'en Egypte, le moment de la ponte est le mois de janvier ; les Oiseaux de notre collègue semblent revenir à leurs habitudes primitives.

M. Debreuil se demande pourquoi ils n'ont pas fait cela il y a longtemps ; leur manière d'agir actuelle est une désacclimatation.

M. Magaud d'Aubusson a vu les jeunes courir le 22 mars, ayant à peine la force de voler ; ce fait prouve que la naissance a lieu en février.

M. Trouessart ajoute qu'il y a dans les mœurs de ces Oiseaux comme une oscillation et il n'est pas prouvé qu'ils s'en tiendront au mois de novembre.

Le Casoar de M. Debreuil a abandonné ses œufs. Aujourd'hui il coche sa femelle ; il serait heureux qu'elle fut fécondée, car la naissance des petits aurait lieu en mars.

M. le Président communique à la Section une lettre de M. Charles Valois contenant des renseignements que lui a transmis sur la Perdrix Bartavelle, M. H. de la Bastille, demeurant au château de La Roche, près Feneu (Maine-et-Loire). D'après ce correspondant, ce bel Oiseau ne serait pas exclusivement un gibier de montagne ; on pourrait donc essayer de le multiplier dans les plaines et les pays vallonnés du centre de la France, où il en existe à peine quelques très rares échantillons, mais où cette espèce prospérait naguère. « J'ai vu, dit M. de la Bastille, auprès du Lion d'Angers, à douze kilomètres de la Roche, une compagnie de Bartavelles, il y a une quinzaine d'années. Mon beau-frère en tua une, croyant tirer une Perdrix rouge ordinaire, et je pus constater que cet Oiseau portait le collier formé par une bande noire sous la gorge, signe distinctif de l'espèce, et au-dessous de laquelle n'existait pas cette gerbe de taches noires que portent les Perdrix rouges ordinaires. La compagnie ne devait comprendre que six ou sept indi-

vidus; je les retrouvais toujours dans le même quartier, mais toujours isolées les unes des autres. » Et M. de la Bastille, après avoir dit que les Bartavelles ne tenaient l'arrêt du chien que dans les haies, piétaient plus encore que les Perdrix rouges, étaient plus difficiles à relever après le premier vol heureusement très court, ajoute : « De vieux chasseurs d'Anjou m'ont dit en avoir tué autrefois ». M. Valois conclut que les chasseurs possédant un terrain tranquille, peu cultivé, peu habité, coupé de bois et surtout de grandes haies, de larges fossés herbeux, comme il y en a tant depuis le sud de la Bretagne jusqu'en Gascogne et dans bien d'autres régions de la France, devraient tenter l'introduction de cet Oiseau. Peut-être même la Bartavelle, vu son goût pour la solitude, prospérerait-elle dans les régions presque désertes d'où l'absence de céréales éloigne les autres Perdrix. Notre collègue termine en exprimant le vœu qu'un membre de notre Société put signaler d'autres observations et l'aider à continuer cette enquête.

M. le professeur Trouessart, que M. Valois a entretenu de cette question, dit qu'en France la vraie Bartavelle, *Caccabis saxatilis*, n'existe que dans les Alpes. D'après Jaubert et Barthélemy, dans l'ouvrage intitulé *Richesses ornithologiques du Midi de la France*, l'Oiseau appelé Bartavelle par les chasseurs du centre serait un hybride de la Perdrix rouge et de la Bartavelle. « D'habitude, dit Bailly dans son *Ornithologie de la Savoie*, le mâle a plus d'affinité avec la Bartavelle; c'est le contraire pour la femelle. Ces hybrides, que nos chasseurs nomment improprement Bartavelles, se distinguent surtout par la taille un peu plus grande que celle de la Perdrix rouge et un peu plus petite que celle de la Bartavelle, par le collier noir qui est comme celui de cette dernière, mais suivi de quelques taches noires comme dans la première, et toujours moins longues, moins nombreuses, par les flancs rayés de deux bandes noires, comme chez la Bartavelle, mais dont la supérieure est peu marquée, assez souvent interrompue dans son milieu. Enfin on les reconnaît à leur plumage qui a moins de gris cendré et plus de roux que l'une, plus de gris cendré et moins de roux que l'autre. C'est un hybride de ces deux Perdrix que M. Bouteille a publié, comme une nouvelle espèce, sous le nom de Perdrix rochassière, *Perdix Labatieri*. » D'un autre côté Ollivier, dans son *Ornithologie de l'Allier*, dit que les plus grosses Perdrix sont improprement appelées Bartavelles, que Delarbre signale les Bartavelles comme existant de son temps en Auvergne, qu'elles paraissent en avoir disparu depuis longtemps et qu'on ne les rencontre plus que dans quelques localités du Limousin, dans les Alpes et les Pyrénées.

M. Magaud d'Aubusson lit ensuite un travail résumant admirablement la question, mais dont malheureusement nous ne pouvons donner ici, faute d'espace, qu'une succincte analyse. Après avoir

constaté combien est intéressante la lettre de M. Charles Valois sur la conservation et la multiplication d'un précieux gibier, notre Président avoue qu'il éprouverait quelque doute sur la présence de la Bartavelle en Anjou, si la description et les détails de mœurs n'étaient aussi précis. C'est qu'en effet on lui a souvent présenté sous le nom de cet Oiseau de simples Perdrix rouges, de taille notablement plus forte que les autres. On a remarqué, paraît-il, que les Perdrix rouges acclimatées dans les plaines et pays de grande culture restent plus petites que celles des montagnes et des terres pauvres où abondent les œufs de fourmis. M. Magaud d'Aubusson fait passer sous les yeux de ses collègues trois peaux, appartenant l'une à la Bartavelle, la seconde à la Perdrix rouge la troisième à la Perdrix chukar. En comparant ces trois Oiseaux, toute erreur est vraiment impossible. La ponte de la Bartavelle semblerait varier suivant les pays; tandis qu'elle serait de douze à seize œufs en Sicile, d'après Malherbe, elle serait seulement de huit à quinze en France, sauf peut-être en Dauphiné, où Bouteille donne les chiffres de quinze à dix-huit. La Bartavelle et la Perdrix rouge produisent des hybrides, ce qui explique sans doute l'opinion de M. Valois, pensant qu'il serait dangereux de demander au Dauphiné les couples destinés au repeuplement, parce que la race y est moins pure. Mais cette crainte est exagérée, car ces hybrides sont faciles à reconnaître, ils ne font pas nombre, loin de là, et de l'aveu même de Bouteille, qui alors plaidait l'espèce, « si dans le voisinage des lieux qu'habite la Rochassière — lisez l'hybride — on trouve quelquefois la Perdrix rouge, on peut affirmer qu'on n'y voit jamais la Bartavelle ». La Rochassière de M. Bouteille ne se trouve, paraît-il, qu'aux environs de Grenoble. M. Adrien Lacroix, dans son *Catalogue raisonné des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises*, parle aussi de deux hybrides, dont l'un figure au Musée d'Histoire naturelle de Toulouse.

La Bartavelle est encore plus rare en France que ne le pense M. Valois; peut-être n'en arrive-t-il pas une douzaine par an sur le marché de Paris authentiquement tuées sur notre sol. Elle existe encore sur le Jura, les Alpes dauphinoises, les Pyrénées, dans le Cantal, la Lozère, la Savoie, mais toujours, hélas! en voie de diminution, toujours de plus en plus rare. Dans la Haute-Garonne on ne la signale plus que sur les parties élevées et rocailleuses, elle s'est un peu mieux maintenue dans les Pyrénées-Orientales, et on la voit encore dans les montagnes calcaires des Hautes-Corbières. Dans la région des Alpes, elle est établie principalement dans l'Oisans et le Briançonnais et jadis on en apportait une grande quantité de Gap à Grenoble. Il n'est pas certain qu'on puisse s'en procurer dans le Cantal et la Lozère, mais peut-être serait-on plus heureux en Savoie et surtout en Suisse. Si la Corse en possède quelques

échantillons, elle a en revanche totalement disparu des gorges rocheuses de la Côte-d'Or et du Morvan; on peut en dire autant de la Basse-Auvergne.

Ces tristes constatations démontrent que M. Valois rendrait un service très appréciable en travaillant à repeupler les lieux où elle était autrefois commune et à l'introduire dans les régions aptes à la recevoir. Bien qu'au temps où l'espèce se trouvait en France en pleine prospérité elle habitât de préférence les pays de montagnes, elle n'est pas cependant exclusivement un gibier de ces contrées. En Grèce et en Sicile elle habite aussi bien les plaines rocailleuses et désertes que les hautes montagnes, et on pourrait sans doute la multiplier dans les pays de plaines, offrant des terrains peu cultivés et solitaires, car elle est encore plus sauvage que la Perdrix rouge, et c'est aux défrichements aussi bien qu'au braconnage qu'on doit sa disparition.

Au système du piégeage lent, coûteux et difficile à mettre en pratique, M. Magaud d'Aubusson préfère un autre mode de repeuplement; il voudrait que l'on s'adressât aux pays où la Bartavelle vit en grande quantité et où on a l'habitude de la capturer, par exemple la Grèce, la Turquie, l'Asie occidentale, l'Italie, peut-être même la Haute Autriche, la Haute Bavière, le Tyrol.

M. Magaud d'Aubusson a vu arriver à Marseille, à différentes reprises, des lots importants de Perdrix du Sinaï, *Perdix synaïca* Bonaparte, forme originale de l'Arabie, très voisine de la Bartavelle, ce qui prouve qu'on se procure assez facilement cet oiseau. Cette Perdrix et la Perdrix chukar, *Perdix chukar* Gray, dont l'acclimatation ne présenterait aucune difficulté, ne pourraient-elles pas au besoin remplacer la Bartavelle dans notre Midi? La Perdrix chukar habite la Perse, la Grèce, notamment l'île de Crète, et une partie de l'Asie centrale. Ce bel Oiseau, de la taille de la Bartavelle, serait une heureuse conquête pour nos chasseurs.

La Section d'Ornithologie se joint à son Président pour féliciter M. Charles Valois de son initiative, digne de tout l'intérêt de la *Société d'Acclimatation*, et pour l'encourager dans cette utile entreprise.

M. le professeur Trouessart dit que les musées d'Europe ne possèdent que des Bartavelles des Alpes; il désirerait qu'on envoyât au Muséum de Paris des exemplaires provenant des Pyrénées.

M. Trouessart ajoute qu'il serait intéressant de savoir si la Perdrix rouge ne s'avance pas en France vers la région du nord-ouest, du côté de la Bretagne.

M. Magaud d'Aubusson sait qu'on a essayé de cantonner cet Oiseau dans quelques parties de l'Allemagne, mais on n'a pas

réussi; il ignore si on a été plus heureux en substituant dans les nids des œufs de Perdrix rouges à ceux de Perdrix grises.

Le Secrétaire,

Comte d'ORFEUILLE.

3° SECTION. — AQUICULTURE

SEANCE DU 11 FEVRIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. C. DEBREUIL, MEMBRE DU CONSEIL

Le procès verbal de la précédente séance est lu et adopté. M. le Secrétaire dépose sur le bureau plusieurs ouvrages que M. Paul Descombes a fait parvenir à la Société :

1° Le compte rendu in extenso du premier Congrès de l'Aménagement des Montagnes (débat, communications, vœux) tenu à Bordeaux les 28-29 Juillet 1906; 2° deux fascicules rédigés par Paul Descombes, l'un sur l'aménagement des montagnes dans la chaîne des Pyrénées, et l'autre sur l'aménagement des eaux dans le Sud-Ouest de la France.

M. Courtet fait ensuite la communication inscrite à l'ordre du jour sur quelques modes de pêches exotiques.

Ce travail très documenté et fort curieux a vivement intéressé les membres de la section. Il sera reproduit d'autre part au *Bulletin*.

Le Secrétaire,

A. BRUYÈRE.

4° SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. Royer, secrétaire, s'excuse de ne pouvoir assister à notre réunion, à sa lettre est jointe la note promise dans la séance précédente sur la Chrysomèle bleue de l'Osier.

M. le président reprend la question de la Galéruque de l'Orme et fait passer sous les yeux des assistants, des feuilles dévorées par cette larve, feuilles de l'Orme américain, ce qui prouve l'erreur de certains pépiniéristes affirmant que l'Orme américain n'a pas à souffrir des attaques de la Galéruque; à cette occasion M. Debreuil observe que parfois les pépiniéristes auraient peut-être tendance

à se servir de nos différentes études pour se faire une publicité à bon compte ; la Galéruque semble donc attaquer toutes les espèces d'Orme, et M. Mailles nous laisse espérer une définition spécifique de l'Orme d'Amérique, ce qui aura bien son intérêt.

M. le président présente le Ver des Pommes à ses différents états : larve, chrysalide, papillon. M. Barsac, dont les études sur ce Lépidoptère sont réputées, nous affirme qu'il est connu et a été remarqué dès l'antiquité. Pline en parle comme d'un ver très nuisible aux arbres fruitiers, on ne peut savoir d'où il est originaire, car son habitat est des plus vastes, on le rencontre partout ; en France il a deux générations : au printemps et à l'automne ; dans certains autres pays il peut avoir trois générations. Au printemps le papillon pond un œuf sur la fleur, quelquefois deux, rarement plus : la larve pénètre dans le fruit et y passe sa vie, on la trouve, en remarquant les détritiques qui ferment son entrée dans le fruit, et elle ne se chrysalide que quelques temps avant la dernière métamorphose. A la deuxième génération le papillon pond un plus grand nombre d'œufs, mais alors sur les feuilles, dans l'anfractuosité des branches à proximité des fruits, et jamais dans le fruit lui-même comme on l'a prétendu parfois, et la larve hiberne à l'état de larve.

M. Barsac préconise la destruction par l'arsenic comme cela se pratique en Russie et en Allemagne, et par une lettre adressée à la *Société*, il demande que l'on intervienne auprès des pouvoirs publics pour faire modifier la loi qui défend la vente des produits arsenicaux, les récoltes des arbres fruitiers ayant été souvent sauvées par l'emploi de ces produits à l'étranger. M. Clément fait quelques réserves à ce sujet, les produits arsenicaux étant vraiment dangereux, et les préparations de pétrole et de nicotine étant bien préférables ; il suffit d'agir au moment où la chenille sortie de l'œuf veut entrer dans le fruit, des pulvérisations la tueront ; si, pour une cause quelconque, on veut attendre le moment où la Pyrale cherche à se chrysalider, quelques anneaux de paille ou de linge l'attireront et il sera facile de brûler la chrysalide enfermée dans ces anneaux ; un dernier moyen moins sûr consiste à ensacher le fruit en mai ou juin. M. Le Fort croit possible d'attirer la Pyrale la nuit à la lumière, ce qui, d'après M. le président, est assez aléatoire, le papillon recherchant rarement la lumière.

Voici les formules de préparation :

1° Emulsion de pétrole : 5 litres d'eau chaude, 300 grammes de savon noir dissous. Y verser, après dissolution, par petits filets, 10 litres de pétrole en agitant fortement.

2° Emulsion nicotino-phéniquée : 100 litres d'eau, 2 kilos de nicotine, 400 grammes d'acide phénique non épuré, 1 kilo de savon noir.

Pour le Secrétaire empêché,
L'ABBÉ G. FOUCHER.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENT DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté, ainsi que la motion spéciale relative à la question des parfums d'origine artificielle, parfums synthétiques.

M. Bois communique divers renseignements qu'il a reçus concernant l'observation signalée par notre collègue M. Debreuil, à une séance précédente.

D'après cette observation, la Galéruque ne ferait presque pas de ravages sur l'Orme d'Amérique : un arbre de cette espèce avait conservé son feuillage, tandis que des Ormes communs, plantés tout à côté étaient tout à fait dépouillés de leurs feuilles.

Cette observation publiée dans le *Bulletin*, a été reproduite par la *Revue Horticole* ; elle a provoqué des lettres de divers horticulteurs, insérées dans son numéro du 15 février, qui signalent aussi que la Galéruque s'attaque moins à l'Orme d'Amérique qu'à l'Orme commun.

L'un de ces pépiniéristes, M. Jouin, de Plantières-les-Metz, fait une remarque qui a son importance au point de vue pratique : c'est que le nom « d'Orme d'Amérique » est le plus souvent donné, dans les pépinières, à une espèce européenne très voisine de l'Orme commun, l'*Ulmus effusa*, tandis que le véritable Orme d'Amérique (*U. americana*) est plus rare dans les cultures et plantations.

Il pense que c'est un *Ulmus effusa* qu'a observé notre collègue.

A ce propos, M. Debreuil pose cette question : le fait que les Galéruques s'attaqueraient moins à « l'Orme d'Amérique » qu'à l'Orme commun n'aurait-il pas tout simplement pour cause l'aspect et la constitution de l'épiderme des feuilles, différentes dans les deux plantes, au point de vue du nombre et de la disposition des poils, et si, dans un lot comprenant surtout des Ormes communs, « l'Orme d'Amérique » n'a presque pas souffert de l'attaque des insectes, en serait-il vraiment de même si toute la plantation était faite avec cette dernière espèce seulement ?

Il pense que ce n'est pas une résistance absolue que l'Orme d'Amérique présente contre la Galéruque, et qu'ayant à choisir, l'insecte s'attaque de préférence à la feuille qui se laisse plus facilement dévorer.

M. Debreuil dépose ensuite sur le bureau une brochure concernant le Concours d'emballage organisé à l'Exposition coloniale de Marseille en 1906, par la Compagnie P.-L.-M., et fait ressortir l'importance de cette question qui intéresse à un très haut point les producteurs de fleurs, de légumes et de fruits, les compagnies de transports, les acheteurs des pays du Nord. Elle met en œuvre

des quantités énormes de matériaux divers (bois tranché, roseaux fendus ou ronds, planchettes légères de bois blanc, osiers, tiges de sorgho, carton ondulé, jonc de marais, etc.), constitue une véritable industrie et occupe une main-d'œuvre assez importante rien que pour la fabrication des divers modèles de paniers. Quant à l'emballage lui-même, c'est une question de premier ordre, de laquelle dépend souvent la réussite des expéditions.

M. Camus, qui a étudié le genre *Salix* tout particulièrement pendant plus de 20 ans, et auquel il a consacré tout récemment une remarquable monographie, fait ensuite une très intéressante causerie sur l'Utilisation des Saules.

Il rappelle que ces plantes, pour quelques espèces du moins, sont cultivées en grand pour les services directs qu'elles rendent ; utilisation pour les besoins de la vannerie, pour les liens, palissages, etc. L'importance de la vannerie se chiffre annuellement, en France, par près de 40.000.000 de francs de produits ouvrés, et les osiers achetés à l'étranger représentent une somme de 200.000 francs.

M. Camus n'envisage, dans sa causerie, que les services que peuvent rendre les diverses espèces de Saules pour le reboisement des montagnes, l'utilisation des lieux marécageux incultes, la fixation des bords des torrents, des terrains sableux et comme abris pour d'autres plantes.

L'indication des espèces à employer est donnée d'après des considérations toutes pratiques et d'ordre cultural. On la trouvera dans le mémoire publié in extenso dans le *Bulletin* ; elle est de ces documents qui ne peuvent être résumés.

Des échantillons d'herbier des diverses plantes préconisées pour telle ou telle station sont présentés par le conférencier, et permettent de se rendre compte de l'extrême variabilité de forme de plusieurs de ces espèces de Saules.

Sur une question de M. Bois, M. Camus complète sa conférence par l'exposé sommaire d'observations qu'il a présentées ailleurs (Congrès de l'hybridation) au sujet du changement de sexe constaté expérimentalement par lui sur divers Saules, à Charenton et au Pont du Louvre, à Paris.

M. Loyer communique la liste des graines mises par M. Morel à la disposition des Membres de la Société, et M. Bois celles que M. le Professeur de Culture met également à notre disposition.

M. Debreuil signale comme un fait lui paraissant peu connu, l'utilisation, en salade et comme hors-d'œuvre, du Choux cabus ordinaire, coupé en lanières très minces après enlèvement des côtes et grosses nervures. Plusieurs membres font la remarque que cette utilisation est fréquente dans le Nord et l'Est, mais qu'elle s'applique alors plus spécialement aux variétés de Choux-rouges.

Le Secrétaire,

J. GÉROME.

OBSERVATIONS SUR UNE FAMILLE D'ÉPERVIERS

PAR LE D^r MILLET-HORSIN.

Le 28 mai 1906, M. Marquignon, garde-chef au château de la Rochette, me signale un nid d'Éperviers, où, trois jours avant, il a vu trois œufs. Nous y allons ; le nid est au sommet d'un chêne de 5 à 6 mètres de haut, construit en brindilles et tapissé d'un duvet blanchâtre ; pas de plumes à la base de l'arbre. La mère couve et s'envole à notre approche ; le mâle est absent. Je monte ; il y a cinq œufs typiques. La mère a disparu. Je prends deux œufs.

Le 16 juin, des plumes de tourterelle et de merle sont au pied de l'arbre. La femelle est absente ; le mâle, perché sur un arbre voisin bat des ailes et crie tout le temps que je monte. Dans le nid, deux petits entièrement blancs et un œuf bêché. Je prends un des petits.

Le 30 juin, il y a dans le nid deux petits également développés, deux mâles, gros comme le poing, avec un duvet épais, blanc pur, et quelques plumes apparaissant aux ailes et à la queue. Œil brun verdâtre. Le nid est rempli exclusivement de débris d'oiseaux (pas de petits mammifères) ; le pied de l'arbre est jonché de plumes variées et cerclé à 1 m. 20 ou 1 m. 30 de rayon, d'excréments blanchâtres. La femelle s'enlève quand je suis à mi-chemin de l'arbre et vole autour de moi en criant, mais reçoit un coup de feu qui lui brise les membres et lui traverse les poumons (autopsie faite après) et le cou ; elle a mis près de 10 minutes à mourir. Le mâle s'est enfui. La femelle avait un plumage un peu cendré et des plumes rousses au cou, semblables à celles des mâles ; elle avait l'œil orangé du mâle et non jaune paille de la femelle ; elle était donc très vieille. Les deux jeunes n'ont vécu que quelques jours ; ils mangeaient seuls, mais il leur fallait de petits morceaux, ils ne dépeçaient pas. L'estomac de la femelle contenait le bec et les pattes d'un faisandeau, d'une quinzaine de jours, les pattes d'une alouette, le bec et les pattes d'un moineau.

Sur des Éperviers un peu plus vieux, capturés le 22 juillet, dans les gorges de Franchard, j'ai constaté que l'œil est *vert-bouteille* ; il y avait un mâle gros comme une jeune Tourterelle sauvage et deux femelles de la taille d'un Pigeon bizet. Le mâle avait déjà au cou et aux aisselles des touffes de plumes rousses.

Le coloris de l'œil va donc du noir au jaune paille, en passant par le brun-vert et le vert bouteille ; chez le mâle adulte et la vieille femelle, il est orangé.

LA COAGULATION DU LAIT DE CHÈVRE ET LES LAITS COLORÉS

Par M. DECHAMBRE

A. — SUR LA COAGULATION DU LAIT DE CHÈVRE

Certaines Chèvres donnent un lait qui se coagule immédiatement après la traite. Ce lait ne possède aucune odeur ni aucune saveur particulière.

Cette altération peut tenir à trois ordres de causes :

Au régime alimentaire. — On accuse une alimentation avec des aliments trop fermentés ou trop acides, ou encore des plantes marécageuses.

Le plus souvent l'altération est en relation étroite avec une infection non pathogène de la mamelle ou une infection du lait par les ferments lactiques qui se trouvent dans les récipients ou dans l'atmosphère.

Infection de la mamelle. — Les recherches de Freudenreich ont montré que la mamelle renferme des bactéries. D'autre part le canal excréteur peut être souillé par des germes venus de l'extérieur et le lait être contaminé à son passage.

Microorganismes du lait. — Au nombre des microorganismes du lait ordinaire et qui en sont en quelque sorte des agents normaux, on peut citer les *ferments lactiques* et les *ferments de la caséine*.

Les *ferments lactiques* sont nombreux. Citons :

Les *bacilles lactiques* de Hueppe et Grotenfeld ;

Les *microcoques* de Hueppe et Marpmann ;

Les *bacilles* et *microcoques* de Freudenreich.

Ils agissent sur le lactose (ou sucre du lait) et le décomposent en acide carbonique et en acide lactique qui coagule le lait.

Les *ferments de la caséine* ont été bien étudiés par Duclaux, nous citerons :

Tyrothrix tenuis, filiformis, turgidus, scater, virgula, etc. Ces ferments se trouvent partout, sur la mamelle, sur les mains du vacher, dans les vases à traire, etc. Ils secrètent une diastase coagulante, sorte de présure capable de coaguler de

grandes quantités de lait. Ils produisent aussi une diastase digestive qui, à la longue, redissout le coagulum produit par la première.

D'autres microorganismes sont des agents microbiens surajoutés, susceptibles néanmoins de provoquer des altérations profondes du liquide.

Traitement. — On changera le régime alimentaire dans le cas où on pensera à l'incriminer.

Dans le cas de ferments lactiques, une courte ébullition peut empêcher la coagulation ; mais il faut que l'acidification (qui précède la coagulation) soit très faible. Pour éviter cela on peut ajouter quelques grammes de bicarbonate de soude.

Mais ce traitement n'est qu'un palliatif, car on continuera à récolter du lait malade si on ne prend pas d'autres précautions.

Nettoyer à l'eau boriquée le pis des chèvres.

Lavages antiseptiques des mains du chevrier.

Ebouillantage des vases.

Désinfection de la laiterie.

Il est possible aussi que le cas dont nous nous occupons soit un exemple de *lait graveleux*, c'est-à-dire chargé de concrétions plus ou moins dures

On trouve quelquefois en effet dans le lait des Chèvres de véritables *calculs* dont la grosseur varie de celle d'un grain de millet à celle d'un haricot. L'intérieur est formé d'un noyau recouvert de couches concentriques d'une matière saline composée presque entièrement de carbonate de chaux, ou bien d'une petite masse de caséine recouverte d'une croûte minérale.

Dans ces deux cas, le trayon paraît rempli de grains de sable.

Le *lait sans beurre*, ou plutôt le lait qui ne renferme qu'une quantité de matière grasse sensiblement inférieure à la moyenne habituelle, est dû à la présence d'agents microbiens encore mal connus.

B. — LES LAITS COLORÉS

Le *lait bleu* prend cette teinte par suite de la présence du *Bacillus cyanogenus* de Hueppe. L'accident a été observé sur des laits de Chèvre, de Vache et de Brebis. Au moment de la traite, le lait est normal ; on peut le faire bouillir sans qu'il

se coagule. Au bout de 24 à 36 heures, on voit apparaître une bande bleue qui part de la périphérie et gagne toute la surface du lait, en même temps qu'elle pénètre dans la profondeur du liquide.

Le lait bleu n'est pas toxique ; sa vente est néanmoins impossible.

Le lait peut devenir *rouge* quelques heures après la traite, ou dans les 36 ou 48 heures qui suivent. Il ne s'agit évidemment pas ici de lait dont la couleur rose est due à une hémorragie intra-mammaire.

La teinte qui se manifeste *après la traite* est due à des micro-organismes, parmi lesquels on peut citer : *Bacillus prodigiosus*, qui produit à la surface du lait de larges taches rouges ; *Sarcina rosea*, qui cultive d'abord dans la crème puis dans le lait tout entier ; *Bacterium lactis erythrogenus* de Hueppe, qui colore en rouge le serum du lait.

On peut rencontrer aussi du *lait jaune*, non pas un lait dont la teinte jaunâtre est due à une forte proportion de matière grasse, comme cela se voit chez certaines Vaches normandes et jerseyaises, mais un lait malade, envahi par le *Bacillus synxanthus* Tchröter, qui secrète un produit analogue à la présure, caille le lait et redissout le coagulum en le colorant en jaune.

De tous ces faits se dégagent les conclusions suivantes :

Les altérations du lait sont liées à la présence dans ce liquide de microorganismes dont la pullulation détermine telle ou telle modification. Le système nerveux intervient évidemment dans la sécrétion lactée et les causes qui agissent brusquement ou puissamment sur lui peuvent avoir un retentissement sur la qualité du lait. Cependant, dans la très grande majorité des cas, on se mettra à l'abri des accidents signalés en pratiquant une désinfection minutieuse des mamelles, des trayons, des mains du trayeur et de tous les ustensiles de laiterie. La désinfection des locaux et des litières pourra même devenir nécessaire.

SUR LA PROTECTION ET LA DOMESTICATION
DU TÉTRAS UROGALLE

(*TETRAO UROGALLUS* LINN.)

par **MAGAUD d'AUBUSSON**

Le Tétrás urogalle, grand Tétrás, grand Coq de bruyère, Tétrás auerhan, est, avec l'Outarde barbue, dont j'ai parlé précédemment, la plus belle espèce d'oiseau gibier que l'on rencontre en Europe. Il est donc très regrettable que nous soyons menacés de perdre définitivement en France ce superbe gallinacé comme nous avons perdu l'Outarde. Celle-ci a été chassée de notre pays par la mise en culture des grandes plaines arides, et sa perte pouvait être compensée par un bienfait, le Tétrás disparaîtra dans un avenir prochain, victime de notre imprévoyance et de l'inertie des pouvoirs publics, sans compensation d'aucune sorte. A peine est-il encore temps de prendre des dispositions efficaces pour protéger l'existence de ses derniers représentants dans nos hautes montagnes, mais il y a si longtemps que l'on réclame vainement ces mesures conservatrices qu'il n'est plus guère de motifs d'espérer les voir jamais se réaliser. Peut-être les appliquera-t-on quand il sera trop tard, car les jours du grand Tétrás sont comptés. Et il ne faudra pas accuser de sa disparition, comme pour l'Outarde, le défrichement des terres incultes et l'accroissement de la population, on ne lui aura pas confisqué l'espace, ses forêts de prédilection ne seront devenues ni moins étendues, ni moins solitaires : la responsabilité de sa perte incombera à l'inintelligence humaine et à ceux qui n'ont pas su le défendre. Alors que dans d'autres pays, en Allemagne, en Autriche, en Hongrie, en Suisse et dans les autres pays du Nord, la chasse du Tétrás est sagement réglementée, lorsque l'Angleterre cherche à propager cette précieuse espèce dans les montagnes de l'Ecosse, chez nous, malgré les avertissements d'hommes soucieux de la conservation de nos richesses animales, l'indifférence n'a jamais cessé d'être profonde.

Ainsi dans nos forêts montagneuses, séjour exclusif du grand Tétrás, où la surveillance et la répression auraient

dù se montrer d'autant plus sévères qu'elles deviennent souvent plus difficiles, le braconnage a eu beau jeu. Alléchés par l'espoir d'un gain considérable, grisés peut-être aussi par les multiples émotions que procure cette chasse, les braconniers des montagnes forestières se sont attaqués de tout temps avec un incroyable acharnement au Coq de bruyère. Ils le prennent au collet, l'assassinent au brancher pendant la nuit, et le guettent surtout dans la saison des amours, où l'excitation sexuelle qui s'empare alors du malheureux oiseau le leur livre sans défense.

Il fut un temps cependant où le Coq de bruyère faisait l'ornement de nos montagnes boisées, où il pullulait même dans un grand nombre de localités de haute et moyenne altitude. Non seulement il abondait dans les forêts de sapins de nos Alpes et de nos Pyrénées, mais il peuplait encore les grands bois des Vosges, du Jura, du Dauphiné, de la Franche-Comté, des Ardennes, de l'Alsace, les montagnes de l'Auvergne et de la Savoie. Hélas ! ces jours de gloire se sont évanouis depuis longtemps. Un grand chasseur, spirituel écrivain et observateur souvent ingénieux, disait déjà il y a près d'un demi-siècle : « La fixation des Coqs de bruyère qui foulent, à l'heure qu'il est, le sol inhospitalier de la France de leur pied léger et pattu n'exigerait pas de longs calculs. Mettons une centaine de têtes, deux cents si vous voulez, mais n'allons pas plus loin (1). C'est Toussenel qui parle ainsi, et ces paroles affligeantes ne sont pas très loin d'être vraies, tout au moins aujourd'hui, car la nomenclature des régions françaises que le grand Coq de bruyère n'a pas complètement abandonnées, est malheureusement fort courte.

Les Pyrénées, où il était autrefois commun, n'en compte plus que des représentants assez clairsemés. Cependant on en trouve encore quelques-uns dans les grandes forêts de pins et de sapins de la Haute-Garonne, aux environs de Luchon, Fos et Saint-Béat, dans les régions les plus élevées du département de l'Ariège, les grands bois montagneux des Hautes-Pyrénées. J'ai rapporté de Cauterets, il y a une vingtaine d'années, un très beau mâle tué aux environs, mais cette bonne fortune fut regardée dans le pays comme tout à fait exceptionnelle. Il faut citer aussi le département des

(1) *Le Monde des Oiseaux*, T. I, p. 574

Pyrénées-Orientales, où cet oiseau habite en petit nombre la partie française de la Cerdagne et le Capsir.

Si nous passons dans l'Est, nous rencontrons d'anciens domaines du grand Tétràs aujourd'hui à peu près entièrement délaissés. Je n'affirmerais pas qu'il en subsiste encore de rares exemplaires dans le département des Hautes-Alpes, à côté du Tétràs lyreou petit Tétràs, beaucoup plus répandu. Il en est de même des autres parties du Dauphiné. « Nous avons lieu de penser, dit Bouteille, que les Alpes dauphinoises en nourrissent quelques couples, sans pouvoir cependant le garantir d'une manière positive. On nous a assuré qu'il s'en trouve dans le Vercors (Drôme) (1). » Et cela était écrit en 1850! On en voit de temps à autre dans les Vosges, où le petit Tétràs est encore assez nombreux. Il se montre peut-être en plus grande quantité dans le Jura, mais là aussi il est en voie de disparition.

En Savoie, on le rencontrait dans les forêts de la Maurienne, de la Haute-Tarentaise et du Chamonix, mais il faut remonter pour cela à la première moitié du XIX^e siècle, car en 1853, Bailly, auteur d'une bonne *Ornithologie de la Savoie*, écrivait : « Ce beau Tétràs a, de nos jours, presque complètement déserté nos régions alpestres ; c'est sans doute au braconnage que l'on y exerce impunément à toutes saisons et à la dévastation toujours croissante des forêts, que nous devons cette perte irréparable, peut-être pour toujours. » (2)

Quant à l'Auvergne, le dernier Coq de bruyère y a été abattu voilà plus d'un demi-siècle. A la fin du XVIII^e siècle et peut-être encore au commencement du XIX^e, on en trouvait non seulement dans les montagnes du Cantal, mais aussi dans la Basse-Auvergne, aux environs d'Olliergues, dans les bois de Menat, des Mont-Dores et des montagnes voisines de la ville d'Ambert. On le connaissait dans cette province sous le nom de *Faisan bruyant* et jadis il y était commun.

Mais nous sommes loin du temps où Pierre Belon, le vieux naturaliste du XVI^e siècle, disait en parlant du grand Tétràs : « L'on ne scaurait passer les monts en aucune saison de l'hiver qu'on n'en puisse voir es boutiques ou es hosteleries des villages de Savoye et Auvergne situez par les montagnes (3). »

(1) *Ornithologie du Dauphiné*, T. II, p. 51.

(2) *Ornithologie de la Savoie*, T. III, p. 427.

(3) *L'Histoire de la nature des Oyseaux*, 1555.

Aujourd'hui, le Coq de bruyère ne figure plus sur la carte des « hosteleries » de nos pays de montagnes, c'est une pièce rare. Ceux que l'on voit à Paris chez les marchands de gibier viennent tous de l'étranger, car si ce bel biseau a presque complètement disparu de nos contrées, il est heureusement encore commun dans les grandes forêts de la Russie et de la presque île scandinave, en Autriche, en Hongrie, dans certaines parties de l'Allemagne, de la Suisse et même de la Belgique.

Sur les Alpes italiennes, il existe en assez grand nombre dans les chasses royales. Victor-Emmanuel II, chasseur passionné comme on sait, avait créé des réserves merveilleusement aménagées où son petit-fils tire encore aujourd'hui le grand Tétrás.

L'aire d'habitat de cet oiseau s'étend aussi au nord de l'Asie, il n'est pas rare dans les forêts de la Sibérie, et plus à l'ouest, il est remplacé par une espèce plus petite (*Tetrao urogalloides* Elliot) qui habite le Kamtchatka, mais qu'on rencontre également dans d'autres parties de la Sibérie, à côté du Tétrás urogalle.

Quand on considère les mœurs de cet oiseau, on se rend compte aisément des dangers que peuvent lui faire courir, en face de l'homme, certaines particularités de ses habitudes et, en première ligne, celles qui ont trait à l'époque de la reproduction, saison fatale où le coq devient la victime inconsciente de son ardeur érotique.

C'est qu'en effet le grand Tétrás est affecté, au printemps, d'une véritable folie amoureuse, une sorte d'érotomanie qui lui enlève la faculté de voir et d'entendre le péril. Durant ces extases dont les accès se renouvellent ordinairement le matin, dès l'aube du jour jusqu'au lever du soleil, et le soir, un peu avant le crépuscule, jusqu'à la nuit, le coq est plongé dans une telle ivresse qu'on peut souvent l'approcher de très près, en marchant sur lui et ayant soin de s'arrêter et rester immobile dès que son chant cesse. Les chasseurs profitent de ces heures de trouble et d'égarément pour le foudroyer d'un coup de feu. En dehors de cette période de surexcitation, qui rend, pour ainsi dire, le mâle amoureux sourd et aveugle, la chasse du Coq de bruyère est très dure, très difficile, à cause de l'extrême prudence dont fait preuve cet oiseau, de son caractère farouche et de la nature des lieux

où il a coutume de se plaire, et il faut bien convenir qu'on n'en tuerait pas beaucoup, sauf dans des réserves particulières où le grand Tétraz est protégé et étroitement surveillé, si l'on s'abstenait toujours d'exploiter ses transports amoureux. Dans les pays où sa chasse est réglementée, on peut tuer le coq même à cette époque, mais, en tout temps, les femelles sont plus ou moins épargnées.

Selon l'état de l'atmosphère, le moment où les Tétraz urogalles commencent à entrer en amour, peut être retardé ou avancé. Quand la température est douce, on entend les cris de quelques coqs au mois de mars et même parfois à la fin de février ; mais dans la zone moyenne des montagnes, c'est ordinairement vers le 10 avril que se manifestent plus ardemment leurs désirs, tandis qu'aux étages supérieurs, le froid peut causer un retard de près d'un mois, et si aux premiers beaux jours succède le mauvais temps, « leur bec se gèle de nouveau, » suivant la pittoresque expression des chasseurs allemands.

Si l'on veut assister à l'étrange et curieux manège auquel se livre le grand Tétraz, oiseau essentiellement polygame pour faire sa cour aux femelles, on devra se trouver un peu avant le jour sur le théâtre qu'il a choisi pour y déployer ses grâces aux regards émerveillés des poules. De la cime du haut sapin où il a passé la nuit, il jette dans le silence de la forêt un cri strident, auquel succède une série de grincements aigus et saccadés qui se terminent par un gloussement sourd et grave, cri de ralliement destiné à avertir de sa présence les femelles de son canton. Il continue ces appels chaleureux, interrompus par des poses de quelques secondes, jusqu'à ce que le disque du soleil s'échance à l'horizon. Quelquefois les poules sont lentes à se rendre à son invitation, le coq étend la tête dans une attente anxieuse, hérissé les plumes du cou et pousse des sons rauques, qui se précipitent de plus en plus. Mais si la réclamation d'amour a été entendue, les poules accourent de tous côtés, sortant des broussailles et des hautes herbes où elles étaient cachées, et se dirigent d'un pied furtif à l'entour de l'arbre d'où partent les appels provoquants. Le mâle, saisi d'un inconcevable transport, redouble ses accents passionnés, il « rémoud », comme on dit, parce qu'il fait entendre des bruits semblables à ceux d'une meule à aiguiser, descend de branche en

branche pour se rapprocher des femelles, tout en continuant de chanter, et finit par s'abattre au milieu d'elles. Il danse alors d'une façon des plus comiques, passe et repasse devant les femelles, qui se tiennent à une petite distance, se gonfle, se rengorge, hérisse ses plumes, déploie sa queue en éventail et balaie le sol de ses ailes pendantes. Mais hélas ! pendant qu'il cherche ainsi à éblouir son harem, ou même quand affolé, il rémoud encore sur la branche, le plomb du chasseur vient clore tragiquement son chant et ses ébats. Les poules, effrayées et indifférentes au sort du seigneur et maître, disparaissent en courant dans la futaie et s'éparpillent dans les broussailles. D'autres sultans consolent ces odalisques oublieuses et emploieront pour les conquérir, les mêmes moyens de séduction, se livreront même, en leur honneur, à des duels sanglants qui laissent parfois sur la place l'un des rivaux.

Après quelques semaines de ces poursuites émouvantes, les mâles, assagis et déprimés, se retirent dans une solitude réparatrice et les femelles choisissent l'emplacement de leur nid.

Ce nid, qui n'est qu'une simple dépression creusée dans le sol, tapissée de quelques brindilles et feuilles sèches, n'est pas toujours très soigneusement dissimulé, les bêtes de proie et l'homme peuvent souvent le découvrir avec facilité dans une touffe de bruyère, un petit buisson ou contre le pied d'une vieille souche et au bord d'un sentier. Cette imprévoyance n'est peut-être pas étrangère à la rareté de l'espèce dans les lieux où elle n'est ni protégée ni surveillée.

Les jeunes femelles pondent généralement de six à huit œufs, les vieilles, de huit à douze et quelquefois quatorze. Dans une chasse bien ordonnée, on devrait tirer très rarement les femelles, puisque ce ne sera qu'à un certain âge qu'elles pourront donner des couvées considérables. Les œufs sont jaunâtres ou roussâtres, parsemés de taches punctiformes brunes ou fauves, et petits relativement à la taille de l'oiseau (1). La femelle couve avec une si grande constance que, d'après des observateurs, on peut la prendre avec

(1) Ils mesurent ordinairement : 0 m. 055 à 0 m. 058 sur 0 m. 041 à 0 m. 043. Ils sont marqués quelquefois d'un très petit nombre de points, mêlés à d'autres un peu plus gros, encore moins nombreux.

la main, l'enlever du nid et la replacer sur ses œufs sans qu'elle cherche à s'enfuir. « Grâce à cette particularité, fait remarquer un auteur allemand, Geyer, il est facile de protéger les nids qui sont exposés à être dévastés en les entourant d'une sorte de palissade, et en ne laissant qu'une ouverture juste suffisante pour permettre à la femelle d'y passer.

La durée de l'incubation est de vingt-cinq jours environ. Les poussins courent presque en sortant de la coquille. La mère leur témoigne une grande tendresse, et les conduit avec une sollicitude touchante à la recherche de leur nourriture. Elle se compose, dans le jeune âge, exclusivement d'insectes, de larves, de chenilles, de vers de terre, de limaces, et surtout de larves de fourmis. Les jeunes Urogalles croissent rapidement et s'habituent peu à peu à manger les mêmes substances que la mère, pécorent des baies sauvages, des graines, de la verdure. Ils aiment tout particulièrement les baies de myrtille, le myrtille à fruits rouges qui croît dans les bruyères, ils le préfèrent, dit-on, au myrtille à fruits noirs que l'on trouve dans les bois. C'est donc la première de ces variétés que l'on devrait propager, si l'on tentait d'acclimater quelque part le grand Tétrás.

Avant la première mue, les jeunes ressemblent à la femelle et les sexes ne diffèrent que par la taille. Quand ils ont mué, le mâle revêt le plumage qui lui est propre, mais il est encore terne et incomplet, et ce n'est qu'après la seconde et même la troisième mue qu'il acquiert tout son éclat, où le vert foncé à reflets bleus et violets, le noir cendré et le noir bleuâtre sont relevés par des taches et des traits blancs et une plaque nue d'un rouge vif qui s'étend au-dessus de l'œil.

La femelle est rousse, rayée uniformément de noir, de cendré et de blanc, et marquée de roux ardent à la poitrine.

On remarque une très grande différence de taille chez cet oiseau, d'individus à individus, mais le mâle reste constamment beaucoup plus gros que la femelle. Le poids de cette dernière ne dépasse pas quatre kilogrammes, et les sujets ordinaires en pèsent rarement plus de deux ou trois, tandis

que le mâle pèse de cinq à six et même huit kilogrammes (1).

Cette espèce peut donc fournir un rôti de premier ordre, tout au moins comme volume. La chair d'un jeune Coq de bruyère est en outre très savoureuse et tendre ; celle des vieux, un peu dure et sèche et d'un goût résineux quand l'oiseau a mangé pendant longtemps des aiguilles et des bourgeons de sapin, réclame une préparation spéciale. La chair de la poule, dont l'alimentation semble moins grossière, est extrêmement délicate.

Ces avantages m'amènent à parler de la domestication de l'espèce. Si nous devons perdre à tout jamais, par notre faute, le grand Tétrás comme gibier, serait-il possible de réduire ce superbe Gallinacé à l'état d'oiseau de basse-cour ? Les faits acquis répondront à la question,

Ce n'est pas seulement aujourd'hui, et dans le sein de notre section d'ornithologie qu'on a songé à domestiquer le Coq de bruyère. Il y a longtemps que les mêmes qui rêvent de doter nos basses-cours de la grande Outarde, ont inscrit sur la même liste le grand Tétrás, et s'ils insistent davantage sur l'utilité du premier de ces oiseaux, c'est que sa domestication leur sembla tout d'abord plus facile, car on fut convaincu pendant longtemps, du moins en France, que le grand Tétrás ne pouvait vivre en captivité. Les expériences faites en d'autres pays ont heureusement démontré la fausseté de cette opinion. A vrai dire, les essais tentés dans plusieurs jardins zoologiques ont eu peu de succès, mais cet échec provenait surtout des conditions dans lesquelles avaient été placés les oiseaux. Enfermés dans des parquets étroits, soumis à un régime alimentaire souvent défectueux, ces malheureux Tétrás, capturés pour la plupart à l'âge adulte, n'ont pas tardé à succomber. Il en est tout autrement quand on sait leur fournir les conditions de vie qui leur conviennent, quand surtout on commence l'élevage avec de jeunes oiseaux. Je ne dirai pas que cette éducation est aussi facile que celle de certains Faisans, mais elle est loin d'être aussi hérissée de difficultés qu'on le croit généralement, opinion erronée qu'il est nécessaire de combattre, car elle a empêché jusqu'à présent les amateurs qui s'occupent pratiquement de domesti-

(1) Longueur, mâle : 0 m. 70, 0 m. 80, 0 m. 90, 1 m. : femelle : 0 m. 53, 0 m. 63, 0 m. 73, 0 m. 82.

cation de rien tenter, chez nous, pour la conquête du Coq de bruyère.

