



**La Terre et la vie, tome 3,
fasc. 1, janvier 1933.**

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation.

Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.

Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE



TOME TROISIÈME

1933



R 256 A

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

Revue Mensuelle

TOME TROISIÈME

1933

La table est à la fin du volume

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION DE FRANCE
4, Rue de Tournon, 4
PARIS (VI^e)

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES
MARITIMES ET COLONIALES
184, Boulevard Saint-Germain
PARIS (VI^e)

Pr. 2012

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE ET PUBLIÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

3^e ANNÉE — N^o 1

Janvier 1933

SOMMAIRE

E. AUBERT DE LA RUE	Les îles Saint-Pierre et Miquelon	3
D ^r R. DIDIER	Les Lucanides	24
A. LÉON	Les Auchénidés. — I. — Le Guanaco	30
R. REGNIER	LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — Le Muséum de Rouen	39
	VARIÉTÉS. — Le nouveau traitement des intoxications par les Champignons. — Notes sur le tombeau du roi Mahafaly Tsiampondy, dans le sud de Madagascar. — L'arbre à lait	53
	NOUVELLES ET INFORMATIONS	57
	PARMI LES LIVRES	63

*La planche en couleurs de la couverture représente une Chouette ou *Aegolie Tengmalm.* — Voir page 57.*

REVUE MENSUELLE

Abonnements : France et Colonies : 75 fr. — Étranger : 90 fr. ou 105 fr. suivant les pays.

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION DE FRANCE
198, Boulevard Saint-Germain
PARIS (VII^e)

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES,
MARITIMES ET COLONIALES
184, Boulevard Saint-Germain
PARIS (VI^e)

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.



SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

Président : M. Louis MANGIN, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum.

Secrétaire général : M. C. BRESSOU, professeur à l'École d'Alfort.

Vice-présidents :

MM. Bois, professeur au Muséum ;
DECHAMBRE, professeur à l'École d'Alfort ;
le docteur THIBOUT ;
Maurice LOYER.

Secrétaires :

MM. Charles VALOIS ;
Pierre CREPIN ;
le docteur POLAILLON ;
J. DELACOUR.

Trésorier :

M. Marcel DUVAU.

Archiviste :

Monseigneur FOUCHER.

Bibliothécaire :

M. Ph. DE CLERMONT.

Secrétaire aux publications, rédacteur en chef de La Terre et la Vie :
M. G. PETIT, sous-directeur de Laboratoire au Muséum.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Mme la marquise de GANAY.

MM. le docteur ARNAULT ;

A. BARRIOL ;

le professeur BOURDELLE,
du Muséum.

MM. A. CHAPPELLIER ;

le comte DELAMARRE,
DE MONCHAUX ;

le marquis de PRÉVOISIN ;

le prince Paul MURAT.

MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;

le professeur ROULE, du
Muséum ;

ROUSSEAU-DECELLE ;

Roger de VILMORIN.

Conseil juridique : M^e MONIRA, avocat près la Cour d'appel de Paris.

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM. le baron d'ANTHOUCARD ; CAUCURTE ; D^r CHAUVEAU, sénateur, ancien ministre ;
J. CREPIN ; Ch. DEBREUIL ; KESTNER ; professeur LECOMTE, de l'Institut ; MAILLES ; professeur
MARCHAL, de l'Institut ; prince Joachim MURAT ; REY ; comte X. de LA ROCHEFOUCAULD ;
D^r SEBILLOTTE ; TRIGNART.

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

Président : P. DECHAMBRE.

Vice-président : H. LETARD.

Secrétaire : Ed. DECHAMBRE.

Délégué du Conseil : Ed.
BOURDELLE.

Ornithologie

Président : J. DELACOUR.

Vice-présidents : A. BERLIOZ ;
prince Paul MURAT.

Secrétaire : M. LEGENDRE.

Délégué du Conseil : Ed.
BOURDELLE.

Aquiculture

Président : L. ROULE

Vice-président : H. LOYER.

Secrétaire : ANGEL.

Délégué du Conseil : M.
LOYER.

Entomologie

Président : J. JEANNEL.

Vice-présidents : L. CHOPARD ;
P. VAYSSIÈRE.

Secrétaire : P. MARIÉ.

Délégué du Conseil : le comte
DELAMARRE DE MONCHAUX.

Botanique

Président : D. BOIS

Vice-président : GUILLAUMIN.

Secrétaire : C. GUINET.

Délégué du Conseil : Roger
de VILMORIN.

Aquariums et Terrariums

Président : D^r J. PELLEGRIN.

Vice-présidents : Mme le D^r
PHISALIX ; M. FABRE-DO-
MERMUE.

Secrétaire : A. DORLÉANS.

Délégué du Conseil : L.
ROULE.

Protection de la Nature

Président : R. de CLERMONT.

Vice-président : A. GRANGER.

Secrétaire : Ch VALOIS.

Délégué du Conseil : D^r RO-
CHON-DUVIGNEAUD.

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

Président : J. DELACOUR ; *vice-présidents* : prince Paul MURAT, comte DELAMARRE DE
MONCHAUX ; *secrétaire général* : A. CHAPPELLIER ; *secrétaires* : Mme FEUILLÉE-BILLOT, NICLOT,
RARPOS ; *trésorier* : P. BARET ; *délégué du Conseil* : D^r THIBOUT.

LA TERRE ET LA VIE

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

3^e Année. — N^o 1

Janvier 1933

LES ILES SAINT-PIERRE ET MIQUELON

par

E. AUBERT DE LA RUE

Ingénieur-Géologue, Chargé de mission

Les îles Saint-Pierre et Miquelon ont été visitées par plusieurs botanistes, mais aucun géologue ne s'était encore préoccupé d'aller explorer ce petit archipel, qui représente les derniers vestiges de l'immense domaine que la France possédait jadis en Amérique du Nord. C'est précisément dans le but d'étudier leur nature géologique peu connue que je me suis rendu récemment dans ces îles, avec l'appui du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Parmi les voyageurs qui sont allés à Saint-Pierre et Miquelon, nombreux sont ceux qui ont donné de cet archipel une description peu engageante, ne lui ménageant pas les épithètes les plus défavorables, en raison de son climat inhospitalier et de son aspect désolé. Il est cependant indiscutable qu'il possède un certain attrait, si l'on en juge par l'attachement que témoignent les Saint-Pierrais et les Miquelonnais à leur petite patrie. Quoi qu'il en soit, ces

îles offrent au naturaliste un champ d'étude d'un grand intérêt.

J'ai pu, au cours de mon voyage, séjourner un certain temps sur chacune des principales îles du groupe et les parcourir en tous sens ; j'ai eu la bonne fortune de pouvoir également débarquer sur la plupart des îlots inhabités qui les entourent. Mes randonnées à travers ce petit archipel, ignoré de beaucoup de Français, m'ont permis d'y faire un certain nombre de constatations fort intéressantes.

Cette colonie, située à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de la presqu'île de Fortune, sur la côte méridionale de Terre-Neuve, est formée de deux îles principales, Saint-Pierre et Miquelon, qui sont entourées de quelques îles moins étendues et de nombreux récifs.

Miquelon se compose en réalité de deux îles distinctes, la Grande Miquelon au Nord et la Petite Miquelon au Sud, cette dernière plus



Vue générale de Saint-Pierre,
dont la plupart des constructions sont en bois, peintes de couleurs vives

connue sous le nom de Langlade. Elles sont reliées, depuis 1783, par une longue dune sablonneuse, l'isthme de Langlade, dont j'aurai l'occasion de reparler plus loin.

L'archipel s'étend, du Nord au Sud, sur une cinquantaine de kilomètres de longueur et sa superficie totale atteint environ 250 km. carrés.

L'île Saint-Pierre et ses dépendances. — Saint-Pierre, le port et la capitale de la colonie, est situé sur l'île du même nom, au fond d'une rade assez bien abritée. C'est une petite ville commerçante, d'un peu plus de 3.000 habitants, où se trouve concentrée l'activité économique du pays. Toute la partie de l'île qui s'étend en dehors de la ville forme ce que l'on appelle « La Montagne », terme assez vague, englobant aussi bien les hauteurs qui dominent la cité au Nord, que les espaces peu élevés et marécageux se trouvant au Sud.

L'île Saint-Pierre présente donc, au point de vue physique, deux régions bien différentes. La partie septentrionale, de configuration assez accidentée, produit tout à fait l'impression d'une contrée montagneuse, bien qu'elle soit en réalité peu élevée, puisque le point culminant de l'île ne dépasse que de quelques mètres l'altitude de 200 m. Ces éminences présentent un sol souvent chaotique et sont séparées les unes des autres par des dépressions marécageuses parsemées d'étangs. Plusieurs d'entre eux, notamment l'Étang de la Vigie et celui du Goéland, sont assez importants et d'origine glaciaire.

La partie méridionale de l'île Saint-Pierre est, au contraire, formée de terrains bas, que dominent çà et là quelques collines isolées, dont la plus caractéristique est la Tête de Galantry.

A chacune de ces deux régions correspond un type de côte particu-

lier. Au Nord, entre le cap à l'Aigle et le village de Savoyard, le littoral est formé de falaises escarpées. Il est peu découpé et n'offre que quelques criques, telles l'Anse à Dinand et l'Anse à Pierre, où parviennent de petits torrents qui prennent naissance dans les parties élevées de l'île. Bien que cette côte soit inhabitée, car elle est sauvage et difficilement accessible par mer, un chemin relie la ville de Saint-Pierre, qui est un relais important pour les communications télégraphiques transatlantiques, à l'Anse à Pierre, point d'atterrissage de plusieurs câbles.

Au large de la côte méridionale, généralement basse et déchiquetée, s'étendent des brisants redoutables ainsi que des hauts-fonds ou *basses*, bien connus des pêcheurs. Il existe dans cette partie de l'île plusieurs baies, notamment l'Anse à Brossard, l'Anse à Ravenel, l'Anse à l'Allumette qui sont entourées de grèves, le long

desquelles se trouvent quelques petits villages de pêcheurs. Ceux-ci les habitent d'avril à octobre et regagnent Saint-Pierre pendant les mois d'hiver.