En Suède et en Norvège notamment, on obtient couramment la reproduction du Tétrás urogalle en captivité, on le croise même avec le Tétrás lyre (*Lyrurus tetricus* Swainson) (1). Mais on s'y prend d'une manière rationnelle. On donne à ces oiseaux de vastes enclos, établis souvent dans un bois bien exposé, où leur tranquillité n'est jamais troublée, et où on leur distribue une nourriture appropriée. Le Tétrás s'est aussi reproduit en Russie, on pourrait même dire qu'il y est domestiqué depuis longtemps si sa culture y était devenue plus générale, car, dès 1860, M. le docteur Sacc informait notre Société qu'un grand propriétaire des environs de Saint-Pétersbourg était parvenu à domestiquer cet oiseau et avait obtenu cinq générations consécutives en captivité (2). Darwin, dans son ouvrage sur la *Variation des animaux et des plantes*, mentionne ce fait (3), et des résultats analogues, de seconde, de troisième génération, ont été signalés plusieurs fois en Russie. On a élevé également le grand Tétrás en Allemagne, où des forestiers ont réussi à plusieurs reprises cette éducation qui passe encore, chez nous, pour être si difficile. Le Tétrás urogalle s'est même reproduit au jardin zoologique de Londres, d'après Darwin (4).

J'ai connu un beau coq, acheté jeune en Autriche, qui a vécu pendant de longues années dans une basse-cour au milieu de la volaille, il était devenu très familier, mangeait avec les poules des graines et du pain, et s'il n'a pas produit de lignée, c'est qu'on avait négligé de lui donner une compagne, car ses allures et ses habitudes en faisaient un véritable oiseau domestique.

Je pourrais citer d'autres exemples, ceux que je viens d'énumérer suffisent pour démontrer que le grand Tétrás, comme la plupart des Gallinacés, manifeste une aptitude

(1) Ce croisement se produit également à l'état sauvage. Dans les régions du Nord où le Tétrás urogalle vit en contact avec le Tétrás lyre, on rencontre des hybrides résultant de l'accouplement de la femelle du premier avec le mâle du second. On en a vu accidentellement dans les Alpes suisses.

(2) *Bulletin*, 1860. Séance du Conseil du 23 novembre.

(3) *De la Variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication*, trad. fr. t. II, p. 165.

(4) *Op. cit.*, t. II, p. 165.

réelle à reproduire en captivité. Il est plus exigeant que d'autres espèces, j'en conviens, on devra compter avec le changement du milieu et des habitudes si différents à l'état de nature, mais ce n'est pas là comme on l'a vu, un obstacle insurmontable, et s'il ne s'accommode pas de toutes les installations, un peu d'expérience et d'habileté fera vite reconnaître celle qui lui est nécessaire.

Dans les pays où ces oiseaux sont communs, on trouve facilement leurs œufs et on les fait couvrir par une poule ou une dinde. Les poussins éclosent très bien, et on les élève comme les Faisans.

On a dit que ces jeunes oiseaux sont difficiles à nourrir. A l'état de nature, ils ne mangent, à cet âge, que des insectes, des larves, des vers et principalement des larves de fourmis. Si l'on peut leur procurer des œufs frais de fourmis en quantité suffisante et de l'eau toujours fraîche qui leur est indispensable, ils se trouveront dans les meilleures conditions pour prospérer. Il est probable que les vers de farine, dont notre collègue, M. d'Orfeuille, nous a promis une facile et copieuse multiplication deviendraient pour eux, comme pour les jeunes Outardes, un précieux adjuvant. Les jeunes Tétràs s'habituent progressivement à la nourriture végétale, on leur donne du trèfle, des têtes de choux, des petites gerbes d'avoine, de froment et de sarrasin en vert, des graines, des baies, des fraises, des framboises, ils adoptent assez rapidement du reste le régime ordinaire des autres Gallinacés et mangent même le pain avec plaisir. On n'oubliera pas de leur fournir du sable assez gras pour leur permettre d'avaler de petits graviers et de l'eau en abondance, ils boivent souvent et se baignent. Ils craignent la chaleur, il faut leur ménager, en été, des endroits où ils puissent jouir de l'ombre et de la fraîcheur.

Je n'ai pas besoin de m'étendre plus longuement sur l'utilité qu'offrirait l'élevage en captivité du grand Coq de bruyère et son acquisition comme oiseau domestique, mais au point de vue du repeuplement en gibier des forêts de nos montagnes, je dois indiquer en outre qu'il serait possible d'acclimater à nouveau cette belle espèce dans les bois de haute futaie qui l'ont possédée à une époque plus ou moins reculée ou en possèdent encore quelques rares exemplaires. Un inspecteur des forêts, M. Millet, a réussi autrefois à intro-

duire et à multiplier le grand Tétràs dans quelques parties de la chaîne du Jura et des Ardennes où il n'avait jamais existé auparavant. Notre *Société*, sur le rapport d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, attribua en 1858 une de ses plus hautes récompenses à ces efforts couronnés de succès (1),

Si l'on a, d'autre part, le Tétràs lyre, espèce beaucoup plus commune, dans le voisinage des forêts qui conviennent à l'Urogalle, on pourrait les repeupler de cette dernière espèce, en mettant ses œufs dans les nids de ce petit Tétràs qui les couvrirait et élèverait les jeunes sans difficulté. Ces essais ont été faits, à une époque déjà ancienne, en Ecosse, où l'on pouvait considérer l'Urogalle comme perdu, et ont donné de bons résultats.

Mais avant tout, si l'on veut conserver les rares représentants du Tétràs urogalle qui subsistent encore en France et tenter sa multiplication à l'aide de ces maigres ressources, il faut se résoudre à une mesure radicale, interdire complètement la chasse de cet oiseau sur toute l'étendue du territoire français pendant un certain nombre d'années, cinq ans au moins, charger les agents forestiers de faire respecter sévèrement les règlements administratifs, de détruire autant que possible toutes les bêtes de rapine dans les cantons dont la surveillance leur serait confiée et surtout de traquer avec la dernière rigueur les braconniers. C'est à ce prix seulement, s'il n'est déjà trop tard, que nous aurons quelque chance de sauver les derniers Coqs de bruyère français et de préparer peut-être la reconstitution sur notre sol de cette espèce à tant de titres intéressante.

(1) *Rapport au nom de la commission des récompenses*, par Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, *Bulletin* 1858.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 4 MARS 1907.

PRÉSIDENCE DE M. TROUSSERT, PRÉSIDENT.

Le précédent procès-verbal est lu et adopté.

M. Pierre-Amédée Pichot écrit qu'il serait très intéressant de provoquer une nouvelle importation du Lièvre de Patagonie, il demande à la Société d'user de son crédit pour faire venir des pays d'origine quelques couples de *Dolychotis patagonica*, qui régénéreraient par l'infusion d'un sang nouveau les représentants de cette espèce sud-américaine importée depuis longtemps déjà en France.

M^{me} la marquise de Ganay fait connaître que le lâcher du Cerf axis qui lui a été offert par M. Debreuil pour être couru dans les bois dépendant du château de Courance à l'automne prochain, s'est effectué dans d'excellentes conditions.

M. Debreuil annonce que la femelle d'Antilope cervicapra qu'il possédait est morte d'une entérite. L'autopsie pratiquée par le D^r Millet a constaté la congestion des reins, de la rate et du foie de cet animal, sans relever la moindre trace de tuberculose pulmonaire.

M. le Président, avant de donner la parole à M. le D^r Loisel, exprime l'étonnement de certains de nos collègues à voir figurer à l'ordre du jour des travaux de la section la question de l'élevage et de la reproduction des Lions en captivité. Néanmoins il s'explique l'intérêt de cette question au point de vue zoologique, car si le Lion vient à disparaître en Afrique, il serait utile de le retrouver dans les ménageries.

M. le D^r Loisel présente la communication annoncée par M. Trouessart, après s'être associé aux observations présentées par M. le Président.

Notre collègue a visité successivement les jardins zoologiques de Hollande, de la Grande-Bretagne et de l'Allemagne, et en rapporte des documents très intéressants concernant la physiologie du Lion en captivité. Toutefois ces documents sont malheureusement trop peu nombreux, non que les naissances n'y soient fréquentes, mais parce que les livres d'observations permettant la documentation zoologique font complètement défaut. Les documents recueillis par M. Loisel viennent de Berlin, Bâle, Dublin, Cologne et Francfort.

En résumé, voici comment on peut représenter actuellement les phénomènes de la reproduction chez les Lions captifs. Les mâles semblent capables de reproduire à toutes époques de l'année, les femelles, au contraire, n'entrent en rut que deux fois l'an : Février et Septembre : chaque période dure huit jours. Quinze semaines avant la parturition, quelquefois dès le début de la gestation, la femelle est séparée du mâle. Le nombre des petits varie de un à six en général ; pour les Lions du Natal, la moyenne est de quatre, pour ceux de l'Ouest-Africain, elle est de deux à trois petits par portée.

A Bâle les petits sont, dès la naissance, enlevés à la mère et élevés au biberon ou par une chienne. Dans d'autres jardins, à Dublin par exemple, on laisse la mère allaiter, mais en ayant soin de placer nourrice et nourrissons hors de la vue du public ; les Lionceaux restent quatre mois avec leur mère, mais dès le troisième mois, la mère donne de la viande à ses petits, qui à cinq mois mangent seuls.

La croissance des Lions dure jusqu'à six ou sept ans.

Le premier rut a lieu de trois ans et demi à cinq ans. La vieillesse se manifeste chez les femelles à seize ans et chez les mâles, à onze, douze ou treize ans.

L'influence de l'âge sur les fonctions sexuelles n'est pas uniforme chez les Lions, car à Dublin vit une vieille femelle âgée de seize ans, qui est sans rut depuis deux années ; tandis qu'à Cologne, une vieille femelle est encore en rut à dix-sept ans.

La mortalité est plus grande chez les jeunes que chez les adultes : Sur 107 Lionceaux nés dans ces divers établissements, quatorze sont morts, alors que chez les adultes, la mortalité est nulle. A Dublin, en quatorze ans, sur quatre-vingt Lions, un seul est mort de maladie avant d'atteindre la vieillesse.

Tels sont, résumés, les renseignements généraux concernant la zoologie du Lion que nous communiquons le Dr Loisel.

Les observations qui suivent concernent la biologie et la zoologie générale.

En zoologie générale, on a coutume de dire que les mâles sont plus nombreux que les femelles, ce qui est vrai pour les hommes et les animaux domestiques, mais cette affirmation est-elle exacte en ce qui concerne les animaux sauvages ? Notre collègue n'a pu tirer de conclusion des renseignements à lui fournis.

Ainsi à Dublin, sur 246 naissances de Lions survenues de 1835 à 1905, il y a 127 mâles et 112 femelles, plus 7 petits de sexe non indiqué ; à Cologne, sur 107 naissances, on obtient 45 mâles, 48 femelles et 14 de sexe non défini.

Même absence de conclusions à tirer des renseignements fournis quant à la procréation des sexes. En d'autres termes, on est con-

venu, en zoologie générale, d'attribuer aux jeunes et aux vieux sujets une procréation où l'élément mâle domine, alors qu'à l'âge adulte ces mêmes reproductions donneraient naissance à une majorité de femelles. Or, notre collègue a pu relever plusieurs descendance de mêmes mâles et de mêmes femelles, telles par exemple que celle de cette Lionne du Natal, qui naquit à Dublin le 8 septembre 1859 et mourut dans le même établissement le 1^{er} octobre 1875 après avoir donné naissance à 53 petits en treize portées.

Des modifications quant au nombre des jeunes survinrent durant les trois périodes précitées : jeunesse, maturité, vieillesse. De 3 à 6 ans, les portées furent de 3 et 4 petits, de 6 à 10 ans, elles furent de 5 et 6 petits, de 10 à 14 ans, elles ne furent plus que de 3 et 2 Lionceaux.

Quant aux modifications dans le sexe des jeunes durant ces trois mêmes périodes, elles furent les suivantes : pendant la maturité, les jeunes furent en majorité des mâles : 6^e portée, 3 mâles et une femelle, 9^e portée, 4 mâles et 2 femelles ; pendant la vieillesse : 11^e portée, 2 mâles et 1 femelle, 13^e portée, pas de mâles et 2 femelles.

Il n'y a donc pas de conclusions à tirer pour le moment de ces observations en ce qui concerne la zoologie générale.

M. Le Fort fait remarquer que dans son élevage d'animaux domestiques, il a obtenu, sur 20 veaux, un mâle seulement, et sur sept chiens, 2 mâles. M. Loisel répond que ceci n'infirmes pas la loi précitée, car cette dernière résulte de la constatation d'un nombre considérable d'observations, mais néanmoins il importe de retenir cet enseignement et de le préciser par de nouvelles observations.

M. Debreuil, a propos des Lions en captivité, fait observer qu'ils ont toujours une crinière remarquable alors que leurs congénères sauvages en sont presque dépourvus.

M. Trouessart rappelle que le Lion qui vit dans la brousse de l'Afrique centrale, par exemple, n'a pas de crinière, alors que celui qui vit dans un pays dépourvu de broussailles, tel que l'Atlas, en est abondamment pourvu.

A cette règle, il y a toutefois des exceptions, car Ed. Foa a rapporté du Zambèze des dépouilles de Lions à crinière.

Le Secrétaire,

D. ROQUES.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 22 MARS 1907

PRÉSIDENCE DE M. LE BARON DE GUERNE, PRÉSIDENT

La séance est ouverte par la lecture du procès-verbal de la séance du 24 février qui est adopté sans observation.

M^{lle} Cottin Angar fait part à l'assistance d'une remarque qu'elle a faite sur les Chèvres laitières : elle a cru pouvoir constater que les Chèvres blanches sans cornes sont plus aptes à donner un lait exempt de toute odeur caprine que toute autre variété.

M. Crepin veut bien admettre que M^{lle} Cottin Angar n'ait jamais surpris l'odeur hircine dans le lait de ses Chèvres blanches, mais il est convaincu que ni la couleur de la robe ni l'absence de cornes chez l'animal n'a assuré cet heureux résultat. Il ajoute que la grande majorité des Chèvres de race alpine, pur sang et bien nourries à l'étable donnent le lait savoureux et parfait que M^{lle} Cottin Angar voudrait voir apprécié par tout le monde.

La Chèvre alpine est une laitière de premier ordre qu'il convient de répandre le plus possible en France, en détruisant dans l'esprit du public cette idée fausse et préconçue, qui porte à croire que la robe ou les cornes doivent influencer dans une mesure quelconque le produit ou la valeur spécifique d'un caprin. Lorsque nous parlons de Chèvres de Toggenburg, de Saanen, de Sungau, de Gruyère, etc., etc., nous désignons une couleur de robe, mais il est absolument certain que tous ces types de Chèvres se valent exactement comme laitières.

L'ordre du jour amène la discussion sur le phénomène de la nymphomanie chez la Chèvre.

M. le professeur Dechambre fait la communication suivante :

« On donne le nom de *nymphomanie* à un état général tout particulier qui se traduit chez les femelles par des manifestations génésiques continues. La stérilité est la conséquence immédiate de cet état dans lequel les malades sont cependant portées à réclamer le mâle d'une façon inusitée.

Cette manifestation est la conséquence de troubles nerveux dépendant de causes multiples, elle est le plus souvent liée à des lésions des organes génitaux : kystes et tumeurs des ovaires, inflammations chroniques des autres organes (utérus, vagin), sont les causes les plus communes. Fréquemment la maladie est la conséquence d'une altération des glandes ovariennes.

Il y aurait lieu de rechercher si le lait des Chèvres nymphomanes a subi des changements dans sa composition, sa saveur, son odeur, etc., si ces Chèvres ne possèdent pas une odeur spécifique plus accentuée que les Chèvres saines ; enfin de pratiquer avec soin les

autopsies pour connaître exactement la nature de la lésion primitive.

Lorsque la nymphomanie sera liée à une lésion des ovaires la castration de la Chèvre aura pour résultat de calmer l'animal, de favoriser son engraissement et sa préparation pour la boucherie ».

M. Crepin fait remarquer qu'il arrive très souvent qu'une Chèvre est en proie aux surexcitations dont il vient d'être parlé, sans que les causes prennent ce caractère de gravité qui constitue la nymphomanie. Ainsi il suffit de l'existence de fleurs trop acides dans le vagin qui irritent les muqueuses et excitent l'animal. Dans ce cas l'inconvénient peut être conjuré et la fécondité rétablie par le seul moyen d'injections vaginales chaudes à base de substance alcaline. Pour remédier à la destruction des spermatozoïdes par l'acidité des sécrétions vaginales, on donne des injections profondes avec bi-carbonate de soude : 10 gr. dans 1 litre d'eau. Lorsqu'une jeune Chèvre marque une perversion complète de l'instinct sexuel, qu'on lui voit prendre d'une manière constante des allures de bouc, qu'elle cherche à se projeter de l'urine, qu'elle prend les habitudes du bouc, au point d'exhaler l'odeur spéciale à celui-ci, on a affaire à un animal dont le clitoris est anormalement développé. A part cette circonstance la Chèvre est intérieurement conformée pour reproduire et si la fécondation n'a pas lieu c'est que la femelle ne s'y prête pas et que le bouc d'ailleurs ne la recherche pas.

M. Dechambre pense que l'on remédierait à ce défaut en faisant simplement l'ablation du clitoris.

On n'a pas remarqué que cette anomalie fût plus fréquente chez une race que chez l'autre. Aucune observation n'a été faite à cet égard chez les caprins de sang mêlé.

Ces derniers cependant sont remarquables par leur grande faculté laitière, certainement supérieure à celle des races qui ont servi à les former. Aussi serait-il désirable d'arriver à fixer notamment les métis nubio-alpins en une race acquise comme l'est la maltaise qui est un composé bien établi de Chèvre de Murcie et de Chèvre soit de Nubie soit de Syrie selon que le poil est ras ou plus ou moins long. M. Crepin a obtenu de superbes maltaises par des croisements de ce genre, qui ne différaient de la maltaise authentique que par le défaut de fixité dans la descendance.

M. Crepin estime qu'il serait très intéressant et d'une très grande utilité économique de chercher à fixer comme race les métis qui donnent de beaux résultats.

M. Dechambre expose qu'il n'est pas impossible de réaliser la fixation des caractères issus du croisement, lorsque cette opération est poursuivie avec méthode et pendant assez longtemps. Les métis peuvent dans la suite se reproduire *inter se* : les chances de retour par atavisme aux formes primitives sont d'autant plus réduites que

croisements et mélanges sont faits depuis un grand nombre de générations.

Des modes de croisement que l'on peut adopter, celui qui donne les meilleurs résultats est le croisement dit *alternatif*. Ce croisement est opéré tantôt avec l'une, tantôt avec l'autre des deux races choisies, sur les métis déjà obtenus. Prenons par exemple les races nubiennes (N) et alpine (A). Le premier croisement de la chèvre alpine avec le bouc nubien, nous donne des métis A+N : 2 demi-sang nubio-alpins.

A la génération suivante, nous employons un bouc alpin avec les métisses précédentes, ce qui donne :

$$\frac{\frac{A+N}{2+A}}{2} = \frac{3}{4} \text{ sang alpin} + \frac{1}{4} \text{ sang nubien}$$

Le bouc nubien est repris pour le troisième croisement :

$$\frac{\frac{\frac{A+N}{2+A}}{2+N}}{2} = \frac{3}{8} \text{ sang alpin} + \frac{5}{8} \text{ sang nubien.}$$

A la quatrième génération, nous employons un bouc alpin pour obtenir :

$$\frac{\frac{\frac{\frac{A+N}{2+A}}{2+N}}{2+A}}{2} = \frac{11}{16} \text{ sang alpin} + \frac{5}{16} \text{ sang nubien.}$$

On pourrait pousser plus loin la combinaison. Ce qui précède suffit pour montrer qu'il s'établit une alternance entre les deux races, avec prédominance de celle qui est intervenue en dernier lieu dans le croisement.

Pour arriver au but cherché, qui est la formation d'un groupe intermédiaire, il faut assurer la reproduction de ces métis. L'emploi de ces deux premières générations ne donne généralement rien de stable, on poussera jusqu'à la troisième ou à la quatrième génération en conduisant parallèlement les deux opérations suivantes :

I	II
$\frac{\frac{A+N}{2+A}}{\frac{2+\frac{1}{2}N}{2}}$	$\frac{\frac{A+N}{2+N}}{\frac{2+A}{2}}$
donnant : $\left(\frac{3}{8} A + \frac{5}{8} N\right)$	donnant : $\left(\frac{5}{8} A + \frac{3}{8} N\right)$

et on fera reproduire ensemble les deux séries de métis obtenus.

$$\text{La formule : } \frac{\left(\frac{3}{8} A + \frac{5}{8}\right) + \left(\frac{5}{8} A + \frac{3}{8} N\right)}{2}$$

aboutit théoriquement à un demi-sang $\frac{A+N}{2}$

Le côté intéressant de cette formule est la fixité des caractères chez les métis qui en dérivent. Les demi-sang (A+N : 2), d'un premier croisement n'ont aucune stabilité héréditaire. Ils vont faire rapidement retour à l'une ou à l'autre des races croisées A et N. Après le mélange réalisé par les opérations indiquées, la fixité des demi-sang est beaucoup plus grande et la dislocation beaucoup moins à craindre. On n'a évidemment pas la rigoureuse garantie héréditaire apportée par une race pure ; mais, dans la majorité des cas de la pratique, la fusion des caractères et des aptitudes donne toute satisfaction.

On aura d'ailleurs toute latitude de pousser plus loin le croisement et au lieu de s'arrêter à la combinaison (3:8 et 5:8), continuer jusqu'à :

$$\left(\frac{11}{16} \text{ et } \frac{5}{16}\right) \text{ et même jusqu'à } \left(\frac{11}{32} \text{ et } \frac{21}{32}\right)$$

La formule :

$$\frac{\left(\frac{11}{16} A + \frac{5}{16} N\right) + \left(\frac{5}{16} A + \frac{11}{16} N\right)}{2}$$

aboutit nécessairement à un demi-sang A+N : 2 comme dans le premier exemple.

Nous n'avons pas encore eu l'occasion de suivre dans l'espèce caprine une longue série de ces croisements et métissages. Mais ce qui a été observé dans d'autres espèces (chevaux, moutons, chiens, volailles), permet d'escompter des résultats analogues. Il serait intéressant, d'ailleurs, et fort utile au point de vue de la transformation de la population caprine, d'instituer des essais de ces croisements et de ces métissages méthodiques.

M. de Sainville pense que l'utilisation de la Chèvre laitière pour l'élevage de la volaille pourrait donner de grands résultats. M. Crepin fait observer que cette idée est déjà mise en pratique et qu'il l'a lui-même expérimentée avec beaucoup de succès. On malaxe à cette occasion du son avec du lait écrémé au centrifuge ; on ajoute à la pâte ainsi obtenue toutes sortes de résidus de table hachés, et l'on sert aux volailles qui s'en nourrissent avec avidité et prospèrent à vue d'œil. Un succès non moins grand s'obtient par ce procédé pour l'élevage des chiens, du porc, etc.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

2^e SECTION

ORNITHOLOGIE - AVICULTURE

SÉANCE DU 4 MARS 1907.

PRÉSIDENTE DE M. MAGAUD D'AUBUSSON, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Rollinat, signalant la capture dans les environs d'Argenton (Indre), le 27 février, d'un Oiseau très rare dans cette région, l'*Otocoris alpestris*, vulgairement appelé l'Alouette hausse-col.

M. Magaud d'Aubusson a tous les ans constaté sa présence dans la baie de la Somme et il croit que cet animal y passe régulièrement.

M. le comte d'Orfeuille lit un travail intitulé : « La culture de la larve du Ténébrion pour l'élevage des Insectivores et en particulier de l'Outarde barbue ».

Pour la nourriture des Insectivores, M. Debreuil préfère de beaucoup au Ver de terre, le Ver de farine, qui est beaucoup plus propre.

M. Mailles a constaté que des Lézards refusaient les Vers de fumier, à cause probablement de leur odeur nauséabonde. Pour l'élevage des larves de Ténébrions, il ajoute de la laitue aux ingrédients ordinaires.

M. Debreuil communique une étude fort intéressante de M. L. Erbeau : Les Oiseaux chanteurs ; soins à leur donner pour les conserver en captivité. » Fait curieux, notre collègue est arrivé, grâce à ses procédés, à garder pendant quinze ans un Rossignol, alors que la vie ordinaire de cet animal n'est que de sept ou huit ans.

M. le Président annonce que M. Ch. Mailles a été l'objet d'une distinction bien méritée à la dernière séance solennelle de la *Société Nationale d'Acclimatation*, où il a reçu les insignes de chevalier du Mérite agricole. M. Ch. Mailles a été ainsi récompensé de ses nombreux travaux et du zèle qu'il a déployé pendant vingt-trois ans dans nos différentes Sections. Celle d'Ornithologie en est touchée d'une manière toute particulière, puisqu'il est un de ses Vice-Présidents, et tous les membres présents se joignent à M. Magaud d'Aubusson pour adresser à notre excellent collègue leurs sincères et bien sympathiques félicitations.

M. Magaud d'Aubusson dépose sur le bureau un certain nombre d'œufs de Goëland argenté ou à manteau bleu (*Larus argentatus* Brünn), pour être mis à la disposition de ceux de nos col-

lègues qui font des collections d'œufs d'Oiseaux. Ils ont été recueillis au mois de mai dernier, sur les falaises d'Antifer, dans le département de la Seine-Inférieure. Ces falaises, creusées et fouillées à la base par la mer, sont assez élevées, et en certains endroits elles atteignent 80 et 100 mètres de hauteur. C'est sur leurs pentes, à partir de 20 à 30 mètres au-dessus de la mer et en continuant jusqu'au sommet, sur les parties formant corniches, que les Goëlands argentés établissent leurs nids. Lorsqu'ils ont à leur disposition un espace assez large, une sorte de petit plateau, ce qui ne se trouve le plus souvent qu'au sommet de la falaise, on peut voir plusieurs nids à peu de distance les uns des autres. Ces nids sont grossièrement composés d'herbes sèches et de quelques menues racines disposées en rond sur le rocher. M. Magaud d'Aubusson en a compté une quarantaine, mais il est convaincu que beaucoup d'autres, mieux dissimulés derrière des escarpements inaccessibles ont échappé à ses observations.

La ponte commence à Antifer vers le 25 avril, mais seulement pour un petit nombre de femelles ; le grand moment est la première quinzaine de mai, à cette époque, tous les nids sont garnis d'œufs. Ces œufs, au nombre de deux ou trois varient beaucoup sous le rapport de la forme et de la couleur, et c'est sur ce point que M. Magaud d'Aubusson désire surtout attirer l'attention de la Section d'Ornithologie.

Les couleurs et leur distribution, la forme et le volume de l'œuf ont, chez les Oiseaux, des caractères constants qui appartiennent à chaque espèce, mais cette règle générale souffre cependant de nombreuses exceptions : la coloration, la forme et les dimensions de l'œuf peuvent varier dans une certaine mesure d'individus à individus d'une même espèce et même être parfois assez différentes entre les œufs d'un même nid.

On trouve précisément un exemple de ces variations dans les œufs de Goëlands argentés qui font l'objet de l'intéressante communication de notre Président ; il en a récolté un très grand nombre et il n'est pas besoin d'un examen minutieux pour voir combien ils diffèrent les uns des autres.

Il y en a de roux plus ou moins foncé, de jaunâtres, de verdâtres, de grisâtres, de blanchâtres même, et les taches qui parsèment la coquille sont plus ou moins nombreuses, variant comme forme et étendue, isolées ou confluentes, rondes, oblongues, à bords nettement arrêtés ou irréguliers et en éclaboussures, les unes grises, les autres brunes, d'autres encore d'un noir pur. La forme et les dimensions de ces œufs varient aussi beaucoup, comme on peut s'en convaincre en examinant les échantillons déposés sur le bureau de la Société. Les uns sont ovés comme un œuf de Poule, ou ovoïques, d'autres très allongés, certains au contraire très renflés, tendant à la forme arrondie.

Ces variétés de forme et de coloration existent du reste dans les œufs de tous les Laridés. M. Magaud d'Aubusson a visité, il y a quelques années, une colonie assez importante de Sternes hironnelles ou Pierre-Garin (*Sterna Hirundo* Linn.), dans les dunes de Picardie, à la pointe de Saint-Quentin, et il a trouvé des œufs très dissemblables, non seulement de nid à nid, mais encore dans un même nid.

Ces différences sont aussi très marquées chez d'autres Oiseaux de mer, et notre collègue cite le Guillemot à capuchon (*Uria troil. Lath.*), qui niche également sur nos côtes. dont l'œuf très gros, piri-forme, est tantôt bleuâtre, verdâtre, cendré et jaunâtre, avec des taches ou brunes, ou noires, ou roussâtres, tantôt grandes, tantôt petites, et quelquefois même la surface de la coquille est seulement parcourue de traits bruns, noirs ou vineux.

Ces cas ne sont pas spéciaux aux Oiseaux de mer. Chez les Oiseaux de proie, par exemple, il en est de tout aussi frappants. Prenons par exemple, dit M. Magaud d'Aubusson, un Rapace très commun dans nos campagnes, la Crécerelle (*Falco tinnunculus* Linn.), ses œufs peuvent beaucoup différer. Thienemann, qui a publié un ouvrage très connu sur les œufs des Oiseaux d'Europe avec de très belles planches, en compte neuf variétés, et notre collègue ajoute que, s'il n'a pas rencontré ces neuf variétés, il possède néanmoins des œufs de cet Oiseau fort dissemblables comme coloration.

Il en est de même pour l'Autour (*Astur palumbarius* Bechs.). Ses œufs sont ordinairement d'un ton uniforme gris azuré sans taches, mais on en trouve d'un bleu très prononcé et d'autres presque blancs il y en a même qui offrent des taches d'un brun vineux.

On pourrait citer bien d'autres exemples, mais un point spécialement intéressant est qu'on trouve parfois dans un même nid des œufs très différents. M. Magaud d'Aubusson raconte alors qu'au printemps dernier, il a fait enlever un nid de Buse commune (*Buteo vulgaris* Bechs.); il contenait deux œufs récemment pondus, l'un avait le fond blanchâtre, avec de larges taches rousses et des points d'un brun jaunâtre, comme sont à peu près généralement les œufs de Buse, tandis que le second était complètement blanc, sans aucune tache.

On rencontre des cas analogues dans tous les Ordres de la Classe des Oiseaux, mais cependant l'observation semble démontrer qu'ils sont moins fréquents et surtout beaucoup moins accentués chez les Passereaux.

M. Magaud d'Aubusson termine cette intéressante communication par quelques mots sur la dimension des œufs des Oiseaux, comparée à celle des espèces qui les produisent. Les œufs des Goëlands, on peut le voir, sont plutôt gros pour la taille de l'Oiseau, mais ils n'accusent pas cependant une trop forte disproportion. Il

n'en est pas toujours de même. Il y a des œufs dont la grosseur n'est nullement en rapport avec l'Oiseau qui les pond. Ainsi le Guillemot et le petit Pingouin (*Alea torda* Linn.), font des œufs très grands, relativement au volume de leur corps. Dans un autre Ordre, les Talégalles, les Mégapodes pondent des œufs qui ne se rapportent guère à leur taille. Mais l'espèce où cette disproportion est peut-être la plus marquée est l'Apteryx, de la Nouvelle-Zélande; ce Brévipenne, à l'aspect si étrange, pond un œuf presque aussi gros que celui du Nandou et du Casoar, il a pourtant une taille de beaucoup inférieure, à peu près celle d'une Poule.

La vérité, dit en finissant M. Magaud d'Aubusson, est qu'on sait très peu de choses sur les rapports de l'œuf avec l'Oiseau qui le produit, qu'il s'agisse du volume, de la coloration ou du nombre.

M. Trouessart fait observer que le petit nombre des œufs semble en rapport avec la grosseur de ces derniers, ainsi par exemple l'Apteryx ne pond qu'un seul œuf.

M. Magaud d'Aubusson dit que cela n'est pas toujours vrai, les Bécassines ont plusieurs œufs quoique volumineux pour ces animaux.

M. Ménegaux pense que ce qu'il faudrait comparer à la taille des Oiseaux, c'est le poids total de la ponte.

M. Loyer constate qu'entre Oiseaux de même grosseur, il y a les plus grandes différences, l'Éperonnier chinquis a des pontes de deux œufs et le Faisan en a de douze à quinze.

M. Debreuil signale les mêmes disproportions. Le Goura n'a qu'un seul œuf d'un poids normal. L'œuf du Casoar Emeu pèse 450 grammes, tandis que celui du Nandou, animal plus petit, est de 800 grammes.

Le Secrétaire.

COMTE D'ORFÈVILLE.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SEANCE DU 11 MARS 1907.

PRÉSIDENCE DE M. PELLEGRIN.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de la correspondance échangée entre M. Loyer, et M. Morel, de Beyrouth, au sujet de Cichlidés du genre *Tilapia* qui couvent leurs œufs dans la bouche, M. le D^r Pellegrin donne quelques renseignements complémentaires sur ces Poissons. Il rappelle qu'il a reçu de M. Tillier, habitant Ismaïlia, un certain nombre de spécimens du *Tilapia galilea* Ardeï, provenant du lac Menzaleh en Égypte, et qui contenaient des œufs ou des alevins dans la bouche.

Ces faits ont d'ailleurs été consignés dans diverses notes, dont l'une parue au *Bulletin* de la *Société*.

L'incubation buccale chez les Poissons de la famille des Cichlidés est maintenant un fait reconnu et hors de doute.

M. le D^r Pellegrin signale ensuite une note récente de M. Henriot à l'Académie des Sciences, sur une substance extraordinairement toxique extraite du *Tephrosia*, plante exotique qui pousse à Madagascar et sur la côte orientale d'Afrique. Cette substance dénommée téphrosine, n'est vénéneuse que pour les Poissons, mais elle l'est à un point extrême : une quantité infinitésimale dans l'eau suffit pour tuer en quelques instants tous les Poissons d'un bief. M. le D^r Pellegrin rappelle à ce propos que M. Geay a signalé à la Guyane des plantes également très toxiques, qui servent aux naturels à empoisonner les Poissons.

Dépôt d'ouvrage. — M. le D^r Pellegrin fait hommage à la section d'un opuscule sur les Pêcheries de la côte de l'Afrique occidentale française.

Ce mémoire contient un certain nombre de renseignements pratiques au sujet des essais de conservation et d'exportation des Poissons marins entrepris par le Comptoir français de Djibouti. Certains gros Poissons séchés et salés sont expédiés à Madagascar, à Maurice et à la Réunion où ils sont assez appréciés des populations indigènes. Malheureusement, ces intéressantes expériences ont été interrompues par la mort du directeur du Comptoir de Djibouti, assassiné il y a quelques semaines par les Somalis.

M. le D^r Pellegrin ajoute qu'il y a une comparaison intéressante à faire entre les pêcheries de la côte orientale de l'Afrique française et celles du banc d'Arguin, sur la côte occidentale, où les conditions climatériques sont analogues. D'ailleurs les très intéressants envois

de ces régions au Muséum par M. le professeur Gruvel ont été également étudiés par M. Pellegrin.

L'ordre du jour appelle ensuite la communication de M. Huet sur les conséquences physiologiques de l'incubation des Poissons en eau close, basées sur les époques de reproduction en eau naturelle.

Dans cette communication, M. Huet conclut que pour faciliter et hâter l'incubation des Poissons en eau close, il fallait récolter les œufs et les installer dans des bassins d'incubation *ad hoc*. M. Mailles dit que souvent en eau close les jeunes alevins sont combattus par les tritons et des larves très carnassières telles que celles des libellules, par certains dityques, hydrophiles, etc.

M. Mersey demande quelques renseignements complémentaires à M. Huet et principalement dans quelles eaux il a fait des observations.

M. Huet répond qu'il a étudié cette question dans le lac du bois de Vincennes et dans le canal de Saint-Maurice, qu'il considère comme eaux dormantes.

M. R. Le Fort présente quelques observations à propos de la communication de M. Huet et dit qu'en Sologne il existe différents étangs à Carpes ; les uns dits à *engraissement*, dans lesquels il ne se rouve jamais de petites Carpes à cause de leur profondeur et des berges à pic, on y trouve cependant des petites Tanches, quantité de Goujons, d'Ablettes, de Gardons et de Brèmes ; les autres étangs sont dits *étangs à forcer*, en terme propre, étang d'incubation. Ces pièces d'eau ont très peu de profondeur, et la Carpe y fraie couramment ; les plantes aquatiques jonchent le fond de ces étangs. C'est là le véritable milieu de reproduction de la Carpe.

M. R. Le Fort dit, en outre, que la fraie de Carpe dépend de la température ; ainsi il a parfois observé des pontes fin février, dans certaines années où la température était exceptionnellement chaude.

Le Secrétaire.

BRUYÈRE.

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 11 MARS 1907.

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. le D^r Marchal communique un travail sur la Cochenille floconneuse, avec trois dessins de notre Président. Cette intéressante étude sera publiée dans le *Bulletin*.

M. d'Orfeuille annonce la mort, à 89 ans, de Monseigneur Perny, qui fit de nombreuses découvertes entomologiques et dont un *Attacus* porte le nom.

M. Debreuil annonce que notre collègue M. René Martin, vient d'être nommé officier d'académie, à l'occasion de la séance solennelle de distribution des récompenses de la Société, pour ses nombreux travaux sur les Odonates et sa faune de l'Indre.

M. Maurice Loyer donne lecture de lettres de MM. Menzanille (de Bordeaux), Perdrizet (d'Ecully, Rhône), qui demandent des renseignements sur les éleveurs de séricigènes exotiques.

M. Debreuil signale une note intéressante de M. Durand, sur l'*Agilus sinuatus*, parue dans l'*Horticulteur briard*, 12^e année, n^o 2 (1907).

Enfin, notre président donne lecture d'un très intéressant travail sur l'*Attacus cynthia*, que nous reproduisons ci-dessous.

Attacus cynthia (Chine). — On sait depuis longtemps que la chenille d'*Attacus cynthia* est polyphage.

Maurice Girard, dans son traité d'Entomologie, dit que d'après la mission russe de Pékin, les Chinois l'élevèrent sur le frêne, et que les feuilles du ricin lui conviennent aussi bien que celles de l'ailante.

Au Muséum, Vallée l'a élevée avec les feuilles du chardon à foulon, et Ledoux a présentée autrefois à la *Société d'Acclimatation*, de beaux cocons élevés avec les lilas.

Les Chinois, dit également Maurice Girard, l'élevèrent aussi sur *Fagara (Xanthoxylum) piperasa*.

Attacus arrindia (Inde). — Son cocon est roux, il a 7 à 12 générations par an, et ce sont les générations d'hiver qui s'opposent à son élevage ailleurs que sous les climats chauds.

La chenille polyphage se nourrit de ricin, mûrier, etc. Griseri l'a nourrie avec de la laitue, de la chicorée sauvage et du saule.

En Assam, on mange la chrysalide.

Croisements. — Ces deux espèces (ou races?) ont été croisées au Muséum en 1858 par Vallée (ménagerie des reptiles), et Guérin-

Méneville présenta des chenilles hybrides, filant leur cocon, à l'Académie des Sciences, le 2 novembre de cette même année.

Les œufs provenant du *Cynthia* ♀ croisé avec *Arrindia* ♂ ressemblaient à ceux du *Cynthia* et étaient blancs tachetés de noir. Ceux provenant de *Arrindia* ♀ avec *Cynthia* ♂ étaient au contraire entièrement blancs et ressemblaient à ceux d'*Arrindia*.

Les chenilles, les cocons et les papillons étaient très voisins de *Cynthia*, mais les touffes de poils blancs du ventre étaient plus grands que chez *Cynthia*, ce qui les rapprochait du type *Arrindia*.

Ces métis reviennent vite au type *Cynthia*, sont très vigoureux et ont été élevés pendant plus de dix ans par Vallée, qui a lâché une grande quantité de Papillons.

Il n'est donc pas surprenant que j'aie obtenu les intéressantes variétés que je présente ici, de cocons recueillis dans le jardin du Musée de Cluny vers 1875. Ces variétés, par la teinte générale et les dessins modifiés rappellent assurément *Arrindia*, et un mâle aberrant a l'abdomen couvert uniformément de poils blancs comme cela s'observe chez cette dernière espèce. Les différentes bandes qui traversent les ailes de ces variétés sont floues, diffusées en quelque sorte et on y sent réellement le mélange de deux dessins différents, quoique rapprochés l'un de l'autre.

L'un des papillons ♀ provenant des cocons distribués l'année dernière par la Société rappelle également la teinte d'*Arrindia* quoique plus grise, et est remarquable par l'absence totale de tons roses, les bandes noires ayant disparu. Je lui ai donné le nom de variété *Parisiensis*, parce que je l'ai obtenue à différentes reprises de cocons recueillis à Paris. L'un des types du Jardin de Cluny que je présente ici y correspond exactement. Je n'ai pas encore vu de ♂ se rapportant à ce type.

Quant aux Papillons provenant du lilas, ils sont, comme on peut le voir, d'une coloration plus jaune, et ils ont, dans mon élevage, dégénéré rapidement, puisque dès la troisième génération, quelques spécimens ne dépassent pas 7 centimètres, alors que la ♀ peut atteindre en liberté 15 centimètres.

Les cocons du lilas sont rouges, et dès que l'élevage revient au lilas, ces cocons reprennent leur ton gris comme le montre l'échantillon qui m'a été adressé par M. Fleutiaux qui s'est, je crois, aussi beaucoup occupé de cet intéressant papillon.

Le Secrétaire,

MAURICE ROYER.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 18 MARS 1907

PRÉSIDENTE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

M. le président communique une lettre de C. Rivière, directeur du Jardin d'essai du Hamma, datée du 2 février ; le passage suivant mérite d'être reproduit :

« Pendant plusieurs jours la neige nous a occasionné des dégâts sensibles. Les bananeraies sont encore gelées et ce pendant *trois années de suite*, nous ne savons plus ce que c'est qu'une banane. Et dire qu'il y a des gens qui assurent que le Bananier de Chine est une fortune pour ce pays !

Vous recevrez un petit colis de fleurs de *Strelitzia reginae* ».

Au sujet de cette plante, M. Debreuil exprime ses regrets de ne pas voir cette belle plante plus utilisée par les fleuristes parisiens qui pourraient trouver facilement à s'en approvisionner en Algérie et dont ces fleurs supportent facilement le voyage.

M. Bois communique ensuite une lettre de M^{lle} Reyen par laquelle elle demande le nom d'un échantillon envoyé (aigrettes). Il s'agit des aigrettes des graines du *Calotropis gigantea*.

La parole est ensuite donnée à M. Labroy, chef des serres du Muséum, pour une communication sur la végétation et les cultures de l'Amazonie, cette communication, accompagnée de documents pris sur place par M. Labroy, l'an dernier (photographies, échantillons, etc.), ne peut être reproduite dans les quelques lignes d'un procès-verbal (1) les points principaux traités par M. Labroy sont : 1° renseignements sur le climat de la région de Manaos ; 2° sur le régime des eaux ; 3° sur les espèces végétales les plus répandues, groupées par familles et, quand il y a lieu, dans la même famille, groupées aussi d'après l'habitat ou le mode de végétation ; 4° sur les essences utilisées industriellement (caoutchouc, bois utile, plantes officinales, etc.) ; 5° sur les plantes alimentaires et fruitières de la région ; 6° sur les résultats obtenus à Manaos avec certaines plantes des cultures d'Europe (légumes et fleurs).

Le Secrétaire,
J. GÉRÔME.

(1) Cette communication sera reproduite in-extenso dans le *Bulletin*.

6° SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 18 MARS 1907

PRÉSIDENTE DE M. ACHALME, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

M. Courtet a ensuite la parole pour développer la seconde partie de sa communication sur les produits naturels d'exportation du Congo français qui sont : Café, Produits du Palmier à huile, Pias-sava, Gomme, Copal, Kola, Vanille, Cuivre, Exportation totale des produits du cru.

Cette communication sera insérée in-extenso au *Bulletin*.

Le Secrétaire

H. COURTET.

BIBLIOGRAPHIE

Zoologie appliquée en France et aux Colonies, par J. PELLEGRIN, docteur ès-sciences, secrétaire de la Société Zoologique de France et V. CAYLA, ingénieur agronome. — Gr. in-16 de 614 pages, avec 281 figures. H. DUNOD et E. PINAT, éditeurs, 49, Quai des Grands-Augustins, Paris, 1907.

MM. Pellegrin et Cayla ont réuni dans ce volume et sous une forme attrayante, une somme considérable de renseignements répondant à de véritables besoins. En réalité ils ont fait là un manuel complet de zootechnie,

Dans la première partie qui peut être considérée comme une introduction, on trouve toutes les notions concernant l'anatomie et la physiologie ainsi que la classification naturelle des animaux, classification basée sur des données rigoureusement scientifiques.

Vient ensuite une autre partie très développée traitant de l'élevage de nos espèces utiles par des méthodes récentes et raisonnées.

Allant plus loin, les auteurs exposent dans une troisième partie tout ce qui concerne l'art du collecteur et la préparation des animaux.

Enfin une quatrième partie traite des animaux que l'on rencontre dans nos colonies, et ces pages seront certainement très appréciées de nos vrais colonaux, qui recherchent avidement tout ce qui peut les éclairer sur les animaux si curieux parfois, qu'ils rencontrent soit en station, soit dans leurs pérégrinations.

L'ouvrage est heureusement terminé par une série de documents réglementaires (lois, décrets, arrêtés) relatifs à la sériciculture, aux pêches maritimes, à la pêche fluviale, etc., etc.

Nous souhaitons donc à cet ouvrage si bien conçu un brillant succès.

H. COURTET.

L'ÉLEVAGE DES CHÈVRES DANS LA RÉPUBLIQUE

ARGENTINE

Par M. ARNAUT

Dans la contrée où j'ai habité, c'est-à-dire dans les pampas boisées de l'Ouest, sur la rive gauche du rio Atuel, dans la province de Mendoza, la Chèvre est exclusivement élevée pour fournir la viande principalement en été, aux éleveurs et aux gardiens de bêtes à cornes (*gauchos*).

Cette viande est alors consommée fraîche, elle est excellente et préférable, à mon avis, à celle du mouton, à cause de son peu d'odeur *sui generis*; mais il ne faut pas, bien entendu, que cette viande provienne d'un animal trop âgé.

La meilleure viande est celle de deux ans et provenant de femelles ou de mâles castrés dans les huit premiers jours de leur naissance.

Les peaux, après avoir été tendues à l'aide de petits piquets en bois, sont simplement séchées, telles quelles, à l'air libre, à l'ombre ou au soleil.

Pour en faciliter la manipulation et le transport, on a soin, avant qu'elles ne soient complètement sèches, de les replier en deux dans le sens de la longueur.

L'éleveur se contente, pour les conserver, de les secouer de temps à autre, jusqu'au moment où il les emportera à dos de mule au plus proche « almácien » (maison de commerce).

Cette maison lui prend alors tout en vrac au prix de 1 piastre 20 centavos le kilog. en moyenne et suivant le cours, soit environ 2 fr. 40.

Le cuir d'un animal de deux ans peut peser environ 1 k. 500, ce qui lui donne une valeur de 3 francs.

L'animal adulte, sur pied, acheté en troupeau pour l'élevage, ne valant que 1 piastre 50 centavos, la viande ne coûte rien à l'éleveur, car le loyer n'entre pas en ligne de compte, puisque le troupeau de Chèvres est en surplus des Vaches et des Chevaux et qu'elles ne mangent que ce que ces derniers délaisseraient.

Les cuirs des mâles dépassant 1 k. 500 valent moitié moins.

Les acheteurs de ces peaux les enduisent alors de « veneno »

(mélange à base d'arsenic) pour les préserver des mites jusqu'à leur arrivée sur les marchés de Buenos-Ayres où elles sont classées et tarifées suivant leur qualité et leur état, en vue de l'exportation.

Comme il a été dit, le cuir d'une Chèvre adulte vaut trois francs.

La lieue de terrain d'élevage coûte en location 300 piastres, soit 600 francs.

En n'entretenant aucun autre bétail, on peut y nourrir un troupeau de mille têtes.

Ce troupeau double tous les ans et les épidémies sont inconnues; seuls les avortements se produisent quelquefois.

On peut liquider chaque année un millier de bêtes, soit 500 castrés de 2 ans et 500 Chèvres réformées.

Dans les dernières années, des bêtes de 2 ans étaient vendues au prix de 3 francs aux bouchers des villes éloignées.

Les *Cabionas* (chevrettes) font leur première mise bas vers neuf mois et élèvent parfaitement leur *chivatito* (chevreau) tout en profitant elles-mêmes; quelques-unes en font deux, mais rarement.

Seules les bêtes de deuxième chevrotage font couramment deux petits sur une proportion de 50 0/0 et trois petits sur une proportion de 25 0/0.

La plupart ont deux mises bas par an.

Quelquefois le capital d'une seule tête se transforme au bout de l'année en un capital composé de onze têtes, de la façon suivante :

Une bête adulte met bas 3 femelles : 4 têtes.

Six mois après, au second chevrotage, 3 chevreaux, soit maintenant 7 têtes.

Neuf mois après la première mise bas, 2 chevrettes mettent bas chacune 1 petit, ce qui met le nombre à 9 têtes, et enfin onze mois après, la retardataire donne naissance à 2 chevreaux; ce qui nous mène à un total de 11 bêtes provenant d'une seule tête.

Ce cas se voit fréquemment dans les troupeaux caprins en République Argentine; ce n'est pas une exception.

Les Chèvres qui ont trois petits ont quelquefois de la difficulté à bien les nourrir, et en principe il faut aussitôt leur naissance s'arranger pour faire adopter l'un des trois par une bête adulte qui n'en a qu'un; ce qui est relativement facile avec un peu de tact et d'expérience.

Tous ces renseignements correspondent à l'élevage dans la contrée dont il a été parlé, c'est-à-dire dans un terrain tout à fait approprié à l'espèce caprine et composé de brousse, arbustes et trèfle jaune.

La viande fraîche d'une bête de 2 ans pèse 22 kilogrammes environ.

Je ne puis dire ici exactement le poids de cette même viande boucanée, mais le chiffre de 40 kilogrammes serait vraisemblablement le maximum.

La catégorie de bêtes qui paraît la plus apte à la production de la viande, de la peau et du lait, devrait être le croisement de la Maltaise avec l'Angora. De toutes façons, le sang *Angora* est indispensable pour la précocité et la viande et équivalent au sang *Durham* dans les bœufs.

Les troupeaux en Argentine passent l'été comme l'hiver en plein air, sans aucun abri, enfermés la nuit dans un parc ou simplement groupés dans un lieu qu'on leur assigne et qu'ils adoptent avec la plus grande facilité. Le jour, les bêtes sont simplement rendues à leur complète liberté, sans aucun gardien, elles rentrent seules le soir au *rodeo* (lieu de réunion) ou au parc. Seuls les chevreaux de moins d'un mois restent au parc et ne têtent que dans la soirée et la nuit. Ils s'élèvent très vigoureux sans aucun soin particulier et la mortalité est nulle.

Dans la province de Mendoza le sol est merveilleusement approprié à l'élevage des Chèvres. Cette contrée comprend une brousse composée d'arbustes recherchés par la Chèvre, tant pour ses feuilles que pour son fruit (les mimosas). En plus, le long du rio Atuel, s'étendent des vallées assez considérables de trèfle jaune, formant un véritable tapis de fourrage vert, en plein hiver, où les troupeaux s'engraissent admirablement.

Le terrain, dans sa partie boisée, est formé de dunes sablonneuses qui entourent les vallées et le sol en est très sec et très sain. Les pluies y sont rares et de peu de durée.

LE
CHEMIN DE FER TRANSSAHARIEN
DE LA MÉDITERRANÉE AU LAC TCHAD

SON IMPOSSIBILITÉ AU POINT DE VUE COMMERCIAL

Par H. COURTET

Membre de la Mission scientifique Chari-Lac Tchad (1)

AVANT-PROPOS

En 1903, à Fort-Archambault dans le Moyen-Chari, centre qui venait d'être désigné comme chef-lieu administratif de nos territoires, une question bien palpitante d'intérêt me fut posée : Croyez-vous à la possibilité du Transsaharien du Tchad ? J'ai répondu nettement, non. Après quelques considérations générales sur les contrées sahariennes, sur la valeur de nos possessions, et sur la région où nous nous trouvions qui est une des plus fertiles, j'ai estimé qu'au point de vue commercial la chose était impossible. Mais l'idée obsédante du Transsaharien persistait, elle revint dans plusieurs conversations.

Plus tard je retrouvai la même idée, toujours obsédante, chez ceux qui croyaient à l'avenir commercial de la région du Tchad et qui cependant, venant de parcourir ou d'habiter cette région, ne trouvaient rien qui puisse motiver un projet aussi important que celui du Transsaharien. La plupart pensaient à la culture du coton et croyaient à la possibilité de cette culture.

En 1904, parut le projet du Transsaharien et ce projet en main, la question me fut de nouveau posée.

C'est pour répondre définitivement, car dans le courant de 1905 j'ai encore été questionné à plusieurs reprises sur la valeur de nos possessions du Tchad et sur l'évacuation de leurs produits probables, que je donne aujourd'hui le résumé de l'examen auquel je me suis livré.

H. COURTET.

(1) Conférence faite à la séance de la Section de Colonisation du 19 Novembre 1906.

I

Bases sur lesquelles

le projet de Transsaharien du Tchad a été établi (1)

Longueur totale de la voie ferrée en ajoutant les lignes algériennes existantes : 3.000 kilomètres. Coût total : 180.000.000 de francs.

Détail. — Biskra à Ouargla (370 kilomè-		
	tres) et les 800 ou 900 kilo-	
	mètres suivants, soit 1.200	
1.200 kil.	kilomètres à 52.000 francs.	62.500.000 fr.
	Plateau central, sur 400 ou	
	500 kilomètres, soit 500 ki-	
500 kil.	lomètres à 80.000 francs....	40.000.000
	Restent 900 ou 1.000 kilomè-	
	tres pour aboutir soit à	
	Zinder, soit à un point sur	
	la rive septentrionale du	
	Tchad, soit 1.000 kilomètres	
1.000 kil.	à 60.000 francs	60.000.000
2.700 kil.	Total.....	162.500.000 fr.
	Soit.....	162.000.000 fr.
	Majoration pour l'imprévu...	18.000.000 fr.
	Total.....	180.000.000 fr.

Cent quatre-vingt millions de francs, chiffre tout à fait maximum. Population de la zone d'attraction : 15.000.000 d'habitants.

ELEMENTS DU TRAFIC

VOYAGEURS

Sept ou huit mille voyages de luxe à 400 ou 450 francs = 3.500.000 francs, soit par kilomètre environ 1.300 francs.

(1) *Le Sahara, le Soudan et les Chemins de fer transsahariens*, Guillaumin et C^{ie}, éditeurs. Paris, 1904 par M. Paul Leroy-Beaulieu.

Soixante mille voyages d'indigènes = 3.000.000 de francs par an environ, soit plus de 1.000 francs par kilomètre.

Recette kilométrique : Voyages de luxe.....	1.300 fr.
— Voyages d'indigènes.....	1.000
	2.300 fr.

IMPORTATIONS, OU MARCHANDISES ALLANT DU NORD AU SUD

Sel. — 75.000 tonnes à 2 ou 2 centimes et demi la tonne kilométrique, 60 ou 70 fr., soit 4 millions et demi à 5 millions un quart de francs, ou 1.500 à 1.700 francs par kilomètre.

Sucre. — 30.000 tonnes à 3 centimes la tonne kilométrique = 3 millions de francs ou par kilomètre 900 à 1.000 francs.

Ces deux marchandises représentent une recette kilométrique de 2.400 à 2.600 francs.

Thé et café. — 7.500 tonnes à 4 ou 5 centimes la tonne kilométrique, soit 300 à 375 francs le kilomètre.

Objets manufacturés. — 30.000 tonnes à 5 centimes la tonne kilométrique = 4.250.000 francs, soit par kilomètre 1.500 francs.

Dattes. — Pour mémoire.

D'autres articles sans doute viendraient du Nord par les voies transsahariennes ; soit en récapitulant *onze millions et demi* à *douze millions et demi* et 3.900 à 4.100 francs par kilomètre pour le trafic du Nord au Sud.

EXPORTATIONS, OU MARCHANDISES ALLANT DU SUD AU NORD

Peaux tannées, laine, poils de chèvre ; os, sabots et débris d'animaux, peaux et dépouilles d'animaux, 10 à 12 mille tonnes, de 100 à 150 francs, ou 3 centimes et demi à 5 centimes par tonne kilométrique, soit par kilomètre 500 francs

Indigo, étain, noix de kola, essences colorantes ou odo-

rantes, henné, ivoire, etc., fret deux ou trois fois plus élevé que ci-dessus, soit par kilomètre 500 francs.

Coton, 50.000 tonnes avec un tarif de 3 à 4 centimes la tonne kilométrique, ce qui ne représenterait que 90 à 100 francs pour atteindre un port méditerranéen, ce serait une recette de 1.500 à 2.000 francs par kilomètre.

D'autres matières comme, fruits tropicaux, divers bois, le caoutchouc venant du Haut-Oubangui et du nord de la forêt équatoriale, plusieurs produits agricoles ne serait-ce que les œufs, viendraient au Transsaharien.

Minerai de cuivre, de plomb, de zinc; potasse : 100.000 tonnes pour l'ensemble de tous les minéraux transportés du Sud au Nord, à un centime et demi les plus riches, un centime les plus pauvres, soit un centime et quart en moyenne la tonne kilométrique, ou 1.250 francs par kilomètre.

Si on totalise, on a :

Recette kilométrique	3.000 ou 3.500 fr.
	<u>1.250</u> <u>1.250</u>

Trafic des marchandises du Sud au Nord	4.250 ou 4.750 fr.
--	--------------------

par kilomètre.

RÉCAPITULATION DU TRAFIC

Marchandises allant du Nord au Sud.	3.900 ou 4.100 fr.
— du Sud au Nord.	4.250 ou 4.750
	<u>8.150</u> ou <u>8.850</u> fr.
Total.....	8.150 ou 8.850 fr.
Voyageurs	<u>2.300</u> <u>2.300</u>

Total par kilomètre..... 10.450 ou 11.150 fr.

En y joignant quelques recettes accessoires pour la poste, soit quelques centaines de francs, on arrive à une recette de 11.000 à 12.000 francs par kilomètre.

En estimant les frais d'exploitation à la moitié de la recette, il resterait entre 5.500 à 6.000 francs.

Comme la ligne n'aurait pas coûté à construire plus de 60.000 francs, au grand maximum 65.000 francs le kilomètre, la recette représenterait de 8 à 9 pour cent du capital.

RÉPERTOIRE DE TOUS LES PRODUITS D'EXPORTATION
MENTIONNÉS DANS LE PROJET

Produits minéraux : Minerai de cuivre, de plomb, de zinc et d'étain ; potasse. Poudre d'or. Nitrates de potasse. Phosphates sur un parcours de 500 à 600 kilomètres.

Produits animaux : Plumes d'autruches, ivoire, laine, poils de chèvre ; os, sabots et débris d'animaux ; peaux et dépouilles d'animaux. Peaux tannées. Œufs.

Produits végétaux : Coton. Indigo, noix de kola, essences colorantes ou odorantes, henné, etc. ; caoutchouc, gomme. Fruits tropicaux, divers bois tropicaux, tabac.

Si, comme tonnage, l'équilibre existe entre les importations et les exportations, il n'en est pas de même comme valeur, et c'est ce que nous allons examiner. Il n'est d'ailleurs fait, dans le projet, aucune mention à ce sujet.

II

Equilibre en valeur entre les importations et les exportations

Valeur des importations sur les lieux de consommation

SUCRE

15.000.000 d'habitants à 2 kilogrammes de consommation annuelle par habitant = 30.000.000 de kilogrammes.

Prix d'achat en France, la tonne 260 francs. 7.800.000 fr.

Emballage : sacs, caisses, ou récipients métalliques p. m. (1)

Transport d'une tonne à l'un des ports de la Méditerranée..... p. m.

Fret d'un des ports de la Méditerranée à Philippeville..... 8 fr.

Embarquement, débarquement et frais divers 10

(1) Pour mémoire.

Déchargement, emmagasinage et frais divers au point d'arrivée....	10	
Dépense commune à toutes les marchandises	28 fr.	
Transport sur le Transsaharien à 0 fr. 03 la tonne kilométrique....	90 fr.	
		118 fr.
Pour une tonne.....	118 fr.	
30.000 tonnes à 118 fr. =	3.540.000 fr.	
		11.340.000 fr.
		Total.....

SEL

Selon toutes probabilités, le prix de revient du sel extrait des chotts d'Algérie ou d'une sebkha quelconque, sera sinon plus élevé ou tout au moins égal au prix de France, prenons donc la totalité en France.

15.000.000 d'habitants à 5 kilogrammes de consommation annuelle par habitant=75.000.000 de kilogrammes.		
Prix d'achat en France, la tonne 15 francs.	1.125.000 fr.	
Dépense commune à toutes les marchandises (voir sucre).....	28 fr.	
Transport sur le Transsaharien à 0 fr. 02 la tonne kilométrique.....	60	
		88 fr.
Pour une tonne.....	88 fr.	
75.000 tonnes à 88 fr.	6.600.000 fr	
		7.725.000 fr.
		Total.....

OBJETS MANUFACTURÉS

15.000.000 d'habitants à 2 kilogrammes de consommation annuelle par habitant=30.000.000 de kilogrammes.		
Prix d'achat en France, la tonne 3.120 fr..	93.600.000 fr.	
Dépense comme ci-dessus (voir sucre)	28 fr.	
Transport sur le Transsaharien à 0 fr. 05 la tonne kilométrique....	150	
		178 fr.
Pour une tonne.....	178 fr.	
30.000 tonnes à 178 fr.	5.340.000 fr.	
		98.940.000 fr.
		Total.....

CAFÉ

15.000.000 d'habitants à 0 k. 500 de consommation annuelle par habitant = 7.500.000 kilogrammes, soit 3.750.000 kilogrammes pour le café et 3.750.000 kilogrammes pour le thé.

Prix d'achat en France, la tonne 1.010 fr. 3.787.500 fr.

Dépense comme ci-dessus (voir
sucre 28 fr.

Transport sur le Transsaharien à
0 fr. 05 la tonne kilométrique.... 150

Pour une tonne..... 178 fr.

3.750 tonnes à 178 fr. 667.500 fr.

Total..... 4.455.000 fr.

THÉ (Voir *Café*)

Prix d'achat en France 3.750 tonnes à

3.350 fr..... 12.562.500

Dépense comme ci-dessus (voir
sucre 28 fr.

Transport sur le Transsaharien à
0 fr. 05 la tonne kilométrique.... 150

Pour une tonne..... 178 fr.

3.750 tonnes à 178 fr. 667.500 fr.

Total..... 13.230.000 fr.

RÉCAPITULATION

Sucre 11.340.000 fr.

Sel 7.725.000

Objets manufacturés 98.940.000

Café 4.455.000

Thé 13.230.000

Total..... 135.690.000 fr.

A cette somme il convient d'ajouter un tant pour cent, pour le bénéfice des importateurs, l'amortissement du capital engagé pour la construction des établissements, les pertes et avaries de marchandises, les frais de rapatriement et de convalescence des employés européens, les impôts locaux et autres frais divers. Quoique le taux de 40 pour cent nous paraisse trop faible, prenons-le néanmoins, ce qui donne une somme de..... 54.276.000 fr.

Valeur totale des importations sur les lieux de consommation 189.966.000 fr.

(A suivre.)

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 26 AVRIL 1907

PRÉSIDENTE DE M. LE COMTE D'ORFEUILLE, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance du 22 mars est lu et approuvé sans observation. Le secrétaire de la séance lit une lettre adressée à la *Société d'Acclimatation* par M. Tibbaut, membre de la Chambre des représentants de Belgique et président du Congrès de Gand pour l'amélioration de la Chèvre. Celui-ci remercie la Société du salut sympathique et des paroles d'encouragement qu'elle a adressées aux congressistes au nom de tous les amis de la Chèvre en France. Il ajoute que le Congrès est national, mais qu'il serait très flatteur pour lui si un délégué de la section d'études caprines pouvait y assister et s'y considérer comme invité. Il lui offre même la parole pendant un quart d'heure pour exposer les idées particulières de la *Société d'Acclimatation* sur l'œuvre zootechnique en question.

La section d'études caprines a fait acte d'adhésion au Congrès, qui lui procurera l'avantage de recevoir le rapport qui sera publié sur les débats de cette assemblée très importante par le nombre des notabilités belges qui y ont pris part.

M^{me} Quesnel de la Rozière fait à la Section une très intéressante communication sur la Chèvre de Malte très répandue en Algérie. Cette Chèvre, même mal nourrie, donne un excellent résultat. Tout le jour elle broute dans la broussaille et n'a l'été que des brindilles de lentisques et du dyss pour toute pâture. Elle ne boit pas à sa soif, est mal soignée et couverte de vermine; une affreuse maladie du pied la rend boiteuse et la fait souffrir.

Malgré cela, cette bête admirable donne de 4 à 5 litres de lait, ne tarit pas ou presque pas, met bas en toute saison et montre une endurance à toute épreuve. Une belle et bonne Maltaise se vend à Alger de 70 à 80 francs. Le lait de Chèvre, qui est le lait d'usage en Algérie, coûte à Alger comme à Marengo, 50 centimes le litre. Une Maltaise qui ne coûte rien à nourrir, puisqu'elle broute le long des routes ou dans la broussaille, rapporte donc de 2 fr. à 2 fr. 50 par jour. Aussi existe-t-il énormément de Chèvres en Algérie, mais malheureusement le plus grand nombre appartient à la Chèvre de race arabe. Celle-ci ne donne presque pas de lait, un verre matin et soir. Mais pour l'indigène peu exigeant, elle est encore d'un bon rapport. Un enfant suffit pour garder un troupeau, et tout est utilisé dans la Chèvre : le poil sert à faire des cordes,

la peau des outres pour transporter l'eau dans les gourbis de la montagne sur le dos des bourriquots.

Il se fait un grand commerce de viande de Chèvre. Les Arabes se nourrissent presque exclusivement de cette viande ou de celle du Mouton, à laquelle ils n'attachent aucune préférence. En Algérie, on tond très fréquemment la Maltaise, sans doute pour utiliser son poil ou pour avoir plus facilement raison de la vermine qui pullule.

En tout cas, fait remarquer le secrétaire, ce n'est pas pour la mettre plus à l'abri de la chaleur, car la Chèvre ne souffre pas à proprement parler de la chaleur qui développe au contraire ses facultés laitières et améliore son état de santé. Du reste, le long poil qui recouvre le corps de la Maltaise la protège contre les ardeurs du soleil : ce poil, comme celui de la Mambrine, présente cette particularité de ne pas se feutrer de duvet en hiver, comme il arrive sous le poil ras de la Nubienne et même sous celui de l'Alpine qui ont à se garantir des rigueurs des hivers particulièrement froids des hauts sommets d'Abyssinie et des Alpes.

Dans une lettre de la Chambre de Commerce italienne à Paris, M. le Directeur de la Ménagerie du Jardin des Plantes est sollicité pour procurer à un représentant de cette société quelques couples de Chèvres d'Angora et du Thibet. Cette lettre est communiquée au secrétaire de la section d'études caprines pour qu'il y fasse la réponse utile qui n'est malheureusement que l'aveu qu'il n'y a pas de Chèvres de ces deux races précieuses dans toute la France.

M. Ferreira Cardoso, l'honorable secrétaire de la Société pour l'amélioration des animaux de la ferme au Brésil, et membre de la *Société d'acclimatation*, a bien voulu donner à la Section d'études caprines la traduction d'un rapport à lui adressé sur l'industrie pastorale de l'Etat de Minas Geraes et en particulier sur l'élevage des Chèvres dans ce lointain pays.

Aux termes de ce rapport, le colonel Vicente Macedo a importé dans sa propriété d'Uberata des Boues et Chèvres pur sang Angora. Il y avait dix mois à peine qu'il commençait à s'occuper de l'élevage de la Chèvre que déjà il possédait 400 de ces animaux, avec l'intention de porter son troupeau à un effectif de 2.000 sujets, malgré les difficultés rencontrées pour amener des spécimens de cette race Angora des parages où on la trouve à une distance de 160 à 200 kilomètres.

Le colonel Macedo a eu de nombreux imitateurs parmi les grands propriétaires terriens, et les idées émises par lui dans sa publication *L'Élevage de la Chèvre*, reposent sur des bases solides d'expériences établies par cet éleveur de premier ordre et sur des chiffres nets clairement éloquentes.

Il est dit dans ce rapport que la distribution des brochures inté-

ressantes reproduisant les articles illustrés publiés sur la Chèvre l'année dernière par la *Société d'Acclimatation de France* a été très profitable à la question caprine au Brésil. Du reste, dans l'Etat de Minas Geraes, les terrains sont spécialement aptes à l'élevage de la Chèvre, c'est-à-dire secs, montagneux, ondulés, car il a été reconnu que les champs humides et marécageux ne conviennent pas à ce genre d'industrie.

Cette branche d'industrie agricole peut prendre au Brésil tout le développement qu'elle voudra et pourra, sans faire craindre les inconvénients économiques d'un excès de production; l'exportation rémunératrice des peaux restera toujours comme ressource certaine. Cette intéressante communication est signée du nom de J. Maximo de Magalhães, membre correspondant à Barbacena de la Société brésilienne, à Paris; elle est datée du 17 février 1907.

M. le professeur Dechambre prend la parole pour traiter la question à l'ordre du jour : la Castration de la Chèvre. Cette communication sera insérée au *Bulletin*.

M. Crepin pense qu'au lieu de soumettre la Chèvre, qui est un animal essentiellement impressionnable, à l'épreuve de la castration en vue d'obtenir une durée de lactation plus prolongée, il est préférable de développer en France les races caprines qui gardent leur lait longtemps. La grande Alpine est de ce nombre : on l'a vue très souvent conserver son lait pendant deux à trois ans et même davantage sans l'intervention d'une mise-bas. Une traite régulière, le maintien dans une étable chauffée l'hiver afin de soustraire la bête aux impressions du changement de température lorsqu'arrive la saison froide, une nourriture substantielle, des boissons nourrissantes, toutes ces conditions favorisent merveilleusement l'entretien et la permanence de la sécrétion lactée chez la Chèvre.

M. Crepin s'élève également contre la croyance que la castration puisse améliorer le lait au point de vue du goût. Que les Chèvres de Bulgarie, qui sont de race détestable, aient leur lait moins odorant, leur chair améliorée par l'effet de la castration, le fait peut être admis, mais dans les races caprines améliorées il est superflu de parler de goût ou d'odeur de lait. Chez les animaux mal tenus, le lait peut sentir quelquefois parce qu'il s'imprègne facilement de l'odeur ambiante, tout comme les œufs arrivent à prendre l'odeur de l'orange, du citron, lorsqu'ils se sont trouvés pendant un certain temps en contact avec ces fruits. Le lait de Chèvre, lorsqu'on s'occupera communément de la Chèvre, sera aussi parfait que peut l'être le meilleur lait de Vache.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

2^e SECTION

ORNITHOLOGIE - AVICULTURE

SÉANCE DU 8 AVRIL 1907

PRÉSIDENTE DE M. MAGAUD D'AUBUSSON, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de ce qu'il avait dit sur les Laridés, et répondant à une question de M. Debreuil, M. Magaud d'Aubusson ajoute que la Mouette rieuse pond dans la grande volière du Muséum, mais que d'autres Oiseaux, particulièrement de gros Rales, qui y habitent avec eux, nuisent aux couvées. Les Goélands argentés ont aussi quelques fois donné des œufs.

M. Loyer communique une note de M. Babin, qui, pendant une période d'un mois environ, dans une saison relativement froide, c'est-à-dire à la fin de septembre et au commencement d'octobre, a observé dans un jardin des environs de Nemours (Seine-et-Marne) la présence d'un Oiseau exotique, échappé de quelque cage, l'*Estrela phœnicotis*.

M. Bouel dit qu'une fois acclimaté cet animal résiste à une température assez basse.

M. Mailles en a conservé dans un appartement où l'hiver le thermomètre descendait à -3° .

M. Debreuil croit que les Oiseaux supportent mieux le froid en automne qu'au printemps; ils sont en meilleur état et par conséquent plus capables de résister.

M. Loyer a eu chez lui, aux environs de Versailles, une Perruche de l'Inde, qui depuis deux ans vit absolument en liberté.

M. Mailles rappelle qu'au Jardin Zoologique de Tours, un Ara a passé tout un hiver en plein air et M. le Dr Trouessart a signalé un Mammifère des régions chaudes, un Paradoxure, qui a vécu dix-huit mois à l'état sauvage dans la Seine-Inférieure.

Il est donné lecture d'une lettre de M. le médecin major Decorse, des troupes coloniales, chargé de mission au Sénégal et dans la région du Niger, et demandant des renseignements sur les couveuses artificielles susceptibles d'être employées pour les œufs d'Autruche.

M. Debreuil communique une note de M. Rollinat, dans laquelle notre zélé collègue donne son opinion sur le Freux, au point de vue de la nocivité. Selon lui, si le Freux est utile dans les pays où il niche, il est extrêmement nuisible dans le département de l'Indre, où en novembre il arrive par milliers et dévaste les ensemencements de blé et même d'avoine. M. Rollinat a tué beaucoup de

Freux, il a ouvert un grand nombre d'estomacs d'Oiseaux de cette espèce, et il estime qu'en Berry cet animal cause de vrais ravages. Neuf fois sur dix on constate que sa nourriture consiste en beau blé de semence et tous les cultivateurs s'en plaignent.

M. Loyer rappelle que certaines préparations chimiques répandues sur les grains qu'on sème ensuite, éloignent les Corbeaux des semailles.

M. Crepin communique le procès-verbal d'autopsie d'un hybride de Faisan faite par M. le D^r Roussel. Cette étude avait un but fort intéressant, car il s'agissait de rechercher si la stérilité bien connue des animaux provenant de l'accouplement de deux espèces pouvait être expliquée, au moins pour le sujet en question, par l'absence totale ou partielle ou par la malformation des organes génitaux.

L'opération, qui indique un praticien expert, n'a rien fait découvrir d'anormal dans les organes de la digestion et de la respiration; il n'en a pas été de même pour les organes génitaux. Les testicules, considérablement atrophiés, occupaient leur place habituelle, accolés à la colonne vertébrale; de chaque testicule partait le canal déférent, d'abord rectiligne, puis contourné, longeant en dehors l'urètre et se renflant avant d'atteindre le cloaque en un sac allongé, constituant la vésicule séminale; mais ces testicules étaient minuscules et ridés, mesurant en millimètres : longueur 8; largeur 3,5; épaisseur 2. En résumé l'appareil génital présentait des anomalies sérieuses; les testicules étant granuleux, ridés et surtout minuscules, eu égard à la saison, ainsi qu'à la taille et à l'âge de l'Oiseau. C'est donc à leur malformation qu'il faut attribuer la stérilité de cet hybride, malformation comparable à celle qu'on rencontre parfois chez l'homme et qui constitue ce qu'on appelle l'infantilisme.

Il serait bien intéressant de faire sur d'autres hybrides des recherches semblables à celles pratiquées par M. le D^r Roussel.

M. Debreuil fait part à la section d'une communication présentée à la Société de Biologie, dans la séance du 15 décembre 1906, par M. Battier, au sujet de la diphtérie des Oiseaux de basse-cour (angine coucenneuse), maladie qui pourrait avantageusement être combattue au moyen du sérum antidiphtérique de Behring et Roux. Vu l'importance du sujet, nous reproduisons textuellement la partie importante de la note de M. Battier, publiée dans le *Bulletin de la Société de Biologie* :

« Une épidémie de diphtérie atteignit une quarantaine de Poules logées dans ma volière; trois bêtes avaient déjà succombé à cette affection caractérisée par les symptômes suivants : on voit, sur les bords de la langue, des plaques épaisses, de couleur grise ou jaunâtre, adhérentes, sèches, qui se propagent soit du côté des fosses nasales soit du côté du larynx, qui peut être totalement envahi, ainsi que les poumons et les sacs aériens.

« J'eus alors l'idée de faire aux animaux frappés et qui étaient en imminence de mort, une injection de un centimètre cube de sérum antidiphthérique.

« Les résultats obtenus furent excellents et, en y joignant des nettoyages antiseptiques de la gorge, je parvins à enrayer l'épidémie et à guérir les bêtes atteintes. »

Les Casoars de M. Debreuil ont donné en décembre dix-huit œufs, mais le mâle n'a pas voulu couver. Le 20 mars la ponte a recommencé et actuellement il y a cinq œufs dont le mâle commence à s'occuper. C'est la première fois que le fait se produit en Europe; si cela continuait et se généralisait, les œufs ne seraient plus exposés à geler et on pourrait dire que ce serait un véritable commencement d'acclimatation.

M. Debreuil possède actuellement quatre œufs de Nandous.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Landreau qui offre pour les cheptels 1 Coq et 1 Poule combattants piles, 1 Coq et 1 Poule nains black red.

M. Mailles annonce le retour du Cini; M. Magaud d'Aubusson a vu de ces Oiseaux au Bois de Boulogne.

Le reste de la séance est occupé par deux lectures, l'une d'un mémoire de M. Delaurier sur les Tragopans. Lophophores et Argus géants, l'autre d'un travail de M. Magaud d'Aubusson sur la protection et la domestication du Tétraz urogalle (*Tetrao urogallus*).

Vu l'importance et l'intérêt que présentent ces deux études, la Section en vote l'insertion *in extenso* dans le *Bulletin*, et de plus elle prie son président, M. Magaud d'Aubusson, de vouloir bien présenter au Congrès de la Chasse, qui aura lieu dans quelques jours, des observations sur l'opportunité qu'il y aurait à protéger l'utile et magnifique Oiseau qu'est le Coq de bruyère.

Le Secrétaire,
COMTE D'ORFEUILLE.

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 15 AVRIL 1907.

PRÉSIDENCE DE M. C. MAILLES.

La séance est ouverte à cinq heures.

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A propos de la plante vénéneuse pour les Poissons, décrite par

les botanistes sous le nom de *Tephrosia Vogeli*, et dont il a été parlé à la dernière séance, M. Courtet donne quelques détails complémentaires sur ce végétal, et dit notamment qu'il pousse abondamment partout, en Afrique même où il n'y a pas d'eau; heureusement que la propriété de cette plante n'est encore que très peu connue des indigènes.

M. J. Pellegrin ajoute qu'il existe actuellement plus de 300 plantes connues qui empoisonnent les Poissons.

M. Courtet cite une plante assez connue de nos régions, le *Polygonatum*, voisin du Muguet, qui a également la propriété d'empoisonner le Poisson.

M. Loyer rappelle que la *Société d'Acclimatation* a reçu de notre collègue M. Charley-Pouthiau, de Belgique, il y a environ deux ans, un lot important de Poissons-Chats (*Ameiurus-nebulosus*) qui furent répartis entre un certain nombre de nos collègues. Ceux qu'il reçut pour sa part furent placés chez lui dans un bassin où ils mouraient presque tous, la plupart atteints de la *mousse*. Il retira ceux qui restaient et les plaça dans une cressonnière à fond très vaseux; pendant près de deux ans, il ne les revit plus, lorsque ces jours derniers, il en repêcha un certain nombre dont la taille avait plus que doublé depuis leur immersion.

M. Bruyère dit que ceux qu'il a reçus à la Ménagerie des Reptiles vivent toujours bien, et ont également doublé de grosseur.

M. Le Fort rapporte que dans ses propriétés, il en a placé avec des Cyprins dorés; dans le jour, on ne les voit presque jamais, c'est principalement la nuit qu'ils se mettent en quête pour chercher leur nourriture; mais depuis leur contact avec les Poissons rouges, ceux-ci ont presque complètement disparu.

M. Debreuil donne quelques renseignements sur les Black-Bass qu'il a déversés chez lui l'année dernière, ils sont en excellente forme et ont presque doublé de taille.

M. Debreuil donna ensuite connaissance d'une lettre qu'il a reçu de M. Coutière, professeur à l'école supérieure de Pharmacie, à propos de deux Écrevisses qu'il lui avait adressées pour la détermination.

Voici les principaux passages de cette lettre :

« Les Écrevisses que vous m'avez adressées sont intéressantes, au moins par leur belle taille, et il serait à souhaiter que l'on pût en trouver en France de pareilles.

« L'une est cependant notre écrevisse indigène, *Astacus nobilis*. La queue est étroite, parce qu'il s'agit d'un ♂, et les pinces à doigts allongés caractérisent une forme locale de la Russie orientale (Bassin de la Caspienne).

« La seconde est, comme vous l'avez fort bien vu, une espèce distincte, exclusivement russe, vivant dans les mêmes eaux que la précédente, à laquelle elle paraît se rattacher par des variétés nombreuses. « C'est l'*Astacus leptodactylus*.

« Des essais d'acclimatation de cette dernière ont été sinon tentés, du moins proposés en Allemagne. Ils seraient probablement très faciles, car, dans son pays d'origine, on a remarqué que l'*Astacus leptodactylus* résistait beaucoup mieux que sa congénère à l'attaque du *Bacillus pestis astaci* qui, depuis la Meuse jusqu'au Volga, a graduellement détruit l'*Astacus nobilis*.

« Ce qui fait que ces essais n'ont pas, du moins que je sache, été poursuivis, c'est que le volume des pinces et de la queue est proportionnellement plus petit dans cette espèce. Tolérable lorsqu'il s'agit de spécimens pêchés *chez eux*, ce défaut devient prohibitif quand il s'agit d'élevage, car ce dernier mode ne donne jamais, par défaut de patience, qui d'ailleurs est de l'argent, des spécimens comparables aux patriarches que vous présentez. Et, dans les spécimens moyens, les pinces sont réduites à leurs doigts, il n'y a rien à manger dedans.

« On se contente donc, actuellement, de consommer les Écrevisses venant du bassin du Volga. Elles arrivent vivantes à Cologne ou à Berlin, et sont mises là dans de grands viviers pour s'y reposer et se mettre au régime végétarien (surtout des carottes). C'est ce qui vous explique qu'elles sont dites venir de Cologne. La maison Micha est la principale firme, elle a des établissements dans les deux villes. Il y en a peut-être dix en tout, qui centralisent ce commerce.

« On ne peut actuellement recevoir d'Écrevisses *rapidement*, pour le repeuplement, que par cette voie. Elle est dangereuse, en ce qu'on risque toujours de réintroduire dans nos eaux le fameux bacille qui pour l'instant semble tranquille chez nous. Si l'expérience vous tentait, je vous engagerais à mettre les bêtes en quarantaine avant de les lâcher dans la circulation. »

M. Pellegrin fait ensuite une communication sur les Poissons des eaux douces de Madagascar, qu'on trouvera reproduite par ailleurs au *Bulletin*.

Avant de lever la séance, la section décide que la réunion de mai sera transformée en visite à la Ménagerie des Reptiles sous la conduite de MM. Pellegrin et Bruyère.

Le Secrétaire,

H. BRUYÈRE..

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SÉANCE DU 15 AVRIL 1907

PRÉSIDENTE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté après quelques observations de M. le Président.

M. Germain envoie à la *Société* quatre exemplaires de *Saturnia Cynthia* éclos chez lui, dont l'un avait la coloration toute spéciale qui en fait la variété *Parisiensis* ; sur la remarque de M. Debreuil qu'il est facile de se procurer un très grand nombre de mâles en capturant tout d'abord une femelle, M. Germain a constaté qu'il avait essayé ce procédé dans sa serre sans obtenir d'accouplement, la question du *Saturnia Cynthia* a donc été examinée sous toutes ses phases.

M. le Président rappelle simplement que certaines années, la chenille se trouve en grande quantité sur l'ailante, et qu'en 1906, des arbres aux environs de Saint Denis ont été complètement ravagés.

M. Foucher, demandant comment il se fait que certaines espèces de Lépidoptères sont trouvées parfois loin de leur habitat ordinaire, par exemple le Sphinx du laurier-rose, à Saint Denis, M. le président donne comme cause probable le transport d'une plante contenant une chenille, ou la terre renfermant une chrysalide, c'est ainsi que M. Germain a trouvé ce même Sphinx du laurier-rose à Melun, et M. Clément, le *Celerio*, à Paris. Dans les serres du Muséum, on a pu avoir par ce procédé certaines espèces exotiques, hyménoptères, diptères, dont quelques-unes prospèrent très bien.

M. Debreuil apporte à la *Société* une bouteille d'hydromel et une bouteille de vinaigre d'hydromel datant de 1897. Chacun la déguste et avoue sans réticence que le goût en est parfait, aussi s'empresse-t-on de s'informer de la méthode de préparation ; jusqu'en 1899, M. Debreuil mettait dans son hydromel un peu de pollen, ce qui le rendait amer et lui donnait un goût de cire peu agréable, à cette époque, faisant de nouveaux essais, M. Debreuil abandonna l'usage du pollen, et se servit de ferment de raisin, l'amertume disparut alors complètement de l'hydromel, et le vinaigre n'a aucune action nuisible sur l'estomac.

M. Ronsseray prend alors part à la discussion et nous donne les résultats de sa grande expérience sur ce point. Pour faire son hydromel, M. Ronsseray emploie la cuve Bernard, sans aucun ferment : 100 kilos de miel peuvent donner 220 litres d'hydromel, il faut avoir soin de maintenir la température autour de 25°, et pour cette

raison choisir les mois les plus chauds de l'année ; s'il est nécessaire même, ne pas hésiter à chauffer un peu, de manière que la température ne s'abaisse jamais au dessous des degrés marqués, ainsi l'hydromel sera parfaitement réussi, sans aucun ferment. L'hydromel sucré se conserve mieux que l'hydromel sec, mais l'un et l'autre doivent avoir au moins 12° d'alcool. Il y a pour les apiculteurs intelligents un excellent moyen d'utiliser leur miel dans les bonnes années car l'hydromel sous ces deux formes est de vente facile.

M. le Président donne ensuite communication d'un travail de M. Ichès sur les Garapates ou tiques des bois, de l'ordre des Acariens. La femelle pond un très grand nombre d'œufs, 3 à 4.000. en l'espace de huit à dix jours ; la larve erre sur l'animal, sa tête pénètre dans la peau et paraît anesthésier la partie perforée, puisque l'animal semble à peine sentir la piqûre, mais il devient étique par la perte de sang qu'il subit, et meurt bientôt de consommation. Pour détruire les tiques, il ne faut pas les arracher, car alors la tête se séparant de l'abdomen demeure sous la peau, mais il faut enduire le corps de l'animal d'huile ou de pétrole qui force la tique à sortir et la tue, c'est le procédé employé en grand dans la République Argentine sous le nom de « bain australien ».

Pour le Secrétaire empêché,

L'ABBÉ G. FOUCHER.

5^e SECTION. — BOTANIQUE

SÉANCE DU 22 AVRIL 1907

PRÉSIDENCE DE M. BOIS, PRÉSIDENT

M. Gérôme, secrétaire de la section, s'excuse et envoie le procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté.

M. Debreuil communique une lettre que lui a adressée M. Rivière, directeur du Jardin du Hamma.

Cette lettre est accompagnée d'une note concernant l'*Agave rigida* et des formes voisines, laquelle note sera insérée au *Bulletin*. Il s'agit de faire des expériences comparatives en plantant des bulbilles et en semant des graines de cette espèce ; les semis donneront probablement des plantes parfois différentes du type. Au contraire, on peut croire d'après des faits analogues, que les bul-

billes perpétueront la plante mère. L'avenir dira si ces hypothèses sont exactes.

Il est déposé sur le bureau : 1^o un travail de M. Labroy, chef de service des serres du Museum, relatant la communication faite, lors de la séance précédente, sur la végétation de la région de Manaos, Brésil ; 2^o une note de M. Teissonnier, directeur du Jardin d'Essai de Conakry (Guinée Française), concernant le *Lundolphia Heudelotii*, espèce de liane à caoutchouc.

M. Debreuil fait une communication relative aux bananes consommées en France. La plupart proviennent des îles Canaries et Madère, et aussi, depuis peu, de la Jamaïque. A mesure que les prix de vente baissent, la consommation de ces fruits augmente. M. Debreuil promet un résumé succinct de cet exposé pour le *Bulletin*.

M. Bois fait la communication annoncée à l'ordre du jour, concernant la visite qu'il vient de faire chez notre collègue, M. Roland-Gosselin et à l'Exposition de Nice. Cette communication paraîtra dans notre publication mensuelle.

Signalons dès à présent, cependant, que l'hiver a été rigoureux et long dans le Sud de la France. C'est ainsi qu'on a noté -15^o dans les environs d'Aix.

Dans la région de l'Olivier, la végétation lors du passage de M. Bois, n'était pas plus avancée que dans la banlieue parisienne, mais la région de l'Oranger offrait un caractère plus nettement printanier.

M. Adnet, du Cap d'Antibes, adresse une lettre traitant du *Gerbera Jamesoni*, qui complète une partie de la communication de M. Bois.

M^{me} la Marquise de Ganay adresse à M. Bois une boîte contenant des microlépidoptères qui ravagent ses arbres fruitiers ; elle désirerait qu'ils fussent déterminés et qu'on lui indiquât un procédé pour détruire ces insectes. Le nécessaire sera fait.

M. Magne invite ses collègues à visiter son jardin vers le 25 mai, au moment de la floraison de ses Orchidées de pleine terre. Cette offre gracieuse est acceptée avec empressement par les membres présents.

Notre collègue déclare qu'il obtient d'excellents résultats en étendant, sur lesdites Orchidées, une couche de fumier de vache, bien consommé ; ce fait est contraire à une croyance générale, que M. Magne considère comme aussi fausse que répandue.

Pour le Secrétaire empêché,

C. MAILLES.

6^e SECTION. — COLONISATION

SÉANCE DU 22 AVRIL 1907

PRÉSIDENT DE M. ACHALME, VICE-PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. M. le président donne ensuite la parole à M. Piédallu pour sa communication sur le commerce des peaux à Madagascar et sur le tannage de certaines autres peaux.

Ayant fait une enquête sur la possibilité d'établir en un point quelconque une tannerie à Madagascar, M. Piédallu donne les renseignements suivants :

La création d'une tannerie à Madagascar comporte deux principaux éléments : 1^o la possibilité de trouver sur place les peaux nécessaires ; 2^o la possibilité de trouver sur place les matières tannantes pour traiter les peaux.

Actuellement les peaux de Bœufs s'exportent, mais elles n'ont pas toujours la valeur qu'elles devraient avoir, car les indigènes dépouillent mal, sans principe, et cela est cause d'une certaine dépréciation. Néanmoins elles pourraient prendre dans l'industrie française une place plus importante qu'elles n'ont en ce moment. Il y a aussi un autre inconvénient, c'est la poche laissée à l'emplacement de la bosse, car le Bœuf de Madagascar est un Zébu, mais cet inconvénient peut s'atténuer beaucoup par certains procédés de corroierie.

Les peaux de Moutons et de Chèvres s'exportent également. Les peaux de Porcs, dont on consomme une certaine quantité, sont négligées, c'est-à-dire que les Porcs n'étant pas dépouillés, ils sont débités avec leur peau comme en France.

Les renseignements fournis à M. Piédallu sur la consommation en bétail des principaux centres (1904-1905) et sur la présence des matières tannantes sont les suivantes :

<i>Tananarive.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs.....	18.889
	Moutons....	6.577
	Porcs.....	39.205

Les peaux de Bœufs valent séchées 15 fr., vertes 12 fr. 50, et celles de Moutons 0 fr. 80.

Les matières tannantes manquent totalement, et il faudrait pour en posséder cultiver le Pêcher qui vient bien dans la région.

<i>Majunga.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs.....	1.800
	Moutons et Chèvres	200
	Porcs.....	1.600

Comme matière tannante, on trouve dans la région le Palétuvier, mais son écorce n'a pas toute la valeur qu'on lui attribue et le cuir

préparé avec cette écorce a une couleur rougeâtre peu prisée, et a en outre peu de corps ; elle contient 22,5 à 33,5 0/0 de tannin.

<i>Tuléar.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs	15.000
	Moutons et Chèvres	5.000
	Porcs	2.000

Les peaux de Bœufs se paient 1 fr. à 1 fr. 10 le kilo. Une peau de Mouton ou de Chèvre vaut 0 fr. 50.