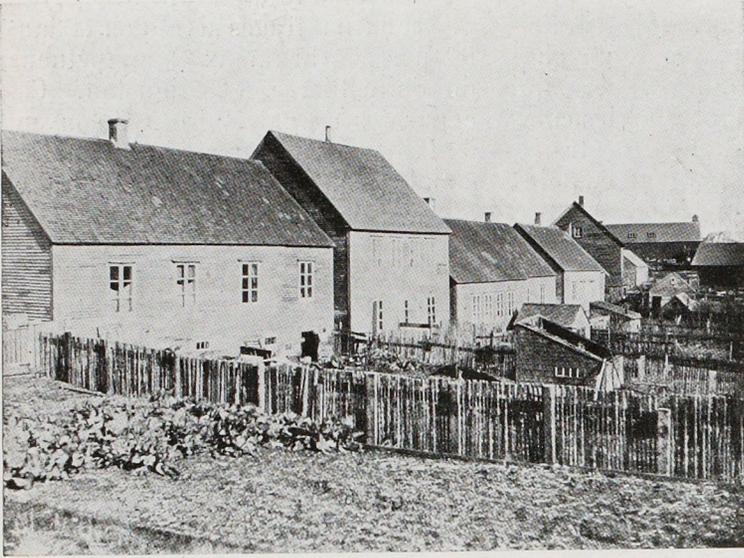
La mer a accumulé, en certains points de la côte Sud de l'île, d'énormes levées de galets où viennent s'échouer d'innombrables épaves, dues aux naufrages si fréquents dans les parages brumeux et tempêteux de Saint-Pierre et Miquelon. Ces chaussées de galets isolent souvent de la mer, des étangs plus ou moins étendus, comme le Petit Hâvre et l'Etang de Savoyard, qui ont donc une origine très différente de ceux signalés précédemment.

L'île Saint-Pierre était autrefois plus étendue vers l'Est, comme l'indique la présence de quelques îles, qui ont certainement fait partie de cette terre, et dont la formation paraît être en rapport avec un affaissement assez récent du pays. C'est le



Le village de Savoyard dans le Sud-Ouest de Saint-Pierre.
Au loin la côte de Langlade.

cas de l'île Massacre, qui se dresse au milieu de la rade, de l'île aux Marins, qui protège cette dernière de la houle du large, de l'île aux Vainqueurs et de l'île aux Pigeons. Ce sont toutes des îles basses et rocailleuses où apparaissent cependant quelques prairies.



Type d'habitations à l'île aux Marins.
Devant chacune d'entre elles s'étend un modeste jardin potager.

L'île aux Marins, la plus étendue, est seule habitée et compte une population de 500 pêcheurs, d'origine normande.

Au Nord de l'île Saint-Pierre surgit enfin la masse imposante du Grand-Colombier, en forme de dôme, servant de refuge temporaire à d'innombrables oiseaux de mer. Il faut, pour débarquer sur le Colombier, une mer exceptionnellement calme, car ses rives sont à pic. Il n'est pas facile non plus d'escalader ses pentes très raides, qu'une maigre végétation recouvre par places. On jouit du sommet, qui atteint 150 m. et est occupé par un étang entouré

de tourbières, d'une vue admirable sur la côte de Terre-Neuve.

Grande Miquelon. — L'île Miquelon, ainsi que je l'ai indiqué, se compose en fait de deux terres distinctes. Si l'on envisage la Grande Miquelon, la plus importante des deux, on constate qu'elle présente à son tour la même caractéristique. En effet, au Nord de la masse principale de l'île se trouve un chaînon montagneux, formant une presqu'île dirigée vers le Nord-Est et reliée à elle, par une plaine basse et plate faite de galets roulés par la mer. C'est la grève de Miquelon, sur laquelle se trouve le

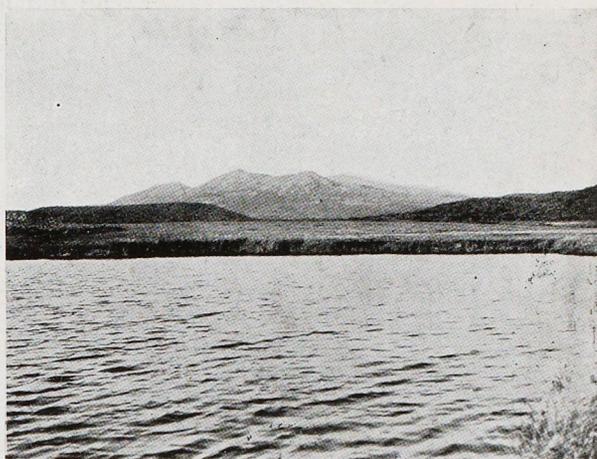
bourg de pêcheurs du même nom. Cette grève, large de 2 km. environ, emprisonne une assez vaste lagune, le Grand Etang de Miquelon, qui communique avec la mer à l'Est, par un chenal étroit et peu profond.

La partie nord de Miquelon, très différente à beaucoup d'égards du reste de l'île, se nomme la Presqu'île du Cap. Elle débute au Sud par un petit massif montagneux, la colline du Calvaire, qui domine le Cap Blanc et qu'une dépression marécageuse sépare des hauteurs plus élevées formant le Cap proprement dit. Celles-ci atteignent 185 m. dans leur partie la plus élevée, un peu au

Nord de l'Étang de la Cormorandière. Cette presqu'île est limitée de tous côtés par des falaises très escarpées, qui dominent une infinité de petites criques extrêmement pittoresques.

Le corps principal de la Grande Miquelon forme une terre peu découpée, entourée d'une côte basse où l'on compte de nombreux étangs, séparés de l'Océan par des formations marines côtières, les unes sablonneuses, comme la dune de Mirande, les autres constituées par des levées de galets, comme à l'Étang du Chapeau et à l'Étang à la Loutre. La plupart sont des étangs d'eau douce, mais il arrive parfois, lors des tempêtes, que les vagues déferlent par dessus le cordon littoral.

L'intérieur du pays offre deux régions assez différentes. Au Nord, entre Mirande et l'Anse de la Car-

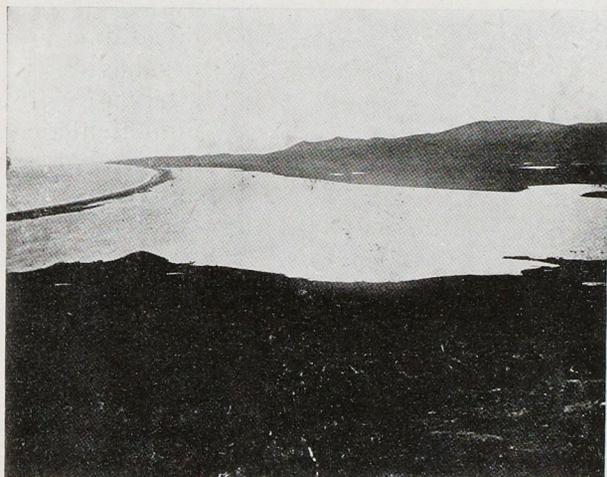


Les hauteurs rhyolitiques occupant le centre de Miquelon. La plus élevée d'entre elles atteint 250 mètres. Au premier plan un étang entouré de tourbières.

casse, s'étend, à travers toute la largeur de l'île, une zone basse occupée par des tourbières, où j'ai compté plus de 70 étangs. Quelques petites éminences surgissent çà et là au milieu de cette plaine marécageuse où l'on n'avance qu'au prix des plus grandes difficultés. Ce sont notam-

ment : la Butte aux Renards, la Butte Saint-Jean et le Chapeau de Miquelon.

Le centre et le Sud de l'île sont occupés par un district montagneux offrant une topographie assez confuse. On trouve là de nombreux *mornes*, hauteurs au profil usé, qui sont séparées du littoral par une plaine côtière, plus ou moins développée, que sa nature très marécageuse rend difficile à traverser. Entre ces mornes, dont le plus élevé n'excède pas 250 m. se cachent des étangs et quelques petits lacs très sauvages, où



Grande Miquelon.
L'Étang de Mirande vu du sommet du Chapeau de Miquelon.



Le bourg de Miquelon
où vit une population de 500 habitants.

prennent naissance plusieurs rivières qui s'écoulent dans toutes les directions.

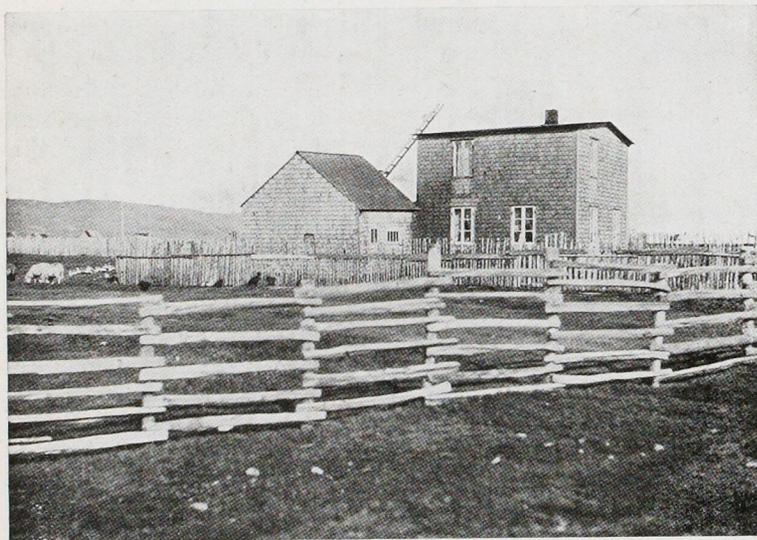
par endroits près de 2 km., mais se réduit considérablement dans sa partie sud, où elle

L'isthme de Langlade. —

Cette dune sablonneuse, longue de 12 km. environ, d'une orientation rigoureusement nord-sud, est un magnifique exemple de *tombolo*. Sa partie nord est occupée par une lagune de plusieurs centaines d'hectares, le Grand Barachois, qu'un goulet fait communiquer

avec l'Océan dans l'Est. La largeur de l'isthme de Langlade atteint de 2 km., mais n'a guère plus de 300 à 400 m. au point le plus étroit.