Comme matière tannante on a le Sakoa dont l'écorce contient 20 00 de tannin et qui donne un tannage assez semblable comme couleur à celui donné par le Cachou. Le Sakoa d'ailleurs n'est pas encore suffisamment étudié pour qu'on soit définitivement fixé sur ses qualités.

<i>Fort-Dauphin.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs	34.898
	Moutons	1.000
	Chèvres	500
	Porcs	1.000

Les peaux de Bœuf sont vendues 0 fr. 50 le kilo.

Farafangana. — Consommation annuelle : Bœufs, 25.000 environ en 1905, mais cette quantité est anormale et la consommation annuelle n'est que de :

Bœufs	9.000 environ
Moutons	800
Porcs	7.000

Le prix moyen d'une peau de Bœuf est de 40 à 45 fr. les 100 kilos verts, soit environ 12 fr. la peau. Les peaux de Mouton valent 0 fr. 40 pièce.

Il n'existe pas de matières tannantes dans la région.

<i>Tamatave.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs	850
	Moutons	60
	Porcs	500

Les peaux de Bœufs valent 15 fr. et celles de Moutons 2 fr.

Comme matière tannante on trouve un peu de Palétuvier chez les Betsimisarakas.

<i>Diego-Suarez.</i> — Consommation annuelle :	Bœufs	2.856
	Veaux	247
	Moutons	53
	Porcs	395

Les peaux de Bœufs valent 12 fr. 50 et celles de Veaux de 3 fr. 50 à 4 fr. Les peaux de Bouvillon 8 fr., Moutons 1 fr., Chèvres 1 fr.

Comme matière tannante on trouve le Palétuvier et aussi le Sakoa. Le Palétuvier vaudrait 55 fr. la tonne.

Par suite de plus grandes facilités commerciales qu'autrefois, le commerce d'exportation des peaux est en progression.

Après cet exposé on peut conclure, dit M. Piédallu, qu'il ne serait pas possible pour le moment d'établir à Madagascar une tannerie pour traiter sur place les cuirs des animaux consommés, par suite du manque de matière tannante, car on n'a réellement jusqu'à présent que le Palétuvier qui n'est pas très estimé. Mais M. Piédallu estime qu'il faut apprendre aux indigènes à bien dépouiller et à bien préparer les peaux de Bœufs, de façon à leur donner plus de valeur pour l'exportation. On pourrait faire cet apprentissage dans les écoles industrielles de la colonie.

Il faudrait aussi, en prévision de l'avenir, faire une étude botanique et chimique des plantes susceptibles de donner du Tan.

M. Piédallu, après cet exposé, présente aux membres de la Section des peaux tannées de : vachette, jeune zébu en poil, chèvre, mouton, porc, antilope, chien, jeune crocodile, etc., etc., en faisant remarquer les qualités ou les défauts de chacune d'elles.

M. le Président remercie M. Piédallu de son intéressante communication et lève la séance.

Le Secrétaire,

H. COURTET

LES ŒUFS PÉDICULÉS

DU *CYNIPS TOZÆ* ET DU *SYNERGUS REINHARDI*

Par E. BUGNION (1)

Les œufs des Cynipides sont munis d'un pédicule creux, grêle et allongé, terminé par un renflement en massue. Cette forme, très particulière, est en rapport avec le mécanisme de la ponte. Le corps de l'œuf, refoulant une partie de son contenu dans la pédicule et la massue, peut, grâce à cette disposition, s'engager dans la rainure de la tarière et traverser sans difficulté cet étroit canal.

Décrits une première fois par Hartig (1840), les œufs pédiculés des Cynipides ont été observés de nouveau par Adler (1877), Beyerinck (1882) et l'abbé Kieffer (1897).

L'étude qui va suivre a été faite sur des individus femelles du *Cynips Tozæ*, recueillis à Dax (Landes) le 4 janvier 1906, dans les grosses galles uniloculaires du *Quercus Toza*.

Le *C. Tozæ* Bosc (*argentea* Hartig) est long de 3 mm., d'un brun testacé, avec le dessus de l'abdomen et les yeux noirs. Les antennes et les pattes rembrunies à l'extrémité, le corps partiellement couvert d'un duvet argenté (2).

Les ovaires comprennent chacun une cinquantaine de gaines ogivères à parois très minces, convergeant vers l'oviducte, comme les branches d'un bouquet. Ces gaines étant entremêlées de cellules graisseuses et d'œnocytes, il faut les dissocier avec beaucoup de précautions, pour les obtenir intactes.

Chaque gaine renferme un cordon de 8 à 11 (parfois 13) œufs pédiculés, rangés en chapelet à la suite les uns des autres, avec les corps ovulaires tournés du côté de l'oviducte et les pédicules du côté du sommet de la gaine (3). Le nombre

(1) Extrait du *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, XLII, 156.

(2) Voyez auteurs cités : Bosc 1792, Hartig 1843, Mayr 1882, Kieffer 1897 et 1898.

(3) Chez *Rhyssa* et *Thalessa* (Ichneumonides), c'est au contraire le pédicule qui est dirigé du côté de l'oviducte (Bugnion, 1904).

des œufs mûrs peut être évalué à 470 environ dans chacun des ovaires (466 dans un cas où ils ont été comptés exactement), répartis sur 45 à 50 gaines.

L'œuf, examiné sur le porte-objet, offre un corps ventru, ovoïde, et un pédicule long et délié, renflé en massue à son extrémité libre. Ces œufs ont les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire.	0.197 mm.
» du pédicule	1.163 mm.
» totale	1.360 mm.
Largeur du corps ovulaire	100 μ
» du pédicule (partie amincie)	4 à 5 μ
» de la massue	20 μ

Le pédicule est, comme on le voit, 6 fois plus long que le corps de l'œuf.

Echelonnés les uns au-dessus des autres, les œufs contenus dans chacune des gaines se voient à la loupe comme de petits grains blancs, régulièrement alignés. Les pédicules, réunis en faisceau, remontent le long du chapelet en suivant son côté externe. Plus haut se trouvent les massues terminales, rangées les unes au-dessus des autres, dans le même ordre que les corps ovulaires.

Le vitellus, d'un blanc de lait à la lumière réfléchie, brunâtre et finement granuleux, si on l'observe par transparence dans une préparation à l'eau salée, devient, après l'action de l'acide osmique, d'un brun plus ou moins foncé. Le pédicule, en revanche, contient un cytoplasme clair, n'offrant à l'intérieur de la massue que quelques granulations jaunâtres. La coque, mince sur le corps de l'œuf ($\frac{1}{2} \mu$), s'épaissit vers le bout de la massue (3 μ), et offre un double contour très distinct. Il n'y a pas de micropyle visible, même en employant divers procédés de coloration, compression, etc. La vésicule germinative, petite, de forme allongée (18 μ sur 40), ne se voit nettement que sur les pièces débitées en coupes. Elle est placée excentriquement un peu en-dessous de la base du pédicule et montre une dizaine de chromosomes arrondis. Je n'ai pas vu de corpuscules polaires, le vitellus remplissant d'ailleurs tout l'intérieur de la coque au moment de l'observation.

Un fait digne de remarque (je n'ai observé cette disposi-

tion chez aucun autre insecte), est que, chez presque tous les *Cynips* disséqués en février, tous les œufs étaient complètement développés, de même taille, prêts à être pondus. Il n'y avait dans la plupart des ovaires aucun œuf en voie de formation, aucun germigène. Seuls quelques individus immatures offraient encore 2 ou 3 gaines incomplètement développées avec un petit germigène, placé en dessous du ligament suspenseur, et après le germigène, un ovule jeune, sans coque, encore privé de pédicule, entièrement revêtu d'un épithélium de forme cubique. Le pédicule en voie de développement (observé une seule fois) apparaît comme un petit prolongement brunâtre entouré d'épithélium, partant du pôle supérieur de l'œuf.

L'épithélium folliculaire, qui forme une couche continue sur les ovules en voie de développement, n'offre plus à la surface des œufs mûrs, que quelques noyaux aplatis et clairsemés. La gaine elle-même ne présente également, lorsque les œufs, sont mûrs, que quelques noyaux disséminés, accolés à sa face interne.

Une question qui se pose est de savoir si l'œuf mûr, muni de sa coque, peut encore être fécondé.

Le *Cynips Tozae* n'a vraisemblablement pas de générations alternantes. Il appartient au groupe de *C. hungarica*, chez lequel l'hétérogénèse n'a pas été observée. Il est néanmoins probable que *C. Tozae* se développe d'ordinaire par voie parthénogénétique. Le mâle, signalé par Bosc (1792), n'a, paraît-il, pas été retrouvé dès lors. La mention qu'en donne Bosc est d'ailleurs des plus laconiques : « Les mâles, écrit-il, sont plus petits que la femelle et plus noirâtres ».

Je croyais, au début de mes recherches, avoir observé des *Cynips* mâles à l'état de larves (1). J'avais rencontré à plusieurs reprises dans la loge centrale (en lieu et place de l'imaginaire femelle) une larve relativement de grande taille, dodue, fortement courbée, semblable aux larves de Cynipides. Ces larves débitées en coupes sériées avaient constamment montré des ébauches testiculaires. Ces ébauches, très distinctes de celles des ovaires, offraient un amas arrondi de petites

(1) Bugnion. Les œufs pédiculés du *Cynips Tozae*. Archives des Sc. phys. et nat., Genève, 15 mai 1906.

cellules serrées et une enveloppe de cellules plates. L'organe se prolongeait du côté ventral en un petit cordon, le rudiment du canal excréteur. Je crus, au moment de cette observation, avoir affaire à une génération de *Cynips* mâles. La génération des mâles aurait été en retard sur celle des femelles, qui à cette époque (février) étaient toutes à l'état d'imago. Quelque temps après, mon assistant, M. Popoff, me dit avoir rencontré trois fois dans la loge centrale une nymphe du sexe mâle; mais ces nymphes avaient été débitées en coupes sériées avant que les caractères spécifiques eussent été exactement vérifiés.

M. Mayr, de Vienne, auquel ces observations ont été communiquées, pense que les larves et les nymphes du sexe mâle trouvées dans la loge centrale n'appartenaient pas au *C. Tozae*, mais à un *Synergus* de même taille installé à la place du *Cynips*.

Bosc se serait trompé. Les mâles des *Cynips* sont, d'après M. Mayr, complètement inconnus. Taschenberg dit expressément (1866, p. 441) qu'on ne connaît aucun mâle appartenant au genre *Cynips*.

L'éclosion de mes *C. Tozae*, éclosion qui s'est terminée à la fin d'avril, a donné raison à M. Mayr. Je n'ai en effet observé sur un total de 200 galles environ, enfermées dans des boîtes closes, que des imago appartenant au sexe femelle. Des commensaux et parasites (1) des deux sexes se sont en revanche montrés en grand nombre, entre autres des *Synergus umbraculus*. Il faut donc admettre que les larves mâles observées en février appartenaient au g. *Synergus* et quoiqu'il soit difficile de comprendre comment un commensal peut s'introduire dans la loge centrale et s'installer à la place du *Cynips* sans laisser aucune trace de ce dernier, le fait paraît

(1) Voici les noms de ces insectes (déterminés par M. Mayr) :

Commensaux : † *Synergus umbraculus* Ol. (melanopus Hart).

Parasites : † *Eurytoma rosae* Nees (Mayr 1878).

† *Megastigmus stigmatizans* Fabr. (éclos le 2 avril).

— *dorsalis* Fabr.

Eupelmus spongipartus Förster.

† *Torymus regius* Nees.

Cecidostiba leucopezus Ratz.

Decatoma biguttata Swed.

N.-B. — Les espèces marquées d'une croix sont déjà citées dans l'ouvrage de Kieffer, *Species des Hyménoptères*, p. 531.

bien positif. J'ai du reste mis à part, le 12 mars 1906, quelques galles qui, au lieu d'un *Cynips* femelle à l'état d'imago, renfermaient chacune dans la loge centrale une de ces grosses larves; ces larves étaient encore vivantes le 28 mai; de même le 18 août (au moment d'imprimer). Les galles, fendues au couteau, ayant été rajustées avec des épingle et mises à part dans un flacon, on peut espérer que leurs hôtes pourront encore se transformer. L'éclosion montrera si ce sont réellement des *Synergus*.

Un fait qui vient à l'appui de l'opinion soutenue par M. Mayr, est que le *C. Tozae* femelle n'a, ainsi que j'ai pu m'en convaincre sur des coupes sériees, pas trace de receptaculum seminis. Or, le receptaculum existe chez d'autres Cynipides, d'après Henneguy (1904, p. 169). Nous avons déjà, dans le même ordre d'idées, relevé cette particularité que les œufs de *C. Tozae*, observés en février, donc un ou deux mois avant l'époque naturelle de l'éclosion, ont déjà une coque chitineuse épaisse et qu'on n'y découvre pas trace de micropyle. Il semble donc, même s'il y avait des mâles, que la fécondation de tels œufs serait complètement impossible.

Les *Synergus Reinhardi* Mayr que j'ai eu l'occasion de disséquer, étaient des individus femelles, éclos à la fin de mai 1906 de galles du *Cynips Kollari* rapportées de Dax. C'est à l'obligeance de M. Mayr que je dois la détermination de cette espèce.

Le *S. Reinhardi* (commensal du *C. Kollari*) a des œufs pédiculés semblables à ceux des *Cynips* avec cette différence que la coque offre un épaississement plus marqué à la base du pédicule et que la lumière interne est en conséquence plus étroite à ce niveau. Les gaines ovariques, au nombre de 24 environ dans chaque ovaire, ne renfermaient que deux œufs mûrs dans leur partie inférieure; au-dessus se trouvait, contrairement à ce que j'ai observé chez *C. Tozae*, une série d'ovules et de vitellogènes à divers degrés de développement. Chaque vitellogène comptait une dizaine de cellules. Dans la partie supérieure de la gaine se voyait encore un germigène terminé en pointe, accolé aux massues des deux œufs mûrs.

Les œufs mûrs mesurés au micromètre ont donné les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire	0,197 mm.
» du pédicule	1,004 »
» totale	<u>1,201 mm.</u>
Largeur du corps ovulaire.	67 μ
» du pédicule (partie amincie)	4 à 6 »
» de la massue.	19,2 »
Épaisseur de la coque sur le corps de l'œuf	1 1/2 »
» à la base du pédicule.	3 »
» au niveau de la massue.	3 »

Le pédicule est, commé on voit, un peu plus de 5 fois aussi long que le corps de l'œuf.

Le vitellus, granuleux et opaque, remplissait entièrement le corps de l'œuf; la vésicule germinative était absolument invisible et je n'ai pas aperçu non plus de corpuscules polaires au moment de l'observation (30 mai).

Une particularité de ces œufs est que, sur des préparations montées dans un mélange d'eau et de glycérine, j'ai trouvé le lendemain plusieurs coques fendues dans le sens de leur longueur (probablement ensuite d'imbibition et de gonflement du vitellus); le contenu du pédicule s'était partiellement retiré de ce dernier. Peut-être un éclatement analogue se produit-il après la ponte, au sein des tissus végétaux, et concourt-il à faciliter l'éclosion de la jeune larve.

Le *S. Reinhardi* est une espèce sexuée (j'ai observé 13 mâles pour 52 femelles au moment de l'éclosion); mais l'aete de la fécondation est, en l'absence d'un micropyle, difficile à expliquer. L'œuf mûr étant entouré d'une coque épaisse, il paraît improbable que les spermies puissent passer au travers. Faut-il admettre que la fécondation a lieu avant la formation de la coque? Cette question, que je m'étais déjà posée à propos de la *Rhyssa* (1905 p. 315), n'est pas encore résolue à l'heure actuelle. J'ai vu, il est vrai, chez le *Synergus* quelques œufs qui avaient encore une coque mince, bien que leur pédicule eut atteint à peu près sa longueur normale, mais je doute néanmoins que de tels œufs soient aptes à être fécondés (1). Comme pour la *Rhyssa*, l'observation directe serait seule capable de résoudre la question.

(1) La mensuration des œufs à coque mince a donné les dimensions suivantes :

Longueur du corps ovulaire	0,137 mm.,	largeur	0,07 mm.
» du pédicule	<u>0,861</u>	»	
» totale	0,998	mm.	

L'œuf du *S. Reinhardi* est, en somme, très semblable à celui du *C. Tozae*. Il se rapproche en effet de ce dernier : 1° par la présence d'un pédicule renflé en forme de massue (mesurant 3 fois environ la longueur du corps ovulaire ; 2° par le fait que le corps de l'œuf se trouve dans la partie inférieure de la gaine ovarique ; 3° par la forme générale et l'aspect du vitellus. Cette analogie ne saurait nous surprendre, puisque le *Synergus* introduit sa tarière dans les tissus végétaux à la même profondeur que le *Cynips* ; l'acte de ponte doit être à peu près identique pour ces deux insectes. Le g. *Synergus* étant classé d'ailleurs dans la famille des Cynipides, on pouvait *a priori* s'attendre à trouver une structure anatomique des plus voisines.

DE LA PARTICIPATION OFFICIELLE DE LA CHÈVRE

AU CONCOURS AGRICOLE DE PARIS

La Société Nationale d'Acclimatation n'a pas cessé, depuis plus de vingt-cinq ans, de réclamer l'admission officielle de la Chèvre au concours agricole de Paris.

Elle s'est heurtée constamment jusqu'alors à cette idée fautive et préconçue, mais accréditée dans le public, qu'il serait de mauvaise administration économique d'encourager l'élevage d'une espèce animale qui peut causer et cause même habituellement les plus graves dégâts dans les bois et les cultures fruitières.

Il est surprenant que cette théorie spécieuse qui ne saurait résister au moindre examen sérieux, ait pu avoir cours. La Chèvre est-elle donc seule capable de commettre des méfaits dans les champs ? Pense-t-on que les Porcs, les Lapins, et tous les autres animaux de la ferme puissent être lâchés impunément dans les jardins ? Cependant ces animaux sont protégés, améliorés et primés dans les concours. Il est vrai qu'on les parque, qu'on les enferme pour les empêcher de nuire, alors que la Chèvre est abandonnée à son instinct afin de permettre à ses détracteurs de la traiter d'animal vagabond et nuisible.

A force de répéter sans cesse ces mêmes choses nous avons fini par obtenir une petite concession. Depuis dix ans, on nous accorde, chaque année, la permission précaire et révoquée de faire voir, dans l'enceinte du concours agricole, quelques Chèvres de race, à la condition toutefois qu'elles soient reléguées à l'écart et qu'il ne soit jamais question de les faire participer aux récompenses officielles.

Cet état de choses va pouvoir changer. Les recherches nombreuses auxquelles se sont livrés plusieurs membres de notre Société, les résultats intéressants qu'ils ont obtenus et enfin le retentissement qu'ont produit à l'étranger les articles parus à ce sujet dans notre *Bulletin* n'ont pu manquer d'attirer l'attention du Ministre de l'Agriculture.

Les constatations scientifiques produites à cette occasion avaient, en effet, leur importance. Elles ont donné lieu,

notamment, à ce fait marquant, que l'Académie de médecine, édifiée par nos travaux, a reconnu officiellement la *résistance de la Chèvre à l'infection tuberculeuse*. Ce qui a accentué encore au plus haut point l'intérêt de cette déclaration, c'est que nos sommités médicales constataient par ailleurs, au même moment, que la tuberculose se prend le plus souvent par la voie intestinale, c'est-à-dire par l'ingestion d'aliments contaminés.

Si le lait et la chair de la Chèvre constituent des aliments salubres et hygiéniques de premier choix, que faut-il de plus pour rendre sans tarder à l'espèce animale qui nous procure ce grand bienfait, la place qu'elle n'aurait jamais dû perdre au premier rang des animaux de la ferme.

Toutefois, avant de nous accorder l'entrée officielle de la Chèvre au concours agricole de Paris, le Ministre se préoccupe, à juste titre, de savoir si l'industrie caprine a pris un développement suffisant pour justifier la création en sa faveur d'une section spéciale dans nos solennités agricoles.

Pour répondre en toute connaissance de cause à cette question, il importe de se mettre en quête au plus tôt de toutes les personnes qui se livrent à l'élevage de la Chèvre soit comme amateurs, soit comme commerçants.

Nous n'ignorons pas que l'époque de l'année à laquelle a lieu le Concours agricole de Paris est mal choisie pour la mise en valeur des animaux d'espèce caprine. Ils ont alors leur poil d'hiver, bourru et peu brillant, et tous, pour la plupart, en gestation avancée, par conséquent peu en état d'être transportés au loin. Néanmoins, avec quelques précautions spéciales, on peut les soumettre à l'épreuve de ce gros dérangement sans plus d'inconvénient qu'il n'en apparaîtrait pour d'autres espèces que l'on n'hésite pas à faire concourir.

Nous ne saurions trop insister auprès de nos collègues qui sont amateurs et éleveurs de Chèvres pour qu'ils nous aident généreusement à remplir la mission que nous nous sommes imposée. A ce prix, le succès de notre démarche auprès du Ministre est assurée, de même que celui de notre première exposition officielle des races caprines au Concours agricole de Paris en 1908.

La Section d'études caprines se fera l'intermédiaire officiel entre l'Administration et les propriétaires de Chèvres pour ménager, aux animaux appelés à figurer au concours.

une bonne installation et tous les soins qui peuvent leur être nécessaires.

Préalablement à toute disposition à prendre, il nous faut avoir une idée exacte de l'importance de notre groupement d'éleveurs et nous n'aurons cette idée primordiale que lorsqu'aura été fait le dénombrement des races, des variétés et des sujets qui pourront être exposés. A cet effet, nous invitons nos collègues à nous fournir le plus tôt possible la liste des animaux qu'ils comptent exposer.

Pour stimuler le zèle de nos collègues, nous les prierons de réfléchir à la portée considérable que peut avoir notre initiative. D'aucuns la jugent déjà une œuvre de salut public.

LE KOUMYSS

Par **KOSTANJANTZ' PIATIGORSK,**

Vétérinaire militaire au Caucase.

Le Koumyss est du lait de Jument fermenté. Cette boisson, connue dès l'antiquité, est la plus répandue parmi les peuples de l'Asie orientale et centrale ; mais aujourd'hui, la production du Koumyss est bien diminuée, grâce à la civilisation et à la réduction des troupeaux de Chevaux.

Comme le lait d'Anesse, le lait de Jument ressemble le plus à celui de la femme, et c'est la raison pour laquelle il est très employé. Dans le lait de Jument, sur cent parties, on compte dix parties de matières solides, dont deux représentent les albumines, moins de deux pour les corps gras et presque six parties pour le sucre. Ce lait a un goût agréable, un peu doux, et son odeur rappelle celle des plantes des steppes ; sa réaction chimique est neutre.

Le lait de Jument contient plus de sucre et moins d'albumine et de corps gras que celui de Vache ; pour cette raison, il est plus apte à la fermentation. Sur cette particularité est basée la méthode de fabrication du Koumyss.

Quand on ajoute au lait de Jument frais $1/8^{\circ}$ de son poids de lait caillé mélangé d'eau ; ou bien quand on l'additionne de vieux Koumyss dans la proportion de $1/5^{\circ}$, qu'on remue ce mélange pendant quinze minutes, et qu'on le laisse pendant quatre heures dans une chambre à une température de 15-25° Réaumur, le liquide commence à fermenter, et sur sa surface apparaissent des bulles de gaz. Si, à ce mélange, on ajoute pendant sept heures, toutes les trois heures, de nouvelles portions de lait frais de Jument, en ayant soin de bien remuer à chaque addition, on obtient la quantité voulue de lait fermenté. Le Koumyss, ainsi préparé, est encore faible, mais, après un certain laps de temps, il devient plus fort.

Pour la fabrication du Koumyss, on emploie aussi d'autres ferments, préparés avec la drèche d'orge, de millet et autres.

Pour préparer le ferment du millet, on procède de la façon suivante : On prend une livre de ce dernier, on en extrait le gruau, auquel on ajoute $1/2$ wedro (environ 10 lit.) de lait de

Jument bouilli, et refroidi à une température de 28° Réaumur (méthode de Bogojawlm).

Ce mélange doit rester de 24 à 36 heures dans un appartement à une température de 30° Réaumur; après ce laps de temps, le ferment est prêt.

On emploie aussi pour la préparation du Koumyss ses résidus secs de l'année précédente.

Dans tous ces ferments, on trouve les microorganismes, les bactéries de la fermentation lactique et ceux de la levure, qui produisent la fermentation du lait; sous leur influence, une partie du sucre contenu dans le lait se transforme en acide carbonique et en alcool. En même temps, les albumines et la caséine du lait subissent des changements et se transforment en matières utiles pour leur assimilation par l'organisme.

ACTION PHYSIOLOGIQUE

L'acide lactique contenu dans le Koumyss améliore la digestion, retient la fermentation et la putréfaction des aliments dans l'estomac.

L'acide carbonique augmente les mouvements des intestins et l'excrétion des sucs digestifs, ce qui facilite la digestion. L'acide carbonique a aussi une action antiseptique et détruit les microbes du tube intestinal. Chez les phtisiques, l'acide carbonique favorise l'expectoration et adoucit la toux. Quant à l'alcool contenu dans le lait, il joue dans l'organisme son rôle habituel, favorable ici, en raison de la dose légère à laquelle il est apporté.

Cette boisson ainsi préparée présente de grands avantages pour l'estomac, dont le fonctionnement devient plus facile, améliore la digestion et les échanges organiques; finalement, augmente le poids du corps. Pour ces raisons, on emploie le Koumyss dans tous les cas où il faut relever la nutrition, et dans les maladies épuisantes, telles que la phtisie, l'anémie, etc.

Le premier qui a découvert l'action salutaire du Koumyss est le Dr John Griw, et en Russie, le premier établissement pour la fabrication du Koumyss, a été créé et installé non loin de la ville de Samara par le Dr Postnikoff, en 1858. Depuis ce temps, on compte en Russie, surtout dans les gouvernements du Wolga, et principalement dans celui de Samara, une quantité d'établissements pour la fabrication du

Koumyss; dans le Caucase, ces établissements se trouvent à Piatigorsk, Essentouky, Kisslavodsk et Jilesnovosk, et sont fréquentés toutes les années par un grand nombre de malades qui y consomment journellement, dans les trois premières villes, environ mille bouteilles. A Jilesnovosk, la consommation journalière est d'environ deux mille bouteilles.

MODE DE PRÉPARATION DU KOUMYSS

Dans l'un des meilleurs établissements du Caucase, à Piatigorsk, on fabrique le Koumyss de la manière suivante : on prend les $\frac{3}{4}$ d'un verre ordinaire de lait caillé (avec la crème), on ajoute un verre de lait frais de Jument; on verse ce mélange dans une bouteille d'une contenance de 0,75 centilitres qu'on agite pendant 24 heures, à raison de $\frac{3}{4}$ d'heure par heure. Le jour suivant, on remplit cette bouteille avec du lait frais de Jument et on agite toute la journée, à raison de 15 minutes par heure. Le troisième jour, on verse ce mélange dans une grande bouteille (5 à 6 litres), que l'on remplit à moitié avec du lait de Jument et on l'agite de nouveau pendant 15 minutes par heure jusqu'au soir; on remplit ensuite cette bouteille avec du lait frais de Jument, on l'agite plusieurs fois légèrement, et on la laisse toute la nuit débouchée, afin que le gaz (acide carbonique) puisse s'échapper. Le quatrième jour, le Koumyss ou, pour mieux dire, le ferment, est prêt; et ce qui le prouve, c'est la formation, à sa surface, de bulles, et son goût agréable de lait acidulé. Si ces bulles ne sont pas formées, on peut mettre dans la bouteille 2 ou 3 figues séchées coupées par moitié ou 20 grains de raisins secs. Si ce ferment a un goût désagréable, c'est qu'il ne vaut rien, et il faut en refaire d'autre.

Pour préparer de grandes quantités de Koumyss, voici comment on procède : on prend $\frac{1}{4}$ de wedro (environ 3 lit.) de ferment (zakwaska), récemment préparé, que l'on mélange avec 1 wedro ou 1 $\frac{1}{2}$ wedro de lait frais de Jument; on verse le tout dans des appareils cylindriques en faïence ou en bois, et l'on remue pendant 15 minutes par heure avec un bâton, à l'extrémité duquel est fixée une planchette ronde et trouée, pendant trois heures par un temps chaud et quatre heures par un temps froid; après ce temps, le Koumyss est prêt; on le verse ensuite dans des bouteilles que l'on bouche fortement. Ce Koumyss, récemment pré-

paré, est faible; c'est le n° 1; mais, après 12 heures, il devient le n° 2; et si on le laisse encore 12 heures à une température de 17-18° Réaumur, il devient le n° 3, c'est-à-dire qu'il est plus fort, parce qu'il contient plus d'acides carbonique et lactique. Mais si on place le 2 dans une glacière, sur une couche de paille, il conserve ses qualités pendant 24 heures, et après il devient le 3. Quand on place le 2 en contact direct avec la glace, c'est-à-dire sans paille, il peut conserver ses qualités pendant quelques jours; il en est de même pour le 3. Avant d'employer le Koumyss qui a été mis sur la glace, on doit le faire passer dans une chambre chauffée.

Au Caucase, dans les établissements d'eaux minérales (à Piatigorsk et autres), on prépare ordinairement le Koumyss dans des appareils cylindriques en faïence, et quand il fait froid, dans des appareils de même forme, mais en bois, et on opère comme nous l'avons dit plus haut. Les Kirguizes, les BachQUIRES et autres peuples préparent le Koumyss dans de grands sacs en peau de mouton qu'on appelle « Saby », de forme cônica; mais ainsi préparé, ce Koumyss n'est pas propre et présente de grands inconvénients.

Le Koumyss 2 est celui dont on consomme le plus, parce qu'il contient beaucoup de gaz; il est plus fort, possède un goût agréable et lactique et ne charge pas l'estomac; le 3 est plus aigre et moins épais.

Les causes et conditions suivantes ont une grande influence sur les qualités et les propriétés du Koumyss :

- 1° Les conditions climatériques ;
- 2° La race des Juments ;
- 3° Leur alimentation ;
- 4° La manière de préparer le Koumyss, surtout la propriété des appareils servant à la fabrication, celle des locaux, etc.

Les meilleures contrées pour la préparation du Koumyss sont celles où la température ne descend pas au-dessous de 15° Réaumur, et ne dépasse pas 28° R. pendant l'été, où le climat est sec et sans grandes oscillations thermométriques. Les lieux les plus convenables sont les steppes où la température n'a pas de grandes variations et où le climat est sec.

En Russie, les contrées les plus favorables pour la fabri-

cation du Koumyss sont les steppes du gouvernement de Samara; néanmoins, dans le Caucase, à Piatigorsk et dans d'autres villes d'eaux, quoique la température moyenne soit égale à celle de Samara (19° R.), l'air y est plus humide; malgré cela, on y fabrique le Koumyss avec succès. Les vents ont une grande influence sur les propriétés du Koumyss; par exemple, les vents d'Est sont favorables, et les vents d'Ouest sont contraires, parce qu'ils entraînent l'humidité.



La meilleure race de Juments est celle des steppes, parce qu'elles passent la plus grande partie de l'année dans les pâturages, ne travaillent pas, et, pour ces raisons, donnent plus de lait contenant plus de sucre que celui d'autres Juments. Dans le Caucase du Nord, quoique les Juments passent toute leur vie dans les mêmes conditions que celles des steppes, elles donnent moins de lait que celles qui sont dans des établissements où l'on fabrique le Koumyss; cela tient à ce que les aborigènes ne s'occupent pas de la fabrication, ce qui nuit beaucoup au développement des facultés lactifères de ces Juments. L'âge a une sérieuse influence sur la quantité de lait. Les jeunes Juments dont les mamelles ne

sont pas encore développées donnent peu de lait ; les vieilles Juments aussi. L'âge le meilleur est de 6 à 15 ans.

Les signes auxquels on reconnaît l'aptitude laitière des Juments sont les suivants : de grandes et longues tétines, la peau du pis délicate et brillante, le pis mou et souple après la traite, le développement des veines mammaires, la finesse de la peau, etc. Au contraire, chez les Juments qui donnent peu de lait, les tétines sont courtes et dures et le pis est couvert de poils.

Si l'alimentation à base de graminées donne de bons résultats, par contre, les plantes grasses et celles qui ont une odeur désagréable sont peu favorables. Il en est de même avec les pâturages humides et marécageux. Les meilleurs pâturages sont ceux qui sont sains et secs, où les herbes sont hautes et conservent leur fraîcheur pendant presque tout l'été.

Il est absolument nécessaire, pour fabriquer le Koumyss dans de bonnes conditions, que la fermentation se fasse régulièrement et avec une température de 17-28° Réaumur, qu'on réalise une propreté absolue de la vaisselle et une ventilation suffisante ; il est aussi essentiel que les Juments soient en bonne santé, que les écuries soient bien propres, de même que les gens qui trayent les Juments et préparent le Koumyss.

La propreté des mains des trayeurs, celle des vases à traire et des récipients, le lavage des mamelles avant la traite, sont encore des conditions nécessaires à la bonne réussite.

Les Juments dont le lait sert à la préparation du Koumyss ne doivent pas travailler, et on ne doit pas les traire plus de cinq fois par jour.

La surveillance vétérinaire a pour objet d'éloigner de la production laitière destinée au Koumyss toute bête atteinte de maladies internes, de lésions des mamelles, de plaies graves, etc.

La plupart des Juments sont de la race kabardine « no-gaye » ; comme elles sont restées sauvages, on les maintient au moment de la traite avec des arkanes (1), fixés sur des bâtons, et on relève le membre antérieur que l'on lie sur l'avant-bras avec un cordon appelé « cogadage », comparable au trousse-pied qui sert à contenir les Chevaux difficiles (2).

(1) Sorte de lasso.

(2) Voir photographie.

LE CINI

Par **GABRIEL ROGERON**

M. Magaud d'Aubusson nous présente le Cini comme nouvellement répandu dans les environs de Paris. Sa présence ne serait-elle point restée presque inaperçue jusque-là à cause de notre inattention et du petit nombre de ces charmants petits Oiseaux. Je dis presque inaperçue, parce qu'il était déjà connu dans la zone de Paris. Sans doute il y existait déjà de longue date, il s'y était simplement multiplié depuis quelque temps, comme il arrive parfois chez certains Oiseaux par périodes plus ou moins longues, et ce fait n'a rien d'étonnant en soi. C'est ainsi que le Bruant zizi, le Bruant jaune, le Merle draine sont devenus plus rares en Anjou, tandis qu'au contraire, la Grive, le Pinson semblent plutôt s'y être multipliés. Il n'y avait pas d'exemple que la Grive ait niché chez moi jusqu'ici ; c'est cependant ce qu'elle fait depuis trois ou quatre ans, et les jeunes Grives se réunissent désormais aux Merles au printemps pour manger mes cerises. Il est vrai que les Oiseaux en général ont plutôt tendance à diminuer qu'à augmenter leur nombre, depuis un certain nombre d'années, et cela tient sans doute beaucoup plus aux progrès de l'agriculture qu'à leur destruction, laquelle n'a pas augmenté ; au contraire, ils sont bien plus protégés qu'ils ne l'ont jamais été. La loi ne s'occupait pas d'eux jadis, ni de leurs nids, on les vendait en hiver par brochettes au marché ; on n'en voit plus maintenant que quelques-uns en cage et ce sont pour la plupart des Oiseaux exotiques, aussi le métier d'oiseleur disparaît ; les Oiseaux en cage étaient des leçons de choses vivantes qui entretenaient le goût de l'Histoire naturelle, tandis qu'actuellement on ne s'occupe plus d'ornithologie. Les gens de la campagne eux-mêmes ne connaissent plus les Oiseaux depuis qu'on a moins l'occasion de s'en occuper (1).

(1) Ce qui a contribué surtout à la disparition des oiseaux, c'est, je le répète, le progrès de l'agriculture et par là même le déboisement. Là où il n'y a plus d'arbres, plus de bosquets, on peut dire adieu aux oiseaux. Et depuis un certain nombre d'années, combien de champs ont-ils été défrichés ; souvent même les haies n'existent plus, et d'une campagne boisée on en a fait une plaine. Car il ne faut pas croire que quelques propriétés isolées où les arbres ont

A ce sujet je citerai un fait qui m'est personnel, prouvant combien un petit Oiseau de cette taille peut rester longtemps sans attirer l'attention et ignoré, même dans une région où l'on s'occupe, ou du moins où l'on s'est occupé beaucoup d'Histoire naturelle.

En 1839 et 1860, j'allai terminer mes études chez un de mes oncles, M. Léon Boré, alors professeur à la Faculté de Besançon. Là, dans les jardins publics et sur les promenades, je fis la connaissance d'un petit Oiseau que je rencontrais pour la première fois : le Cini. Il y était extrêmement commun, on l'y trouvait partout sur les arbres, dans les promenades, dans les vergers, et à chaque printemps ce chanteur infatigable prolongeait son charmant petit ramage, le plus souvent perché sur un arbre, mais aussi en volant joyeusement, les ailes déployées en éventail, ainsi que l'indique M. Mailles. Son chant, beaucoup moins fort que celui du Serin, n'a que peu de rapport avec celui de ce dernier, mais son cri de rappel est absolument le même.

Revenu en Anjou, je fus tout étonné de ne plus rencontrer dans les jardins ce charmant petit Oiseau, si gai, semblant s'y trouver si bien chez lui et sachant si parfaitement les animer de sa présence et de son gentil babillage.

Cependant le 28 mars 1862, j'eus la très agréable surprise d'en voir un dans mon jardin de l'Arceau, et il y revint deux fois dans la même matinée. Il est vrai que depuis quelques années, mes études de droit et mes voyages, m'ayant presque constamment tenu éloigné de chez moi, et je n'avais pu avoir que de rares occasions de voir ces hôtes de passage.

Le 2 février 1871, dans le potager du château de Tigné où j'habitais depuis quelques jours chez mon beau-père, j'en tirai un qui figure encore dans ma collection. Tigné est à dix lieues d'Angers, au sud du département de Maine-et-Loire.

été respectés, puissent suffire à attirer les oiseaux ; dans ces conditions, il en viendra bien quelques-uns, mais la grande majorité ne s'y plaira pas ; il faut un pays entièrement boisé sans discontinuité et pouvant s'étendre d'une propriété à une autre ; c'est précisément ce qui a lieu pour la banlieue de Paris où le Cini, aimant essentiellement les arbres et les bocages, ne rencontre qu'une suite de parcs, de promenades et de jardins, et il s'y trouve d'autant mieux que dans nombre de régions la campagne est de plus en plus déboisée.

Le 2 octobre 1871, j'en observai un dans un Amandier à l'Arceau.

Le 31 mars 1876, j'en vis un autre dans un Prunier près de la maison.

Enfin, le 12 janvier, j'en achetai un chez un oiseleur d'Angers ; il avait été pris aux environs de notre ville. Je le mis en cage à ma fenêtre, et à quelques jours de là, le 18 janvier 1877, il en vint un second à l'appel de mon Cini. Je cessai de mettre dehors cet Oiseau et le conservai pendant une dizaine d'années dans une petite cage près de ma volière, je pouvais lui donner ainsi une nourriture plus choisie. C'était un chanteur infatigable. Je le possédais conjointement avec un autre Cini, pris également dans les environs d'Angers, que j'eus moins longtemps.

C'est vers cette époque que je m'aperçus qu'il se trouvait une petite colonie de ces Oiseaux dans le cimetière de l'Est à Angers. Probablement de cet endroit rayonnaient-ils de temps à autre chez moi. La distance, en effet, n'est pas grande, un demi-kilomètre à peine ; j'allais donc les y observer tout à mon aise. Il paraît que le genre d'arbres qui s'y trouvait leur plaisait plus que ceux de chez moi. Il y avait beaucoup de Chênes verts qui doivent leur rappeler l'Italie, car c'est sur les Chênes verts qu'ils se plaisent, surtout dans ce pays. Il y avait aussi des *Taxodium* ou Cyprès de la Louisiane où ils aimaient à se tenir ; c'est sur une branche latérale de l'un de ces arbres que je trouvai un nid de ces Oiseaux : la femelle couvait. Il y avait aussi beaucoup de vieux Epicéas tout pleins de lichen, sur la pointe desquels ils se plaisent à chanter tout le cours du printemps ; je me serais cru à Besançon ou dans les jardins de la villa Borghèse grâce au voisinage de ces Oiseaux. Ils y restèrent ainsi une douzaine d'années, jusqu'à ce que le conseil municipal d'Angers, ayant décrété la mort de ces vieux arbres, qui formaient une sorte de mail à l'entrée du cimetière, les eut remplacés par de jeunes Cèdres ; ces Oiseaux disparurent alors tout à coup. Peut-être ne sont-ils pas allés bien loin et auront-ils émigré dans quelques jardins ou parcs mieux plantés à leur convenance ; toujours est-il que je ne les revois plus depuis plusieurs années. Néanmoins, vers la mi-mars dernier, j'en aperçus plusieurs sur un Saule près de ma maison. Comme M. d'Aubusson, je ne me rappelle pas en avoir vu en Egypte dans les promenades et jardins avoi-

sinant le Caire ou Alexandrie, du reste il faut arriver bien à point pour apercevoir ces Oiseaux dans les arbres des jardins, puisque j'en ai eu si près de chez moi et probablement si longtemps sans que je l'ai soupçonné. C'est ainsi que M. Mailles possédait ces Oiseaux dans son jardin et ils lui volaient la bourre de ses Palmiers probablement depuis plusieurs années sans qu'il s'en doutât.

Mais ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que dans une ville comme Angers qui compte des naturalistes tels que M. Millet et M. Vincelot, qui a possédé longtemps une Société linnéenne, on n'ait jamais observé cet Oiseau. Je fais erreur cependant pour M. Vincelot et on lui apporta un nid qui lui parut bien être celui d'un Cini, cependant il n'osa pas pour cela affirmer sa présence en Maine-et-Loire; et dans son ouvrage il le considère comme douteux. Quant à l'Oiseau lui-même, sa présence sauf par moi n'avait jamais encore été officiellement constatée. Cependant, bien que cet Oiseau, ainsi qu'on l'a vu, ne soit pas très rare et qu'il habite sans doute depuis longtemps aux environs de Paris, il a fallu qu'il devienne commun comme il l'est maintenant, pour enfin attirer l'attention et qu'on constatât sa présence.

Quant à prétendre que le Cini nous arrive au printemps, je crois que c'est une erreur, à moins que le cas ne soit spécial aux environs de Paris. J'ai passé, je le répète, la fin de l'année 1859 et le printemps de 1860 à Besançon. L'hiver, il y faisait des froids de 20 degrés, et je ne songeais guère alors à me promener dans les jardins, mais dès le commencement de mars, je remarquai ces Oiseaux nombreux sur toutes les promenades où, je crois bien, ils avaient passé l'hiver; enfin le 18 janvier 1877, alors qu'on était vraiment en plein hiver, j'en vis voltiger un autour de la cage où j'avais un appelant, et le 2 février 1871 j'en tuais un près du château de Tigné.

L'ACCLIMATATION DU BLACK-BASS

Par Edgar ROGER

Ainsi que je l'ai dit dans une précédente communication (1), j'ai lâché dans mon étang de Nandy (S.-et-M.), en décembre 1902 et en mars 1903, des alevins de Black-Bass (*Micropterus salmoides*), âgés, les premiers de sept mois et les seconds de vingt-deux mois.

Cette année, désirant connaître les progrès faits par ces Poissons, j'ai demandé à une de nos premières cannes, M. Bouglé, de venir pêcher à Nandy.

Mon ami vint avec une canne à lancer, un moulinet multiplicateur (2) et une ligne armée d'un appât artificiel américain, appelé le *Yellow Kid* (gosse jaune).

Le 9 août, dans la matinée, en moins de deux heures, il fut capturé six Bass, pesant ensemble trois kilogs. Le plus gros pesait le poids très honorable de 875 grammes et mesurait trente-huit centimètres de longueur.

Je ne puis préciser si ce dernier Poisson, ainsi que les plus gros, pêchés ou aperçus les années précédentes, appartenaient au lot des alevins immergés en décembre 1902 (et qui, par conséquent, seraient aujourd'hui âgés de cinq ans et deux ou trois mois) ou bien au lot de ceux immergés en mars 1903 (et qui seraient aujourd'hui âgés de six ans et deux ou trois mois).

Quoiqu'il en soit, mon impression est que la croissance du *Micropterus salmoides* doit se rapprocher de la Perche d'Europe (*Perca fluviatilis*) et rien ne me paraît permettre d'affirmer (comme on l'a fait notamment en Allemagne) que le *Large mouthed bass* croît moins vite en Europe qu'aux États-Unis, ni qu'il ne puisse y arriver à la même taille.

Je parle, bien entendu, des États du Nord où ce Poisson est obligé d'hiverner comme chez nous. Dans les États du Sud, où il reste en activité toute l'année, il atteint le poids de vingt livres.

Le Black-Bass à petite bouche (*Micropterus Dolomieu*) ne dépasse guère cinq ou six livres et ne vit que dans le Nord.

(1) Voir *Bulletin* Juin 1906 p. 171 et Janvier 1907 p. 36.

(2) Ces moulinets, véritables pièces d'horlogerie, coûtent jusqu'à 200 fr.

Il est probable qu'une Perche d'Europe de deux livres ne doit pas avoir moins de cinq ou six ans, si l'on en juge par la rareté relative des individus de cette taille.

Il est probable aussi que les Large mouthed bass de quatre ou cinq livres qu'on trouve, assez communément, dans les lacs et rivières des États-Unis (États du Nord) doivent être plus âgés que les Bass de Nandy, et je ne vois aucune raison pour que ces derniers, dont certains ont actuellement à peu près atteint le poids de un kilog., n'arrivent pas, dans deux ou trois ans, à quatre ou cinq livres.

Je n'ai jamais donné de nourriture spéciale à mes Poissons, mais ils trouvent dans l'étang, de la *blanchaille* et beaucoup de Poissons-Soleil (*Eupomotis gibbosus*), dont ils doivent faire une grande consommation.

Les Bass se précipitent avec une avidité et une brutalité incroyables sur le *Yellow Kid* habilement manœuvré. Ce leurre, qui ressemble vaguement à une Grenouille qui nage, paraît être, pour eux, la proie de prédilection.

Ils viennent moins bien à *la mouche*.