Le surnom de « Cimetière des navires » attribué à cette dune tient à ce qu'elle était autrefois ouverte dans sa partie médiane, où existait un chenal permettant aux navires de passer. Les apports de sables diminuèrent peu à peu cette passe et l'obstruèrent com-



Vue d'une habitation de Miquelon. Remarquer l'échelle qui demeure constamment adossée à la maison afin que l'on puisse plus facilement éteindre les commencements d'incendie.

plètement en 1783. Nombre de navigateurs, ignorant ce fait, vinrent s'échouer contre l'isthme définitivement fermé. Si l'on en croit la légende, la dune de Langlade recèle des trésors, car plusieurs des navires qui s'y ensablèrent jadis transportaient une importante cargaison d'or !

Lorsqu'on chemine sur les bords de cette flèche sablonneuse, où s'étendent à perte de vue des plages admirables, on est frappé de l'énorme quantité d'épaves apportées par la mer, à tel point que les gens du pays trouvent là, à bon compte, tout le bois qu'il leur est nécessaire, aussi bien pour construire leur maison que pour se chauffer.

En quelques points de l'isthme, principalement à ses deux extrémités, se dressent des buttes escarpées. Ce sont d'anciennes dunes consolidées, assez hautes, puisque certaines d'entre elles ont plus de 30 m. Ces dunes, plus connues sous le nom de *buttereaux*, sont en partie recouvertes de Graminées (*Ammophila arenaria* Linde). D'autres sont encore mobiles et par grand vent on est littéralement aveuglé par les tourbillons de sable.

Il est assez curieux de constater que l'isthme de Langlade, de formation relativement récente, est l'une des régions les plus fertiles de tout l'archipel. Sauf dans sa partie étroite, que la mer recouvre à marée haute, lors des tempêtes, l'isthme est occupé par de belles prairies, où quelques fermiers pratiquent des cultures et de l'élevage. Le sol sablonneux n'est pas



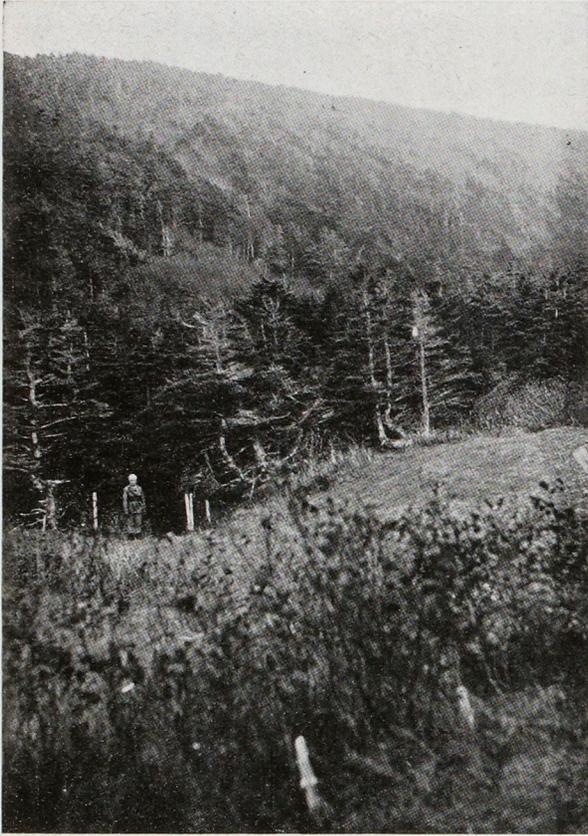
Attelage de chien à Miquelon.

marécageux comme dans le reste du pays. Plusieurs étangs d'eau douce permettent cependant aux troupeaux de s'abreuver. Quant à l'eau potable, on la trouve partout à une très faible profondeur, absolument douce, malgré le voisinage de l'Océan.

La Petite Miquelon ou Langlade — Vue du large, Langlade offre un aspect très différent des autres îles du groupe, car elle se présente sous les apparences d'un plateau régulier, haut d'une centaine de mètres environ. Quelques reliefs peu accusés s'aperçoivent cependant sur la périphérie de cette masse tabulaire, sillonnée de nombreuses vallées. C'est le cas de la Tête Pelée et de la Montagne du Cap aux Morts, dans le Nord, et celui de la Tête de

Cuquemel, haute de 200 m., le point le plus élevé de l'île, à proximité du Cap Sauveur dans l'Ouest.

Sauf dans la partie septentrionale de Langlade, où la côte est basse et marécageuse, le littoral est générale-



Forêt d'assez belle venue sur le versant occidental de la Tête de Cuquemel (Langlade).

ment escarpé et montre plusieurs caps très saillants, limitant parfois des anses assez spacieuses, mais plus souvent des criques encaissées.

L'île ne compte aucun étang important et le nombre de ceux que l'on connaît est très limité, en comparaison du reste de l'archipel. Les cours d'eau y sont par contre très nombreux et d'un débit souvent

assez considérable. Parmi les plus notoires, qui sont en même temps les plus pittoresques, car ils coulent entre des rives escarpées et boisées, je citerai la Belle-Rivière, la Rivière de l'Anse aux Soldats, le Ruisseau Debons et celui de Maquine.

Langlade, grâce à l'aspect sauvage de ses côtes et aux forêts de Sapins qui la recouvre en partie, est certainement l'île la plus curieuse et la plus intéressante du groupe. Elle est en même temps la plus déserte, car sa population se réduit à quelques dizaines d'habitants, vivant, les uns à la Pointe Plate, comme gardiens de phare, où ils sont isolés de tout, les autres dans quelques fermes très espacées dans le Nord et l'Est du pays

Aperçu géologique.

— On savait fort peu de chose sur la nature géologique des îles Saint Pierre et Miquelon et l'on était généralement enclin, à la suite de renseignements peu nombreux et très sommaires, à considérer celle-ci comme étant fort simple.

Je viens pour la première fois d'entreprendre une étude d'ensemble de l'archipel et sa constitution géologique m'est, au contraire, apparue comme étant assez complexe (1). La diversité des roches rencontrées sur ces îles est, en effet, grande, étant don-

(1) E. AUBERT DE LA RUE. — Etude préliminaire sur la géologie des îles Saint-Pierre et Miquelon. *C. R. Ac. Sc.* 19 décembre 1932. T. 195, n° 25, pp. 1292-1294.

née l'étendue restreinte du pays. En ce qui concerne leur origine, Saint-Pierre, la Grande Miquelon et Langlade, les trois îles principales, sont assez différentes les unes des autres.

L'île Saint-Pierre et les quelques terres qui en dépendent sont d'origine à peu près exclusivement volcanique. Elles sont en grande partie formées par des rhyolites, accompagnées de tufs et de brèches rhyolitiques, très développés du côté de Galantry et à l'île aux Marins. Ces roches porphyriques offrent une étonnante diversité de teintes, allant du rouge vif au rose le plus délicat, du vert-franc au brun-verdâtre. Exploitées sur une assez grande échelle pour les travaux du port de Saint-Pierre et l'empierrement des routes, ces rhyolites, susceptibles d'acquérir un beau poli, pourraient fournir de très belles pierres d'ornementation. Elles sont souvent traversées par des veines de quartz d'un blanc laiteux que les Saint-Pierrais nomment *marbre de montagne*.

Au milieu de ces roches acides, apparaissent en divers points de l'île

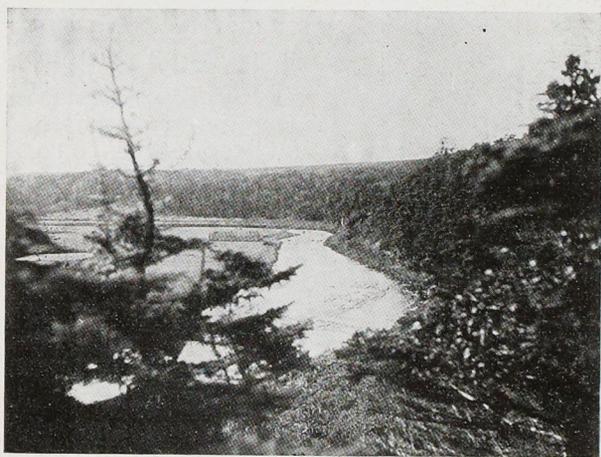
Saint-Pierre, des terres beaucoup plus basiques, généralement des dolérites.

Les deux parties de la Grande Miquelon ne diffèrent pas seulement entre elles au point de vue morphologique, mais également en ce qui concerne leur nature géologique.

J'ai pu reconnaître que la Presqu'île du Cap était principalement formée de terrains archéens, représentés par des schistes métamorphiques, des quartzites, des micaschistes, des gneiss et des amphibolites. En quelques points apparaissent même



Le phare de la Pointe-Plate vu depuis les hauteurs boisées qui entourent l'Anse du Sud-Ouest (Langlade).

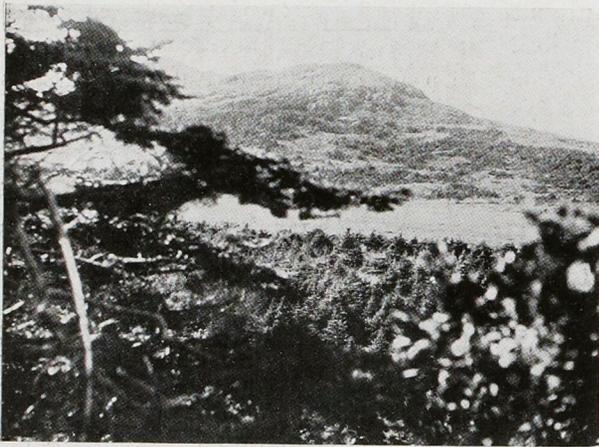


La Belle-Rivière à Langlade.

Le fond de la vallée est assez fertile par places pour permettre les cultures (Langlade).

des calcaires métamorphiques. Cette série cristallophyllienne, très plissée, est traversée par différentes roches éruptives, telles que des granites, des pegmatites, des aplites et par des types plus basiques, allant des diorites et des gabbros aux dolérites et aux basaltes.