Tous, depuis les petits jusqu'aux gros, font une défense désespérée: le plus gros, cependant, qui fut pris (celui de 875 gr.), nous donna une émotion dont nous nous souvenons encore et que tout vrai pêcheur comprendra. Aussitôt qu'il se sentit accroché il sortit, verticalement, presque complètement de l'eau; puis, ouvrant son énorme bouche, il se mit à se secouer furieusement en tous sens pour essayer de se dégager de l'hameçon.

Cette défense très caractéristique a été signalée par les Américains; mais jugez de notre émoi au moment où nous constatons *la défense américaine* dans la mare de Nandy!

Les Poissons capturés le matin furent mangés le soir même et, à nouveau, nous avons pu nous rendre compte de l'excellente qualité de la chair de ce Bass. A mon avis, comme consistance et saveur, elle peut être comparée à celle des Poissons de mer les plus estimés, par exemple, le Rouget (*Mullus barbatus*) ou le Bar (*Labrax lupus*).

Je ne connais pas de Poisson d'eau douce qui en approche.

Il est remarquable que, vivant dans une semblable mare, ils n'aient pas eu le moindre goût de vase. Toutefois, je dois dire que le cas s'est présenté pour un Bass que nous avons pêché et mangé en octobre dernier. Probablement à cette

époque, l'eau très salie par des feuilles en décomposition en était la cause.

En résumé, l'acclimatation du *Micropterus salmoides* se poursuit avec succès dans mon étang et je souhaite, à nouveau, que son élevage se répande en France, procurant à nos pêcheurs les mêmes joies sportives qu'à leurs collègues des États-Unis (1).

(1) Aux États-Unis où le Black-bass est le poisson sportif par excellence, il se fait, pour sa pêche, un commerce relativement considérable de grenouilles vivantes.

Des élevages de grenouilles (*frog farm*) sont entièrement consacrés à procurer aux pêcheurs cet appât de choix.

DE L'UTILISATION DES SAULES

AU POINT DE VUE BOTANIQUE (1)

Par CAMUS

Il est assurément téméraire de ma part de présenter une communication à la *Société Nationale d'Acclimatation*, car il ne m'est possible qu'indirectement de m'occuper des questions concernant ses importants travaux. D'ailleurs, je ne sais si les faits que je vais avoir l'honneur de vous exposer rentrent dans le cadre de ce qui peut vous intéresser. J'ai pensé que vos travaux ne doivent pas être strictement limités à l'introduction et à l'acclimatation des espèces ou variétés exotiques, mais qu'ils peuvent aussi s'étendre à l'introduction et à la culture d'espèces ou variétés dans des régions ou localités où elles n'existent pas. Boiser nos montagnes dénudées, nos dunes arides et les plateaux sablonneux, tirer un parti relativement avantageux de nos marais improductifs sont des problèmes complexes mais non insolubles. L'importance des buts à atteindre mérite que l'on ne ménage pas les efforts. J'ai cru devoir vous apporter ma contribution personnelle en venant vous entretenir du rôle important que peuvent prendre les Saules dans cet ordre d'idées. Depuis plus de vingt années j'ai étudié les espèces du genre *Salix*, non seulement d'après les livres et documents d'herbiers, mais encore sur le vif, dans le but d'étudier la biologie de ces plantes et de mieux connaître les limites de leurs variations spécifiques. Pendant le cours de ces études j'ai pu me convaincre des services que pourraient rendre ces arbres et arbustes soit par le produit que l'on peut en tirer, soit en favorisant la reconstitution du boisage des montagnes ou l'utilisation des dunes marécageuses ou incultes. Il vous sera peut-être possible de tirer quelque utilité pratique de la note que je vous présente.

Les services rendus par les Saules sont de deux ordres : directs ou indirects. Ceux du premier ordre résultent de la culture et donnent les produits utiles à l'industrie importante de la vannerie et de la carrosserie, à l'agriculture pour les liens, les cercles des fûts, les haies, palissades, etc., et constituent une source appréciable de revenus. Il importe

(1) Communication faite à la section de Botanique le

1907.

donc, dans une certaine limite, d'utiliser cette culture, puisque la vannerie française, en partie seulement il est vrai, emploie des osiers étrangers.

Les Saules peuvent encore être utilisés pour leurs services indirects, et c'est un point important sur lequel j'ai l'honneur d'appeler votre attention. On sait que les diverses espèces du genre *Salix* ont une tendance remarquable à donner facilement des boutures et des plançons. Pour la plupart d'entre elles il suffit de couper un rameau et de le planter dans un terrain humide pour que, la même année, si l'opération a été faite au début du printemps, le sujet émette des racines nombreuses et donne une belle pousse. Dans les marais, de petits rameaux, provenant de coupes ou du bris des branches, sont souvent fixés par le simple piétinement sur la terre humide où ils sont enfoncés et donnent des sujets autonomes. Je propose d'utiliser cette facilité de bouturage pour reboiser les pentes de nos montagnes et nos marais sablonneux.

Dans nos montagnes, le premier point à obtenir est de créer des stations d'individus utiles ou non par eux-mêmes, fortement enracinés et retenus par leurs racines nombreuses et puissantes, capables de résister aux agents dévastateurs, vents, trombes d'eau et avalanches. Ces individus serviront d'abris à d'autres espèces, de jeunes Conifères par exemple, qu'on plantera près d'eux pour les faire profiter de cet abri. La création de ces parties de reboisement ne réussira qu'à la condition d'être soumise, non à une généralisation, mais à de l'éclectisme dans le choix des endroits de fixation et dans le choix aussi des espèces qui conviennent aux points choisis.

Pour les bords des torrents, dans les endroits arénacés, je conseille le *Salix incana* et le *S. daphnoides*. Cette dernière espèce se développe très bien et fournit des arbustes relativement élevés. Je l'ai vue dans les Alpes de la Savoie où elle prospère même un peu au-dessus de mille mètres d'altitude. Les moindres ruisselets pourront être utilisés et lorsque ces Saules auront une dimension suffisante on pourra planter auprès des Conifères qui seront en partie protégés. Dans les prairies alpines, malgré une pente parfois grande, on rencontre des endroits très humides et même marécageux. On reconnaîtra ces endroits à la présence de plantes spéciales qui ont besoin, pour vivre, d'avoir leurs racines dans un

milieu très humide. Où vous trouverez le *Parnassia*, les *Drosera* tous les *Pedicularis* et les *Eriophorum* — pour citer les plus faciles à reconnaître, même à distance — vous pouvez être certains que, quelle que soit la pente, le sous-sol est très humide, parfois même profond. Les Saules y pousseront facilement. Les espèces qui conviendraient à ces endroits sont : les *S. daphnoides*, s'il y a du sable, *S. incana*, *S. alba*, *S. pentandra*, *S. grandifolia*, *S. cinerea*, *S. aurita* ; ces six espèces entre 1.000 et 1.400 mètres d'altitude et plus. Le *S. aurita* préfère les terrains siliceux ; le *S. cinerea* paraît indifférent, tout au moins à l'état spontané, on le trouve sur les terrains calcaires comme sur les siliceux. Dans les terrains primitifs on ajoutera le *S. phyllicifolia*. Dans les grandes altitudes on pourrait planter avantageusement en même temps le *S. retusa* côte à côte avec le *S. pentandra*. Les racines du premier sont très enchevêtrées, elles retiennent la terre fortement, mais ce Saule est presque complètement couché, son rôle de protection est important mais limité à celui de soutien du sol. Le *S. pentandra* pourrait alors se développer où seul il n'aurait pu tenir. Il est à noter que le *S. retusa* comme ses congénères nains de la région alpine est à croissance lente. Dans cette même région les *S. lapponica* et *helvetica* pourraient aussi être employés. Le *S. pentandra* est à croissance relativement rapide, et, à âge égal, dépasse ses congénères le plus souvent. Des Saules que nous venons de signaler, seul les *S. alba*, *incana*, *pentandra*, *cinerea*, *grandifolia*, *hastata*, *daphnoides* peuvent donner des produits à exploitation rémunératrice. A une altitude plus grande, l'exploitation peut encore rendre des services locaux, en plus de l'aide au reboisement, mais en raison de la prolongation de la saison hivernale les pousses sont moins longues.

A mille mètres d'altitude et un peu au-dessous de la région des montagnes, on plantera avec avantage le *S. alba* et sa variété *vitellina* ainsi que le *S. purpurea* et ses hybrides : *S. purpurea* × *viminalis* (*S. rubra*) et *S. purpurea* × *cinerea* qui donnent des produits très recherchés pour la vannerie fine en raison de la grande flexibilité des rameaux.

Il nous reste maintenant à entrevoir l'utilisation des marais tourbeux et des marais sablonneux qui donnent des prairies à produits presque nuls.

La mise en oseraie d'un marais tourbeux sera précédée avantageusement d'un drainage avec un chenal central s'il

est possible et des petits canaux secondaires s'il y a lieu. Le chenal muni d'une vanne, pour régler le minimum de l'eau à conserver sera de la plus grande utilité, parce qu'il empêchera, en fin de saison août et septembre, l'assèchement trop grand du marais, ce qui serait préjudiciable. La création de banquettes pour la plantation et l'exploitation en lignes sera l'opération qui suivra les opérations de drainage. La destruction au moins partielle des mauvaises herbes rendra de très grands services. Les Liserons et Plantes grimpantes seront surtout recherchés à cet effet, car leur présence est des plus préjudiciables. Nous avons vu, dans certains cas, sur les bords de la Marne et dans la vallée du Sausseron, des houblonnières, sinon spontanées tout au moins accidentellement subsponantées, prendre de telles proportions qu'elles nuisaient aux Saules et les entouraient de leurs multiples rameaux. La destruction des mauvaises herbes correspond à deux buts : 1° empêcher ces Plantes de prendre leur nourriture dans la terre ; 2° priver les Insectes d'un refuge tout naturel.

Les espèces à cultiver pour les marais de plaine et de basse montagne sont : *S. alba** et sa variété *vitellina**, *S. fragilis*, *S. viridis**, *S. triandra* et ses variétés, *S. purpurea* × *S. rubra**, *S. incana*, *S. viminalis* et ses hybrides avec les *S. cinerea*, *caprea* et *aurita*, *S. cinerea*. Nous avons marqué d'une astérisque les espèces qui donnent des rameaux les plus flexibles et les plus grêles, dont les prix de vente sont les plus rémunérateurs.

Pour les marais qui sont en arrière des dunes il ne peut être question que de ceux qui donnent des prairies très pauvres, d'un rapport nul ou presque nul.

La création d'un chenal, de plusieurs s'il y a lieu, et l'établissement de banquettes permettrait de tirer parti rapidement de ces endroits, l'intensité des vents ne nuisant pas. Les espèces que l'on peut y cultiver sont : *S. acutifolia* et sa variété *pomeranica* qui se rattachent spécifiquement au *S. daphnoides* de nos Alpes. Ces deux Saules croissent très bien dans les sables peu éloignés de la mer. Je les ai vu en compagnie du *S. cordata* dans les cultures de mon ami, M. G. de la Barre, propérer sur des plateaux sablonneux des environs d'Armentières (Aisne). Dans ces marais on obtiendra encore de bons résultats avec les *S. alba* et sa variété *vitellina*, *S. fragilis*, *S. cinerea*, *S. aurita* et les hybrides du *S. viminalis* et enfin cette dernière espèce.

En résumé, reprenant la liste des Saules à cultiver, nous pouvons construire le tableau suivant :

S. alba et sa variété *vitellina*, des bords de la mer jusqu'à 1.200 mètres et plus, fine vannerie.

S. fragilis, des bords de la mer jusqu'à 1.000 mètres d'altitude, vannerie moyenne.

S. viridis, des bords de la mer jusqu'à .000 mètres d'altitude, vannerie moyenne.

S. triandra et ses variétés, de la plaine à 800 mètres d'altitude, vannerie moyenne et grosse.

S. pentandra, montagnes jusque dans la zone alpine, vannerie moyenne.

S. purpurea, de la plaine usqu'à 1.000 mètres d'altitude, vannerie fine.

S. aurita et *cinerea*, des bords de la mer jusqu'à 1.200 mètres d'altitude, vannerie ordinaire.

S. incana et *daphnoides*, ces espèces ne descendent pas spontanément dans les plaines, mais plantées, elles y croissent très bien, de la plaine à 1.500 mètres d'altitude, vannerie ordinaire et moyenne.

S. phylicifolia, zone alpestre et alpine, vannerie moyenne.

S. grandifolia et *S. phylicifolia*, *S. hastata*, zone alpestre et alpine, grosse vannerie.

S. caprea × *viminalis*, *S. cinerea* × *viminalis*, *S. aurita* × *viminalis*, des bords de la mer jusque dans la région montagnarde inférieure. Donnent des rameaux longs et flexibles très estimés, vannerie moyenne.

S. cinerea × *purpurea*, très estimé, cultivé maintenant dans la Champagne. Ces hybrides peuvent être mis en culture des bords de la mer jusque dans les basses et moyennes montagnes.

S. lapponica, *helvetica*, *retusa*, zone alpine, sans emploi direct.

LE
CHEMIN DE FER TRANSSAHARIEN
DE LA MÉDITERRANÉE AU LAC TCHAD

SON IMPOSSIBILITÉ AU POINT DE VUE COMMERCIAL (*suite*)

Par H. COURTET

Membre de la Mission scientifique Chari-Lac Tchad

*Valeur des produits d'exportation sur les lieux
de production*

PEAUX TANNÉES (chèvre et mouton)

Les peaux tannées de provenance saharienne représentaient à Tripoli, en 1901, une somme de 750.000 francs. Comme l'année 1901 est une mauvaise année, doublons cette somme, ce qui donne pour l'exportation **1.500.000 fr.**

Cette somme représente 628.930 peaux tannées (soit moitié chèvre et moitié mouton) pesant en moyenne 0 k. 750 chacune ou 471.698 kilogrammes.

PEAUX ET DÉPOUILLES D'ANIMAUX

Dans les régions du Soudan, du Centre Africain et du Sahara, où ne vivent que des peuples pasteurs, errants ou sédentaires, le bétail est en général insuffisant pour les besoins des habitants ; aussi dans ces régions le bœuf constitue-t-il une richesse des plus appréciée, et le troupeau, bœufs, moutons et chèvres, est une seconde famille.

Les pasteurs ne vivent que des produits de leurs troupeaux, en tant que lait, beurre et fromage, et c'est accidentellement seulement qu'ils mangent la viande de leurs

bovins, soit quand une bête meurt par accident, soit quand elle est trop vieille pour la reproduction.

Dans les troupeaux de notre région du Tchad (1903) la mortalité par 100 têtes est de 5 à 7 têtes par an pour une année ordinaire, et 10 têtes pour une année exceptionnelle.

Les vaches vivent ordinairement de 13 à 15 ans, et chez un éleveur de cette région, le peul Djébril, une vache a donné 14 veaux dans sa carrière et était âgée de 23 à 26 ans quand elle est morte.

Les bœufs de troupeaux sont utilisés, ou vendus pour être utilisés comme bête de somme pour les transports.

Dans ces conditions, on voit combien peu les éleveurs mangent de viande de bœuf.

Dans les centres importants seulement, où les sultans et les chefs disposent d'une certaine quantité de bovins, on en consomme un peu plus.

La viande de boucherie est en général celle du mouton et de la chèvre. Il est inutile d'ajouter que, cheveaux, ânes, chameaux, sont également mangés quand le motif de l'abattage ou le décès le permettent.

La sobriété des indigènes de ces régions, sobriété qui est d'ailleurs une nécessité, est proverbiale, la viande pour eux a un prix inestimable, et aucune parcelle d'un animal abattu pour être consommé n'est négligée. Les personnes ayant été en contact avec eux ne trouveront certainement pas exagérée cette appréciation qu'ils consomment cinq fois moins de viande que nous.

Comme en France nous consommons 35 kilogrammes par habitant et par an, ils n'en consommeraient donc que sept.

La population de la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad étant évaluée à 15.000.000 d'habitants, la consommation totale serait 105.000.000 de kilogrammes, soit deux tiers en viande de mouton et chèvre et un tiers en viande de bœuf, ce qui donne : mouton et chèvre 70.000.000 de kilogrammes et bœuf 35.000.000 de kilogrammes.

Les bovidés que l'on rencontre sont en général des zébus de belle taille ; et en outre, dans la région du Tchad, de grands zébus à longues et fortes cornes de la taille de nos plus forts taureaux, des bœufs ordinaires de grande taille à grosses cornes dans les îles du Tchad, et encore une autre race, mais beaucoup plus petite, dans le Ba-

guirmi. En Algérie, ce sont les bœufs algériens, race de Guelma, d'Aïn-Beida ou autre, mais qu'on ne rencontre guère au delà de Biskra et qui ne sont signalés ici que comme indication. A Ouargla on rencontre déjà le zébu.

Comme les animaux qui sont consommés sont plus ou moins en état au moment de la consommation, on peut admettre en moyenne qu'ils ne fournissent que 150 kilogrammes de viande nette ou en cheville. Le poids d'un cuir vert peut être évalué de 20 à 25 kilogrammes.

La consommation en animaux serait donc de 233.333 têtes.

On peut admettre, pour les moutons et les chèvres, un poids moyen de 13 à 14 kilogrammes de viande nette, soit en prenant 14 kilogrammes, une consommation de 5.000.000 de têtes.

Dans quelques régions, le nombre de chèvres est supérieur à celui des moutons, mais en général il est sensiblement égal, prenons donc pour la consommation 2.500.000 chèvres et 2.500.000 moutons.

Le mouton à laine n'existe réellement qu'en Algérie, on le rencontre cependant beaucoup plus au sud. La majeure partie des moutons sont donc des moutons à poils courts que l'on ne recueille pas comme la laine et n'ayant que la valeur de la bourre de bœuf. Les peaux sont d'ailleurs séchées avec leur poil. Admettons, pour établir les calculs, qu'il existe un cinquième de mouton à laine dans le nombre ci-dessus, soit 500.000 têtes.

Pour les chèvres, il faut admettre aussi une certaine quantité d'entre elles susceptibles de fournir du poil utilisable dans l'industrie des tissus, soit comme pour les moutons 500.000 têtes.

PEAUX SÉCHÉES, TOUT VENANT, MOUTON ET CHÈVRE

Nombre de peaux fournies par la consommation de la viande.....	5.000.000
A déduire le nombre de ces peaux ayant été tannées	628.930
	<hr/>
Reste.....	4.371.070
soit moitié peaux de mouton et moitié peaux de chèvre d'un poids moyen de 1 kilogramme.	

Peaux de mouton...	2.185.535 k. à 0 fr. 70 =	1.529.874,50
Peaux de chèvre.....	2.185.535 k. à 2 fr. 10 =	4.589.623,50
	Total.....	<u>6.119.498 »</u>

PEAUX DE BŒUFS

Il ne faut pas compter expédier les peaux de bœufs en vert et salées, le prix de revient du sel ne le permet pas, il faut donc admettre qu'elles seront expédiées sèches avec un poids moyen de 12 k. 500 par peau.

La consommation en animaux ayant été évaluée à 233.333 têtes, on aura un poids de 2.916.662 kilogrammes à 0 fr. 80 2.333.329 fr.

LAINE

Laine provenant des animaux consommés, 500.000 têtes à raison de 1 k. 500 de laine par tête	750.000 k.
Laine provenant de la tonte des troupeaux. — Une consommation annuelle de 500.000 têtes correspond à un troupeau de 1.250.000 têtes. La tonte de ce troupeau donnera, à raison de 1 k. 500 de laine par tête.....	1.875.000 k.
	<u>Total.....</u>
	2.625.000 k.
2.625 tonnes de laine à 939 francs la tonne donnent	2.464.875 fr.

POIL DE CHÈVRE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE UTILISÉ
DANS L'INDUSTRIE DES TISSUS

Poil provenant des peaux tannées, les autres peaux étant expédiées en poil, et en supposant que la moitié des peaux tannées de chèvre proviennent d'animaux pouvant donner du poil susceptible d'être utilisé dans l'industrie des tissus.

157.232 peaux à raison de 0 k. 500 de poil par peau	78.616 k.
--	-----------

Poil provenant du peignage ou de la tonte des animaux. — Une consommation annuelle de 500.000 têtes correspond à un troupeau de 1.000.000 de têtes qui donneront, à raison de 0 k. 500 par tête..... 500.000 k.

Total..... 578.616 k.

578.616 kilogrammes à 3 fr. donneront..... 1.735.848 fr.

POIL DE CHÈVRE N'AYANT QUE LA VALEUR DE LA BOURRE

DE BŒUF

Poil provenant des peaux tannées à raison de 0 k. 500 par peau, 157.232 peaux à 0 k. 500=78.616 kilogrammes à 0 fr. 10 7.861 fr. 60

POIL DE CHAMEAU

L'Algérie possède 225.000 chameaux environ pour 4.600.000 habitants environ. Si on applique cette proportion à la population de la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad, c'est-à-dire à une population de 15.000.000 d'habitants on aura 733.695 chameaux, qui donneront, à raison de 2 kilogrammes de poil par chameau susceptible d'être utilisé dans l'industrie des tissus, 1.467.390 kilogrammes à 3 francs..... 4.402.170 fr.

OS, SABÔTS ET DÉBRIS D'ANIMAUX

On peut évaluer approximativement l'ossature fraîche des animaux à 15 k. pour 100 k. de poids vif ou 25 k. pour 100 k. de poids net.

La consommation totale de la viande a été évaluée à 105.000.000 de kilogrammes, ce qui, à raison de 25 k. pour 100 k., donne comme ossature un poids de. 26.250.000 k.

Perte à la siccité, environ 10 %..... 2.625.000 k.

Reste..... 23.625.000 k.

Admettons que sur cette quantité, la moitié seulement soit exportée, c'est-à-dire les parties les plus importantes

de l'ossature, nous aurons 11.812.500 kilogrammes, soit 11.813 tonnes à 120 francs la tonne..... 1.417.560 fr.

PLUMES D'AUTRUCHE

En 1900 et 1901, c'est-à-dire au moment de notre occupation des territoires du Chari, on exportait :

De :	Tripoli	Benghazi	Alexandrie
1900	600.000 fr.	1.500.000 fr.	305.675 fr.
1901	150.000 fr.	725.000 fr.	615.550 fr.
	<u>750.000 fr.</u>	<u>2.225.000 fr.</u>	<u>921.225 fr.</u>

Au total pour 3.896.225 francs de plumes d'autruche, soit comme moyenne 1.948.112 francs. En ce qui concerne Benghazi, la proportion de l'exportation provenant du Ouadaï était d'environ un cinquième.

Les trois débouchés du Ouadaï étant Tripoli, Benghazi et l'Égypte, en admettant que chacun de ces trois débouchés reçoive une part égale, le Ouadaï exporterait pour 389.622 francs de plumes d'autruche, valeur d'exportation aux ports ci-dessus.

En prenant comme valeur moyenne 80 francs le kilogramme on a 4.870 kilogrammes.

Le Ouadaï draine le Baguirmi et la superficie de ces deux contrées peut être évaluée à 348.000 kilomètres carrés.

L'autruche est élevée dans l'Air, le Tagama, le Damer-gou et dans la région de Zinder, et la superficie de ces régions peut être évaluée à 294.000 kilomètres carrés, qui, proportionnellement au Ouadaï, donneront 4.113 kilogrammes de plumes. Comme il faut admettre que le Transsaharien drainera le Ouadaï et le Baguirmi, on aura une exportation totale de 8.983 kilogr. à 60 fr. 538.980 fr.

IVOIRE

Au sujet de ce produit, le Ouadaï draine le pays de Snoussi, le Dar Rounga et le Baguirmi, et il faut admettre que le Transsaharien drainera le Ouadaï, le Moyen et le Bas-Chari. Mais dans toutes ces régions, l'éléphant est

assez rare et on présumait en 1903 que les réserves devaient être à peu près épuisées. Néanmoins, il y a lieu, pour le moment, de tenir compte de l'ivoire comme élément de trafic du Transsaharien.

En comprenant le Bornou, on pourrait peut-être exporter par an de toutes ces régions et pendant quelques années encore, une dizaine de tonnes d'ivoire, ce qui représente annuellement les défenses de 600 éléphants. (Il faut les défenses de 60 éléphants pour une tonne d'ivoire).

En 1903, l'ivoire valait à Fort-Lamy 6 francs le kilogramme, mais on peut le porter à 10 francs, ce qui ferait une valeur de 100.000 fr.

INDIGO, NOIX DE KOLA, ESSENCES COLORANTES
OU ODORANTES, HENNÉ, ETC.

Tonnage prévu. — Peaux tannées, laine, poils de chèvre, os, sabots et débris d'animaux, 10 à 12.000 tonnes ou une recette kilométrique de 500 francs.

Indigo, noix de kola, etc., recette kilométrique de 500 fr. avec un fret deux ou trois fois plus élevé, soit en prenant trois fois plus élevé, 12.000 tonnes divisé par 3 égal 4.000 tonnes.

Prenons le prix de la noix de kola aux pays d'origine, la tonne.....	1.000 fr.
Comme prix moyen des autres matières, la tonne	534 fr.
Admettons :	
Noix de kola, 10 tonnes à 1.000 francs.....	10.000 fr.
Autres matières 3.990 tonnes à 534 francs...	2.130.660 fr.
A ces quantités il convient d'ajouter une cer- taine quantité de musc de civette, 100 kilo- grammes par exemple, à 250 francs.....	
	25.000 fr.
Total.....	2.165.660 fr.

COTON (de la région du Tchad)

50.000 tonnes à 600 francs la tonne égrené... 30.000.000 fr.

MINÉRAI DE CUIVRE, DE PLOMB, DE ZINC, D'ÉTAIN ; POTASSE

Tonnage prévu pour l'exportation : 100.000 tonnes.

Admettons une quantité égale pour chacun des minéraux désignés ci-dessus, et nous aurons :

Minérai de cuivre,	20.000 tonnes à	400 f. la tonne	=	8.000.000 f.
— zinc	—	100 f.	—	= 2.000.000 f.
— Plomb	—	70 f.	—	= 1.400.000 f.
— étain	—	470 f.	—	= 9.400.000 f.
Potasse	—	245 f.	—	= 4.900.000 f.
Total.....				25.700.000 f.

RÉCAPITULATION

Peaux tannées	1.500.000 fr.
Peaux séchées, mouton et chèvre...	6.119.498
Peaux de bœufs.....	2.333.329
Laine	2.464.875
Poil de chèvre, pour tissus.....	1.735.848
Poil de chèvre, autre.....	7.861
Poil de chameau.....	4.402.170
Os, sabots et débris d'animaux.....	1.417.560
Plumes d'autruche	538.980
Ivoire	100.000
Indigo, noix de kola, etc.....	2.165.660
Coton	30.000.000
Minérai de cuivre, etc.....	25.700.000

Valeur totale des produits d'exportation sur les lieux de production. 78.485.781 fr.

BALANCE

Valeur totale des importations sur les lieux de consommation.....	189.966.000 fr.
Valeur totale des produits d'exportation sur les lieux de production.....	78.485.781
Déficit..... 111.480.219 fr.	

Soit en chiffre rond un déficit de *cent onze millions*.

(A suivre)

NOTES SUR LE MARTIN-PECHEUR (1)

PAR E. PLOCQ

Le Martin-pêcheur, à cause de sa beauté et aussi de la difficulté de le conserver vivant, m'a toujours fortement intéressé ; aussi, tous les ans, j'en élève un ou deux, quitte à les relâcher ensuite, quand je suis à bout de ressources (j'entends pénurie de petits Poissons). J'avoue cependant que je n'en retire pas de satisfaction en rapport avec la peine qu'ils me donnent.

Il est impossible de les conserver sans avoir de petits Poissons à leur donner. Ils en mangent cependant de plus gros coupés en petits morceaux, mais ils sont alors si maladroits dans cet exercice, qu'ils en laissent tomber dix fois plus qu'ils n'en avalent. Quant à la viande, il n'y faut pas songer, car si on leur en donne cinq ou six jours de suite, ils meurent aussitôt.

Je n'ai jamais pu apprivoiser ces Oiseaux ; bien mieux, ils n'ont jamais paru me reconnaître. Tous les autres Oiseaux, au contraire, viennent à mon appel, surtout quand ils sont encore jeunes. A l'encontre des autres petits Oiseaux, ils n'ouvrent jamais le bec, aussi les premières fois étais-je très embarrassé pour les nourrir ; je leur ouvrais le bec de force, ce qui n'était pas fait pour les apprivoiser. Il suffit de leur toucher le côté du bec près de l'œil, avec un petit Poisson, pour qu'ils le saisissent aussitôt, ou du moins qu'ils essaient de le faire. Leur cri est alors semblable à celui de la Courtilière, ou du moins fort ressemblant. Ils ne le font entendre que quand ils ont faim. C'est une sorte de roulement : *crrrrrrrrr* ; les mandibules vont si vite qu'on n'en peut pas distinguer les mouvements.

Ces Oiseaux nichent de très bonne heure. Dès le mois de mars, en temps ordinaire, ils visitent leur ancien trou. Quand il a été déniché et qu'il n'en n'est pas creusé de nouveau, ce trou est approfondi jusqu'à atteindre un mètre et même plus de longueur. A cette profondeur, d'autant plus que les trous sont presque toujours dans des lieux très ombragés, il est très compréhensible que c'est au moyen du toucher que la mère peut nourrir ses petits. Il ne servirait à rien qu'ils ouvrent le bec, la mère n'y voyant que peu ou point, c'est sans doute ce que la Nature avait prévu.

La femelle dépose sept ou huit œufs tout blancs, presque ronds, sur une couche d'arêtes de Poissons qui existe même dans les nids

(1) *Bull. Soc. Zool., Fr.*, t. xxxii, n° 2.

neufs. Dans ce cas, elle doit sans doute se former pendant l'incubation, au fur et à mesure que la mère rejette des pelottes.

Il y a trois nichées par an quand le printemps est précoce. La première fois les petits sortent vers la fermeture de la pêche (15 avril), la seconde fois à l'ouverture (15 juin), et enfin la troisième fois vers la fin d'août.

Il est curieux de remarquer que cet Oiseau, qui, sans être rare, n'est cependant pas commun, est peut-être, de tous nos Oiseaux indigènes, celui qui a le plus de petits. Il y a toujours dans chaque nichée au moins six petits, très souvent sept, et souvent huit. En mettant une moyenne de vingt par an, c'est déjà beau comme résultat.

Je crois avoir trouvé, ne l'ayant jamais vue relatée nulle part, une des raisons pour lesquelles cet Oiseau, qui devrait être très commun, ne l'est pas davantage. Je sais bien qu'il n'est pas sociable, mais le Rouge-gorge, qui l'est encore bien moins, est mille fois plus abondant. Indépendamment du froid, des chasseurs qui les tuent souvent, des Taupes, qui détruisent quelquefois la femelle quand elle couve ou les petits quand ils sont nés, c'est, je crois, dans le bain qu'il faut chercher une des principales causes de leur petit nombre.

Cet Oiseau, qui sort intact de l'eau après avoir plongé, se mouille tellement en se baignant qu'il est méconnaissable, et que tout autre à sa place mourrait de froid en cinq minutes. Il paraît alors tout nu, les plumes sont par petits paquets, celles qui étaient bleues ne le sont plus, elles sont rougeâtres. Il lui est alors impossible de voler, au moins pendant une heure, et, comme il n'est pas très lesté à la course à pied, il est naturellement à la merci de tous les carnassiers, même les plus petits. J'avais, depuis longtemps, fait cette remarque chez moi, dans un grenier transformé en volière, où je tiens ces Oiseaux captifs, mais pas en cage. Je m'étais toujours demandé s'il en était ainsi à l'état de liberté. J'ai eu le bonheur de m'en assurer à l'automne dernier.

L'été ayant été très sec, les ruisseaux l'étaient aussi. Profitant de cette aubaine, j'allais, muni d'une épuisette, dans les endroits où il restait un peu d'eau. Là, les malheureux Vairons se touchaient pour ainsi dire, aussi, mes deux Martins-pêcheurs et mon Aigrette blanche étaient-ils à la noce.

Un jour donc, vers la fin de septembre, j'étais très occupé à ma pêche, lorsque je vis, remuant et émergeant à peine d'un tout petit trou, quelque chose que je ne reconnus pas tout d'abord. En m'approchant, je vis, non sans joie et une certaine stupéfaction, que c'était la queue d'un Martin-pêcheur, décolorée par un bain trop prolongé. « Il est vivant, me dis-je, et c'est en me voyant arriver qu'il s'est fourré dans ce trou. » Je tirai cette queue que je voyais seule émerger et je sentis une résistance inattendue. Tirant alors

plus fort, j'amenai l'Oiseau mort, mais encore chaud, et, le tenant par le cou, une superbe Musaraigne aquatique. Le cou de l'Oiseau était tout déchiqueté, et nul doute que cette petite bête ne l'eût mangé en partie. Si j'étais arrivé cinq minute plus tôt, le pauvre Oiseau aurait eu la vie sauve ; mais j'étais quand même bien content : j'avais vu ce que j'étais désireux de savoir depuis si longtemps ; et puis j'avais découvert au pauvre Martin-pêcheur un ennemi que je ne lui aurais jamais supposé.

Le nid de la Huppe, qui a une réputation bien méritée de malpropreté, est un modèle de propreté, comparativement à celui du Martin-pêcheur. Quand les petits sont grands, le trou est tellement plein de leurs excréments où les Vers fourmillent, que c'est tout juste si les parents peuvent passer. Ils y font à chaque fois un chemin avec leur corps, tellement le trou en est rétréci. On reconnaît la grandeur des petits à la plus ou moins grande quantité de malpropretés obstruant le trou.

J'ai lu souvent que ces Oiseaux nourrissaient leurs petits, les premiers jours du moins, avec des Insectes. Je n'ai jamais remarqué cela. Je ne leur ai jamais vu apporter que des petits Poissons, des Vairons de préférence, et toujours les petits les avalent tout entiers, la tête la première. Seulement les premiers jours, le mâle les choisit tout petits.

Il y a deux ans, le jour d'une éclosion, dans un nid où il y avait cinq petits et deux œufs à éclore, en effrayant le mâle quand il rentrait au nid, je trouvai quatre fois de suite dans le couloir, à chaque fois un petit Vairon d'environ deux centimètres de longueur. J'en présentai un à un des jeunes nouvellement éclos qui l'avala aussitôt malgré sa petite taille. Sur ces entrefaites la femelle sortit et ne revint que trente-cinq minutes plus tard.

Je n'ai jamais vu manger d'Insectes à cet Oiseau ; en tous cas ce ne serait que l'hiver, quand tout est gelé, et alors les Insectes sont rares.

OBSERVATIONS
SUR LA CONSERVATION ET L'ÉLEVAGE
DE QUELQUES OISEAUX D'ASIE

Par **A. DELAURIER**

LE TRAGOPAN (*Cerionis*)

Le Tragopan est un de nos meilleurs Oiseaux de volière, sa rusticité et son beau plumage le font rechercher par les amateurs, il ne craint ni le froid de nos hivers, ni la chaleur de nos étés ; il est très sociable et devient vite familier. Son entretien exige un grand parquet, sa nourriture consiste principalement en sarrazin et blé, de la verdure fraîche et variée, tels que : liétron, pissenlit, mouron, herbe tendre, fruits mous à la saison. Au printemps, pour activer et augmenter la ponte, des pâtées d'œufs durs, salade, pain séché ramolli à l'eau chaude, saupoudrées d'une pincée de coquille d'huitres pulvérisées. Avec le régime que j'indique, cet Oiseau vit et se reproduit en volière pendant de longues années.

A la suite du pénible voyage qu'ils font, les Tragopans importés nous arrivent souvent maigres, anémiés et en mauvais plumage. S'ils ne sont pas atteints de diphtérie, leur rétablissement est rapide, ils ont bientôt repris leur embonpoint et leur beau plumage.

Les mâles de ces diverses espèces ont des livrées plus ou moins riches, tous possèdent ces cornes charnues sur le sommet de la tête et sous la gorge, rabat bleu ou bleu clair tournant au vert, barré de lignes ou plaques rouges. Ces ornements, qui paraissent atrophiés et sont dissimulés dans le plumage durant une partie de l'année, ils les étalent magnifiquement pendant la saison des amours. Ces sortes de parades se répètent fréquemment, mais elle ne durent qu'un instant et changent tout à fait la physionomie de l'Oiseau. Les cornes redressées de chaque côté de la tête, le mâle Tragopan se hausse, les ailes écartées et frémissantes, le rabat bleu semé de tâches rouges paraît saillir de sa gorge, il l'étale sur sa poitrine assez dilaté pour la couvrir, il enfle.

son plumage qui semble plus brillant encore, et dans ce moment d'excitation, le mâle Tragopan est aussi curieux que magnifique. La femelle, pour laquelle, probablement, il fait cette exhibition fastueuse, a un livrée bien modeste; suivant les espèces, son plumage varie du gris clair au gris foncé et au gris noir, elle ne possède aucun des ornements du mâle, et les jeunes, mâles, gris comme elle, ne prennent leur plumage d'adultes que l'année suivante. J'ai possédé les cinq espèces de Tragopans connues, j'ai élevé les jeunes de chacune de ces variétés, toutes sont plus ou moins robustes et prolifiques, toutes exigent les mêmes soins.

Voici ces espèces brièvement énumérées :

TRAGOPAN SATYRE (*Cerionis satyra*)

Le Satyre est le premier Tragopan importé et le plus anciennement connu. Jadis, cette espèce était la plus répandue, mais son importation s'est très ralentie. Tous les amateurs connaissent le Satyre, remarquable par son plumage rouge carmin semé d'yeux blancs bordés de noir. Sa ponte, ici, a toujours été moins abondante et plus tardive que celle des Cabot, Temminck et Blyth; sans verdure variée, il succombe souvent à l'entérite. L'élevage des jeunes m'a paru plus délicat qu'autrefois, peut-être par suite du manque d'infusion d'un sang nouveau, l'importation de ces Oiseaux ayant presque cessé pendant plusieurs années. Grâce à W. Jamrach, j'ai pu enfin avoir des Satyres importés, qui, je l'espère, donneront des sujets plus vigoureux et par conséquent d'un élevage plus facile que ceux issus de frères et sœurs pendant plusieurs générations.

TRAGOPAN DE TEMMINCK (*Cerionis Temminckii*)

De taille moins forte que le Satyre, le Temminck n'a pas les couleurs rouges vermillon de celui-ci, mais c'est encore un bel Oiseau avec son masque bleu et ses teintes brillantes. Il est d'une rusticité parfaite et exige moins de soins que le Satyre; de la verdure autant que possible, malgré qu'il soit peu sujet aux maladies intestinales. Sa ponte est abondante, une seule femelle m'avait donné autrefois 23 œufs et 17 jeunes en une seule saison. A cette époque son prix avait beaucoup baissé, je ne pouvais plus obtenir 100 francs du couple, alors que, trois ans auparavant mes reproducteurs m'en avaient coûté 600.

TRAGOPAN DE CABOT (*Cerionis Caboti*)

Le Cabot est d'importation relativement récente. Il y a 25 ans, les premiers couples importés se sont vendus 1.000 à 1.200 francs. Depuis quelques années, Marseille en reçoit des lots importants, on les obtient chez les marchands de cette ville pour 100 francs et moins; malheureusement, ils arrivent en mauvais état, la diphtérie les décime, et, il est rare que, même après un triage, on n'ait pas de pertes à déplorer. Cependant, le Cabot est encore un des Tragopans les plus rustiques; si son plumage ne possède pas les teintes rouges qui caractérisent les autres variétés, c'est néanmoins un joli Oiseau avec son large masque couleur jaune chair, sa huppe noire avec dessous ocre et son manteau de couleurs bigarrées; sa ponte, très précoce, a lieu dès la fin de mars ou dans les premiers jours d'avril, suivant le bon état des femelles, elle est de 10 à 15 œufs, ses jeunes s'élèvent en liberté très facilement; les mâles prennent à peu près complètement le plumage d'adulte dès la première année et les femelles donnent des œufs fécondés à l'âge d'un an. C'est encore un bon Oiseau de volière, et, comme tous les Tragopans, sauf quelques individualités, son caractère facile permet à l'amateur d'utiliser un grand parquet pour lui ainsi que pour d'autres couples d'Oiseaux d'espèces différentes.

TRAGOPAN DE HASTINGS (*Cerionis melanocephala*)

C'est le plus beau des Tragopans et le plus rare. Le Hastings est à peu près de la taille du Satyre, il a les plumes de la huppe noires à pointes rouges, le masque rouge orange, la nuque rouge marron, le pli de l'aile et une large plaque sur le devant du cou d'un rouge écarlate, la poitrine et le ventre noirs marbrés de rouge sombre et pointillés d'yeux d'un blanc pur, le manteau brun rayé de gris ainsi que le croupion ont des yeux blancs cerclés de noir, les grandes plumes de la queue sont noires à leur extrémité. L'importation de ce superbe Oiseau est rare. Il y a 25 ans, j'avais acheté 1.800 francs un couple de Hastings, il m'était arrivé en assez bonne santé, mais en très mauvais plumage. Mes Oiseaux étaient alors logés dans un jardin de ville assez restreint et ces nouveaux pensionnaires furent installés dans ma meilleure volière. Au printemps suivant, le couple, en parfait état, me donnait les plus belles espérances, lorsque, sous

mes yeux, le mâle tomba foudroyé par une attaque et je me débarrassai de la femelle pour laquelle je ne trouvais plus de mâle. En 1892 ou 93, W. Jamrach venait encore d'importer des Hastings, il m'en envoya un couple que je lui payai 1.300 francs ; instruit par ma première tentative malheureuse, je pris toutes les précautions nécessaires pour la conservation des ces hôtes si rares et si précieux ; trois de mes volières furent sacrifiées afin de leur donner un espace de 60 à 65 mètres carrés, ils avaient eau courante, gazon, arbustes ; les herbages variés, les pâtées et à la saison, les cerises, fraises et baies de toutes sortes, rien ne leur était ménagé. J'eus une réussite complète. Mon couple Hastings me donna pendant six ans 6, 7 et 8 jeunes chaque année. L'espace restreint dont je disposais ne me permettait pas de conserver ces jeunes, car il m'eut fallu supprimer deux variétés d'Ortalides, Oiseaux de peu de valeur, mais dont la reproduction rare et peut-être unique en volière m'intéressait vivement, puis l'importation des Hastings en 1892 avait été de 35. J'espérais donc, en cas de perte, remplacer mon vieux couple chez ceux que j'avais approvisionnés ou ailleurs. La septième année la femelle pondit trois œufs sans coquille, et, malgré tous nos soins, cette bête si rare mourut. Je cherchai vainement une nouvelle femelle, puis un couple, car, deux mois après, le mâle fut emporté par une maladie intestinale. Ces Oiseaux avaient disparu, il n'en est plus arrivé. Le Hastings cependant semble robuste, mais, plus qu'aux espèces dont j'ai déjà parlé, il lui faut de l'espace, une nourriture variée et beaucoup de verdure. Dans le jardin des Planes, uniquement consacré aux Oiseaux, les Hastings trouveraient tout ce qui leur convient et leurs jeunes, élevés à air libre, réussiraient certainement.

TRAGOPAN DE BLYTH (*Cerionis Blythi*)

Le Blyth est encore une espèce dont l'importation est rare. W. Jamrach m'avait expédié, en 1903, un coq et deux poules, mais le coq, atteint de diphtérie, est mort deux jours après son arrivée. Dans l'impossibilité où j'étais de le remplacer, j'accouplai la plus belle des femelles Blyth avec un coq de deux ans issu d'un mâle Satyre et d'une femelle Cabot. J'avais opéré cette union parce que ce jeune coq, à masque jaune comme le Blyth, se rapprochait beaucoup plus de celui-ci que le Satyre lui-même. La Blyth, en trois pontes,

donna quatorze œufs, les cinq premiers, confiés à une poule qui, sans qu'on s'en aperçut, les abandonna vingt-quatre heures avant l'éclosion, ne donnèrent qu'une seule naissance, les quatre autres petits étaient morts dans l'œuf; la deuxième couvée fut de quatre œufs et quatre jeunes, la troisième cinq œufs et trois jeunes, les deux derniers œufs étaient clairs. Cet élevage s'est fait sans mortalité; une jeune femelle d'une petitesse anormale à sa naissance, que nous avons condamnée, avait, à trois mois, la taille de ses sœurs. Ces rustiques Oiseaux, élevés dans le jardin, n'ont pas souffert un seul instant durant leur rapide croissance. L'élevage se composait de quatre couples, dont deux ont été conservés ici, ils ont été mis en volière à l'âge de quatre mois et leur santé a toujours été parfaite. Les coqs à face jaune citron comme le Blyth, à manteau rouge marron brillant, régulièrement tacheté d'yeux blancs, plus grands que ceux du Satyre, au ventre marbré de blanc jaunâtre et rougeâtre, sont des Oiseaux superbes, plus forts et de plumage plus beau que celui du Blyth pur dont ils se rapprochent beaucoup. A l'âge d'un an, l'un de ces couples a donné des œufs et j'ai pu élever deux jeunes. En ce moment, 25 mars, les deux coqs, très excités, exhibent fréquemment leurs cornes bleues, leur rabat bleu clair tournant au vert et barré de rouge. A l'un de ces coqs j'ai donné les deux poules hybrides, à l'autre une Blyth pure afin de reconstituer à peu près l'espèce Blyth.

LOPHOPHORE RESPLENDISSANT (*Lophophorus refulgens*)

Le Lophophore est trop connu pour qu'il soit nécessaire de le décrire. Le vert, le rouge pourpre, le bleu métallique, le vert de bronze, toutes ces couleurs à reflets violets, cuivrés, pourpres étincelants au soleil, tel est le costume splendide de ce gros Oiseau pataud, au corps lourd et ramassé. Le Lophophore est si bien acclimaté chez nous qu'il semble pouvoir devenir plus tard un Oiseau domestique. Ici, ce sont les jeunes de cette espèce qui jouissent le plus longtemps de la liberté (quatre à cinq mois). Tenus en captivité trop étroite, certaines couvées, dix à quinze jours après l'éclosion, paraissent atteintes de diphtérie que le grand air et la liberté font vite disparaître.

Les Lophophores s'élèvent ici avec une pâtée d'œufs, salade

et provende armoricaine, asticots et graines diverses, c'est l'ordinaire des jeunes Trapogans avec lesquels ils vivent en bon accord; ils augmentent ce menu des herbes, baies et fruits qu'ils trouvent dans le jardin, des Insectes qu'ils déterrent de leur bec vigoureux; leur élevage est facile, presque aussi facile que celui des poulets. Ici, chaque saison, un couple de ces Oiseaux donne deux à trois couvées qui arrivent à bien, presque sans perte.

ARGUS GÉANT (*Argus giganteus*)

Depuis environ vingt ans je possède des Argus. Le vieux mâle, importé adulte, provient de la collection de M. Cornély, chez lequel il a vécu plusieurs années. Cet Oiseau a donc vingt-cinq à trente ans et probablement davantage. L'Argus se nourrit de graines de toutes sortes, principalement de maïs et féveroles, il aime beaucoup les glands décortiqués, et, à la saison, les fraises, prunes et cerises débarrassées de leurs noyaux. L'Argus, d'apparence délicate, ne l'est nullement; pendant les grands froids et la neige, il est sage de le tenir en abri fermé, un froid de 10° pouvant occasionner la perte de ses ongles. La mue, en raison de son plumage excessif, est, pour le mâle, une dure épreuve. Il devient triste et ne fait plus entendre ses cris retentissants, mais il surmonte facilement cette époque critique, surtout si on ajoute à son ordinaire des pâtées et du flan, son mets favori. Cette mue est longue depuis quelques années, ici, elle est devenue le principal écueil de sa reproduction. Mes Argus ont été transférés aux Planes il y a trois ans, et, depuis cette époque, la mue du mâle, qui s'opérait régulièrement à Angoulême en septembre et octobre, ne se fait plus aux Planes qu'en avril et mai, d'où non fécondation des œufs pondus par la femelle. La durée de la vie, chez ces Oiseaux, doit être extraordinaire; les mâles ne prennent leur plumage d'adulte qu'à trois ans, ne sont vrais reproducteurs qu'à quatre ou cinq ans et n'atteignent leur taille normale que plus tard. Mon vieux coq paraît toujours plein de force et de vigueur, sa taille est plus forte que celle de tous les mâles qui ont vécu ici, et, à la mue dernière, ses larges rémiges secondaires ont dépassé 80 centimètres de long et les deux grandes plumes de sa queue atteignaient 1 mètre 42.

Aucun couple de Gallinacés n'anime une volière autant qu'un couple d'Argus ; le mâle fait entendre sa voix retentissante le jour et même la nuit ; dès le mois de mars, il piétine autour de sa femelle et brusquement s'arrête en face d'elle, étale ses longues rémiges secondaires qu'il présente dans toute leur beauté, alors que sa tête est dissimulée sous les plumes du col et qu'il imprime aux deux grandes plumes de sa queue intercalées entre celles des avant-bras un mouvement de va et vient ; toutes ses plumes frémissent et le spectacle qu'il donne est vraiment curieux. La ponte de la femelle est de deux œufs qu'elle répète deux ou trois fois ; ici on lui laisse couvrir ce que l'on croit sa dernière ponte, suivant que les répétitions de ces pontes ont été plus ou moins rapides et que la saison est plus avancée. La poule Argus est la meilleure des couveuses et la plus tendre des mères ; elle garde le nid vingt-quatre à vingt-cinq jours, durée de l'incubation, et ne le quitte ni pour boire, ni pour manger, ni pour se vider ; elle donne au bec, à ses petits, les œufs de fourmis, asticots, flan et pâtée, et ne mange elle-même que lorsque ceux-ci sont rassasiés, elle ne les piétine jamais, les abrite soigneusement à terre, sur le perchoir, et les garde jusqu'à l'année suivante. Avec la femelle Argus, pas d'aléa, jamais de perte de poussins. Pendant cette éducation, il est indispensable d'enlever le mâle, jaloux de l'affection que la mère témoigne à ses jeunes et dangereux pour ceux-ci. L'élevage des premières couvées par les poules est bien plus délicat. Ces poules doivent être excellentes mères, réchauffer souvent et conserver longtemps les jeunes Argus, frileux dans leur bas âge. Dès leur naissance et pendant les dix à quinze jours qui suivent, ces jeunes ne mangent que ce que la poule leur présente au bec ; si elle ne le fait pas, il est nécessaire de leur introduire soi-même une nourriture facile, soit des verres de farine et des petits morceaux de flan. A l'âge d'un mois, si la mère ne les a pas abandonnés, ils sont à peu près hors de danger.

Les Planes, 28 mars 1907.

UNE EXCURSION
AUX PÊCHERIES DE COMACCHIO (Italie) ⁽¹⁾

Par C. RAVERET-WATTEL

Une réunion de la Commission internationale de la Pêche m'ayant appelé à Milan dans le courant du mois de septembre dernier, j'en ai profité pour aller visiter, sur les bords de l'Adriatique, dans les lagunes du delta du Pò, les célèbres pêcheries de Comacchio dont M. Coste a donné une description détaillée dans son mémoire intitulé « *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* » (2). Grâce à l'extrême obligeance d'un de mes collègues de la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche, M. le Docteur Bellini, dont le père, M. Louis Bellini, possède à Comacchio deux importantes *valli* (3) ou portions de lagune servant à l'élevage du poisson, j'ai pu visiter les pêcheries dans des conditions exceptionnellement favorables, et rapporter de mon excursion de nombreuses notes. Aussi, suis-je heureux de pouvoir renouveler ici à M. Bellini l'expression de ma vive reconnaissance.

Bien que la pêche porte à Comacchio sur différentes espèces de Poissons, parmi lesquelles les Bars et surtout les Muges occupent une place assez importante, c'est surtout l'Anguille d'eau douce qui alimente les pêcheries, et nulle part ailleurs ce Poisson ne se montre aussi abondant (4), ce qui faisait dire plaisamment à Vallisneri que Comacchio était « la métropole des Anguilles ». Les Bars (*Labrax lupus*) ne sont jamais très abondants, bien qu'on en trouve parfois de très

(1) Communication faite à la séance de la Section d'Aquiculture du 10 décembre 1906.

(2) Paris, Imprimerie Nationale, 1833.

(3) La *valle* Nuova et la *valle* Cantone, représentant, à elles deux, une superficie totale de 1.500 hectares.

(4) La quantité totale d'Anguilles capturées annuellement dépasse d'ordinaire 700.000 kilogrammes.

beaux ; mais on prend beaucoup de Muges. Le Muge céphale (*Mugil cephalus*), désigné sous le nom de *Cefalo*, est le plus commun ; il croît avec une très grande rapidité. On capture parfois quelques Daurades (*Chrysophrys aurata*), Poissons recherchés, mais peu abondants ; très frileux, ils souffrent beaucoup du froid quand le vent du nord souffle sur la lagune (1). La Sole commune (*Solea vulgaris*), une Plie particulière aux eaux de l'Adriatique (*Platessa passer* Ch. Bonap.) : deux espèces de Gobies (*Gobius capito* et *G. guttatus*) et les Athérines ou « Acquadellos » (*Atherina*), dont nous aurons à parler plus loin, paraissent compléter la liste des Poissons qui se rencontrent le plus communément dans la lagune. Les Gobies et les Athérines se reproduisent dans la lagune même ; les autres espèces ne frayent que dans la mer (2).

Avant de faire connaître l'état actuel des pêcheries, il ne sera pas inutile de rappeler sommairement d'après quels principes elles ont été établies, et quels sont les procédés employés pour la récolte du Poisson.

Deux mots d'abord sur le pays lui-même.

Comacchio est une petite ville de 11.500 habitants, située à 44 kilomètres environ de Ferrare, dans une des nombreuses petites îles qui émergent au milieu des immenses lagunes voisines de l'embouchure du Pô. Cette île, de 1.500 mètres de long, sur 200 mètres de large, est reliée à la terre ferme par deux routes qui, établies sur des digues, des

(1) Les vents, particulièrement ceux du sud (*Ostro*), du sud-ouest (*Libeccio*) et du nord (*Borea*), sont généralement nuisibles aux Poissons de la lagune. Les deux premiers dominent en été ; le troisième souffle en hiver. Le vent du sud amène une chaleur étouffante qui détermine parfois, dans les vases du fond, une fermentation désignée sous le nom de *Marciore* et fort dangereuse, sinon pour les Anguilles, qui résistent assez bien, du moins pour les autres Poissons. Le vent d'est, surtout quand il coïncide avec les chaleurs de l'été, est nuisible, parce qu'il cause une grande évaporation de l'eau des *campi* ou bassins d'élevage, dont la salure peut alors augmenter d'une façon dangereuse pour le Poisson. Enfin, le vent du nord, extrêmement froid, souffle parfois en tempête et agite l'eau avec tant de violence qu'il arrache les plantes (*Zostera marina*, *Ulva latissima*, etc.) dont le fond est très généralement couvert, et prive de cet abri les Poissons déjà éprouvés par l'abaissement de la température. Telle est la principale cause des mortalités qui sévissent parfois en hiver.

(2) Un certain nombre de Mollusques se rencontrent en grande abondance dans la lagune ; ce sont surtout des Vénus (*Venus decussata* et *V. virginea*), des Bucardes (*Cardium edule* et *C. oblongum*), des Solens (*Solen vagina*), etc.

levées de terre consolidées par des clayonnages, courent au milieu de l'eau en se dirigeant, l'une sur Ravenne, l'autre sur Ferrare. Pour se rendre, de cette dernière ville, à Comacchio, on utilise d'abord un tramway à vapeur jusqu'à Ostellato, puis on achève le trajet (22 kilomètres) en voiture particulière (1), par la route qui traverse la lagune sur une levée de près de 10 kilomètres de longueur.

Le seul hôtel de la ville où l'on puisse descendre est l'*Albergo del Corso*, ancienne demeure — jadis somptueuse, aujourd'hui bien délabrée — des administrateurs des pêcheries, sous le gouvernement pontifical. Au xviii^e siècle, c'était encore un palais, où Dom Massari, le fermier général d'alors, donna l'hospitalité à Spallanzani, lorsque celui-ci se rendit à Comacchio pour y faire des recherches sur le mode de reproduction des Anguilles. C'est également dans cette maison qu'habita M. Coste pendant son séjour à Comacchio.

Borné à l'est par une étroite langue de terre qui la sépare de la mer, l'immense lagune de Comacchio, d'une superficie d'environ 40.000 hectares, est bordée par deux cours d'eau qui viennent se jeter dans l'Adriatique : au nord, par le Pò di Volano, au sud, par le Pò primario. Entre l'embouchure du Volano et celle du Primario, distantes entre elles d'une vingtaine de kilomètres, le port de Magnavacca met en communication l'intérieur de la lagune avec la mer. C'est un canal peu profond, d'une quarantaine de mètres de largeur, qui ne peut servir que pour des barques de pêche. Long d'un kilomètre environ, il communique avec un autre canal beaucoup plus étroit (2), dit canal Palotta, du nom d'un cardinal gouverneur de Ferrare, pour le pape, qui le fit établir au xvii^e siècle (de 1631 à 1634). Tantôt creusé à travers les îles de la lagune, tantôt courant au milieu même de celle-ci, entre deux levées qui lui servent de rives et l'empêchent de confondre ses eaux avec celles de la lagune, ce canal, dont le tronc principal n'a pas moins de 10 kilomètres de longueur, se divise plusieurs fois sur son parcours, et ses diverses branches, se ramifiant à leur tour, permettent aux eaux de l'Adriatique de se répartir sur un grand nombre de

(1) Le courrier de la poste, seule voiture publique qui desserve Comacchio, est, au moins pour le retour sur Ferrare, à une heure peu commode (3 h. $\frac{1}{2}$ du matin).

(2) Ce canal n'a que 5 ou 6 mètres seulement de largeur.

points de la lagune, pour se mêler, dans des conditions déterminées, avec les eaux douces qui y affluent, et fournir les éléments de l'industrie pratiquée dans cette sorte de petite mer intérieure.

C'est en effet, par un mélange convenable des eaux salées et de l'eau douce que l'on procure aux Poissons un milieu favorable à leur rapide développement, et c'est grâce aux courants qui s'établissent dans les canaux que les Poissons peuvent être attirés dans la lagune quand ils sont tout jeunes, puis qu'ils sont capturés lorsqu'ayant atteint l'âge adulte, ils cherchent à redescendre à la mer.

Un instinct particulier portant certaines espèces de Poissons, l'Anguille notamment, à remonter pendant leur tout jeune âge les cours d'eau qui se jettent dans la mer, puis à regagner les eaux salées quand arrive pour eux l'époque de la reproduction, c'est à tirer parti de cet instinct que se sont attachés les habitants de Comacchio, en recourant à des dispositions fort ingénieuses. Toutes les îles de la lagune ont d'abord été reliées entre elles par des levées établies de la façon suivante : entre les parois d'une double haie de claies en roseaux, on a coulé de la vase mélangée de coquilles. En durcissant, ces levées ont constitué des murs suffisamment solides pour pouvoir être utilisés comme moyen de communication. Elles ont, en même temps, servi à diviser la lagune en un grand nombre de compartiments ou *valli* (1), ce qui facilite beaucoup l'élevage et la pêche du Poisson. Chacun de ces compartiments constitue un bassin d'une très grande étendue (souvent de plusieurs milliers d'hectares), auquel sont annexés les bâtiments nécessaires à l'exploitation de la pêche, à la préparation et à l'expédition du Poisson, etc. On donne le nom de *campi* (champs) à ces bassins d'élevage, les comparant ainsi à des champs, à des terres en culture. Aussi, les *vallanti*, ou gens occupés aux travaux des *valli*, ne se disent-ils pas pêcheurs, mais bien cultivateurs, éleveurs de Poissons; et, de fait, leur industrie ne se borne pas à la pêche : elle consiste à attirer dans les bassins le Poisson quand il est encore tout jeune, à l'y faire grandir, à l'y élever en un mot, pour ne le capturer finalement que quand il a atteint la taille marchande.

(1) On compte une trentaine de ces *valli*, ou bassins d'élevage. La longueur totale des digues qui les circonscrivent dépasse 100 kilomètres.

C'est au printemps que s'effectue l'empoissonnement des bassins, l'ensemencement des *campi*, et c'est en automne qu'a lieu la récolte, c'est-à-dire la pêche.

Voyons à l'aide de quels artifices il est procédé à ces deux opérations.

Tous les *campi* sont disposés de façon à recevoir, d'une part, de l'eau douce empruntée aux cours d'eau (le *Volano* et le *Primaro*) qui bordent la lagune sur deux de ses côtés, d'autre part, de l'eau de mer fournie par les canaux qui sont en communication avec l'Adriatique. Des écluses servent à régler l'admission de l'eau douce et de l'eau salée, et voici ce que cette disposition permet d'obtenir. Généralement, dès le commencement de février et jusqu'en avril a lieu ce que l'on appelle « la montée » (*montata*); les alevins, les tout jeunes Poissons nés sur les fonds libres de la mer se rapprochent de la côte et s'engagent dans les canaux qui font communiquer l'Adriatique avec l'intérieur de la lagune. On ouvre alors les écluses par lesquelles les canaux communiquent avec les *campi*, et comme, pendant l'hiver, ces derniers ont été fortement remplis par les eaux pluviales, le courant d'eau douce qui s'en échappe attire aussitôt les alevins. Ceux-ci se répandent abondamment dans les *campi*, qui ne tardent pas à être peuplés. Quand la montée est terminée, on ferme les écluses et les Poissons se trouvent désormais captifs dans les bassins, où certaines espèces, les Muges notamment, grossissent rapidement pendant la belle saison. A l'automne se produit le mouvement d'émigration (*calata* ou *smontata*) des Poissons. Dès que la fraîcheur des nuits de septembre commence à se faire sentir, les sujets déjà grands et surtout les adultes cherchent à retourner à la mer, poussés tout à la fois par l'instinct de la reproduction — les pontes s'effectuant dans les eaux salées — et par le besoin de se rendre pour l'hiver dans un milieu plus chaud que ne le sont les *campi*, dont l'eau, par suite de sa faible profondeur, se refroidit rapidement à l'approche de la mauvaise saison. On incite d'ailleurs les Poissons à émigrer en rouvrant les écluses, pour permettre l'arrivée de l'eau salée. En effet, pendant l'été, l'eau a diminué dans les bassins, par évaporation, et se trouve, en automne, à un niveau inférieur à celui de la mer, dont les eaux affluent aussitôt qu'on ouvre les écluses. Le Poisson, attiré par ce courant, se dirige vers les canaux marins; mais on lui coupe alors la route à l'aide de barrages formés par

des alignements de grandes claies en tiges de Roseau-à-balais (*Arundo phragmites*), liées avec des tresses en feuilles de Massette (*Typha latifolia*). Ces claies sont consolidées par des traverses en bois et par des piquets qui dépassent leur bord inférieur de façon à pouvoir être fichés en terre.

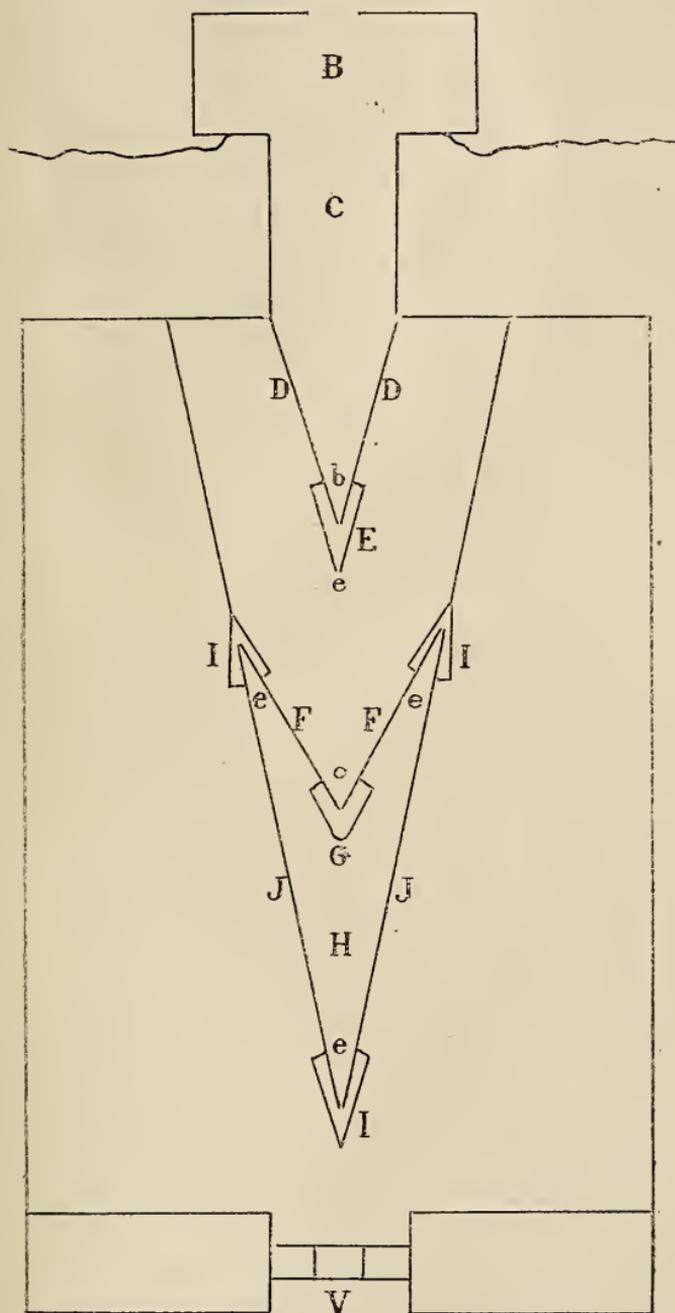


Fig. 1. — Plan schématique d'un lavoriero.

Les barrages dits *grisole* ainsi obtenus (1), sont disposés de façon à former de véritables labyrinthes nommés *lavorieri* (2), dans lesquels les Poissons s'engagent facilement, mais d'où ils ne peuvent plus sortir et où leur capture devient facile à l'aide d'une sorte de grande épuisette à long manche.

Le schéma ci-contre (fig. 1) peut faire comprendre facilement le fonctionnement d'un *lavoriero*. Les Poissons qui se trouvent dans le bassin d'élevage ou *campo*, A, A, attirés par le courant venant de la mer, gagnent d'abord l'enceinte rectangulaire B, dite *quadro della tressa*, qui est formée de palissades en roseaux, puis s'engagent dans le petit canal C, nommé *covola*, dont la longueur a été réduite sur la figure ci-contre, par suite du manque d'espace. Rencontrant bientôt les deux palissades D, D, qui constituent ce que l'on appelle le *collauro mato*, ils vont passer par l'ouverture *b*, ménagée dans ce premier barrage, puis par l'ouverture *e*, en traversant le compartiment E, dit *botteghino*, et destinée, par sa forme, à empêcher les Poissons de retourner en arrière. Ayant ainsi pénétré dans le *lavoriero*, et continuant leur route, les Poissons ne tardent pas à se heurter à un nouveau barrage F, F, qui dessine un angle très ouvert (*la bocca di*

(1) La construction des *grisole* et des palissades dont on garnit le bord des digues pour les soutenir et empêcher les érosions, absorbe des quantités énormes de roseaux, qui se récoltent sur les terrains mouillés du delta du Pô, dans les endroits où l'eau n'est pas saumâtre. L'*Arundo phragmites*, en italien *Cannella*, végète là avec une vigueur tout à fait remarquable; ses tiges, très robustes, atteignent jusqu'à trois mètres de hauteur.

(2) Les barrages en roseaux ont l'inconvénient de se détériorer rapidement; ils nécessitent de fréquentes réparations, et doivent être remplacés, au moins en partie, presque tous les ans. De plus, on n'est jamais sûr qu'il ne s'y produit pas quelque avarie, quelque brèche livrant passage aux Poissons, et compromettant ainsi le résultat de la pêche. M. le docteur Arthur Bellini a eu l'heureuse idée de les remplacer par des treillages en fer qui, bien que d'un prix plus élevé, n'en sont pas moins d'un emploi plus avantageux, attendu qu'ils sont mobiles, au lieu d'être placés à demeure, qu'en conséquence on les retire de l'eau pour les mettre à l'abri pendant les époques de l'année où ils cessent d'être utiles, et qu'ils peuvent, par suite, durer à peu près indéfiniment. Un *lavoriero* formé de claies en roseaux coûte environ 2,000 francs à établir; mais, par suite des réparations et des frais de main-d'œuvre qu'il nécessite chaque année, au bout de dix ans ce barrage a coûté au propriétaire environ 14,000 francs. Etabli en fer, le même barrage revient à 4,000 francs environ; mais, comme il est d'un entretien très peu coûteux, au bout de dix ans de service l'appareil se trouve n'avoir entraîné qu'une dépense totale de 10,000 francs.

cento), au sommet duquel une ouverture *o* leur permet de s'introduire dans la *baldresca* G, sorte de réduit formant piège, où les Poissons de taille un peu forte, comme les Bars et les Muges, restent prisonniers. Mais les parois en roseaux de la *baldresca*, aussi bien que les palissades de la *bocca di cento* F, F, ne suffisent pas pour arrêter ni les menus Poissons ni les Anguilles, qui traversent facilement ces barrages et arrivent ainsi dans une dernière enceinte H, nommée *cogolare*, dont la clôture J, J, épaisse palissade en roseaux très serrés, est absolument infranchissable. En cherchant un passage, les Poissons rencontrent les ouvertures *e, e, e*, et viennent s'amasser dans les réduits I, I, I, dits *otelle*, situés dans les trois angles de la *cogolare*. Les Anguilles s'accumulent parfois en telle quantité dans ces réduits qu'elles y forment un amoncellement dépassant la surface de l'eau.

Il est à noter que la pêche est surtout abondante par les nuits sombres et orageuses ; elle est très peu fructueuse, au contraire, lorsque les nuits sont claires. Quand la quantité de Poissons qui cherchent à gagner la mer est trop considérable et remplirait à l'excès les *otelle*, les vallanti allument des braisiers sur les bords des canaux ; la migration des Anguilles s'arrête aussitôt, pour reprendre son cours dès qu'on éteint les feux.

Avec les Anguilles viennent aussi se prendre dans les *otelle* des quantités prodigieuses d'Acquadelles (*Atherina Rissoi*), petits Poissons que leur incroyable abondance (1) rend très utiles ; les individus les plus gros, qui atteignent une dizaine de centimètres de longueur, sont utilisés pour la préparation de conserves en boîtes ou en barils, qui font l'objet d'un commerce important ; tandis que les plus petits constituent une manne précieuse pour les Anguilles, lesquelles s'en repaissent avidement et grossissent rapidement à ce régime.

Par les détails qui précèdent, on voit que les *lavorieri*, grâce à leur ingénieuse disposition, ne servent pas seulement à capturer les Poissons, mais qu'ils font, en outre, de ceux-ci un véritable triage.

Dans les *otelle* vient aussi se prendre la Crevette grise (*Crangon vulgaris*), que l'on désigne à Comacchio sous le nom

(1) Les Acquadelles sont pêchées parfois en quantités telles qu'on les emploie pour fumer les terres.

de *Squilla* (1), et qui s'y pêche en assez grande abondance, ainsi que la Crevette rose (*Palæmon Squilla*), nommée « Ecrevisse d'eau salée » (*Gambero d'acqua salsa*). La lagune produit aussi des quantités prodigieuses de Crabes communs (*Carcinus maenas*). En raison de leur petite taille les mâles (*granzi*) ne sont guère employés que pour fumer les terres (2) ou comme appât pour la pêche. Mais les femelles (*masanette*) constituent un article courant de consommation, qui trouve de nombreux amateurs. On les recherche surtout au moment où ayant mué depuis peu, elles ont encore la carapace peu résistante ; en cet état, elles sont désignées sous le nom de *molleche*.

Si le principe sur lequel repose le mode d'exploitation des *valli* est très simple, l'application n'en demande pas moins des soins intelligents. Pour bien fonctionner, les *lavorieri* doivent être établis d'après certaines règles, et l'installation de ces curieux labyrinthes relève de la science de l'ingénieur, tandis que l'élevage du Poisson réclame une parfaite connaissance des habitudes des diverses espèces cultivées, de leurs besoins, de leurs exigences physiologiques, pour permettre d'obtenir, d'abord une *montée* abondante d'alevins, puis une croissance rapide du Poisson. Ces connaissances sont également nécessaires pour éviter, dans la mesure du possible, certaines maladies qui, sévissant sur la population des bassins, pourraient devenir ruineuses pour l'éleveur.

Les *campi* ont très peu de profondeur à Comacchio : de 0^m60 à 0^m90, tout au plus ; aussi, pendant l'été, l'eau s'échauffe-t-elle beaucoup dans ces bassins et, quand sa température arrive à dépasser certaines limites, le Poisson a beaucoup à en souffrir, même les Anguilles, qui sont pourtant beaucoup plus résistantes que les autres espèces. Dans certaines années, exceptionnellement chaudes, on a vu se produire des mortalités telles que partout des monceaux de cadavres d'Anguilles empestaient l'air, et qu'il fallait se hâter de les enfouir avec de la chaux. Ces Poissons périssaient atteints d'une maladie qui a reçu le nom de *peste rouge de l'Anguille*, en raison des épanchements sanguins sous-cutanés que présente le corps du Poisson. En pareil cas, ce sont surtout les

(1) Dans la région de Venise et de Chioggia, ce Crustacé est connu sous le nom de *Schila*.

(2) C'est un engrais très riche.

Anguilles de belle taille, approchant de la maturité sexuelle, qui sont le plus facilement atteintes par la maladie; les sujets plus jeunes sont beaucoup moins éprouvés.

C'est surtout l'excès de salure de l'eau, résultant de l'évaporation causée par la chaleur, qui amène les mortalités. D'après les observations faites, les Bars périssent quand l'eau marque 3° Beaumé; les Acquadelles succombent à 3°5; les Muges à 4°. Les Anguilles résistent parfois jusqu'à 6° et même plus. Mais une salure moins forte suffit parfois pour leur attaquer la vue. Aussi trouve-t-on assez fréquemment, dans la lagune, des Anguilles atteintes de cécité pour cette cause.

Bien qu'en raison de sa salure l'eau des *campi* gèle moins facilement que celle d'étangs d'eau douce, il n'est pas rare que ces bassins se couvrent de glace pendant l'hiver, et l'on a vu, dans certaines années, la couche de glace atteindre ou même dépasser 0^m10 d'épaisseur. En pareille circonstance, les Poissons ont beaucoup à souffrir du froid (1), et des pertes sérieuses peuvent se produire (2). Aussi, depuis une vingtaine d'années, a-t-on desséché et mis en culture certaines parties de la lagune qui, par suite de leur très faible profondeur, se prêtaient mal à l'élevage du Poisson; environ 4,000 hectares de bassins ont ainsi été supprimés depuis l'époque où M. Coste visita Comacchio. Néanmoins, la Ville, à laquelle appartient, il est vrai, la plus grande partie de la lagune, possède encore actuellement 39.000 hectares environ de *campi* (3). Elle y récolte chaque année environ :

Anguilles...	600.000 kilos
Muges.....	450.000 kilos
Acquadelles.	100.000 kilos

Mais ces chiffres ne représentent guère que la moitié du Poisson fourni par les bassins, attendu que les maraudeurs en dérobent au moins autant. Le braconnage s'exerce, en effet, sur une vaste échelle dans la lagune. Bien que la pêche

(1) Sous ce rapport, les *valli* de Comacchio sont beaucoup moins favorisées que celles de la région de Venise, dont les eaux, plus profondes, varient moins souvent de température et se prêtent mieux, par suite, à l'élevage du Bar et du Muge.

(2) En 1850, une gelée très forte détruisit près de 1,500,000 kilos de Poissons de toutes espèces.

(3) Le reste appartient à des particuliers, qui l'exploitent pour leur propre compte.

soit laissée libre pour les indigents dans les canaux, ainsi que dans trois des *valli* appartenant à la Ville, les vols de Poisson sont chose courante, même dans les *valli* constituant des propriétés privées. Munis d'un filet spécial à mailles très étroites, nommé *stascico* ou *imbrocco*, les *Fiocinini* (braconniers de pêche) opèrent souvent dans les bassins de véritables râfles, capturant pêle-mêle toutes sortes de Poissons, adultes, jeunes et simples alevins, et ils le font presque toujours impunément, la justice fermant volontiers les yeux en pareil cas, parce que le pays est extrêmement pauvre et que, d'ordinaire, c'est une misère profonde qui conduit des malheureux à commettre ces vols.

Les braconniers de profession ne sont pas, toutefois, les seuls à dérober du Poisson; des incursions dans les *valli* sont aussi faites quelquefois par les paysans des campagnes voisines, malgré la surveillance exercée par des gardes à la solde de la municipalité. Mais l'étendue des rives à surveiller est telle que ces *gardiani*, bien qu'au nombre d'environ 200, ne peuvent pas assurer partout une protection efficace.

Le personnel employé par la Ville à l'exploitation des *valli* est également très considérable; il comprend, en temps ordinaire, outre une trentaine de commis aux écritures, comptables, etc., quatre cents ouvriers et agents employés, tant à la pêche proprement dite et aux diverses opérations qui en découlent (préparation, emballage, expédition du Poisson, etc.) qu'à l'entretien des bassins et des canaux, à l'installation ou à la réparation des *lavorieri*, à la manœuvre des écluses, etc. Ce personnel permanent devient insuffisant quand approche la saison de la pêche et pendant la durée de celle-ci. Des ouvriers à la journée, des manœuvres, doivent alors être engagés en grand nombre pour suffire à tous les besoins du service, notamment au curage des canaux et à la réparation des digues. L'effectif de ce personnel auxiliaire, composé surtout de bateliers, atteint souvent un chiffre de 800 ou 900 hommes.

Trois sortes d'embarcations sont employées dans la lagune pour le service de la pêche : savoir : 1° les *bartelli*, bateaux à voiles servant au transport des ouvriers; 2° les *barconi*, grands bateaux larges et à fond plat dans lesquels le Poisson est transporté des *lavorieri* aux ateliers de marinage; 3° enfin, les *marotte* ou *burchi*, barques servant au transport des

Anguilles vivantes expédiées au loin par mer. Ce sont des sortes de viviers flottants, dont les parois, percées de nombreuses ouvertures très étroites, permettent un renouvellement constant de l'eau à l'intérieur, lorsque la barque est en mouvement; chacun de ces viviers peut recevoir jusqu'à 8.000 kilos d'Anguilles. Il s'en fait de plus petits, nommés *marotelle*, pour les transports à peu de distance.

Au moment même de la pêche, les Anguilles capturées dans les *otelle* des *lavorieri* sont recueillies dans des sortes de corbeilles, puis, en attendant la vente ou l'expédition, on les entrepose provisoirement dans d'autres récipients plus grands, mais également en vannerie et de forme sphérique, nommés *bolleghe* ou *borgazzi*, qui sont suspendus dans l'eau à un câble tendu horizontalement. On laisse seulement dépasser hors de l'eau la partie supérieure de ces récipients, où se trouve une ouverture circulaire en forme de collet, fermée hermétiquement par un couvercle en osier, afin de rendre impossible toute fuite des Anguilles.

Ainsi que nous l'avons dit ci-dessus, c'est à l'arrière-saison que se pratique la pêche. Les Anguilles adultes qui sont sur le point de regagner la mer cessent de prendre de la nourriture. On les désigne à Comacchio sous le nom de *femenali*, appliquant cette appellation aussi bien aux mâles qu'aux femelles, bien que les sexes soient alors très faciles à distinguer (1). Ces Anguilles varient beaucoup de taille, et chaque grosseur porte une appellation différente: on nomme simplement *Anguille* les sujets de moins de trois livres, *Anguillacci* ceux de trois à quatre livres, *Rocche* ceux de quatre à cinq livres et, enfin, *Miglioramenti* ceux de cinq à six livres et au-dessus (2), c'est-à-dire des pièces superbes. Le croquis ci-contre (*fig. 2*), fait d'après une photographie prise sur place, représente une de ces énormes Anguilles. D'après des expériences dues à M. le docteur Bellini, sept années environ seraient nécessaires au Poisson pour atteindre de pareilles dimensions; mais, vers l'âge de quatre ou cinq ans, l'Anguille est déjà adulte et de taille marchande.

(1) Les sujets qui, non parvenus encore à l'état adulte, restent dans la lagune, sont désignés sous le nom de *pasciuti*, par allusion à ce fait qu'ils continuent à se nourrir.

(2) Il est arrivé, dit-on, de capturer en automne des Anguilles atteignant jusqu'à 10 et même 15 livres.

Les Muges sont très abondants, le Muge céphale (*Mugil cephalus*) en particulier. Cette espèce peut atteindre 0^m45 de longueur et un poids de 8 kilos ; mais les sujets de cette taille sont très rares à Comacchio. La croissance de cette espèce est très rapide : les alevins qui, au printemps, arrivent de la mer où ils sont nés, n'ont guère que de 25 à 30 millimètres de longueur quand ils pénètrent dans les *Campi*. Dès le mois de septembre de la même année, beaucoup de ces Poissons pèsent déjà de 400 à 150 grammes. Ils vivent



Fig. 2. — Une belle Anguille de Comacchio.

toujours en troupes plus ou moins nombreuses ; jamais on n'en trouve d'isolés. Ce sont des Poissons très craintifs. Lorsque, navigant en barque sur la lagune, on vient à rencontrer brusquement une de ces bandes de Muges, on voit ceux-ci, pris de frayeur, fuir éperdument de tous côtés. Souvent alors, dans leur affolement, ils s'élancent hors de l'eau et, en retombant, produisent, vu leur grand nombre, un bruit des plus curieux.

Les Bars (*Labrax lupus*), dont la croissance n'est pas moins rapide que celle des Muges, n'abondent pas, à beaucoup près comme ceux-ci. Très recherchés sur les marchés, ils trouvent un écoulement facile dans l'Italie centrale et septentrionale, ainsi que sur quelques points du midi de la France. Il en est de même des Muges, qui se vendent généralement de 65 à 68 fr. les 100 kilos. Les Anguilles atteignent un prix un peu plus élevé : 77 fr. environ les 100 kilos; quant aux Acquadelles, elles ne se vendent qu'une vingtaine de francs, à l'état frais.

Il convient de rappeler, en effet, que deux sortes de commerce de Poisson se pratiquent à Comacchio : le commerce de Poisson frais et le commerce de Poisson préparé.

Les Muges et les Bars sont toujours expédiés à l'état frais; mais les autres espèces sont le plus souvent préparées.

Les Anguilles de belle taille sont rôties à la broche. Un ouvrier, nommé *tagliatore* (tailleur), coupe avec une petite hache la tête et la queue de l'Anguille et débite celle-ci en tronçons d'une longueur de 0^m10 à 0^m12, que des femmes enfilent dans des broches et qu'elles font griller devant un feu clair, entretenu dans de grandes cheminées, qui reçoivent chacune sept ou huit broches.

La graisse qui s'écoule des Anguilles rôties est recueillie pour servir à frire d'autres Poissons. Les Acquadelles et les Anguilles trop petites pour pouvoir être grillées devant le feu, sont frites à la poêle, dans un mélange de cette graisse et d'huile d'olive (1) après avoir été roulées dans de la farine.

Ces Poissons frits sont, aussi bien que les tronçons d'Anguilles grillées, mis à égoutter et à refroidir dans des corbeilles à claire-voie; puis on les arrange méthodiquement dans des barils ayant, les uns la forme de tonneaux ordinaires, les autres celle d'un cône tronqué (2). Ces derniers, de petite dimension, sont dits *zangoli*. On y dispose les Poissons avec régularité, comme on le fait ailleurs pour l'embarillage des Harengs ou des Sardines; puis on les arrose d'un mélange de vinaigre très fort et de sel gris (3). On ferme

(1) On n'emploie que de l'huile de première qualité, venant généralement des environs d'Ancône.

(2) Ces barils, de différentes dimensions, contiennent 27, 55 ou 75 kilos de Poisson.

(3) Les proportions du mélange sont 100 kilos de vinaigre et 10 kilos de sel.

ensuite les barils et l'on obstrue toutes les fissures avec des lanières de roseaux, de façon à empêcher l'évaporation du liquide conservateur et l'introduction de l'air.

On conserve également les Poissons venant de la lagune en les exposant à la fumée et à l'air chaud d'une cheminée, après les avoir imprégnés d'une saumure très forte, dite *salamoja*, dans laquelle les Anguilles sont plongées,

Ces travaux occupent un très grand nombre d'ouvriers et, outre les usines appartenant à la ville, il en est d'autres appartenant à des particuliers et occupant aussi un nombreux personnel. Quelques-unes de ces usines sont, en effet, très importantes, telle est notamment celle appartenant à M. Bellini, où l'on prépare jusqu'à 10.000 kilos d'Anguilles rôties par jour, et environ 200.000 kilos d'Acquadelles chaque saison. Nous donnerons une idée de l'importance de cette superbe exploitation en disant que le cellier de l'établissement, vaste sous-sol de 100 mètres de long sur 30 mètres de large, renferme 50 réservoirs, chacun de 150 hectolitres, pour l'entreposage du vinaigre (soit déjà prêt à être utilisé, soit encore à l'état de vin) employé à la préparation des conserves de Poisson. L'usine fabrique elle-même le vinaigre qu'elle emploie, vinaigre auquel il est nécessaire de donner beaucoup de force. C'est principalement de Sicile qu'est tiré le vin employé à cette fabrication.

Il n'est pas inutile, en terminant cette note déjà longue et néanmoins fort incomplète sur les pêcheries de Comacchio, de signaler que des établissements analogues pourraient, avec avantage, être créés sur nos côtes de la Méditerranée, où de nombreux étangs en communication avec la mer se prêteraient admirablement à l'installation de pêcheries.

Déjà, il est vrai, sur les bords de l'étang de Berre, aux Martigues, au Jaï de Bolmon, et surtout dans l'étang de Caronte, vers Port-de-Bouc, existent un certain nombre d'appareils de pêche, désignés sous le nom de *bordigues* et rappelant, par leur genre de construction, ceux qui sont employés à Comacchio; mais le type en paraît bien défectueux quand on le compare aux *lavorieri* italiens, et il est évident qu'en s'inspirant de la disposition de ceux-ci, les propriétaires de bordigues pourraient considérablement améliorer leurs appareils de pêche et, par suite, en augmenter de beaucoup le rendement.

AGAVE RIGIDA

Par Ch. RIVIÈRE

Une expérience à faire : si le bourgeon vivipare des nombreuses variétés ou formes de l'*Agave rigida* reproduit exactement ces dernières, en serait-il de même du semis ?

* * *

L'*Agave rigida* Miller, très en vue en ce moment à cause de ses qualités filifères, avait donné naissance à plusieurs races ou variétés qui ont entre elles des différences si marquées, surtout dans leur facies, que des auteurs en ont fait des espèces : *Agave sisalana*, *ixtly*, *houlletiana*, *elongata*, etc., la première *inermis*, d'autres plus ou moins épineuses par rapport au type.

Pour établir que ces prétendues espèces dériveraient d'un type unique, le Dr Weber, après Engelmann, insistait sur un caractère botanique commun à toutes ces Plantes et qui réside dans une hampe *candélabriforme* portant des *bourgeons vivipares* ou *bulbilles*.

Cependant, par exception, j'ai signalé qu'une Plante qui n'appartient pas à cette espèce, un des plus beaux représentants du genre, *Agave coccinea* a parfois sur sa hampe *candélabriforme* des *bourgeons vivipares*.

Dans un autre groupe la hampe *spiciforme* de l'*Agave polyacantha* porte des *bourgeons foliaires*.

Les *bulbilles* ou *bourgeons vivipares* reproduisent exactement la Plante, variété ou race dont ils sont issus, tout comme les *bourgeons* qui se sont développés à l'aisselle des feuilles, à la base du sujet ou sur ses stolons : comme la Plante qui les porte, ils sont épineux ou inermes. Cependant ce *bourgeon vivipare*, Plante minuscule, n'a pas toujours dans le jeune âge le même facies qu'il a par la suite : en effet, pour citer un exemple, ce n'est que tard que l'*Agave houletiana* a des feuilles larges et prend sa teinte glauque puis argentée qui fait la beauté de cette Plante.

* * *

La question que je pose est celle-ci : pour tâcher de faire

par des expériences raisonnées la preuve scientifique de l'origine des Plantes que l'on dit être dérivées de l'*Agave rigida*;

1° Sur les ramifications de la hampe candélabriforme de ces Plantes naissent après la floraison, ordinairement quand la maturité de la capsule est complète, à côté de cette dernière, des bourgeons vivipares qui se détachent à un certain degré de leur développement et qui est un des moyens de multiplication de la Plante.

2° Si ce bourgeon vivipare comme dans toute multiplication agame, reproduit exactement la Plante dont il est issu, le semis de ces mêmes Plantes reproduira-t-il le type originaire, *Agave rigida*, à feuilles courtes, étroites, très épineuses? En d'autres termes obtiendrait-on ce type primitif, pour ne citer que quelques exemples, du semis de la Plante la plus molle, *Agave houlletiana*, ou de la plante inerme la plus recherchée par l'industrie, *Agave sisalana*?

Dans le cas contraire on se trouverait en présence de races fixées.

Pour ces expériences parallèles. je tiens gracieusement à la disposition des expérimentateurs, des graines et des bourgeons vivipares de quelques-unes de ces Plantes : les bourgeons vivipares, comme témoins.

Je crois cette expérience utile en pratique et du plus haut intérêt en morphologie végétale, je ne crois pas qu'elle ait été tentée et je suis certain qu'elle mérite d'attirer l'attention des acclimateurs et de nos collègues chefs de Jardins botaniques ou de stations d'essais.

Je prie donc la *Société d'Acclimatation* de faire connaître la question posée à l'aide de sa publication autorisée.

LE
CHEMIN DE FER TRANSSAHARIEN

DE LA MÉDITERRANÉE AU LAC TCHAD

SON IMPOSSIBILITÉ AU POINT DE VUE COMMERCIAL (*suite*)

Par H. COURTET

Membre de la Mission scientifique Chari-Lac Tchad

III

Possibilité de trouver les produits d'exportation

COTON

Citons d'abord quelques passages du projet concernant la production du coton dans la région du Tchad :

P. 325. — « Disons dès maintenant que la région du Tchad avec les inondations régulières du lac et de ses principaux tributaires, s'étendant sur une surface d'environ 20.000 kilomètres carrés, soit 2.000.000 d'hectares, apparaît comme destinée à devenir l'une des grandes contrées du globe, productrice du coton valant par exemple le Turkestan... »

P. 343. — « Rien ne ressemble plus à l'Égypte que la région du Tchad ; c'est un climat analogue avec plus de conditions de salubrité pour l'Européen, grâce à la fraîcheur des nuits en hiver...

C'est une population de même nature, industrielle, laborieuse et douce... enfin et surtout, tout ce Soudan central et, en particulier, les rives du Tchad, sont des pays d'inondations régulières ; des étendues considérables de terrain, des centaines de mille hectares, sinon même un ou deux millions d'hectares, sont généralement couvertes chaque année par les crues du lac et des grands cours d'eau qui s'y jettent, le Komadougou, le Chari, le Bahr-el-Ghazal, etc. Et ces inondations régulières ont les mêmes principes fécondants dans ce centre de l'Afrique que dans le nord-est du même continent. »

P. 347. — « Il paraît donc assez modéré d'évaluer à 1 million d'hectares ou 10.000 kilomètres carrés les superficies inondées lors des fortes crues ; ce chiffre doit être considérablement augmenté si l'on tient compte des inondations des cours d'eau qui se jettent dans le Tchad : Komadougou, Chari, Logone, etc.

Des inondations périodiques d'eau douce sous un climat tropical, une terre noire, partie sablonneuse, partie argileuse, des débris de coquilles lacustres, tout cela avec la fréquence des cultures de coton et de mil, ce sont des promesses d'une magnifique prospérité agricole. »

P. 406. — « Le principal produit usuel d'exportation, toutefois, serait le coton. On a vu plus haut combien le Soudan central, la contrée du Tchad, est prédestiné à devenir une grande région cotonnière ; le coton s'y trouve déjà cultivé partout, malgré l'insécurité du pays et l'absence de grands débouchés : les inondations régulières du Tchad et des cours d'eau qui y aboutissent, comme le Komadougou et le Chari, font de cette partie du Soudan, une sorte d'Égypte, à laquelle la sécurité seule et la direction industrielle ont manqué jusqu'ici. Il est très modeste de penser qu'avec le temps, la région du Tchad rivalisera, pour la production cotonnière, avec le Turkestan et avec l'Égypte quand elle jouira de la même sécurité et qu'une habile direction européenne s'y sera introduite : il est modéré de penser que 250.000 à 300.000 hectares, la plupart inondés, pourront être plantés en se précieux textile dont le monde n'aura jamais assez, et que la quantité exportable atteindra 60 à 70.000 tonnes ; n'en comptons que 50.000... »

*Impossibilité de la production du coton par suite
de la faible densité de la population*

La région du Tchad est donc comparée à l'Égypte pour la production future du coton.