J'ai retrouvé ce complexe de roches archéennes sur la partie principale de la Grande Miquelon, mais le long d'une zone très limitée, en bordure du Grand Etang de Miquelon. Tout le reste de l'île est, en effet, constitué par des épanchements rhyolitiques et basaltiques. De tous les anciens appareils rhyolitiques, aujourd'hui démantelés par l'érosion et dont les vestiges constituent les mornes qui occupent le



Le Morn à Sylvain dont les pentes orientales sont recouvertes par des lambeaux de forêt de Sapins (Grande Miquelon).

centre de l'île, le mieux conservé est le Chapeau de Miquelon.

Langlade est principalement formée par des terrains sédimentaires plissés, répartis en plusieurs bandes parallèles, allongées suivant une direction générale NE-SW et appartenant vraisemblablement à deux

séries distinctes. Parmi ces formations, il semble qu'il faille attribuer au Précambrien les phyllades verts qui affleurent dans la partie méridionale de l'île, en bordure de la Baie, terme impropre servant à désigner le bras de mer séparant Langlade de Saint-Pierre. Ces phyllades forment d'immenses dalles inclinées vers le Sud et sont tout à fait comparables à celles qui constituent les falaises du Cap Race, dans le Sud-Est de Terre-Neuve.

Aux phyllades de la Baie succèdent au Nord des quartzites roses, d'âge vraisemblablement aussi précambrien, qui se montrent très bizarrement sculptés par la mer au Cap Percé.

Je range provisoirement parmi les formations cambriennes, les dépôts qui occupent la partie septentrionale de Langlade. Ils sont en partie représentés par des schistes ardoisiers noirs, très développés entre l'Anse du Sud-Ouest, où ils ont été exploités jadis pour recouvrir certaines maisons de Saint-Pierre et l'Anse aux Soldats, où ils m'ont fourni quelques empreintes de Trilobites. Ces schistes voisinent avec des grès rouges, des arkoses, des quartzites et des conglomérats.

Les roches éruptives, principalement des rhyolites et des basaltes, forment quelques massifs importants dans le Nord de l'île, sur le pourtour de l'Anse du Gouvernement. Ailleurs, on ne rencontre guère que des dolérites, qui apparaissent en dykes au milieu des terrains sédimentaires.

Les îles Saint-Pierre et Miquelon

sont donc essentiellement formées par des terrains très anciens. Leur description géologique serait toutefois incomplète, si je ne disais quelques mots des dépôts morainiques, qui forment en certaines parties de l'archipel une couverture importante. Ce sont des argiles à blocs et des blocs erratiques, parfois étrangers au pays et provenant de Terre-Neuve, qui démontrent l'existence d'une ancienne glaciation. Les glaciers pléistocènes, qui paraissent avoir totalement recouvert l'archipel, lui ont du reste imprimé partout une morphologie très caractéristique, se traduisant par l'existence de roches moutonnées, de surfaces polies et striées et par des étangs très nombreux.

Outre les dépôts glaciaires du Pléistocène, les formations récentes sont encore représentées par les dunes sablonneuses et les nombreuses chaussées de galets correspondant aux dépôts marins côtiers, dont j'ai montré la grande extension en certains points du littoral, notamment à Saint-Pierre et à la Grande Miquelon.

Mes recherches géologiques m'ont permis de découvrir sur ces îles des indices de minéralisation, assez encourageants pour justifier des prospections plus complètes, afin de s'assurer si certaines substances ne se trouvent pas dans le sous-sol de la colonie en quantités exploitables industriellement. C'est le cas du fer, qui, à l'état de magnétite, d'oligiste

ou d'hématite, se présente en diverses régions de l'archipel. Plusieurs de ces minerais ont une teneur très intéressante. On connaît depuis longtemps l'existence du cuivre, sous forme de chalcopryrite, dans les hauteurs de la Presqu'île du Cap, à Miquelon. J'ai



Forêt en partie ravagée par la tempête.
Anse du Gouvernement (Langlade).

retrouvé plusieurs indices de ce métal à Langlade et sur la côte occidentale de Saint-Pierre.

Je ne m'étendrai pas sur la découverte du charbon, signalée à diverses reprises et d'une façon certainement prématurée. Il n'est pas impossible qu'il en existe à Langlade, mais rien

actuellement ne permet d'affirmer sa présence. Le seul combustible qui abonde partout est la tourbe dont la couche atteint parfois 3 m. d'épaisseur. Elle n'a jamais été l'objet d'aucune exploitation sérieuse.

Une substance, que je crois intéressante à signaler, est le tripoli. J'ai, en effet, noté la présence de nombreux dépôts de vase à Diatomées, d'une grande pureté, dans plusieurs étangs de l'île Saint-Pierre. Il est probable qu'il en existe également à Miquelon.



Sorbiers sur les hauteurs du Cap aux Morts (Langlade).

Quelques mots sur le climat de Saint-Pierre et Miquelon. — La colonie est dotée depuis peu de temps d'une station dirigée par un jeune météorologiste plein de mérite, M. G. Ploix auquel nous devons bientôt des mesures et des observa-

tions très précises sur la climatologie complexe de ces parages.

Bien que situées sous le 47^e parallèle, à peu près à la même latitude que Nantes, les îles Saint-Pierre et Miquelon jouissent d'un climat très différent, dont sont responsables les eaux froides qui affluent des régions arctiques, grâce au courant du Labrador.

La température annuelle moyenne est de + 5° environ. L'hiver est plus long que rigoureux et sa moyenne est de — 4°. Les minima absolus observés sont de l'ordre de — 20° à — 22°. Ce sont toutefois là des chiffres exceptionnels et habituellement les plus basses températures hivernales oscillent entre — 14° et — 16°. Durant la période froide, allant de novembre à avril, le thermomètre ne se maintient pas en permanence au-dessous de 0° ; il arrive fréquemment en hiver, que le froid soit interrompu par de brusques périodes de dégel, où l'on voit parfois la température s'élever jusqu'à + 10°.

Le printemps fait à peu près complètement défaut et les gelées s'observent jusqu'en mai. La température ne commence guère à se réchauffer qu'en juin. La période d'été proprement dite, entre juillet et septembre, n'est pas très chaude, car la température moyenne ne dépasse guère + 14°. Le thermomètre oscille en cette saison entre + 7° et + 22°. Il arrive que les maxima absolus atteignent + 25° ; ce fut le cas en août 1932.

L'influence des vents sur la température est manifeste et il n'est pas rare d'observer, en n'importe quelle saison, des écarts de l'ordre de 10 degrés au cours d'une même journée.

La pression barométrique est d'une

grande instabilité, en raison des fréquentes perturbations atmosphériques qui se succèdent dans ces parages. Elles provoquent des tempêtes redoutables. Le régime des vents est assez variable, bien que l'on constate une prédominance marquée des vents d'Ouest.

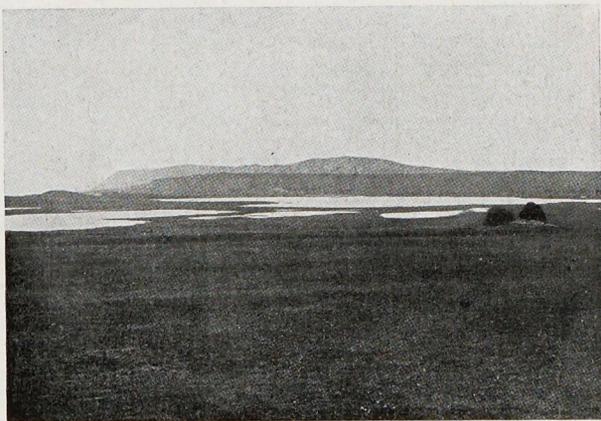
Chauds en été, lorsqu'ils ont traversé les plaines brûlantes du Canada, ils sont, au contraire, très froids en hiver. Les vents du Sud-Est au Sud-Ouest, venant de l'Atlantique, sont chauds et humides en toutes saisons ; ils s'accompagnent d'un ciel très nuageux et provoquent des pluies importantes, parfois diluviennes. Ceux du secteur Nord, toujours secs et froids, amènent généralement le beau temps.

Lors des tempêtes, ce sont ordinairement les vents du Nord-Ouest qui soufflent avec la plus grande violence. Les coups de vents d'Est, plus rares, peuvent atteindre également une très grande force.

L'humidité atmosphérique est toujours considérable et le degré hygrométrique est ordinairement compris entre 90 et 100. Cette humidité se traduit par des brumes épaisses et très fréquentes, s'observant à toutes les époques de l'année ; c'est surtout entre avril et juillet qu'elles deviennent persistantes. On a enregistré à Saint-Pierre en cette période, des séries ininterrompues de 52 jours de brume ! En septembre et octobre, qui passent pour les mois les plus beaux de l'année, on compte en moyenne seulement 8 jours de brume sur 30.

Les précipitations atmosphériques

sont abondantes et fréquentes. Elles ont lieu à peu près un jour sur deux, si ce n'est davantage. D'avril à novembre, les précipitations ont presque toujours lieu sous forme de pluie, bien que l'on constate parfois quelques chutes de neige en mai et



Prairies consacrées à l'élevage dans la partie méridionale de l'Isthme de Langlade
Dans le fond, les hauteurs de Langlade.

juin, de même qu'en octobre. Pendant le reste de l'année, les précipitations sont la plupart du temps de nature neigeuse. Ce n'est pourtant guère avant la fin de novembre, souvent même avant la fin de décembre, comme on l'a constaté assez fréquemment au cours de ces dernières années, que la neige recouvre le sol d'une façon permanente. L'épaisseur de la couche est très inégale, car la neige, balayée par le vent en certains endroits, tend à s'accumuler ailleurs sur de grandes épaisseurs.

En hiver, lorsque soufflent les vents secs et froids du Nord et du Nord-Est, la neige tombe en poudre impalpable. C'est le *poudrón*, que les bourrasques soulèvent en tourbillons qui aveuglent littéralement ceux qui les affrontent. Il arrive que des

hommes trouvent la mort lorsqu'ils sont surpris par ces tourmentes ; le cas s'est produit à Langlade il y a quelques années.

La neige disparaît habituellement en avril, mais il arrive qu'en mai, on puisse en observer quelques flaques dans les ravins abrités et sur les parties élevées de Saint-Pierre et des deux Miquelon.

La plupart des étangs commencent à geler en décembre et le demeurent jusqu'en avril. Ceux qui communiquent avec la mer se prennent un peu plus tardivement et leur dégel a lieu plus tôt. Ainsi à Miquelon, le Grand Etang dont les eaux sont salées, est toujours libre de glace avant l'étang de Mirande.