L'Égypte produit annuellement près de 300.000.000 de kilogrammes de coton avec une population de 10.000.000 d'habitants environ, soit 30 kilogrammes par habitant.

Si nous appliquons ce chiffre de 30 kilogrammes à la région du Tchad, pour que cette région produise 50.000.000

de kilogrammes, il faut qu'elle possède 1.666.666 habitants, soit 1.700.000.

La production de ce coton est basée sur un rendement brut à l'hectare de 800 kilogrammes ou un rendement net de 240 à 280 kilogrammes en moyenne (1).

En supposant que les terrains du Tchad soient propres à la culture industrielle du coton, il ne serait néanmoins pas prudent de se baser sur un semblable rendement.

Dans les régions les plus favorables du Haut-Niger : Sévaré, N'Dorabougou, San, Koulikoro, les plus forts rendements en coton brut ont été de 420 et 458 kilogrammes, et on se base pour l'exploitation en cours (1905-1906) sur un rendement brut moyen de 300 kilogrammes à l'hectare, qui donneront comme rendement net 100 kilogrammes

L'augmentation dans la production étant occasionnée par un plus grand nombre de capsules sur le plant, et par une plus grande abondance de fibres dans les capsules, il résulte de ce fait, que la main-d'œuvre nécessaire à la culture proprement dite est la même dans les deux cas, et que la main-d'œuvre nécessaire à la récolte est seule augmentée. Si les terrains du Tchad ne sont pas susceptibles de produire en moyenne 260 kilogrammes de coton net à l'hectare, ce n'est pas 1.700.000 habitants qu'il faudra pour produire les 50.000.000 de kilogrammes prévus, mais beaucoup plus.

En admettant que les 300.000 hectares donnés comme susceptibles d'être cultivés en coton s'étendent sur une bande moyenne de 100 kilomètres de largeur sur le pourtour du Tchad, comme le développement de ce pourtour est d'environ 700 kilomètres, on aura une surface de 70.000 kilomètres carrés sur laquelle devront être répartis les habitants nécessaires à la culture. En admettant le chiffre de 1.700.000 habitants, on aura une densité de 24^h, 3 par kilomètre carré.

Or dans son ensemble, la Nigeria septentrionale ne possède que 10^h, 3 par kilomètre carré, et le Bornou anglais n'en possède que 9,7.

Nos possessions riveraines, le Kanem, les îles du Tchad, les territoires de Massakori et de Fort-Lamy, ne possèdent

(1) La récolte américaine de 1905-1906 n'a donné que 208 kilos à l'hectare.

qu'une densité de 1^h, 3 par kilomètre carré, et toutes nos possessions du Haut-Chari, du Chari et du Tchad (de l'Oubangui au Kanem), en y joignant le Dar Rounga et le Ouadaï n'ont qu'une densité de 1^h, 1.

Si on établit la moyenne de la densité du Bornou anglais et de nos possessions riveraines du Tchad on a 5^h par kilomètre carré, quand elle devrait être sur le pourtour du Tchad de 24^h, 3.

De toutes ces données il résulte qu'il est impossible de trouver sur le pourtour du Tchad la main-d'œuvre nécessaire pour produire 50.000 tonnes de coton.

Impossibilité de la production du coton par suite de la mauvaise qualité du sol et du manque d'eau douce.

La région du Tchad n'est malheureusement pas une seconde Egypte, et ce n'est pas parce qu'on y rencontre, cultivé par impérieuse nécessité dans certains endroits, un coton dont notre industrie pourrait difficilement tirer parti, qu'on peut affirmer que la culture de ce produit, en vue de son utilisation industrielle est appelée à un brillant avenir. Il faut au coton un sol ayant un degré de fertilité que le sol de cette région ne possède pas, et partout où les eaux ne peuvent être utilisées pour l'irrigation, il faut que les pluies fournissent une hauteur d'eau de 0 mètre 70 au moins. En outre il y a lieu d'ajouter, que si les inondations du Nil sont fertilisantes, il n'en est pas même des inondations du Tchad, car elles sont alcalines, et après le retrait ou l'évaporation des eaux, il reste dans les dépressions des croûtes cristallines de sels divers (carbonate de soude, sulfate de soude, etc). (1)

On peut considérer le Tchad comme la limite méridionale d'une vaste région du Centre africain, s'étendant au Nord jusqu'à Bilma, à l'Ouest jusqu'à Agadès, et à l'Est jusqu'au Dar Ouara (18° de latitude env. et 20° de longitude), et dans laquelle abondent les sols alcalins.

Les principaux gisements alcalins de cette région, sont ceux de l'oasis de Bilma, du Dar Ouara et d'Agadès.

(1) Les sels de la région du Tchad. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences, T. CXL, 30 janvier 1905.

Résultats minéralogiques et géologiques de récentes explorations dans l'Afrique Occidentale française et dans la région du Tchad. A. Lacroix. — *Revue Coloniale*, 1905.

Au sud-est du Tchad on ne rencontre plus de sols alcalins proprement dits, mais il a été constaté par des analyses (1) que les terres des cultures de Mandjafa, poste situé sur le Chari (190 kilomètres environ à vol d'oiseau du Tchad), et celles de Bousso (330 kilomètres environ à vol d'oiseau du Tchad) sont sodiques, et en outre que le sol de la galerie forestière du ruisseau Boro, au sud-est de Ndélé, c'est-à-dire à l'extrême limite du bassin du Chari (810 kilomètres du Tchad), contient une notable proportion de soude.

La région du Tchad est en réalité une vaste cuvette où sont venus s'accumuler, provenant parfois de très loin, des éléments alcalins dissous et entraînés par les eaux, et le sol de cette région est imprégné de ces éléments. Jusqu'à une distance parfois considérable du lac, les puits en général ne fournissent que de l'eau plus ou moins alcaline, et les mares sont fortement alcalines. Dans le lac, les eaux « ne sont douces — et encore ! — qu'à l'embouchure du Chari et de la Komadougou-Yoobé, partout ailleurs elles sont saumâtres, et leur degré de salinité augmente au fur et à mesure qu'on s'éloigne des deux embouchures ». Dans les lagunes stagnantes des archipels « nous avons trouvé de l'eau tellement chargée de sel qu'elle était absolument impropre à la consommation, et que le bétail refusait de s'y abreuver quelque assoiffé qu'il fût » (2)

Ce n'est certainement pas dans une semblable région que l'on peut songer à la culture du coton.

En outre, le Kanem qui confine au lac est un pays désertique, et sur la carte dressée par M. le capitaine Tilho, le nord et l'ouest du lac au nord de la Komadougou, sont indiqués comme zones désertiques.

Si ces pays recevaient comme eau pluviale une hauteur de 0 m. 70 nécessaire au minimum à la culture du coton, ils ne seraient pas indiqués comme désertiques.

Pour terminer donnons ici l'analyse des terres des cultures de Mandjafa et de Bousso, considérées comme fertiles comparativement à celles du pourtour du Tchad.

(1) *Bulletin de la Société chimique de Paris*, 3^e série, T. 33, 1905.

(2) Capitaine Tilho. — Exploration du lac Tchad. — *Bulletin de la Société de Géographie*, 1906, n^o 3.

	BOUSSO		MANDJAJA	
	Surface du sol. 0/00	Sous-sol 0/00	Surface du sol de 0 à 1 ^m de profondeur 0/00	Sous-sol de 1 à 3 ^m de profon- deur 0/00
Azote	0.80	2.25	2.60	0.96
Acide phosphorique.	Traces	Traces	Traces	0.19
Chaux	Traces	Traces	4.80	Traces
Potasse	0.46	Traces	0.49	0.28
Soude	2.00	2.34	0.91	2.47
Magnésie	Traces	Traces	Traces	Traces

Etablissons maintenant quelques comparaisons :

Classification des sols tropicaux d'après leur composition chimique (Wolhtmann).

	Sols très riches 0/0	Sols de bonne qualité 0/0	Sols insuf- fisants 0/0
Azote	Plus de 0,2	0,1	0,05
Calcaire avec magnésie..	— 1,0	0,4	0,2
Acide phosphorique.....	— 0,2	0,1	0,06
Potasse	— 0,2	0,1	0,05

Le Coton, par H. Lecomte. « Le coton et les graines, c'est-à-dire les parties de la plante qui sont prélevées à titre de récolte, enlèvent au sol une quantité considérable de potasse, d'acide phosphorique et de magnésie. Les sols sur lesquels on se propose de cultiver le coton doivent donc contenir ces diverses substances sous une forme utilisable..... ».

La fumure des plantes tropicales. « Le cotonnier exige un sol profond, perméable, silico-argileux ; sa racine pivotante s'enfonce quelquefois à plus d'un mètre de profondeur pour puiser dans le sous-sol l'humidité qui lui est nécessaire pendant le cours de sa végétation, d'une durée de quatre mois et demi à cinq mois..... ».

En résumé, le manque d'eau, l'alcalinité et le peu de fertilité du sol, ne permettent pas la culture du coton industriel dans la région du Tchad.

PEAUX ET DÉPOUILLES D'ANIMAUX

L'exportation de ce genre de produits étant subordonnée à l'existence d'une population de 15.000.000 d'habitants

dans la zone d'attraction du Transsaharien, si cette population existe réellement, ce que nous examinerons plus loin, les produits existeront vraisemblablement aussi.

INDIGO

L'indigo existe évidemment dans le Centre africain et les indigènes l'utilisent pour teindre les bandes d'étoffe grossière qu'ils confectionnent avec le coton. Mais il est certain qu'on ne saurait le cultiver dans un but industriel.

L'indigo n'est pas un produit qui s'exporte brut, il faut traiter la plante, et pour cela installer dans les centres de culture des indigoteries coûteuses avec un personnel expérimenté.

L'industrie de l'indigo périlite dans l'Inde où elle était autrefois si prospère, comment pourrait-elle réussir dans le Centre africain ?

Il ne faut donc pas compter sur l'indigo comme élément d'échange.

NOIX DE KOLA

La noix de kola n'existe que dans certaines zones privilégiées de la Guinée française, de la colonie anglaise de Sierra-Leone, de la Côte d'Ivoire et de Gold-Coast.

Il existe encore au Congo une autre noix de kola mais beaucoup moins estimée, sa limite extrême est Bangui, et dans nos territoires on ne la rencontre plus au nord de ce point.

On a vu évidemment la noix de kola dans le Centre africain, rarement au Tchad, mais comme marchandise apportée par les caravanes. Il est même vraisemblable que quelques noix de kola ont atteint Mourzouk.

Il ne saurait donc être question de ce produit comme élément d'échange.

ESSENCES COLORANTES OU ODORANTES

Les essences colorantes, bois tinctoriaux, écorces tinctoriales et autres, sont très rares dans les régions sahariennes, elles appartiennent plutôt aux régions copieusement arrosées, aux forêts équatoriales surtout, et ce n'est

pas dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad qu'il faut aller chercher de semblables régions.

Quant aux essences odorantes ou à produits odorants que l'on pourrait comparer au camphrier, santal, cardamome, vétiver, géranium, ambrette, etc. et qui pourraient fournir des produits d'échange de valeur, on peut dire qu'il n'en existe pas.

Mais si les mots « essences odorantes » s'appliquent à des produits animaux on pourrait trouver quelques kilogrammes de musc de civette.

HENNÉ (*Lawsonia inermis*)

Le henné existe dans les villages et les centres de l'Air, ayant sans doute été importé, et où on l'utilise comme produit tinctorial.

Mais nous pensons qu'il serait bien difficile d'en récolter quelques tonnes sur tout le parcours, à moins toutefois de le faire cultiver comme produit agricole, ce qui paraît bien problématique.

Il existe des régions africaines beaucoup plus favorisées que le Sahara et l'Air pour la culture du henné. Dans tout le Sénégal par exemple où il existe rarement, sauf dans les parties désertiques à l'état spontané — et encore y est-il bien spontané — il est planté par les indigènes autour des cases et y atteint parfois la taille d'un petit arbre, cependant on ne l'exploite pas pour l'exportation.

(A suivre)

DEJEUNER AMICAL DU 21 MAI 1907

Le 21 Mai 1907 eut lieu au restaurant du jardin des Plantes, place Vallhubert, sous la présidence de M. Ed. Perrier, le déjeuner amical annuel marquant la fin des travaux de la session. Une partie des Membres habitant Paris et même la banlieue s'étaient empressés de répondre à la convocation que le Bureau avait envoyée.

On remarquait parmi l'assistance : MM. Ed. Perrier, président; Jules de Guerne, Raveret-Wattel, Bois, vice-présidents, Maurice Loyer, secrétaire-général; Raymond Le Fort, Debreuil, d'Orfeuille, Wuirion, Trouessart, Magaud d'Aubusson, Bouel, membres du Conseil; Clément, Mailles, Ronsseray, Royer, Foucher, Erbeau, Poisson, Lasalle, Crepin, Duriez, D^r Loisel, D^r Ledé, Albertin, Piollet, Royer, Messener, Roussel, Pellegrin, Bruyère, Sauvinet, Labroy, Loyer, etc. Des annexes avaient dû être ajoutées à la grande table.

L'année précédente, et pour reprendre les termes propres du procès-verbal, au dessert, M. Ed. Perrier, président, avait fait remarquer que, sauf l'excellente omelette faite avec des œufs de Nandou apportés par M. Debreuil, le menu ne comportait, à sa grande surprise, aucun plat fourni par des animaux étrangers acclimatés ou par des plantes étrangères, et il terminait en exprimant l'espoir qu'au déjeuner prochain les membres de la Société sauraient mettre à contribution et verrières, et viviers, et jardins, pour fournir un menu d'acclimateurs, permettant de constater les résultats pratiques des travaux de la Société.

Notre président a été servi à souhait cette année. Aussi, est-ce sur le menu du déjeuner qu'il convient d'attirer particulièrement l'attention.

D'abord, en guise d'apéritif, dégustation de *Koumys tartare*, provenant de M. Erbeau.

Puis *gigantesque omelette aux œufs d'Australie*, envoyés d'Algérie par M. Rivière. Cette omelette est de confection difficile. D'abord, le blanc est trop abondant, il faut donc, après avoir vidé les œufs dans un récipient, enlever une

certaine partie de ce blanc pour arriver à la proportion que nous aimons dans les œufs de poule; ensuite il faut surveiller rigoureusement la cuisson, de façon à éviter le goût de roussi.

M. Charley-Poutiau, de Lommel, Belgique, avait cru pouvoir envoyer une friture de *Poissons-Chats*, qu'il élève à merveille dans ses étangs; mais par suite d'une recrudescence de température, les *Poissons-Chats* refusèrent obstinément de se laisser capturer. Notre collègue nous adressa à la place un énorme *Salmo salar* qui arriva à temps pour faire oublier l'obstination des *Poissons-Chats*, dont on pourra reparler au déjeuner prochain.

Mouton du Dahomey des élevages de la Société. Ce plat fut servi d'abord en ragoût aux carottes et ensuite comme rôti.

Ignames de Chine à la crème, provenant des cultures de M. l'abbé Meuley (aumônier des Invalides), à Montgeron (Seine-et-Oise).

Oies de Pharaon rôties, provenant des élevages de la Société.

Salade au *Vinaigre de miel* offert par M. Debreuil.

Haricots du Hamma, envoyés d'Algérie par M. Rivière.

Sorbets au lait de Chèvre Mambrine, lait envoyé par M. Crepin, de ses élevages de Brunoy (Seine-et-Oise).

Fromage de Chèvre, provenant des élevages de M. Valois.

Confiture d'orange Lumie, envoyée d'Algérie par M. Rivière.

Fruits de Cereus (cactée), envoyés de Villefranche-sur-Mer, par M. Roland-Gosselin.

Hydromel sec et doux, provenant des ruches de M. Ronsseray, à Fleury-Meudon. L'hydromel sec a été dégusté au début du repas, et il a fallu avertir les convives que ce n'était pas du vin blanc qu'ils dégustaient mais de l'hydromel. L'hydromel doux a été dégusté au dessert.

Voilà une énumération sérieuse, et il faut ajouter qu'il y a déjà des engagements pris pour le déjeuner prochain, c'est-à-dire pour Mai 1908.

Ajoutons encore que des remerciements unanimes furent adressés aux généreux donateurs présents, et que des lettres signées par un grand nombre de convives furent adressées aux donateurs absents.

Après le déjeuner eut lieu, sous la direction de M. Bois, une agréable et instructive promenade dans le Jardin botanique du Muséum d'Histoire naturelle.

LE
CHEMIN DE FER TRANSSAHARIEN
DE LA MÉDITERRANÉE AU LAC TCHAD

SON IMPOSSIBILITÉ AU POINT DE VUE COMMERCIAL (*suite*)

Par H. COURTET

Membre de la Mission scientifique Chari-Lac Tchad

CAOUTCHOUC

Le caoutchouc destiné à alimenter le trafic viendrait du Haut-Oubangui et du nord de la forêt équatoriale.

Sur une carte de l'Afrique à échelle restreinte, où les distances ne se voient que conventionnellement, c'est-à-dire ne se voient pas du tout, il est facile de faire franchir la distance de 1.400 à 1.500 kilomètres environ à vol d'oiseau, au caoutchouc que l'on recueille sans nos établissements du Haut-Oubangui proprement dit, pour le faire arriver au point terminus du Transsaharien. Mais il n'en est pas de même dans l'exécution, et les quelques centaines de tonnes de caoutchouc que nous recueillons dans tout le Haut-Oubangui continueront vraisemblablement à être évacuées par le Congo.

On peut objecter qu'il existe encore du caoutchouc dans le Haut-Chari, ou mieux encore dans le bassin du Chari. Le fait est vrai, le territoire de Fort-Crampel et le pays de Snoussi en fournissaient quelques tonnes au moment où la mission Chari-Tchad a visité ces régions (1902-1903), mais quelques tonnes seulement. La limite de la liane à caoutchouc exploitable n'atteint pas le 9° de latitude (1).

(1) *Nouvelles Archives des Missions scientifiques*, T. XIII, 1905 : Carte économique de la Mission scientifique Chari-Lac Tchad, dressée par M. Courtet (Henri), membre de la mission.

Ndélé capitale des Etats de Snoussi est environ à 850 kilomètres à vol d'oiseau du Tchad ; Fort-Crampel également à 850 kilomètres environ.

Ces deux centres réunis, si on exploitait toutes les lianes, ne pourraient sans doute pas fournir un contingent annuel de 50 tonnes, qui vraisemblablement continueraient aussi à être évacuées par l'Oubangui.

Il existe encore quelques lianes à caoutchouc au voisinage de Laï, centre situé sur le Logone à plus de 400 kilomètres à vol d'oiseau du Tchad.

GOMME

Comme gomme il ne faut comprendre que la gomme arabique, car une foule d'autres acacias des régions désertiques ou sub-désertiques fournissent aussi de la gomme, mais sans valeur. Nous ne considérons donc comme gommiers dans les régions qui nous intéressent que *l'acacia arabica* et ses variétés, et *l'acacia verek*.

l'acacia arabica et *l'acacia verek* existent sur le parcours du Transsaharien au sud du 20° de latitude jusqu'au Tchad, c'est-à-dire de l'Air au Tchad. Mais nulle part dans ces régions on ne signale de forêts de gommiers comme celles de Sahel, de El Hiébar, de Al Fatak, et celles moins importantes du Djolof, qui fournissent la gomme du Sénégal. On ne les signale même pas en bosquets d'une certaine étendue, et ils n'existent en réalité qu'en individus disséminés. Dans ces conditions, il ne faut compter que sur une exportation insignifiante sinon nulle.

ŒUFS

Ce ne sont pas les quelques poules de petite race que l'on rencontre de l'Air au Tchad qui peuvent fournir des œufs pour l'exportation. En supposant même qu'on veuille exporter les quelques œufs que l'on pourrait recueillir, dans quel état ces œufs arriveraient-ils après un voyage d'une vingtaine de jours, dans des wagons surchauffés par les rayons solaires.

FRUITS TROPICAUX

Comme arbres fruitiers susceptibles de fournir des produits à l'exportation, il n'existe que des figuiers devenant de plus en plus rares au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'Algérie. Ils disparaissent dans le Sahara et on en retrouve quelques uns vers le Tchad dans les régions Zinder-Bornou. Dans ces dernières régions il existe quelques citronniers.

Il ne saurait être question de dattiers en nombre insuffisant pour les besoins de la population, sauf en Algérie proprement dite. Puisqu'on veut importer des dattes, c'est qu'on n'en a pas à exporter.

Dans les régions Zinder-Bornou, le papayer existe, mais son fruit moins consistant qu'un melon n'est pas un produit d'exportation.

TABAC

Pour être cultivé pour l'industrie, le tabac exige des conditions de sol qu'il serait difficile de rencontrer dans les régions sahariennes et dans la région du Tchad.

MINERAI DE CUIVRE

Au sujet de cet important produit le projet dit (p. 414) : « L'existence d'abondants gisements cuprifères dans la région du Tchad étant ainsi établie..... »

En réalité la possibilité de rencontrer du minerai de cuivre n'est basée que sur ce fait, que les habitants de l'Aïr de Zinder et de tout le Soudan possèdent des ornements en cuivre, ce qui est réellement insuffisant pour expliquer la présence de gisements exploitables.

Il n'est nullement démontré que des mines de cuivre exploitables existent au sud-ouest de l'Aïr, et jusqu'à ce qu'une prospection et des échantillons aient confirmé les renseignements recueillis par Barth, le fait reste très problématique.

Un filon cuprifère existe à Hofrat-en-Nehas, sur le Bahr-el-Arab, bassin du Haut-Nil, c'est-à-dire à une distance d'environ 1.000 kilomètres du Tchad.

L'existence d'abondants gisements cuprifères dans la région du Tchad n'est donc nullement établie, et le serait-elle, il faudrait encore que le minerai soit très riche de façon à être transporté brut, car il serait peut être difficile de trouver dans la région le combustible nécessaire à la réduction.

Dans le Kanem, l'est du Tchad, le Bas-Chari, le Baguirmi, le Ouadaï, le Dar Rounga, et le pays de Snoussi, le cuivre qu'on y rencontre et les ornements en cuivre, viennent de la Tripolitaine, apportés par les caravanes, et il en est de même de l'étain. Il a été prouvé que le Sultan Snoussi disséminait les métaux qu'il recevait par l'intermédiaire du Ouadaï, jusque dans le Haut-Kouango, c'est-à-dire jusque dans le bassin de l'Oubangui.

MINÉRAIS DE PLOMB, DE ZINC ET D'ÉTAÏN

Aucun fait minéralogique n'autorise à dire que le plomb, le zinc et l'étain, existent au sud de Biskra dans la zone d'attraction du Transsaharien, dans l'Aïr, Poasis de Bilma, le territoire de Zinder et dans la région du Tchad.

S'il existe du minerai de plomb exploitable dans la Nigéria à 500 ou 600 kilomètres à vol d'oiseau au sud-ouest du Tchad, c'est vraisemblablement par la Bénoué qui est à proximité qu'il sera exporté.

NITRATES DE POTASSE

Les nitrates de potasse s'ils sont exploitables seraient fournis par la région de Timmimoun. Les échantillons de M. Flamand qui ont été examinés par M. Lacroix, professeur de minéralogie au Muséum, sont des produits raffinés par les indigènes, renfermant 35 pour cent de nitrate de potasse ; ils paraissent provenir du lavage de terres salpêtrées plutôt que de gisements de nitrates du genre de ceux du Pérou. (Résultats minéralogiques et géologiques de récentes explorations, etc. A. Lacroix).

La région de Timmimoun n'est pas dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad. C'est vraisemblablement par Aïn-Sefra et Oran que ces nitrates seront exportés s'ils sont exploitables. Il n'en est question ici que pour qu'il n'y ait pas de confusion.

PHOSPHATES (sur un parcours de 500 à 600 kilomètres)

La présence du terrain tertiaire, et plus loin du terrain crétacé à la Hamada de Tinghert (950 kilomètres à vol d'oiseau de la Méditerranée) fait évidemment songer aux phosphates, mais en réalité aucun fait précis ne permet de dire qu'il existe là des gisements exploitables de ce produit. Les célèbres gisements de l'éocène inférieur de la région Tebessa-Gafsa ne sont pas dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad et ont leurs débouchés spéciaux. Il n'en est donc question ici que pour éviter la confusion.

POUDRE D'OR

Rien n'indique la présence de l'or sur le parcours, et dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad.

RÉSUMÉ

En résumé, il n'est possible de recueillir dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad, qu'une très minime partie des produits d'exportation mentionnés.

IV

Possibilité d'une population de 15.000.000 d'habitants dans la zone d'attraction du Transsaharien du Tchad.

La zone d'attraction du Transsaharien du Tchad peut être évaluée à 2.160.000 kilomètres carrés. La population étant évaluée dans le projet à 15.000.000 d'habitants, la densité de cette zone serait de 6 habitants 9 par kilomètre carré (soit 7 kabitants), ce qui ne paraît pas possible, car les régions sahariennes seraient aussi peuplées que l'Algérie.

Comparons les densités d'un certain nombre de régions confinant au Sahara, nous avons :

Maroc	9 ^h 2 environ par kil. carré	
Algérie	6,9	—
Tunisie	12,9	---
Egypte	6,0	—
Haut-Sénégal et Niger.....	4,7	---
Sokoto	4,3	---
Territoire de Zinder (Niger-Tchad) (1).....	0,8	—
Bornou anglais	9,7	---
Kanem	0,5	—
Ouadaï	0,7	---

Allons plus loin dans cette comparaison :

Haut-Chari	3 ^h 5 environ par kil. carré	
Etats du Sultan Snoussi.....	0,8	—
Baguirmi	1,2	—
Ensemble de nos possessions du Haut-Chari et du Tchad (de l'Oubangui au Kanem) en comprenant le Dar Rounga et le Ouadaï.....	1,1	---
Ensemble de la Nigeria septentrionale	10,3	—

On ne saurait évidemment faire une moyenne des densités ci-dessus et l'appliquer au Transsaharien du Tchad, car il est incontestable que la densité de sa zone d'attraction est inférieure à la densité de l'Algérie, de l'Egypte, du Haut-Sénégal et Niger, du Sokoto et du Haut-Chari. Il serait même imprudent peut-être de lui appliquer en moyenne la densité du Kanem qui est de 0^h,5 environ ou du Ouadaï qui est de 0^h,7 environ, ce qui donnerait à cette zone d'attraction une population de 1.080.000 habitants ou de 1.512.000 habitants.(2)

En résumé, la cheville ouvrière du projet est la population, et cette population est bien loin d'exister dans la proportion indiquée.

(1) Non compris les : Aouellimiden, Kel-Gress, Kel-Ouis, Tebous.

(2) M. Buret (Le Territoire français Niger-Tchad, Société d'études coloniales, Bruxelles, 1905) évalue la densité des territoires de parcours des Tebous, Kel-Ouis et Aouellimiden à 0^{hab},1 par kilomètre carré.

CONCLUSION

Comme conclusion, si on ajoute à l'écart de *cent onze millions* qui existe entre la valeur des produits d'importation et celle des produits d'exportation, ces considérations : Qu'il n'est possible de recueillir dans la zone d'attraction qu'une très minime partie des produits d'exportation mentionnés, et que la population est bien loin d'exister dans la proportion indiquée, que reste-t-il du projet du Transsaharien du Tchad au point de vue commercial ? On pourrait peut être objecter qu'il existe encore dans ces régions de l'argent monnayé. Combien ? Existe-t-il au-delà de Ouargla dans la zone d'attraction 200.000 thalers soit 600.000 francs, cela n'est pas certain.

Que peut signifier une semblable somme, évidemment rien. En outre, dans ces conditions, l'argent n'est pas un produit d'exportation, mais seulement un élément intermédiaire destiné à faciliter les échanges, et si nous en parlons ici c'est pour éviter une objection inutile.

Concluons donc définitivement : Le Transsaharien du Tchad est impossible au point de vue commercial.

1^{re} SECTION. — MAMMIFÈRES

SÉANCE DU 8 AVRIL 1907

PRÉSIDENCE DE M. TROCESSART, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. Debreuil fait part à la section du désir de notre collègue M. Piollet d'acclimater en France des Martres zibelines et demande en son nom des renseignements.

M. le Président assure que les Zibelines pourront s'acclimater en France, mais que leur fourrure ne présentera pas l'aspect de celles qui vivent dans les régions arctiques, le poil des animaux à fourrure ne prenant son lustre et sa beauté que sous l'action des basses températures, très inférieures à celles des hivers français. Il pense, au contraire, qu'il serait préférable de tenter l'élevage de nos Martres et Fouines indigènes et l'amélioration de leur pelage.

M. Debreuil donne lecture d'une note extraite du *Bulletin de la Chasse illustrée* rendant compte de l'expédition du commandant Peary et plus spécialement de l'abondance du gibier qui se trouve dans les régions désolées où hiverna l'expédition. Il s'agit de la région nord du vaste territoire séparé du Groenland par la baie de Ballin, le détroit de Smith, le bassin de Kane et les détroits de Kennedy et de Robeson. Le commandant Peary ayant constaté que le nombre de ses Chiens disparaissait avec une effrayante rapidité, s'aperçut qu'ils étaient empoisonnés par la chair de Baleine dont il avait emporté une énorme provision. Forcé d'en jeter plusieurs tonnes, il dut, dès le début de la longue nuit arctique, songer à nourrir plus de cent Chiens qui lui restaient et le plus grand nombre de ses Esquimaux en les faisant vivre sur le pays ! Cependant, pendant la nuit polaire, l'expédition put toujours s'alimenter en viande fraîche, grâce aux nombreux Bœufs musqués, aux Lièvres polaires et aux Rennes blancs tués par les chasseurs. Par quel miracle, ajoute notre confrère, des animaux peuvent-ils vivre dans ces déserts glacés où toute végétation paraît à peu près impossible !

M. Courtet donne lecture d'une lettre du sergent Girard, envoyée de Goundam (Soudan Français) annonçant la capture d'une Gazelle Mohr, et parlant des difficultés qu'il rencontra dans la chasse des Lamantins, Mammifères amphibies dont l'approche est très difficile, car ces animaux sentent les pièges et ne tombent jamais dedans.

D'autre part, dès que l'on met les pirogues à l'eau, les Lamantins plongent et ne reparaissent qu'une demi-heure après et à 500 mètres du point où ils ont disparu. Néanmoins, le sergent Girard ne désespère pas d'en rapporter un spécimen vivant en France.

M. le professeur Trouessart fait une communication sur les grands animaux de chasse dans le Nord de l'Afrique centrale d'après les documents rapportés par la mission Rothschild.

Vers les grands lacs de l'Afrique centrale abondent encore les grands Mammifères tels que les Éléphants, les Rhinocéros, les Lions, et de nombreuses Antilopes. Colles-ci constituent, dans ces régions, l'animal de chasse par excellence, à viande très précieuse pour les soldats et les porteurs musulmans qui ne mangent pas toutes les sortes de viande. La mission de Rothschild en a rapporté une trentaine d'espèces appartenant aux genres suivants :

Genre Limnotragus. — Petit groupe très remarquable d'Antilopes aquatiques ; sabots très allongés.

Genre Strepticerus. — Cornes beaucoup plus contournées (comme un tire-bouchon), ex. Koudou de Buffon,

Genre Taurotragus. — La plus grande de toutes les Antilopes (ex. Elan du Cap qui parcourt toute l'Afrique),

Le Secrétaire,
ROQUES.

SOUS-SECTION D'ÉTUDES CAPRINES

SÉANCE DU 24 MAI 1907

PRÉSIDENT DE M. DE GUERNE, PRÉSIDENT

Le procès-verbal de la dernière réunion, après lecture du secrétaire, est approuvé sans observation.

Est signalée dans la correspondance adressée à la section une lettre intéressante par les détails qu'elle contient de M^{me} Quesnel de la Rozière. Notre collègue, en villégiature prolongée en Algérie, y a observé la Chèvre maltaise très nombreuse tout le long du littoral méditerranéen. Elle en fait le plus grand éloge.

Ce caprin, dit-elle, même mal nourri, donne d'excellents résultats. Tout le jour il broute dans la broussaille et n'a guère l'été pour pâture que des brindilles de lentisque. Il ne boit jamais à sa soif, ne reçoit aucun soin de pansage. Il est rongé de vermine, et sujet à une affreuse maladie du pied qui le rend boiteux et le fait beaucoup souffrir.

Malgré cela, ajoute M^{me} de la Rozière, cette bête admirable donne

4 à 5 litres de lait, ne tarit pas ou presque pas, met bas en toutes saisons et montre une endurance à toute épreuve.

Il est toutefois assez difficile de se procurer de bonnes Chèvres de Malte à des conditions acceptables. Elles sont généralement la propriété de Maltais qui en surfont le prix et qui abusent sans vergogne de la confiance du Français. Dans leurs transactions entre eux les Maltais limitent le prix d'une bonne laitière à 70 et 80 fr. Le lait est vendu à Alger comme à Marengo, 0,30 le litre.

Une Chèvre de Malte ne coûte presque rien à son maître puisqu'elle broute le long de la route, mais lui rapporte de 2 à 2 fr. 50 par jour.

Il y a en Algérie surtout des Chèvres arabes. Celles-ci ne donnent presque pas de lait : un verre matin et soir ; mais pour l'Arabe peu exigeant elles sont encore d'un bon rapport. Un enfant suffit pour garder le troupeau et tout est utilisé dans la Chèvre ; le poil sert à faire de la corde, les peaux de bouc sont employées à la confection des outres pour transporter l'eau dans les gourbis de la montagne sur le dos des bourriquets. Il se fait un grand commerce de peaux et de viande de Chèvre. Les Arabes se nourrissent presque exclusivement de la chair de la Chèvre et de celle du Mouton.

Il est à remarquer qu'en Algérie on tond très fréquemment la Chèvre maltaise ; on croit en cela la soulager de l'incommodité que l'excessive température doit lui causer. Or ce sont précisément ses longs poils qui la protégeraient contre les ardeurs du soleil. Le seul effet heureux que pourrait avoir la tonte, ce serait de rendre plus efficace l'éventuel brossage destiné à la débarrasser de sa nombreuse vermine.

M. Crepin partage l'opinion de M^{me} de la Rozière sur la valeur laitière et les autres qualités de la Chèvre de Malte, mais il a fait l'expérience que cette race caprine ne donne les grands résultats qui font son renom que dans les pays chauds. En l'amenant dans le nord, elle diminue son produit et ce qui pourrait lui être reproché encore c'est la petitesse de sa taille et la lenteur de sa croissance.

M. Charles Valois, dans une lettre dont il est donné lecture signale que sur 20 naissances caprines, dues à son bouc Dank, qui est un demi-sang nubio-alpin, il n'a trouvé que 3 femelles contre 17 mâles. Il pose la question de savoir si le métissage présente habituellement cette disproportion d'un sexe à l'autre. La question reste ouverte, car aucune remarque de ce genre n'a encore été enregistrée, M. Valois ajoute que Buffon aurait fait une constatation semblable à la sienne sur des animaux produits par hybridation comme les Chiens-Loups, les Chabins, etc.

La seule remarque que M. Crepin ait faite dans cet ordre d'idée, c'est que les primipares n'ont généralement qu'un petit et c'est le plus souvent un bouc. La jeunesse du reproducteur mâle ne doit

pas être envisagée pour déterminer la probabilité du sexe du produit, puisque dans les Alpes ce sont presque toujours des boucs de 6 mois qui font la monte en automne et il n'en résulte pas pour cela une diminution de natalité des chevrettes.

M. Debreuil entretient l'assistance des grandes difficultés qu'a rencontrées notre collègue M. Tolet pour importer en France un troupeau de Chèvres de Murcie. On fait circuler les photographies des superbes bêtes que M. Tolet a su choisir sur place dans leur pays d'origine et amener à grands frais à Bordeaux où elles se comportent admirablement. L'une d'elles « *La Mulata* » une bête fine de forme, de grande taille et grosse laitière donne après la mise bas 4 litres de lait. En avril, elle était en gestation après 7 mois de lactation abondante et donnait encore 2 litres de lait.

Les bonnes laitières sont très chères à Barcelone où il en existe des milliers. On y voit des Murcies avec des mamelles comme des outres ; elles donnent d'ailleurs souvent cinq litres de lait par jour. Les Chèvres médiocres trouvent leur emploi en boucherie et pour cet usage elles sont vendues plutôt à bas prix, bien qu'on ne fasse guère de différence entre la chair caprine et celle du Mouton.

L'ordre du jour amène la discussion sur le rôle de la fatigue physique dans le phénomène de la fécondation.

M. Crepin a constaté souvent que les Chèvres transportées au loin, dont les habitudes sont bouleversées, entrent facilement en chaleur dès leur arrivée à destination. On le fait s'est avéré avec une évidence particulière c'est à propos d'un troupeau de trente Chèvres alpines importées à Paris en plein mois de juin. Le lendemain de leur arrivée toutes étaient en chaleur et cinq mois après toutes démontraient l'excellente réussite des montes par des mises bas en parfaite condition.

Faut-il attribuer ces excitations sexuelles à la seule fatigue physique éprouvée par les animaux transportés à de grandes distances ? M. Crepin incline à croire qu'il y a aussi le grand émoi, le grand trouble que ressentent des bêtes peureuses complètement dépaysées et jetées hors de leurs habitudes familières. Cette perturbation de leur sens peut également causer des excitations spéciales.

Ne voit-on pas dans les groupements humains après les grandes tourmentes politiques, les guerres, les catastrophes qui agitent les cœurs et les esprits une recrudescence notable dans les natalités.

Le Secrétaire,

J. CREPIN.

2^e SECTION — ORNITHOLOGIE

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1907

PRÉSIDENCE DE M. MAGAUD D'AUBUSSON, PRÉSIDENT

Au début de cette séance de rentrée, la section d'Ornithologie se fait un devoir d'adresser à l'éminent Président de la Société d'Acclimatation, M. Edmond Perrier, l'expression de toutes ses sympathies à l'occasion de la perte cruelle qu'il a faite récemment;

M. le C^{te} d'Orfeuille annonce deux décès qui seront certainement ressentis bien vivement par tous nos collègues.

Le premier est celui de M. le D^r Decorse, médecin des troupes coloniales. Tous se rappellent ce jeune savant aussi modeste que zélé, qui naguère encore assistait à l'une de nos séances, avant de partir pour un voyage d'exploration où il se promettait de travailler pour la science ornithologique. Il est mort, hélas ! dès son retour à Paris.

La seconde perte que la Zoologie a à déplorer est celle du D^r Rodolphe Blasius, de Brunswick. Beaucoup parmi nous n'ont certainement pas oublié cet homme aimable et plein d'entrain, qui apportait aux Congrès ornithologiques ses connaissances approfondies. Il a succombé, alors que ses nombreux amis ne le soupçonnaient pas en danger, et sa mort est un deuil non seulement en Allemagne, où sa famille forme une véritable dynastie de savants, mais partout où on a pu lire ses remarquables travaux.

M. Debreuil parle de l'apparition d'un splendide ouvrage dû à la plume de notre collègue M. Louis Ternier et de M. Fernand Masse, il est intitulé « Les Canards sauvages et leurs congénères » Nous n'en dirons pas plus long aujourd'hui, parce qu'une notice bibliographique essaiera de le faire connaître aux lecteurs du *Bulletin*.

M. le Secrétaire général communique une lettre de M. Alain Bourbon donnant des nouvelles de ses Tragopans. Cette année une double ponte a donné dix œufs, la première fois la femelle a voulu couvrir. Sur cinq œufs il y a trois jeunes ; un autre était mort au moment de l'éclosion et un second dans la coquille ; ces trois Oiseaux sont maintenant élevés.

M. Loyer annonce qu'il a reçu, pour être mis à la disposition de nos collègues, à titre de cheptel, un couple de Faisans d'Amherst, un couple de Faisans dorés, un couple d'argentés ; un couple de Swinhoé, un couple d'Eliott.

M. Charles Valois n'a pu à cause des froids du mois de Juin élever de Colins de Virginie. Une femelle, qui couvait, est morte subitement d'une congestion pulmonaire ; la seconde après la

ponte; la troisième, dérangée par les Souris, n'a donné qu'un poussin qui probablement est un mâle. L'année prochaine d'autres précautions devront être prises.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Rogeron sur des hybrides de Canard siffleur et Canard boschas. Notre collègue a obtenu aussi des Jubata et plusieurs couples de Carolins et de Canards sauvages.

M. Mérel, à Neuilly, a réussi deux couvées de Colins plumifères. M. Magaud d'Aubusson, qui a vu ces animaux, dit que le fait est rare, sinon unique. Notre président a pu également observer chez M. Mérel des Serins canaris blancs; cette jolie variété paraît à peu près fixée, et, chose remarquable, en même temps que ces Oiseaux sont devenus albinos, leur aspect a changé au point de présenter une notable différence avec celui du Serin ordinaire.

M. Pays-Mellier a eu le regret de perdre un de ses hybrides Paon-Poules. M. le Dr Trouessart a fait naturaliser ce curieux spécimen qui figurera dans les collections du Muséum.

M^{me} Danglade écrit de Sauveterre (Gers) qu'elle a été vivement intéressée par un article du *Bulletin* sur un hybride de Poule et de Pintade. Il y a quelques années elle a vu un animal assez bizarre né dans le Tarn-et-Garonne. Sa mémoire n'est pas restée assez fidèle pour lui permettre d'en donner une description complète, mais elle se souvient que cet Oiseau était sensiblement plus gros qu'une Pintade, dont il avait du reste la conformation et l'attitude. Son plumage presque noir portait les mouchetures particulières à celui de la Pintade, se détachant en brun clair. La tête se rapprochait de celle d'un chapon, sauf pour le bec court et gros comme celui d'une Pintade. Cet animal, né dans une cour de ferme et considéré par son propriétaire comme le produit d'un croisement entre Poule et Pintade, a figuré à titre de curiosité dans une exposition agricole à Montauban.

M. Bizeray envoie le compte rendu de ses élevages de 1907. Neuf Tragopans de Cabot, deux Eperonniers Chinois, quatre Paons spicifères, six Swinhoë, huit Lady Amberst, dix Vénérés, huit Dorés, quinze Argentés, treize Canards mandarins, une Bernache de Magellan sont arrivés à l'âge adulte. Nous ne parlons pas, hélas! des œufs clairs et des animaux morts pendant l'élevage. En revanche les Lophophores, les Casoars Emeus, les Canards de la Caroline n'ont rien fait; la Grue de Numidie n'a pas pondu dans le nid qu'elle avait construit. Puis enfin d'autres Oiseaux ont donné de nombreux œufs, mais pour une raison ou pour une autre, aucun petit ne survit, ce sont les Tragopans de Temminck, les Crossoptilon Ho-Ki, les Colins de Californie, les Nandous.

M. Van Kempen adresse de Saint-Omer deux observations relatives à l'Ornithologie. Au mois de mai dernier, au moment où

des pluies abondantes venaient s'ajouter à une température vraiment rigoureuse, huit Lapereaux âgés de six semaines, ne sachant où se réfugier prirent le parti fort sage d'aller se cacher sous les plumes d'une grosse Poule Faverolle. Cette dernière les accueillit fort bien, s'accroupissant pour couvrir ses petits amis chaque fois que ceux-ci en témoignaient le désir. Quoiqu'ils soient grands maintenant, elle continue à les protéger et ils viennent dormir près d'elle, se réchauffant aux rayons du soleil.

M. Van Kempen raconte en second lieu que cette année le froid a retardé dans la région du Nord l'arrivée des Martinets. Les premiers furent aperçus le 6 mai puis ils disparurent, la température, hivernale étant revenue après deux ou trois jours de chaleur anormale. Cependant ils ne quittèrent pas Saint-Omer et on en apporta plusieurs à notre collègue ; ils venaient de toutes les parties de la ville et avaient été trouvés étourdis, presque sans force, dans des greniers, où ils s'étaient sans doute réfugiés pour éviter le froid ; les Insectes leur manquaient également. Jamais M. Van Kempen n'a vu une telle abondance de Martinets pénétrer dans les habitations. Notre collègue se demande si cette année les Hirondelles, qu'on cessa également d'apercevoir, avaient été dans les bois et forêts du voisinage pour y chercher leur subsistance, fait qu'il a observé bien des fois, alors qu'on ne les voyait plus voltiger au-dessus des rues, pendant les journées où soufflait le vent du Nord.

M. Magaud d'Aubusson, à propos du premier fait rapporté par M. Van Kempen, dit qu'on a observé fréquemment des adoptions effectuées par des animaux fort différents de ceux qu'ils protégeaient. C'est ainsi qu'il y a quelques années il a vu deux petites Poules naines, qui couchaient dans la même écurie qu'une Chèvre, venir se blottir pendant les grands froids de l'hiver entre les jambes de celle-ci, étendue sur sa litière, et s'accroupir bien serrés l'un contre l'autre, près du pis de l'animal, qui écartait les jambes pour faire place. Quand il faisait un peu moins froid, ces Poules se contentaient de se percher sur le dos de la Chèvre, qui ne cherchait nullement à s'en débarrasser. Une véritable amitié unissait ces animaux.

M. Debreuil communique une lettre de M. Rollinat qui aura bientôt terminé ses expériences sur les Oiseaux qu'il possède en captivité. Depuis longtemps il supposait que les Campagnols mangeaient les jeunes Oiseaux encore au nid ; aujourd'hui il en a presque la preuve. Dans une de ses cages une femelle de Campagnol des champs a eu six petits qu'elle a mangés en deux jours, elle a également dévoré un jeune Campagnol déjà fort, qui lui a été présenté mort, et un Moineau. Elle était cependant abondamment pourvue de carottes, d'avoine et d'eau. Comme le Campagnol des champs est extrêmement commun en France, il doit détruire une

énorme quantité de Bruants, Alouettes et autres Oiseaux nichant à terre.

Notre infatigable collègue continue dans le département de l'Indre ses intéressantes études sur la nourriture des Oiseaux : on aura une idée de ses recherches lorsqu'on saura qu'il a disséqué 789 Alouettes des champs, sans compter le reste : Lulus, Pinsons, Bruants, Linottes, Verdiers, Chardonnerets, etc. Au passage d'octobre il devait s'occuper spécialement de la proportion dans le sexe des Oiseaux, ayant déjà observé que plus des neuf dixièmes des Alouettes capturées à la fin de février et mars sont des femelles.

Dans une lettre adressée à M. Debreuil, M. Touchard, après avoir visité un certain nombre de propriétés appartenant à des éleveurs, constate et déplore que la plupart du temps l'espace réservé aux animaux est beaucoup trop restreint et que les conséquences en sont des plus regrettables.

Il est donné lecture d'une circulaire de la Société *Les Amis du Pigeon* qui ouvrira sa première exposition internationale, dans les serres de la ville de Paris, au Cours la Reine, du 10 au 13 janvier prochain. A cette exposition sera annexé un concours international de Chiens de défense, Chiens de police, Chiens de guerre et Chiens sanitaires ; une démonstration de dressage sera faite tous les jours dans une des serres, mais, pour que ce concours ne perde rien de sa valeur, il y aura un autre grand concours sur piste à Longchamps, sur un terrain de plusieurs kilomètres. Ce sera le premier concours international de ce genre qui aura lieu à Paris ; ajoutons qu'il sera organisé par notre collègue de la *Société d'Acclimatation*, M. le capitaine Tolet, de Bordeaux, qui s'est passionné pour ce sujet qu'il connaît à fond.

M. Debreuil avait reçu une Outarde canepetière apprivoisée, malheureusement cet Oiseau est mort en arrivant à Melun.

M. Thircuit-Lefèvre écrit de Dijon qu'une entente étroite devrait s'établir entre les quelques éleveurs de Nandous qui sont en France et dont le nombre encore très restreint ira probablement en augmentant. Ce serait le seul moyen d'arriver à maintenir ou soutenir les cours pour la plume et défendre par là même d'une façon efficace des intérêts communs qui seraient totalement sacrifiés en s'exerçant isolément.

A propos de cette question, M. Lassalle, qui possède trois Paons blancs, dit avoir cette année vendu les plumes tombées à terre au prix de 80 centimes la pièce et il a ainsi réalisé 400 francs.

M. Debreuil a vu ses deux Nandous mâles couver. Sous le premier, trois petits sont nés en avril, trois autres en mai sous le second ; la femelle avait été cochée par le premier mâle. Les poussins du second mâle ont été retrouver leurs frères et le jeune mâle a été retiré ; il est donc démontré que le Nandou adopte les petits de ses congénères. Hélas ! le 20 juillet des Abeilles en

furie se jetèrent sur le mâle Nandou et ses six petits et les terrassèrent. Le mâle lutta, mais fut couvert de blessures, il n'y voyait plus que d'un œil et on l'emporta avec les jeunes. Le soir venu on le lâcha et il les reprit avec lui, il semblait hébété. Le 24 un des petits mourrait ; il était du reste fort chétif par suite de la mauvaise cicatrisation du cordon ombilical. Le 25, encore trois décès ; le 26, un cinquième succombait : en résumé un seul a été sauvé. Ils sont morts les membres déformés, les pattes complètement retournées, les jointures enflées ; deux même ont été emportés par un embolie.

M. le Ministre de France à Buenos-Ayres avait procuré à notre Société quarante jeune Nandous ; trente-six sont morts, quatre ont pu être embarqués, parmi lesquels un est mort en route. M. Lignières en a fait capturer soixante, qui tous se sont tués en se fracassant la tête et la poitrine. C'est donc simplement trois Nandous qui sont parvenus à la Société et M. Loyer a bien voulu en ajouter un. Il n'y a pas toutefois lieu de désespérer, mais il faut au contraire recommencer les tentatives.

A Termonde, en Belgique, M. Callebaut dit avoir été assez heureux pour obtenir cinquante Nandous élevés à la couveuse.

M. Gauthier a envoyé d'Issoire, pour les cheptels de la Société, trois Poules Phoenix, et M. Valois, un couple de Perdrix grises et un mâle et deux femelles de Faisans vénérés.

Dans une de nos précédentes séances M. Magaud d'Aubusson nous avait entretenus des Perdrix, principalement de la Bartavelle, de la Perdrix chukar et de la Perdrix rouge. Aujourd'hui, dans une causerie des plus intéressantes et dont malheureusement nous ne pouvons qu'indiquer les grandes lignes, vu la longueur de ce procès-verbal, — défaut non imputable à votre secrétaire, mais au zèle de nos collègues, — notre Président a parlé d'une variété locale de la Perdrix grise, sur laquelle vient d'être publiée une remarquable monographie par un de nos meilleurs ornithologistes. M. le Dr Louis Bureau, directeur du Muséum d'Histoire naturelle de Nantes. Cet Oiseau, qui habite au nord de l'Espagne, dans les montagnes de la Galice, a reçu en 1870 du Dr Sloane le nom de *Perdix cinerea charella* et on trouve sa description dans l'ouvrage que ce naturaliste publia en 1891 sous le titre d'*Examen critique des Perdrix d'Europe*. Le nom de Chara ou Charella, que lui donnent les montagnards espagnols, est dû au cri que cet Oiseau fait entendre au départ en le répétant plusieurs fois.

On s'est demandé si la Charella était confinée dans les montagnes de la Galice. Aujourd'hui il n'y a plus aucun doute, la Charella habite nos Pyrénées ; M. Maurice Gourdon en a envoyé un grand nombre à M. Bureau et notre collègue M. Van Kempen en possède dans sa magnifique collection des exemplaires venant des Eaux-Bonnes et du Cirque de Gavarnie.

Chose bien exceptionnelle, cette Perdrix grise habite à une altitude variant entre 1,400 et 2,500 mètres dans les départements des Hautes et Basses-Pyrénées, de la Haute-Garonne, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales. Elle y vit dans une zone dépourvue de toute culture et où croissent seulement le *Rhododendron*, le *Juniperus* et un *Vaccinium*, connu vulgairement sous le nom de Raisin d'ours, dont les baies font pendant l'été la base de sa nourriture. Sur ces hauteurs, où la neige persiste jusqu'à la fin de juin, elle demeure sédentaire, ne descendant même pas dans la région forestière. Qu'on veuille bien se rappeler que la Perdrix grise fait complètement défaut des deux côtés des Pyrénées et que dans tout notre midi elle est remplacée par la Perdrix rouge, qui ne remonte pas au-delà de 900 mètres, et on comprendra que dans ces conditions d'habitat la Charella ait des caractères physiques spéciaux, décrits avec beaucoup de soin par le D^r Bureau.

Nombreuses, du reste, sont les races locales fournies par la Perdrix grise; c'est ainsi que nous avons la *Perdix robusta* Homeger, des environs de Moscou; *Perdix sphagnetorum* Altum, de la Frise orientale; *Perdix scanica* Altum, du sud de la Scandinavie; *Perdix lucida* Altum, de la Prusse orientale. En France, on observe aussi entre les individus de certaines régions naturelles des différences constantes assez sensibles. La Perdrix grise de Bretagne n'est pas absolument semblable à celle de la Champagne ou du nord est. On peut citer aussi la *Perdix damascena* Brisson, que nos chasseurs appellent la Roquette.

Au sujet de cette dernière, M. Magaud d'Aubusson fait observer que, si elle diffère peu du type ordinaire, elle a au contraire des mœurs bien caractéristiques, ne restant jamais dans le pays où elle est née, au point qu'on l'a surnommée la Perdrix de passage. On la voit par bandes très nombreuses, mais elle ne fait dans une localité qu'un très court séjour. D'où vient-elle? Où va-t-elle? Quel est le motif de cette vie errante? Nul ne le sait. On a prétendu que ces Oiseaux étaient chassés par la famine et que leur faible taille indiquait une alimentation précaire sur un sol pauvre: mais, dans leurs migrations, ni l'abondance de la nourriture, ni la richesse du terrain ne les retiennent. Ils ne se mêlent pas aux autres Perdrix grises, se montrent très farouches et difficiles à approcher; enfin leur vol diffère, étant plus soutenu et plus élevé.

Deux faits concernant la Charella méritent d'être mis en évidence. Premièrement cette race vit complètement isolée, par conséquent ne fusionne pas avec les autres et ne peut produire des spécimens intermédiaires. En second lieu l'altitude de son habitat est la plus élevée de celles où vit la Perdrix grise à l'état sédentaire, car cette espèce ne dépasse guère ordinairement 1,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et si, dit-on, on en rencontre, dans le canton d'Appenzell, à une altitude de près de 1,400 mètres on est

encore bien loin de celle où est cantonnée la Charella. Quelle différence entre les habitudes de cette dernière et celle de la Perdrix grise, qui affectionne les pays doux et tempérés, les plaines fertiles et cultivées et semblerait presque avoir besoin de l'homme pour vivre. Il a dû pour la Charella se produire un véritable acclimatement.

Mais du reste, la Perdrix grise venue d'Orient s'est aussi acclimatée chez nous. Elle gagna d'abord les plaines attirantes de la Haute Italie pour se répandre ensuite dans le reste de l'Europe. Athénée s'étonnait d'avoir vu en Italie des Perdrix n'ayant pas le bec rouge comme celles de la Grèce; Pline appelait la Perdrix grise *avis nova*, et au seizième siècle Aldrovande se trompait quand il prétendait que partout elle était commune. Il n'y avait pas alors plus d'un siècle qu'elle avait été, dit-on, importée en Provence par le roi René, si toutefois elle n'y était pas venue par cette force d'extension qui l'avait conduite en Italie. Henri IV écrivait à la belle Gabrielle qu'il avait pu tuer une demi-douzaine de ces Oiseaux, communs alors dans la Province où l'on n'en voit plus guère de nos jours. L'histoire de la Charella est donc un épisode curieux de l'acclimatation de la Perdrix grise.

M. Magaud d'Aubusson termine son intéressante communication par quelques observations sur les variations individuelles de plumage chez la Perdrix grise. Leroy, lieutenant des chasses de Versailles, sous Louis XVI, a vu une compagnie d'une douzaine de Perdrix entièrement blanches. Aux environs de Dunkerque on a rencontré dans des terrains marécageux une compagnie dont tous les individus étaient d'un joli gris de lin, couleur qu'on a observée sur des individus isolés sur les sols humides de la Somme et du Pas-de-Calais. M. Magaud d'Aubusson possède dans sa collection une Perdrix isabelle tuée dans le Puy-de-Dôme. Il existe aussi des spécimens dont les couleurs sont à peine ébauchées sur un fond jaunâtre, d'autres blanchâtres ou irrégulièrement tachés de blanc, quelques-uns avec des taches d'un roux clair ou d'un marron foncé. Les cas de mélanisme total ou partiel sont beaucoup plus rares.

En résumé il y a, chez la Perdrix grise, des variations qui se produisent d'une manière assez large pour former de véritables races locales; mais il arrive aussi que quelques individus présentent, comme chez beaucoup d'autres Oiseaux, d'autres variations de plumage plus ou moins importantes, mais tout individuelles, simples accidents qui ne se reproduisent pas. Il importe de ne pas confondre ces deux ordres de phénomènes dont les causes et les effets sont fort différents.

Le Secrétaire.
COMTE D'ORFÈUILLE

3^e SECTION. — AQUICULTURE

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1907

PRÉSIDENCE DE M. RAVERET-WATTEL, VICE-PRÉSIDENT

MM. Mersey président, Pellegrin et Bruyère secrétaire, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président donne la parole à M. Debreuil pour lire une lettre de M. E. de Sainville concernant des observations faites sur divers Poissons et en particulier sur le Poisson-Chat. Cette lettre sera, selon l'avis de la section, insérée au *Bulletin*.

M. Clément présente ensuite un travail de M. Lucien Ichès, sur un nouvel ichthyomètre dont il donne la description. Deux dessins sont joints au travail de M. Ichès et le tout sera inséré au *Bulletin*.

M. le Président après avoir remercié M. Clément, donne la parole à M. Courtet.

M. Courtet parle d'une certaine Plante avec laquelle les braconniers énvirent le Poisson pour le pêcher et donne la formule employée pour préparer les boulettes de pêche. Cette question étant très délicate, vu que cette Plante est abondante dans beaucoup d'endroits, la section décide que le procès-verbal n'en fera pas mention, qu'il serait intéressant de rechercher le principe actif de cette Plante et de faire des essais dans des rivières privées. M. Sauton met un petit étang poissonneux à la disposition de la *Société* pour ces essais. La question sera donc reprise l'année prochaine, lors de la maturité des fruits de cette plante.

M. Courtet lit ensuite un extrait du Bulletin de la Société Belge d'études coloniales, de M. le Capitaine F. Van Dionant, consul honoraire de Belgique, ancien consul de la République du Paraguay (N^{os} 9-10, Septembre - Octobre 1907).

Il s'agit d'un Poisson carnivore, la Piragna (*Miletés macropomus*) qui foisonne dans le Rio Paraguay et dans d'autres cours d'eau de la même région, qui se précipite pour les dévorer sur tous les animaux, les hommes, quand ils entrent dans l'eau avec une blessure dévoilant à ce Poisson l'odeur du sang.

C'est, selon l'auteur de la note, un véritable carnage en un temps relativement court. Après discussion il a été décidé que cet extrait serait inséré au *Bulletin*.

M. Rivière demande la parole pour parler de l'élevage de la Truite Arc-en-ciel au Hamma. Il restait, dit M. Rivière, une vingtaine de Truites d'un an qui avaient environ 0^m18 de long et pesaient 125 grammes. Quelques-unes ont été pêchées par les Chats et les autres sont mortes dès que les eaux ont chauffé sous l'influence des chaleurs de l'été. Une température de 27° les tue. La Truite

Arc-en-ciel présente cependant une résistance supérieure à celle des autres Truites. On pourrait peut-être avoir quelques résultats dans des cours d'eau bien aménagés, il y a lieu cependant de faire remarquer que la mauvaise qualité des eaux de l'Algérie qui sont souvent magnésiennes s'oppose à l'élevage de la Truite.

Pour le Secrétaire empêché,

H. COURTET

4^e SECTION. — ENTOMOLOGIE

SEANCE DU 11 NOVEMBRE 1907

PRÉSIDENCE DE M. CLÉMENT, PRÉSIDENT

M. Debreuil lit une lettre de M. Howard, de Washington, remerciant la *Société* de l'envoi d'œufs de Galéruque. M. le Professeur Howard, cherche à élever un parasite ennemi de ces Insectes.

M. Debreuil donne ensuite lecture de la note suivante de M. le Professeur Magnien au sujet de la destruction du Puceron Lanigère

« Les traitements préconisés pour la lutte contre le Puceron lanigère sont nombreux et, chaque année, on peut en enregistrer de nouveaux qui viennent s'ajouter à ceux déjà connus. Devant ce dédale de procédés recommandés, le producteur reste désarmé, ne sachant lequel choisir pour arriver au résultat cherché : la destruction du parasite. De nombreux essais ont été faits, les uns ont donné des résultats relatifs insuffisants, d'autres ont pu être à peu près inutiles, on pourrait ajouter même décourageants.

« Dans cette guerre à outrance, soutenue contre ce terrible ennemi de nos arbres fruitiers, nous avons expérimenté, il y a une douzaine d'années, un moyen qui nous a permis d'immuniser plus de deux mille Pommiers envahis par cet ennemi dans les jardins de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon.

« Les résultats obtenus furent consignés par écrit et publiés dans le journal de la Société Nationale d'Horticulture. Malheureusement, cette communication fut comme toutes les autres similaires, classée comme une nouvelle méthode devant s'ajouter aux autres déjà trop nombreuses. Le public horticole y prêta peu d'attention et, comme les premières, elle resterait encore dans l'oubli si de temps à autre son auteur ne venait à nouveau l'exposer et la recommander à l'attention des personnes intéressées.

« Le traitement est simple et son succès tient surtout à l'époque choisie de l'année, à laquelle il convient de l'appliquer. C'est vers

le 15 novembre, date qui correspond à peu près à la chute des feuilles de nos arbres que le badigeonnage doit être fait pour présenter le plus de chance de succès. C'est d'ailleurs à cette même date que l'œuf fécondé de l'Insecte éclot. La jeune larve qui naît de cette éclosion est seule appelée à reproduire les générations futures de l'Insecte. On comprend dès lors, pourquoi un traitement méticuleusement appliqué pour la détruire, au moment même où elle vient de naître, puisse avoir une grande importance dans la destruction de l'Insecte et de ses descendants.

« La méthode est simple et facile, nous l'exposerons sans autres commentaires. Elle consiste : 1° à badigeonner au pinceau et minutieusement toutes les branches de Pommier qui portent des familles d'Insectes ; 2° à pratiquer ce traitement vers le milieu de novembre (aussitôt la chute des feuilles), à l'aide du pétrole émulsionné.

« Le badigeonnage doit être fait avec le plus grand soin, de manière à être appliqué sans exception aucune, à toutes les branches atteintes. Le moindre oubli pourrait suffire à compromettre le succès de l'entreprise.

« A l'aide de la méthode suivante on prépare le pétrole émulsionné :

« Faire bouillir deux litres d'eau, en même temps qu'on y fait dissoudre environ 500 grammes de savon noir. Laisser refroidir jusque vers 40 degrés et incorporer au premier mélange, 250 grammes de pétrole. On verse le pétrole lentement, en même temps que l'on agite vigoureusement sans arrêt, la première mixture, avec un fouet de fil de fer. C'est une méthode analogue qui est employée par les cuisinières pour faire la sauce mayonnaise.

« On obtient alors un liquide blanc, laiteux, susceptible de conservation, et que l'on étend de dix fois son volume d'eau nicotinée, pour l'appliquer ensuite en badigeonnage.

« L'eau nicotinée s'obtient par le mélange de la nicotine livrée par les manufactures de l'Etat, à 15 ou 20 fois le même volume d'eau. »

M. le Président trouve la méthode de M. Magnien excellente mais il conseille de renouveler le traitement à quelques jours d'intervalle.

M. Debreuil parle ensuite d'une note de M. F. W. Frohaffik, insérée au Bulletin « *The Entomologist* », Vol. XL. July 1907, n° 530, concernant le *Chrysophanus dispar* var. *rutilus*.

M. le Président présente ensuite une note de M. Iches concernant les Abeilles sauvages de Chaco austral (République Argentine). Cette note sera insérée in-extenso au Bulletin.

M. Rivière demande ensuite la parole pour parler d'un Insecte qui, en Algérie, attaque les *Ficus* et en particulier le *Ficus nitida*. Au printemps, dit M. Rivière, les *Ficus* étaient altérés, leurs feuilles étaient enroulées et contenaient encore des *Thrips* d'une espèce

encore inconnue et qui vont être déterminés. On avait d'abord pensé que c'était un coup de vent qui avait affecté les *Ficus*, mais il a fallu se rendre à l'évidence et constater que l'on avait affaire à un Insecte.

M. Rivière parle ensuite des ravages causés dans les plantations de Sorgho par le *Sesamia nonagrioides* et cite un cas des plus particuliers de développement de cet Insecte. Une plantation de Sorgho avait été envahie, et avec les tiges ainsi contaminées, M. Rivière avait fait construire des abris ou paillettes pour abriter des Palmiers pendant leur croissance. Les Insectes continuèrent leur évolution et au bout d'un certain temps eut lieu une inversion de *Sesamia*, et les feuilles cependant si coriaces des Palmiers furent littéralement dévorées.

C'est donc une imprudence de construire pour d'autres Plantes des abris avec des tiges de Sorgho contaminées en pensant que le *Sesamia* ne vivant que sur des Graminées ne les attaquera pas. Dans ce cas le *Sesamia* privé de sa nourriture habituelle devient polyphage et attaque les Plantes qui sont à sa portée.

M. Sautou demande la parole pour raconter qu'il a élevé fin septembre avec succès des Chenilles de *Bombyx rubi*, en les nourrissant avec du Saintfoin. Ces Chenilles se sont transformées en chrysalides en octobre.

Pour le Secrétaire empêché,
H. COURTET.

ERRATA

Page 136, dernière ligne, au lieu de M. Moreau, lire M. Morren.

Page 137, ligne 25, au lieu de agréable, lire agricole.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- AUBUSSON (Magaud d'). Le Serin méridional ou Cini, 87.
 — Sur la protection et la domestication du Tétraz urogalle, 276.
- ARNAUT. L'élevage des Chèvres dans la République Argentine, 305.
- BOIS (D.). Thomas Hanbury, 177.
- BUGNION (E.). Les œufs pédiculés du *Cynips toze* et du *Synergus Reinhardi*, 336.
- CAMUS. L'utilisation des Saules, 353.
- COURTET (H.). Les Chevaux du Moyen-Logone, 33.
 — Le Chemin de fer Transsaharien de la Méditerranée au Tchad, 308, 358, 393, 403.
- DABAT. Discours prononcé à la distribution annuelle des récompenses, II.
- DECHAMBRE. La coagulation du lait de Chèvre et les laits colorés, 273.
- DELAURIER (A.). Observations sur la conservation et l'élevage de quelques Oiseaux d'Asie, 369.
- ERBEAU (L.). Les Oiseaux Chanteurs, 179.
- FROHAWK (F. W.). Complément à l'étude du *Lycana Arion*, 172.
- GERMAIN (R.) et OUSTALET (E.). Catalogue raisonné des Oiseaux de la Basse-Cochinchine (*suite*), 43, 83, 148.
- KOSTANJANTZ PLATIGORSK. Le Koumyss, 340.
- LE FORT (R.). Nouvelle contribution à l'étude de l'*Eupomotis gibbosus*, 96.
- LOYER (M.). Rapport au nom de la Commission des récompenses, XVIII.
- LOYER (M.). Emile Oustalet, 41.
- MAILLES (C.). Observations sur l'acclimatation spontanée du Serin cini, 145.
- MARCHAL (D^r Paul). La Cochenille floconneuse, 187.
- MARQUINEZ (Louis). Essai de sériciculture en Algérie, 8, 101, 155.
- MILLET-HORSIN (D^r). Observations sur une famille d'Éperviers, 272.
- ORFEUILLE (Comte d'). La culture de la larve du Ténébrion, 241.
- OUSTALET (E.) (GERMAIN (R.) et). Catalogue raisonné des Oiseaux de la Basse-Cochinchine (*suite*), 43, 83, 148.
- PLOCO (E.). Notes sur le Martin-Pêcheur, 366.
- PERRIER (Edmond). Discours prononcé à la distribution annuelle des récompenses, VII.
- PÉTRÉANO (E.). Essences et Parfums nouveaux, 248.
- RAVERET-WATTEL (C.). Une excursion aux Pêcheries de Comacchio, 376.
- RIVIÈRE (C.). La Chèvre d'Angora, 81.
 — L'Oasis de Figuig, 200, 231, 256.
 — *L'Agave rigida*, 391.
- ROBERTSON-PROSCHOWSKY (A.). Les Palmiers de la Côte-d'Azur. leur résistance au froid, 22, 56.
- ROGER (E.). L'acclimatation du Black-Bass, 350.
 — Sur la reproduction du Black-Bass, 36.
- ROGERON (G.). Le Cini, 346.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

- Acanthopterygiens, 76.
 Acariens, 126.
 Acquadelle, 385.
Alca torda, 297.
 Alouette hausse-col, 294.
Ameiurus nebulosus, 76.
Anubas scandens, 77.
Anguilla vulgaris, 122.
 Anguille, 376, 385-390.
Anthopoides leucogerranus, 74.
 Antilope aquatique, 411.
Aphorhynchus cheterei, 76.
Agrilus, 126.
 Argus géant, 374-375.
Argus giganteus, 115. 374-375.
Ariococcus araucariæ, 126.
Aromia moschatus, 169.
Asio accipitrinus, 48.
Aspidiotus federæ, 129.
 — *Ficus*, 129.
 — *nerii*, 129.
Astartus nobilis, 322.
 — *leptodactylus*, 322-323.
Asterdecimum bambusæ, 129.
Astur pulcherrimus, 296.
Athene cuculoides, 47.
 Athérine, 377.
Atherina Rissoi, 383.
Attacus arrindia, 298.
 — *cynthia*, 127, 398, 300-301, 128.
 — *mylitta*, 160.
 — *Pernyi*, 160.
 Autour, 296.
Balearica regulorum, 116.
Bambusicola thoracica, 115.
 Bar, 376.
Barbus, 76.
Barbus callensis, 122.
 Bétail (à Madagascar).
Betta pugnax, 77. 362.
 Black-Bass, 36, 350-352.
Bombyx irindia, 156-158;
 — *cynthia*, 157.
 — *rubi*, 424.
 Bœuf du Fouta-Djalou, 107.
 — de race Peule, 107.
 Brochet, 119.
 Busc commune, 296.
Buteo vulgaris, 296.
Caccabis saxatilis, 265.
Calliphora vomitoria, 113.
Callietis, 76.
 Campagnol, 416.
Carassus auratus, 76.
 Casoar, 321.
 — Emeu, 165-167. 71.
 — (œuf de), 297.
Centriscus scolopar, 76.
Ceratitis, 129.
Cerastes cornutus, 201.
 — *vipera*, 201.
 Chameau, 108.
 Chalcidiens, 196.
Chalcophaps indica, 115.
 Chat sans queue, 261.
 Cheval de Przewalsky, 109-110.
 Chevaux du Moyen-Logone, 33-35.
 Chevesne, 123.
 Chèvre, 211, 290, 305, 316, 411, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.
 Chèvre d'Angora, 81, 163.
 — de Malte, 316-317, 411-412.
 — maure, 108.
 — de Murcie, 262.
 — du Fouta-Djalou, 108.
 — (lait de), 273-275, 318.
 Chèvres (peaux de), 163.
 Chien soudanais, 108.
Chilocorus similis, 199.
Chionaspis aspidistræ, 129.
Chrysophlegma Pierrei, 85.
Chrysoderes rubicola, 126.
Chrysomphalus minor, 129.
Chrysocoloptes guttaticristatus, 152.
Chrysomphalus dictyospermi, var. *minor*, 189.
Chrysophrys aurata, 377.
 Cicliidés, 76, 298.
 Cini, 87, 145, 321, 346-349; 87-95; 117.
Citrinella alpina, 87.
 Coccinelles, 191.
 Cochenille, 129.
 — cotonneuse, 126.
 — floconneuse, 187-199.
 Colin de Virginie, 414.
 Colombe poignardée, 115.
 — turvert, 115.
 Corbeau freux, 320, 319-320.
Crangon vulgaris, 383.
 Crécerelle, 296.
 Crevette grise, 383.
Cyclasoma facetum, 77.
Cynips Toza, 127, 330-334. Myrm.
 Cyprinidés, 76.
 Cyprinodontidés, 76.
Dactylopius nippa, 126.
 Daurade, 377.
Dendrocopos analis, 85.
Dendrocoryna fulva, 117-119;
Dolychotis patagonica, 287.
 Dypneustes, 77.
 Echassiers (résultats d'incubation), 114.
 Ecrevisse, 322-328.
 Elan du Cap, 411.
Elasmostethus interstinctus, 169.

Elasmotherium minor, 169.
 Elevage Bizeray, 415.
 Epervier, 272.
Epilachna argus, 196.
Estrela phoeniceis, 310-319
 Étéostomatidés, 76.
Eupomotis gibbosus, 76, 96, 120.
Euplocamus nobilis, 115.
Erochomus quadrupustulatus,
 191, 196.
 Faisan bruyant, 278.
 — (hybride de), 320.
Falco tinnunculus, 296.
Fiorina camelica, 126.
Fringilla islandica, 93.
Fundulus diaphanus, 76.
 — *hispanicus*, 76.
 Galéruque, 168.
Galeruca lincola, 168.
 Galéruque de l'Orme, 199. 125.
Gamusus coleoptratum, 127.
 Ganoïdes, 77.
 Garapates ou tiques des bois,
 325.
Geocinus erythropigius, 84.
 — *striolatus*, 84.
 — *vittatus*, 81.
Geophagus, 77.
 Gobie, 377.
Gobius Capito, 377.
Gobius guttatus, 377.
 Goeland argenté ou à manteau
 bleu, 294. 319.
 Grimpeurs, 83.
 Grue, 114.
 — couronnée bleue, 116.
 Guillemot à capuchon, 296.
Hemicircus canente, 153.
Lyngineus canicapillus, 148.
 Jument (Lait de Jument ou
 Koumyss), 340-369
Ketupa ceylonensis, 44.
 — *javanensis*, 43.
 Koudou, 411.
Labrax lupus, 376.
 Labyrinthidés, 77.
 Lama, 162.
 Lapereaux (et Poule Faverolle),
 416.
Lapessidia unimaculata, 76.
Larus argentatus, 295.
Lecanium tessellatum, 126.
Leuciscus Chaignoni, 122.
Leucopis lusoria, 195.
 — *tibialis*, 195.
Limnotragus, 411.
 Lion (en captivité), 287-289.
 Lophophore resplendissant, 373-4
Lucilia Cæsar, 113.
 — *regina*, 113.
 — *stricata*, 113.
Lycena Arion, 127, 172-178
Lygellus epilachna, 196.
Macropus viridiaratus, 77.
 Martin-Pêcheur, 366-368.
 Malacoptérygiens, 76.

Mégapodes, 297.
Micropterus Dolomicu, 350.
 — *fokiensis*, 150.
 — *phaeoceps*, 150.
 — *salmoides*, 350-352.
 Miel de la Réunion, 125. (Nest)
Miletus macropomus (Piragna),
 421.
Miglyptes jugularis, 149.
 Mouette, 165.
 — rieuse, 310-319
 Mouton du Fouta-Djalou, 108.
 — du Macina, 108.
 — maure, 108.
 Muge, 377, 385.
Mugil cephalus, 377. 115.
 Nandou, 68, 263, 417. X, XI: 68-71; 163,
 — (œuf de), 297. 130, 321.
Ninox scutulata, 46.
 Oie d'Égypte, 166.
 Oiseaux chanteurs, 179.
Otis tarda, 168, 213-221
Otocoris alpestris, 294.
 Outarde (grande), 168.
 — barbue, 213, 294. 213-294
 Palmipèdes (résultats d'incuba-
 tion), 114.
 Paon blanc (plumes de), 417.
Pavo muticus, 115.
 Péréidés, 76.
 Perdrix de Chine, 115.
 — Bartavelle, 264.
Perdix Labatiei, 265.
 Perdrix rochassière, 265.
Perdix chukar, 267.
 Perdrix grise, 418-420 (et en partie)
Perdix cinerea charella, 418-419,
Phodilus badius, 50.
 Phasianidés (résultats d'incuba-
 tion), 114.
Phlogothus eructata, 115.
 Picide, 83.
Picus numidicus, 72.
Pinelodus, 76.
 Pingouin (petit), 297.
 Pintade (Hybrides de), 167-168. 415.
 Piragna (*Miletus macropomus*),
 421.
Platessa passer 377.
 Plie, 377.
 Poule Phénix (Hybride de), 167.
 Poisson-Chat, 123, 322, 421.
Polyplectron chinquis, 115.
 Poules (diptérie des), 320.
 Poule Faverolle (et Lapereaux).
 416.
 Puceron lanigère, 422-423.
Pulvinaria floccifera, 187-199.
 Rapaces nocturnes, 43.
Rhizobius litura, 193.
 — *ventralis*, 195.
 Salmonidés (cultivés au Troca-
 déro), 78.
Salmo irideus, 120.
Salvelinus fontinalis, 120, 122.

Lumachelles 114
 Incubation (résultats) 115-119

- Saturnia cythia*, 324. ^(vari. parisiensis)
 Saumon de fontaine, 120.
Scops gin, var. *stictonotus*, 45.
Scops lempigi, var. *umbratilis*, 46.
 Serin, 87.
Serinus meridionalis, 87, 95, 116.
 Serin méridional, 145.
Sericaria mori, 155, 168. ⁵⁷⁻⁹⁵
Sesamia nonagrioides, 424.
 Siluridés, 76.
 Sole, 377.
Solea vulgaris, 377.
Speothos pacivorus, 163.
 — *Riveti*, 162.
 Sphinx du Laurier-rose, 324.
Strix candida, 50.
 — *flammea*, 49.
 Sternes hirondelles, 296.
Sterna hirundo, 296.
Strepticerus, 411.
Syncergus Reinhardi, 330, 335.
Syntomospilum esurus, 199.
Synium sinense, 49.
 Talégalles, 297.
Taurotragus, 411.
Tarates jaculator, 77.
 Ténébrion, 241, 294.
Tetranychus telarius, 126.
Tetrastichus xanthomelona, 199.
Tetras urogalle, 277, 321.
Tetruo urogallus, 277-286;
 — *urogelloides*, 279.
 Tetrodontidés, 77.
Tetrodon cutcutia, 77.
 — *fluvialilis*, 77.
Tiga javanensis, 151.
Tilapia, 77.
 — *galilea*, 298.
 Tragonan de Blyth, 372-373.
 — de Cabot, 371.
 — de Hastings, 371-372.
 — de Temminck, 370.
 — satyre, 370.
Tropidonote viperin, 124.
 Truite arc-en-ciel, 120, 421.
 — de Kabylie, 121.
Urua troit, 296.
 Ver des Pommes, 269.
 Vison, 109.
 Ver à soie des montagnes, 159.
 Vipère, 124.
 — aspic, 124.
 — berus, 124.
 — à corne, 201.
 — minute, 201.
Yama Maï, 159.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE NUMÉRO

- Acanthorhiza Warszewiczii*, 24.
Acanthopanax crinita, 29.
Acyocoma sclerocarpa, 65.
Adiantum capillus veneris, 203.
Agave, 259.
 — *houlettiana*, 392.
 — *polyacantha*, 391.
 — *rigida*, 325, 391.
 — *sisalana*, 392.
Allagoptera caudescens, 63.
Allium catavissa, 132-397.
 Ambrette, 252.
Anobasis arctinoides, 201.
Archontopanax Cunninghamiana, 56.
 — *Alexandra*, 56.
Arca triandra, 27.
Arundinaria Simoni, 131.
Arundo donax, 259.
 — *mauritanica*, 259.
Aspidistra elatior, 128.
Attalea Cohuei, 64.
 — *spectabilis*, 64.
 Aurantiacées, 257.
 Avocatier, 134.
 Bambous, 129.
Bambusa gracilis, 131.
 — *Henonis*, 131.
 — *macroculmis*, 129.
 — *Simoni*, 130.
 — *spinosa*, 129.
 — *striata*, 129.
 — *vulgaris*, 129.
 Bigaradier, 134.
Bignonia turediana, 133.
 — *unguis*, 133.
Blancoa porphyrocarpa, 58.
Bougainvillea brasiliensis, 134.
 — *Warszewiczii*, 134.
Borassus flabelliformis, 26.
Brahea calcarea, 23.
 — *dulcis*, 23.
 — *nitida*, 23.
 — *nobilis*, 23.
Broussonetia Kcmppferi, 168.
 Cacaoyer, 141.
Calyptrocalyx spicatus, 30.
Calyptrogyné Ghiesbreghtii, 61.
 Camphrier, 134.
Caryota, 126.
 — *furfuracea*, 57.
 — *maxima*, 57.

Index alphabétique du Nigitaux
vol. 54, 1907

supplément

Bananes 326

palme, 22-32; 56-67;



- *propinqua*, 57.
 — *sobolifera*, 57.
 — *urens*, 57.
 Cédratier, 134.
Ceroxylon andicola, 60.
Cinchona, 134.
 Citronnier, 134.
Chamadorea desmoncooides, 59.
 — *clatior*, 59.
 — *scandens*, 59.
Chamaeribes bengalensis, 26.
 — *coriacea*, 26.
 — *crinita*, 26.
 — *thebaica*, 26.
 — *ventricosa*, 26.
Chamaerops exelsa, 259.
 Chou du désert, 201.
Chorisia speciosa, 134.
Cinostigma Mooreanum, 29.
Cocos eriospatha, 63.
 — *insignis*, 62.
 — *oleracea*, 62.
 — *procopiana*, 62.
 — *pulposa*, 63.
Cookia punctata, 134.
Cocos Romanzoffiana, 61.
 — *Weddelliana*, 62.
 — *Yatai*, 62.
 Cocotier, 37-40;
Coffea, 134.
Colpothrinæa Wrightii, 23.
Copernicia macroglossa, 24.
 — *serifera*, 24.
Cyperus rotundus, 135.
Cystostachys Renda, 56.
Dictyosperma album, 56.
 — *rubrum*, 56.
Diospyros, 257.
 — *costata*, 131.
 — *kaki*, 131.
Dypsis pinnatifrons, 57.
Elæcis guineensis, 65.
Eremospatha Hookeri, 27.
Eriodendron anfractuosum, 134.
Erythra Rœzli, 259.
Euterpe edulis, 29.
 — *oleracea*, 29.
Econymus japonica, 189.
Fatsia japonica, 134.
Ficus elastica, 134.
 — *lœvigata*, 134.
 — *nitida*, 134.
 Framboisier, 126.
 Galéruque de l'Orme, 268, 270.
Geonoma, 60.
 Greffages de plantes exotiques, 133.
 Haricot beurre du Hamma, 132.
 Halfa, 201.
Heterospatha elata, 30.
Howea Balmorœana, 30.
 — *Forsteriana*, 30.
Hydriastele Wendlandiana, 28.
Hyophorbe amaricanalis, 60.
 — *indica*, 60.
 — *Verschaffelti*, 60.
Ipomœa Leari, 131.
Jacaranda mimosœfolia, 132.
Jubœa chilensis, 64.
Juania australis, 60.
Kentia Balmorœana, 126.
 — *Baueri*, 28.
 — *Canterburyana*, 28, 126.
 — *Forsteriana*, 126.
 — *gracilis*, 28.
 — *Mooreana*, 29.
 — *sapida*, 28.
Kentiopsis macrocarpa, 57.
Latania Commersoni, 26.
 — *Loddigesii*, 26.
 — *Verschaffelti*, 26.
 Laurier-sauce, 134.
 Lentisque, 134.
Licuda horrida, 25.
 — *peltata*, 25.
 — *spinosa*, 25.
 Lierre d'Alger, 134.
Lonicera xylostemum, 168.
Lygeum spartum, 201.
Machilus, 134.
Machocloa tenacissima, 201.
Mauritia armata, 27.
 — *flexuosa*, 27.
Metroxylon laxe, 27.
Muraya exotica, 134.
Nenga Wendlandiana, 32.
Nephrosperma Van Houtteana, 29.
Nipa fruticans, 25.
œnocarpus Bacaba, 29.
Oncosperma filamentosum, 29.
 — *horridum*, 29.
 — *madagascariensis*, 29.
Opuntia, 259.
Orania philippinensis, 59.
 Orchidées rustiques, 229.
Oreodoxa acuminata, 32.
 — *frigida*, 32.
 — *oleracea*, 32.
 — *regia*, 31.
Oreopanax Brownii, 134.
 — *dactylifolium*, 134.
 — *nymphæfolium*, 59, 134.
 Orme d'Amérique, 270.
Oxalis crenata, 136.
 — *Deppi*, 136.
Pachira alba, 134.
 — *insignis*, 134.
 — *macrocarpa*, 134.
Pachyrhizus angulatus, 132.
Panax, 134.
 Patate douce, 143.
 Pe-tsai, 137.
Phloga nodifera, 57.
Phoenix canariensis, 259.
 Pistachier, 134.
Pistacia atlantica, 202, 259.
 — *terrethifolia*, 202, 259.
Pinanga Kuhlîi, 28.
 Plantes à parfums, 170, 248.
 Plantes remarquées à l'exposi-

- tion de Nice, 223.
Poinsettia pulcherrima, 132.
 Poireau perpétuel, 137.
Pritchardia filifera, 24, 259.
 — *Gaudichaudii*, 25.
 — *robusta*, 24.
Pseudophœnix Sargenti, 60.
 Raisin tardif, 138.
 — du roi, 138.
Raphia ruffia, 27.
 — *tadigera*, 27.
Ravenca Hildebrandtii, 57.
 Rose, 250.
Rosa centifolia, 251.
 Rotang, 27.
Sabal Adansoni, 23.
 — *mauritiaformis*, 23.
 — *Palmetto*, 23.
Saccharum spontaneum, 259.
Saguerus saccharifera, 58.
Salix, 271. ~~353-357-357~~
 — *acutifolia*, 353.
 — *alba*, 353 et suiv.
 — *alba*, var. *vitellina*, 353.
 — *amygdalina*, 168.
 — *aurita*, 353.
 — *caprea*, 353.
 — *cinerea*, 353.
 — *daphnoides*, 353.
 — *fragilis*, 353.
 — *grandifolia*, 353.
 — *hastata*, 353.
 — *helvetica*, 353.
 — *incana*, 353.
 — *lapponica*,
 — *phylicifolia*, 353.
 — *pentandra*, 353.
 — *purpurea*, 353.
 — *retusa*, 353.
 — *triandra*, 353.
 — *riminalis*, 186, 353.
 — *viridis*, 353.
Sapindus, 257.
 Saules (Utilisation des), 271.
 — 353-357.
Schinus molle, 30.
 — *terebinthifolius*, 134.
Serenoa arborescens, 23.
 — *serrulata*, 23.
Sium sisarum, 137.
Sophora japonica, 259.
Spathodea Wallichii, 132.
Stevensonia grandifolia, 29.
Strelitzia reginae, 302.
Tamarix articulata, 259.
Tecoma capensis, 132.
 — *fulva*, 132.
 — *grandiflora*, 133, 134.
 — *mollis*, 132.
 — *radicans*, 133.
Tephrosia, 298.
 — *Vogeli*, 322.
 Thé, 252.
 — du Paraguay, 134.
Thrinax argentea, 24.
 Topinambour-Patate, 136.
Triptrinax brasiliensis, 24.
 — *campestris*, 24.
Ulmus americana, 270.
 — *effusa*, 270.
 Vanille, 249.
Veitchia Joannis, 56.
Vitis Coignetiae, 131.
Wallichia eugotoides, 58.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

1 ^{re} Section. — Mammifères			
Séance du 7 mai	1906	106	
— 5 novemb.	—	106	
— 3 décemb.	—	108	
— 7 janvier	1907	162	
— 1 ^{er} février	—	261	
— 4 mars	—	287	
— 8 avril	—	410	
Sous-Section d'Etudes Caprines			
Séance du 7 décemb.	1906	106	
— 28 janvier	1907	163	
— 27 février	—	262	
— 22 mars	—	290	
— 26 avril	—	316	
— 24 mai	—	411	

2 ^e Section. — Ornithologie			
Séance du 7 mai	1906	106	
— 5 novemb.	—	68	
— 3 décemb.	—	114	
— 7 janvier	1907	165	
— 4 février	—	263	
— 4 mars	—	294	
— 8 avril	—	319	
— 4 novemb.	—	414	
3 ^e Section. — Aquiculture			
Séance du 5 mars	1906	76	
— 9 avril	—	78	
— 14 mai	—	119	
— 12 novemb.	—	120	
— 10 décemb.	—	122	

—	14 janvier	1907	124	—	26	—	—	133
—	11 février	—	268	—	17 décemb.	—	—	136
—	11 mars	—	298	—	21 janvier	1907	—	170
—	15 avril	—	321	—	18 février	—	—	270
—	11 novemb.	—	421	—	18 mars	—	—	302
				—	22 avril	—	—	325
4 ^e Section. — <i>Entomologie</i>				6 ^e Section. — <i>Colonisation</i>				
Séance du	14 mai	1906	125	Séance du	19 avril	1906	140	
—	12 novemb.	—	126	—	19 novemb.	—	141	
—	10 décemb.	—	127	—	17 décemb.	—	142	
—	14 janvier	1907	168	—	21 janvier	1907	170	
—	11 février	—	268	—	18 mars	—	303	
—	11 mars	—	300	—	22 avril	—	327	
—	15 avril	—	324	Déjeuner amical du 21 mai 1906,				
—	11 novemb.	—	422	129.				
5 ^e Section. — <i>Botanique</i>				— du 21 mai 1907, 401.				
Séance du	19 novemb.	1906	130					

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ARTICLES

PUBLIÉS DANS CE VOLUME

<i>Agave rigide</i> (L').....	391
Aquarium (L') de Bruxelles.....	52
Black-Bass (Sur la reproduction du).....	36
Black-Bass (L'acclimatation du).....	350
Eperviers (Observations sur une famille d').....	272
Essences et Parfums nouveaux.....	248
Chemin de fer transsaharien (Le).....	308, 358, 393,
	403
Chevaux (Les) du Moyen-Logone.....	33
Chèvre d'Angora (La).....	81
Chèvres (L'élevage des) dans la République Argentine.....	305
Chèvre (De la participation officielle de la) au Concours agricole de Paris.....	337
Cini (Le).....	346
Cochenille floconneuse (La)	187
Cocotier (La culture du) en Indo-Chine.....	37
<i>Eupomotis gibbosus</i> (Nouvelle contribution à l'étude de P)....	96
Hanbury (Thomas)	177
Koumyss (Le)	340
Lait de Chèvre (La coagulation du) et les laits colorés.....	273
<i>Lycaena Arion</i> (Complément à l'étude du).....	172
Martin-Pêcheur (Notes sur le).....	366
Oasis de Figuig (L').....	200, 231,
	256
Oeufs (Les) pédonculés du <i>Cynips toza</i> et du <i>Synergus Reinhardtii</i>	330
Oiseaux d'Asie (Observation sur la conservation et l'élevage de quelques).....	369
Oiseaux de la Basse-Cochinchine (Catalogue raisonné des). 43, 83,	148
Oiseaux chanteurs (Les).....	179
Oustalet (Emile)	41
Palmiers (Les) de la Côte-d'Azur, leur résistance au froid. 22,	56
Pêcheries de Commachio (Une excursion aux).....	376
Récompenses (Distribution des). Séance publique annuelle...	I

Saules (L'utilisation des).....	353
Sériciculture (Essai de) en Algérie.....	8, 101, 155
Serin méridional (Le) ou Cini.....	87
Serin cini (Observations sur l'acclimatation spontanée du)...	145
Ténébrion (Culture de la larve du).....	241
Tétrás urogalle (Sur la protection et la domestication du)...	276

BIBLIOGRAPHIE

- | | |
|--|--|
| COURTET (H.). Zoologie appliquée en France et aux Colonies, 304. | COURTET (H.). Mammifères et Oiseaux de l'Afrique Occidentale, 208. |
| — Chiens de défense et Chiens de garde, 205. | — Poule pratique (La), 208. |

TABLE DES GRAVURES

- | | |
|---|---|
| Anguille (Une belle) de Comacchio, 338. | Plan schématique d'un <i>laroriero</i> (nêcheries de Comacchio), 381. |
| <i>Erochomus quadripustulatus</i> , 191 | <i>Pulvinaria floccifera</i> , 188. |
| Jument du Caucase, 344. | <i>Rhizobius litura</i> , 195. |
| <i>Lycana arion</i> , 173. | |
-

7815

22-K.



New York Botanical Garden Library



3 5185 00259 9122