Bien que la température de la mer soit très basse autour des îles Saint-Pierre et Miquelon, elle ne s'abaisse cependant pas assez pour que celle-ci puisse geler régulièrement chaque hiver. Cela ne se produit guère qu'une fois ou deux tous les dix ans. On peut alors circuler sur le Barachois et traverser la rade de Saint-Pierre pour se rendre sur la glace à l'île aux Marins. Chaque année par contre, en mars ou en avril, des glaces flottantes, provenant du démbrement de la banquise, dérivent et viennent s'accumuler à perte de vue autour de l'archipel jusqu'à ce que le vent et les courants marins les chassent à nouveau vers le large. Peu après enfin, apparaissent les icebergs, si nombreux dans ces parages et sur les Bancs de Terre-Neuve jusqu'à la fin de juillet.

Les orages accompagnés d'éclairs et de tonnerre sont rares. Les perturbations magnétiques sont, au contraire, très fréquentes et l'on peut observer à Saint-Pierre et Miquelon de magnifiques aurores boréales, ou *Marionnettes*, comme on les appelle le

plus souvent, en raison de leur grande mobilité et de leurs aspects si changeants. J'ai pu, pendant les nuits de septembre et d'octobre, lorsque le ciel était clair, contempler maintes fois ces splendides illuminations qui affectent tout l'horizon en direction du pôle magnétique.

La Flore. — On a souvent fait aux îles Saint-Pierre et Miquelon la réputation d'être dénudées. Si le fait est réel en ce qui concerne une bonne partie de Saint-Pierre et les îlots voisins, il est certainement inexact à propos de la Grande Miquelon et surtout de Langlade. Si paradoxal que cela puisse sembler, je dois avouer qu'au cours de mes randonnées à travers ces îles, l'une des principales difficultés auxquelles je me sois heurté, tenait à l'exubérance de la végétation.

Dans l'ensemble de l'archipel, la végétation revêt quatre principaux aspects. Ce sont d'une part, les tourbières et les prairies marécageuses, d'autre part la forêt naine et la forêt proprement dite.

Les tourbières occupent de vastes régions et s'étendent notamment sur toutes les plaines de la Grande Miquelon et de Langlade. Elles sont surtout formées par des Sphaignes, associées à des Mousses, des Lichens, des Joncs, des Cypéracées. On rencontre également là une curieuse plante carnivore, *Sarracenia purpurea* L., dont les feuilles rougeâtres forment des cornets allongés, toujours gorgés d'Insectes et de Cloportes. Parmi les Lichens vivant à la surface de ces tourbières, l'un des plus fréquents est le Lichen des rennes (*Cladonia rangiferina* L.). La surface de ces tourbières offre généralement une teinte jaunâtre. On ne circule qu'avec de grandes difficultés

sur ce tapis mouvant, où le pied s'enfonce profondément à chaque pas.

Les prairies marécageuses avoisinent souvent les tourbières de Sphaignes. On les trouve notamment dans les parties basses de Saint-Pierre, du côté de Galantry et de

Mousses, des Fougères et des Lycopodes.

A Langlade et surtout à Miquelon, ces prairies sont régulièrement fauchées et le foin, une fois sec, est mis en tas. On attend généralement l'hiver pour le rentrer. En cette saison les tourbières et les marais sont gelés



Chariots à bœufs employés dans les fermes de Langlade.

Savoyard, à Langlade, dans la vallée inférieure de la Belle Rivière et le long de la côte occidentale de l'île, à la Grande Miquelon, du côté de Mirande et du Cap Vert, à la Pointe au Cheval et sur les pentes du Calvaire et de la Presqu'île du Cap. Parmi les plantes qui forment ces prairies, les plus nombreuses sont des Cypéracées, des Graminées, des Joncées, auxquelles sont associées des Orchidées et quelques espèces d'Iridées. On y trouve également des

et l'on peut y circuler facilement en traîneaux, auxquels sont généralement attelés des chiens.

A côté des prairies naturelles, il existe quelques bons pâturages créés par l'homme dans les endroits les plus favorables, notamment au Nord de la grève de Miquelon, sur l'isthme de Langlade et aux alentours de Saint-Pierre.

La forêt naine recouvre une bonne partie de l'île Saint-Pierre, sauf les sommets rocheux des mornes, recou-

verts de Mousses blanchâtres et de Lichens saxicoles, en général des Parmélies de teinte brunâtre, et les bas-fonds marécageux où s'étendent des étangs à la surface desquels s'étalent des Nénuphars et d'autres plantes aquatiques.

A Saint-Pierre, où les arbres sont rabougris, on dit souvent, en plaisantant, que l'on marche sur la forêt. Il y a quelque chose de vrai dans cette boutade, car les différentes espèces de Sapins, les Génévriers, les Aulnes, qui sont les essences dominantes, n'ont souvent guère plus d'un mètre de haut et s'étalent horizontalement, enchevêtrant leurs branches pour former des fourrés et des taillis presque impénétrables. Ce tapis de branchages, qui recouvre un sol rocailleux et chaotique, est souvent assez serré pour que l'on puisse effectivement circuler sur la cime des arbres. Cette marche aérienne est pleine d'embûches, car le réseau de branches qui vous supporte cède parfois brusquement et l'on risque alors de trébucher d'une façon très dangereuse.

Jadis, l'île Saint-Pierre était plus boisée et recouverte en général d'arbres plus élevés que maintenant. L'ancienne forêt, détruite par l'homme, ne subsiste plus que dans les régions difficilement accessibles, sur les hauteurs dominant la côte occidentale, entre le Cap au Diable et le Morne à Pierre où j'ai fréquemment observé des Sapins atteignant 6 et 7 m. de haut.

La forêt naine typique, avec des arbres ne dépassant pas 3 ou 4 m. se retrouve sur la Grande Miquelon et la Presqu'île du Cap. On l'observe également dans certaines parties de Langlade. Elle est formée, sur ces deux îles, par un plus grand nombre d'essences qu'à Saint-Pierre. Diffé-

rentes espèces de Sapins et d'Aulnes voisinent ici avec des Bouleaux et des Sorbiers et constituent des fourrés très épais.

Le tronc et les branches inférieures de ces Sapins rabougris sont souvent recouverts de Mousses et de Lichens. Sous les forêts naines, où règne une obscurité presque complète, prospèrent des Fougères (*Polypodium phegopteris* L. etc...), des Mousses, des Lichens, des Champignons nombreux. Là où le sol est très humide, le sous-bois est envahi par des Sphaignes, des Hépatiques et des Lycopodes.

Sur les différentes îles de l'archipel, la forêt naine ne s'étend pas d'une manière ininterrompue, mais forme, en général, sur les pentes des mornes, des lambeaux plus ou moins étendus, laissant entre eux des clairières où apparaissent des plantes buissonneuses, notamment des Ericacées (*Gaultheria procumbens* L. *Kalmia angustifolia* L., etc..., respectivement appelées : Thé rouge et Thé de chèvre) et des Vaccinées. Ces dernières fournissent des baies ou graines dont on fait chaque automne d'abondantes récoltes. Ce sont en particulier les Myrtilles ou *Bleuets* (*Vaccinium pensylvanicum* L.), les *Graines rouges* ou *Berrys* (*Vaccinium rubrum* Dodoens), les *Grisettes* (*Vaccinium macrocarpum* Pers.), les *Pommes des Prés* (*Oxycoccus palustris* Pers.) et les *Cocos d'Anis* (*Chio-genes hispidula* Torr. et Gr.).

La forêt véritable avec des arbres ayant de 8 à 12 m. de haut, se rencontre principalement à Langlade où elle recouvre les pentes des vallées qui sillonnent l'intérieur du pays (Belle-Rivière, Ruisseau de l'Anse aux Soldats, Ruisseau Debons). Elle n'est toutefois pas cantonnée là et j'ai vu également de beaux arbres



Type de cave utilisé dans les fermes de Langlade pour la conservation des légumes pendant l'hiver.

sur les escarpements du littoral, cependant exposés aux vents du large. C'est le cas des rives de l'Anse du Sud-Ouest, du Cap Sauveur, de la Tête de Cuquemel et des hauteurs du Cap aux Morts, où les arbres atteignent 8 et 10 m. de haut, parfois même 12 et 15 m.

La nature tourbeuse du sol ou ailleurs, la faible épaisseur de terre végétale qui recouvrent le roc, ne permettent pas aux arbres de s'enraciner solidement et profondément. Leur tronc tout entier oscille lors des rafales. Ces arbres sont rarement brisés par le vent, mais simplement déracinés. Comme ils poussent très rapprochés les uns des autres, ils ne tombent pas à terre, mais demeurent, en général, appuyés à leurs voisins, dans une position semi verticale, où ils se dessèchent et pourrissent lentement.

Les Conifères dominent dans les forêts de Langlade. Ce sont des

Sapins, des Pins et plus rarement des Mélèzes. Voici, d'après le Dr Delamare (1), la liste des principales espèces rencontrées :

Abies balsamifera Michx. (Vulgo : Sapin blanc).

Abies canadensis Michx. (Vulgo : Spruce).

Abies nigra Michx. (Vulgo : Spruce noir).

Larix americana Michx. (Vulgo : Bois de violon)

Pinus strobus L. (Vulgo : Pin blanc).

Pinus rubra Michx. (Vulgo : Pin résineux).

Pinus Banksiana Willd. (Vulgo : Pin gris).

Taxus canadensis (Vulgo : If canadien, Sapin traînard).

En dehors des Conifères, ces forêts renferment des Aulnes (*Alnus glu-*

(1) Dr E. DELAMARE, F. RENAULD, J. CARDOT. Florule de l'île Miquelon. Lyon, 1888.

tinosa Gaertn, *Alnus viridis* D. C.), des Bouleaux (*Betula pumila* L.), les uns et les autres peu élevés. Les Sorbiers sont nombreux et atteignent, au contraire, une grande taille. Au pied de la Tête de Cuquemel, j'ai rencontré des peuplements importants de Noisetiers, appartenant à une espèce américaine.

Il est assez facile de circuler dans les forêts de Langlade, lorsque les arbres atteignent une taille un peu considérable. Le sous-bois est constitué par un tapis de Mousses sur lesquelles poussent de belles Fougères (*Osmunda cinnamomea* L.), très communes du reste dans tout l'archipel.

Il existe également des forêts d'assez belle apparence, avec des arbres pouvant atteindre 10 et 12 m. de haut, à la Grande Miquelon, surtout dans les parties orientale et méridionale de l'île, sur les hauteurs qui s'étendent entre la Pointe aux Soldats et le Cap Vert, de même qu'au Nord du Grand Barachois.

Les forêts de Langlade et Miquelon fournissaient autrefois des mâts de navire. On ne les exploite plus guère, si ce n'est pour s'y procurer des *piquets*, pieux servant à faire des clôtures. On vient surtout les chercher en hiver, saison pendant laquelle on circule le plus facilement à l'intérieur des terres, car le sol est nivelé par la neige.

Je ne m'étendrai pas davantage sur la flore des îles Saint-Pierre et Miquelon qui a été étudiée à diverses reprises par plusieurs auteurs et récemment par le Frère L. Arsène (1). Elle comprend environ 400 Phanérogames et de très nombreux Cryptogames, offrant les uns et les autres

de grandes affinités avec la flore canadienne.

La Faune. — La faune de ces îles, d'une grande pauvreté, se limite à peu près exclusivement à des animaux inférieurs, en particulier à des Insectes. Les Coléoptères se répartissent entre une trentaine d'espèces. Différentes Mouches infestent les habitations des pêcheurs où elles sont attirées par la proximité des graves où sèchent les Morues.

En été, de grandes Aeschnes survolent les flaques d'eau et les étangs des tourbières, où pullulent des larves d'Insectes aquatiques. Dans les prairies sèches vit un Acridien rougeâtre (*Melanophus femur-rubrum* de Geer), tandis que plusieurs espèces de Papillons et de gros Bourdons (*Bombus pennsylvanicus* Fabr.) sont à la recherche de fleurs à butiner.

Entre les mois de juin et septembre, les marais et les forêts de l'archipel sont infestés de Moustiques. Ce sont principalement des Culicides et des Simulides, dont les piqûres seraient à peu près inoffensives, si elles étaient isolées. Tel n'est malheureusement pas le cas et ce sont le plus souvent des nuages de Moustiques qui vous assaillent, au point que l'on risque d'avoir en quelques instants la figure et les mains entièrement tuméfiées. A la piqûre de ces Diptères vient s'ajouter celle de différents Hyménoptères, principalement des Guêpes et des Taons.

Les Cloportes sont innombrables dans tous les endroits obscurs et humides. On les trouve en grand nombre sous les Mousses et sous les épaves abandonnées par les vagues le long du littoral. Ils accompagnent là des Talitres, des Araignées, des Mille-pattes, etc...

Il existe quelques Mollusques

(1) LOUIS ARSÈNE, Contribution to the flora of the islands of Saint-Pierre et Miquelon. Rhodora, vol. 29, July-August, September and October 1927.

terrestres, notamment des Hélix et des Limnées.

Les Truites, généralement saumonées, sont assez nombreuses dans les rivières et les étangs, mais, de l'avis des pêcheurs, leur nombre diminue sensiblement.

la grande distraction des gens du pays, qui, en hiver, bravent le froid et passent des journées entières à l'affût le long du rivage, en compagnie de leurs chiens de Terre-Neuve, qui se précipitent à la mer pour rapporter le gibier. On se sert fréquemment



Les doris hissés sur la grève à l'île aux Marins.

Les Batraciens et les Reptiles font totalement défaut.

La faune ornithologique de Saint-Pierre et Miquelon est à peu près la même que celle de Terre-Neuve et des contrées arctiques situées au Nord de la baie d'Hudson.

On trouve en été, dans les fourrés de Langlade et Miquelon, une grosse Perdrix, au plumage rouge et gris, devenant complètement blanc en hiver.

La chasse aux oiseaux de mer est

de statues pour la chasse. Ce sont des oiseaux de bois, grossièrement sculptés, que l'on pose sur l'eau et près desquels le gibier vient se poser sans défiance.

Parmi les oiseaux de mer que l'on chasse plus spécialement, je peux citer : le Cormoran à double tête (*Graculus dilophus*), le Goéland à manteau bleu (*Larus argentatus*), le Pétrel fulmar (*Procellaria glacialis*), le Harle huppé ou Bec-scie (*Mergus serrator*); des Pingouins, tels que le

Macareux moine ou Calculot (*Fratercula arctica*) et le petit Pingouin (*Alca torda*), différents Canards sauvages, notamment le Garrot (*Anas glandula*), le Cacaouite (*A. glacialis*), le Cave de roche (*A. histrionica*), le Moyac (*A. fuscens*), le Dos-Blanc

porte que l'on y trouvait autrefois des Renards argentés ayant une fourrure magnifique, mais que les derniers d'entre eux furent exterminés au début du XIX^e siècle.

Les Lapins, que l'on chasse en assez grand nombre, sont en



Grande Miquelon.

Le lavage des Morues avant de les étendre sur les « graves ».

A. mollissima). Ce sont encore les Guillemots ou Pigeons de mer (*Uria grylle*), la Bacayère (*Uria troïle*), etc...

En dehors des animaux domestiques dont on fait l'élevage dans quelques fermes, les Mammifères ne sont guère représentés que par des Renards. B. de la Pylaie (1), qui séjourna sur ces îles vers 1820, rap-

réalité des Lièvres, originaires de la Nouvelle Ecosse et introduits vers 1881.

Les Phoques ne sont pas rares le long des côtes de l'archipel, mais toujours très farouches, ils disparaissent dans la mer à la moindre alerte. On ne les chasse pratiquement pas, bien qu'ils soient parfois assez nombreux dans le Grand Etang de Miquelon et surtout dans le Grand Barachois. Il semble que cette espèce soit le *Phoca littorea*.

(1) B. DE LA PYLAIE. Notice sur l'île de Terre-Neuve et sur quelques îles voisines. Mem. Soc. Linn. Paris T. IV, pp. 417 547, 1825.

La Pêche. — Cette industrie, qui fut pendant si longtemps intimement liée à l'activité économique de la colonie, paraît avoir perdu depuis quelques années l'importance qu'elle avait autrefois. Cela tient en premier lieu à la crise grave que traverse actuellement l'industrie morutière et à certaines circonstances exceptionnelles, qui ont orienté vers un autre domaine l'activité des îles Saint-Pierre et Miquelon. Il est cependant probable, lorsque la situation sera redevenue normale, que la pêche sera à nouveau la préoccupation principale des habitants de ces îles.

La question de la pêche à Saint-Pierre et Miquelon a été traitée à différentes reprises et d'une façon magistrale par des spécialistes, en particulier par M. R. Rallier du Baty (1). Je n'en parlerai donc que très sommairement.

Il faut distinguer la grande pêche, que l'on pratique sur les Bancs de Terre-Neuve, à l'aide de goélettes ou de chalutiers, et la petite pêche ou pêche locale. C'est cette dernière qui intéresse plus spécialement les pêcheurs de Saint-Pierre et de Miquelon. Elle s'effectue, entre mai et octobre, à l'aide de *doris*, embarcations à fond plat, munies d'un moteur et montées par 3 ou 4 hommes, qui ne s'écartent guère à plus de 10 milles des côtes. L'appât ou *boëtte* que l'on utilise varie suivant la saison. On se sert habituellement de Hareng, de Capelan, d'Encornet, de Bulot (*Buccinum undatum*) ou encore de Moules, que l'on trouve en

grand nombre dans les étangs salés de Miquelon.

La Morue (*Gadus callarias*) et l'Eglefin (*Gadus aeglefinus*), ce dernier reconnaissable à la marque noire qu'il porte au cou et que les pêcheurs appellent le *doigt de Saint-Pierre*, ont une chair très semblable et se préparent de la même façon. Le poisson est salé, après avoir été tranché, vidé et lavé. Quelques semaines plus tard, on le retire des saloirs, petites maisonnettes de bois construites le long du rivage, pour le laver et le sécher ensuite au soleil. On l'étend alors sur des *graves* aménagées à cet effet, en ayant soin, le soir venu, de le mettre en piles et de recouvrir celles-ci d'une bâche. Il importe, en effet, que la Morue en train de sécher soit bien à l'abri de l'humidité et de la pluie. Quatre ou cinq *soleils* suffisent pour que les Morues soient sèches. C'est ainsi que l'on appelle à Saint-Pierre les belles journées durant lesquelles on peut étendre les Morues en plein air.

Une pêche très curieuse est celle du Capelan (*Mallotus villosus*) qui n'a lieu que pendant une courte période, généralement six semaines, en juin et juillet. Ces poissons forment des bancs très nombreux et sont entraînés par les lames jusqu'au rivage où on les recueille dans des paniers et des seaux. Le nombre des Capelans est parfois tel que dans les vagues qui les amènent à la côte il y a souvent plus de poissons que d'eau !

On pratique également, mais sur une échelle bien moindre, la pêche au Hareng, au Flétan et au Homard.

Toutes les photographies qui illustrent cet article sont de E. AUBERT DE LA RUE.

(1) R. RALLIER DU BATY. La pêche sur les Bancs de Terre-Neuve et autour des îles Saint-Pierre et Miquelon. Mémoires de l'Office Scientifique et Technique des pêches maritimes N° 5 (Série spéciale, 1926).



LES LUCANIDES

par le

Docteur ROBERT DIDIER

Les Lucanides, vulgairement appelés Cerfs-volants, forment une des plus belles familles de Coléoptères, et sont représentés sur tout le globe par un peu plus d'un millier d'espèces. Ils offrent une grande diversité de taille, puisque certains d'entre eux mesurent seulement quelques millimètres, alors que d'autres, véritables monstres puissamment armés, ont jusqu'à dix ou douze centimètres de longueur. Mais cette famille est surtout remarquable par un polymorphisme très accentué ; en effet, bien des insectes qui la composent se rapprochent, pour la forme, de notre Cerf-volant, tandis que certains sont ornés des appendices les plus imprévus et les plus fantaisistes.

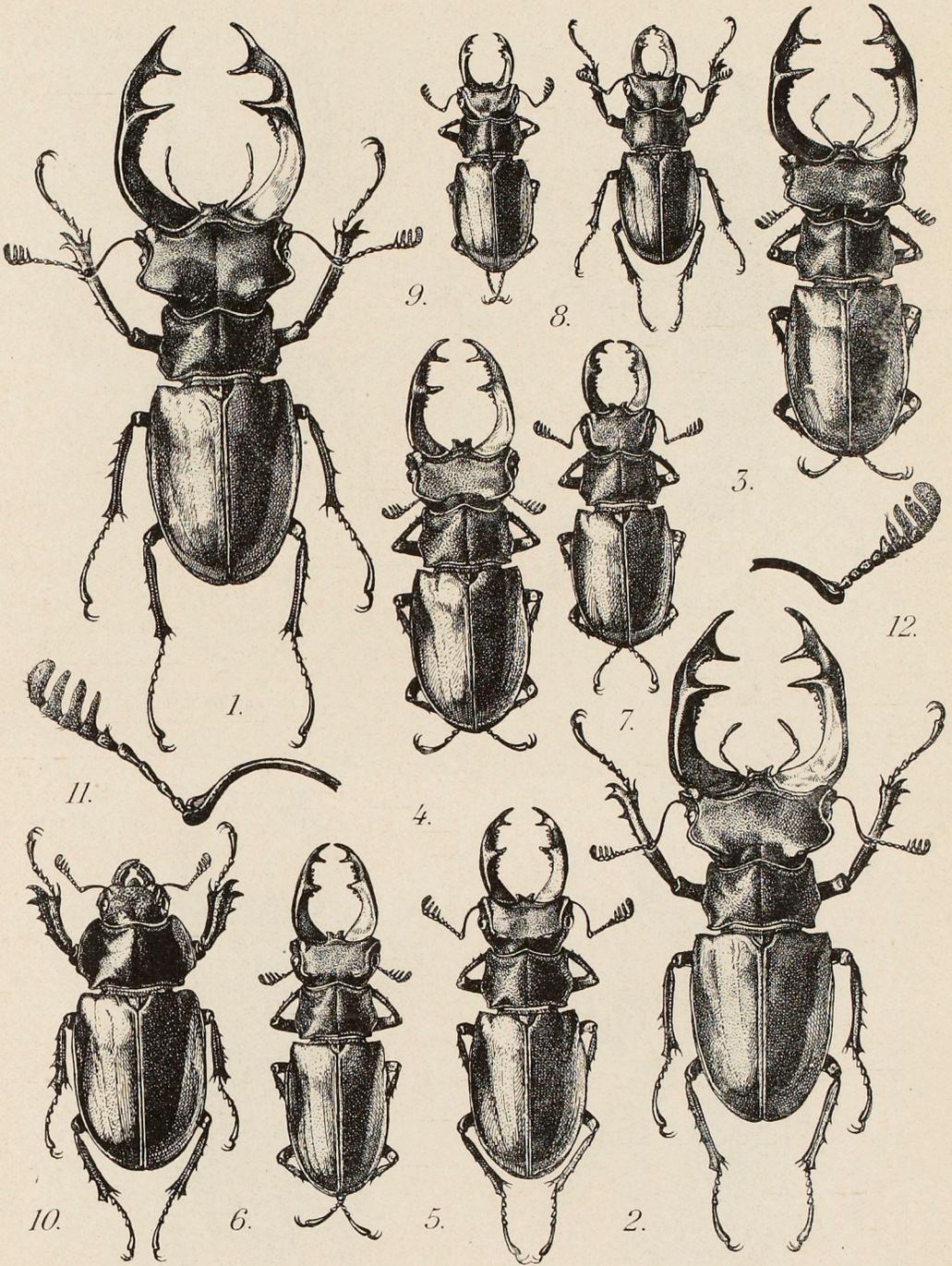
Les Lucanides sont, en général, d'une teinte sombre, brune ou noire ; sauf chez quelques espèces australiennes d'un vert métallique éclatant, le brun rouge, le gris, éclairent seuls ces jolies bêtes, plus remarquables par l'élégance de leurs formes que par l'éclat de leurs couleurs.

Les espèces composant la famille des Lucanides sont disséminées sur tout le globe ; peu abondantes en Europe, en Afrique, en Amérique du Sud, encore moins en Amérique du Nord, elles sont plus répandues en Chine, et surtout en Indochine, dans les Indes orientales, les îles de la Sonde, les Moluques, la Malaisie, l'Australie. Mais c'est l'Asie, et

surtout l'Insulinde, qui sont les véritables patries des Lucanides.

Les Lucanides, avec les Scarabéides et les Passalides, forment la famille des Lamellicornes, insectes à antennes fixes ornées de lamelles mobiles. Ces antennes, particulièrement chez les Lucanides, sont terminées par des articles longs et feutrés en feuillet perpendiculaires à leur axe, ce qui fait paraître la massue antennaire plus pectinée que lamelleuse. Quel peut être la signification de ces lamelles ? Lorsqu'on observe un Lucane occupé à prendre sa nourriture, léchant un morceau de sucre ou de miel, on est surpris de la quantité de vibrations agitant ces lamelles toujours en mouvement ; ces dernières ne seraient-elles pas des petits postes susceptibles de capter des ondes trop délicates pour être perçues par nous ? Ceci n'est qu'une simple hypothèse. Mais il est certain que l'antenne, chez les Lucanides comme chez les autres insectes, est un organe sensoriel d'une extrême sensibilité.

Le Cerf-volant, qui représente le type du Lucanide, est connu depuis la plus haute antiquité ; les anciens avaient été frappés du grand développement des mandibules des mâles, si élégantes et gracieusement contournées ; les Romains suspendaient ces mandibules en guise d'amulettes au cou de leurs enfants, et cette cou-

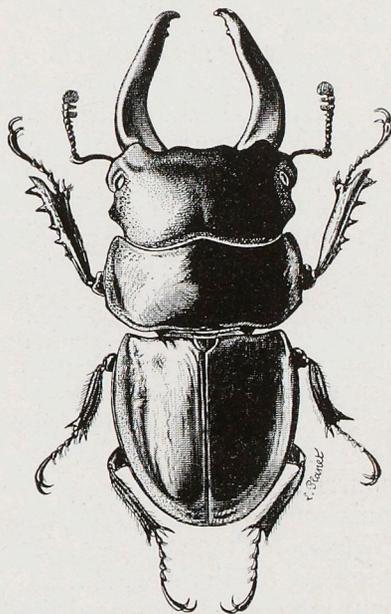
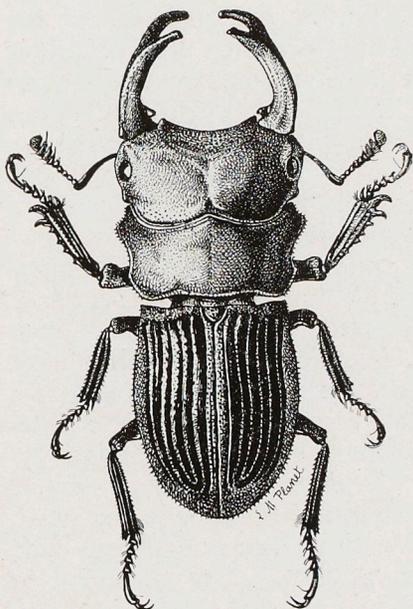
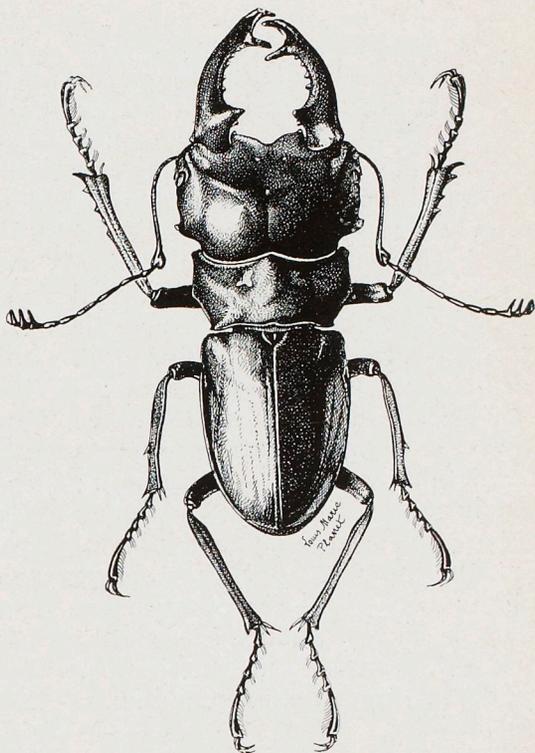
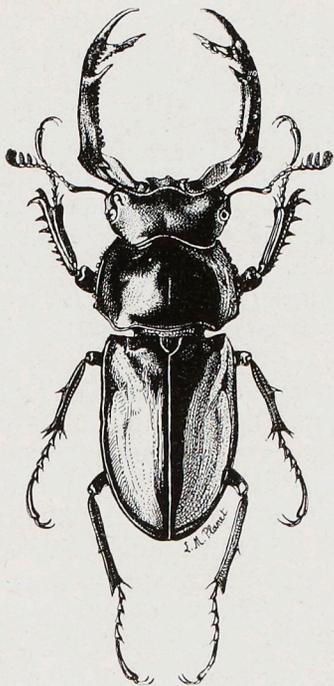


PIERRE ANDRÉ, ÉDIT.

LOUIS-MARIE PLANET, DEL.

LUCANUS CERVUS Linné 1755

(D^r R. Didier : Les Lucanides)



En haut : *Rhaetulus speciosus*
var. *Boileaui* Didier.
En bas : *Aegus cervicornis* Didier. (♂).

En haut : *Macrocrates bucephalus* Hope (♂).
En bas : *Heterochites andamanensis* Westw. (♂).

tume a existé également dans certaines provinces de France. Le Cerf-volant a eu la réputation de préserver de la rage. Par contre, en Allemagne, il a été accusé des pires méfaits, de mettre par exemple le feu aux maisons en transportant entre les branches de ses mandibules des charbons ardents.

Les mandibules du mâle, qui atteignent parfois une longueur égale et supérieure à celle du reste du corps, offrent une grande analogie avec les bois de notre Cerf de France (*Cervus alces* L.). Le rôle de ces mandibules n'est pas exactement connu ; certains auteurs les ont représentées comme une arme redoutable ; pourtant, la morsure qu'elles peuvent infliger n'est pas très dangereuse, elle est souvent moins à craindre que celle causée par les courtes, mais plus tranchantes mandibules des femelles.

Le Lucane est, malgré son aspect fantastique, une bête inoffensive ; insecte essentiellement lécheur, il se contente d'aspirer le suc des arbres et des plantes dont il se nourrit. Il habite les bois, les grands jardins, ne s'élevant qu'à la tombée du jour, à faible hauteur, d'un vol lourd et bruyant, se tenant presque verticalement, les mandibules hautes, dans une attitude curieuse ; lorsqu'on s'aventure à cette heure tardive en lisière de forêt, il peut parfois, s'il vous atteint dans son vol, frapper comme un véritable projectile.

Cet insecte vit à l'état larvaire dans les souches, dans les vieux troncs pourris, du chêne principalement, mais on le trouve aussi dans ceux du Frêne, de l'Orme, du Hêtre, du Châtaignier, du Cerisier. Là, les larves peuvent en toute tranquillité s'organiser et se nourrir, creusant de longues galeries dans le bois humide

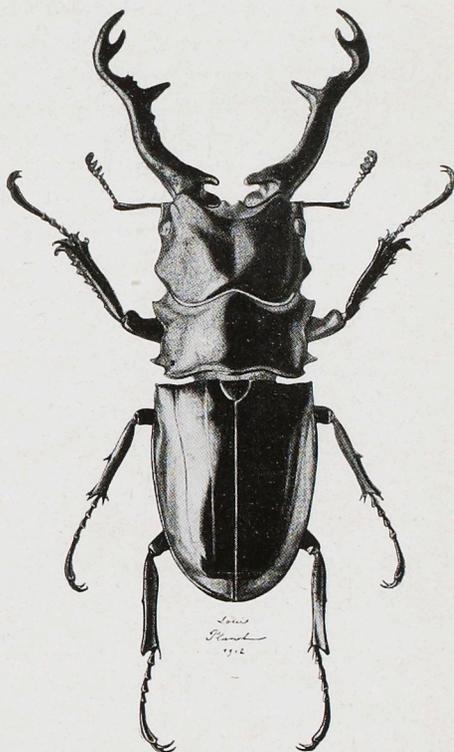
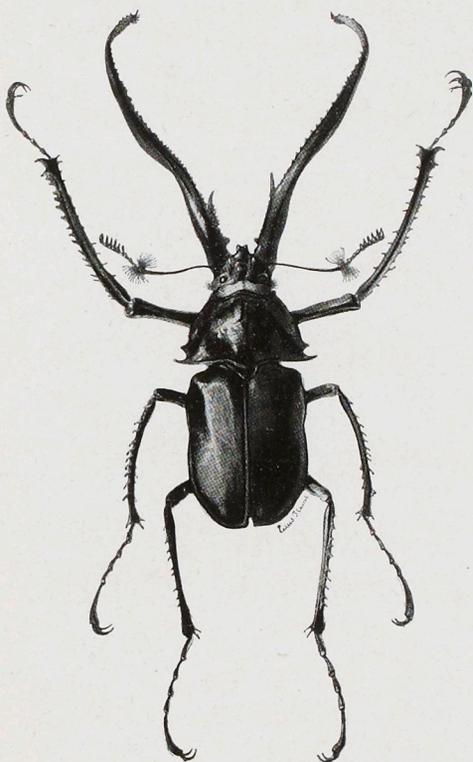
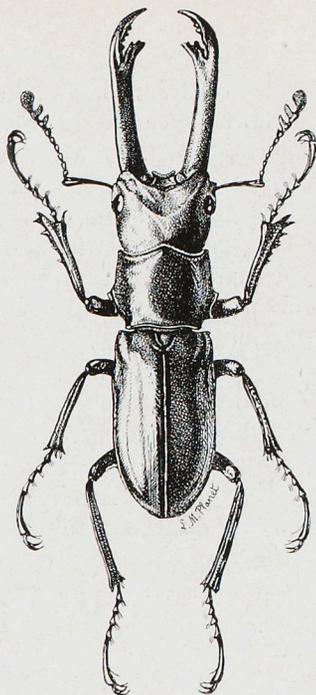
et vermoulu. Certaines deviennent énormes. Le développement entier demande à peu près quatre ans ; à ce moment la larve taraude une galerie profonde, s'enfonce dans le sol, et se forme avec des débris de bois et de la terre une coque dure et résistante qui l'abritera pendant la nymphose. C'est dans cette coque qu'elle va se transformer en insecte parfait, lequel apparaîtra en juin-juillet.

Le Lucane cerf-volant était jadis fort répandu en France ; à Paris même, au Bois de Boulogne ou dans les jardins d'Auteuil, on pouvait en récolter des centaines ; il est devenu beaucoup plus rare aujourd'hui, mais on en trouve encore quelques spécimens vers la fin du mois de juin.

Le mâle est, en général, plus développé que la femelle et l'un des caractères les plus curieux chez les Lucanides est la variation de la taille des mâles ; en effet, dans la même espèce on observe des différences de 3 à 10 centimètres de longueur ; des variations également très accentuées donnent lieu, sous le rapport des mandibules, à des différenciations beaucoup plus curieuses encore, si bien que les auteurs ont à plusieurs reprises décrit comme espèces distinctes plusieurs mâles de développement différent, mais de la même espèce. Cela ajoute aux difficultés de classification de cette famille. Cependant, l'examen de l'appareil génital, dans ces dernières années, a permis, par la présence de caractères constants, une étude plus exacte de beaucoup d'espèces douteuses.

Sans entrer dans le détail de la classification des Lucanides, nous voudrions faire une revue rapide des principaux groupes.

Les Chiasognathinés, insectes de l'Amérique du Sud, d'Australie, de



En haut : *Phalacrognathus Muelleri* Mc Leay.
En bas : *Chiasognathus Granti* Steph. (♂).

En haut : *Digonophorus elegans* Parry.
En bas : *Cladognathus giraffa* F. (♂).

la Nouvelle-Guinée, parés de couleurs brillantes, vertes et bleues à reflets métalliques, sont les plus beaux représentants de la famille, et aussi les plus bizarres comme formes; le corps est généralement globuleux, la tête est ornée de mandibules aux dessins les plus imprévus. Ces différentes particularités les ont toujours fait rechercher des collectionneurs.

Les Lucaninés (représentés par notre Cerf-volant), comprennent les Lucanes vrais, insectes surtout abondants en Europe, en Amérique, en Chine, en Indochine; c'est dans cette famille que se trouvent les exemplaires les plus remarquables, tels que les *Rhaetus*, *Hexarthrius*, *Allotopus*, etc.

Les Odontolabinés ont une forme se rapprochant de celle des Scarabéides, massive et lourde. Ils comptent parmi les plus gros et les plus brillants de la famille.

Le groupe des Cladognathinés est un des plus abondants, très répandu au Thibet, en Annam, au Japon et en Indochine; c'est peut-être le groupe dont les représentants sont les plus difficiles à différencier.

Les sous-familles suivantes. Dorcinés, Figulinés, Syndesinés, Aesalinés, Sinodendrinés (que l'on pourrait appeler MicroLucanides) renferment des insectes nettement différents des groupes précédents, beaucoup plus petits, puisque quelques exemplaires mesurent seulement 2 ou 3 millimètres, plus simples de formes, plus modestes de couleurs, généralement bruns ou noirs. C'est dans ce groupe que se trouvent les genres les plus nombreux.

L'étude des Lucanides, en France comme à l'étranger, a retenu l'attention d'un grand nombre d'entomologistes, et, comme une telle étude ne peut être approfondie sans un

matériel important, de grandes collections de ces insectes ont été réunies, et sont devenues toujours plus nombreuses, dans les musées nationaux et chez les amateurs.

En Angleterre, le Major Parry qui, l'un des premiers, a poursuivi l'étude de cette famille, a laissé une collection, composée de 409 espèces, qui fut dispersée en 1885. Henri Boileau, mort en 1924, l'un des plus grands spécialistes dans l'étude des Lucanides, a formé une collection de 20.000 spécimens, comprenant plus de 800 espèces; ce savant a décrit une centaine d'espèces nouvelles, révisé des descriptions anciennes, replacé des genres; de 1896 jusqu'à sa mort, il n'a pas cessé un instant ses travaux, mais il est disparu malheureusement trop tôt pour nous laisser l'important ouvrage, sorte de genera de la famille, qu'il avait projeté d'écrire. M. René Oberthur, qui possède à Rennes la plus grande collection de Lucanides actuellement connue, composée de quantité de types des auteurs anciens et d'espèces rares dont il est seul possesseur, a beaucoup étudié ces insectes, a décrit et fait décrire un grand nombre de nouvelles espèces. Les musées de Paris, de Londres, de Berlin, de Gênes, de Bruxelles, etc. sont tous très riches en Lucanides.

Parmi les auteurs qui ont le plus étudié cette famille, il faut citer en Angleterre, à côté de Parry, Waterhouse, Westwood, M'Leay, Hope, Saunders, et, de nos jours, M. G. Arrow. En Autriche, Leuthner; en Allemagne, Reiche, Vollenhoven, Kraatz, Mollenkamp, Fruhstorfer, Heller, et aujourd'hui M. P. Nagel, qui possède, lui aussi, une importante collection. Les travaux, catalogues ou collections, du prof. Gestro, du comte Mnizeck, de Ritsema, de



PIERRE ANDRÉ, EDIT.

LOUIS-MARIE PLANET PINX. 1930

LAMPRIMA CÆRULEA Donovan.

(D^r R. Didier. - *Les Lucanides*)

Jacowleff, de Van de Poll, de Van Roon, sont universellement connus.

En France, Fairmaire, H. Deyrolle, Boisduval, Lacordaire, se classent parmi les anciens auteurs à côté de Boileau et d'Oberthur, mais nous ne pouvons oublier aujourd'hui de citer L. M. Planet, qui a consacré toute sa vie aux travaux et aux superbes dessins qu'il nous a donnés sur les Lucanides.

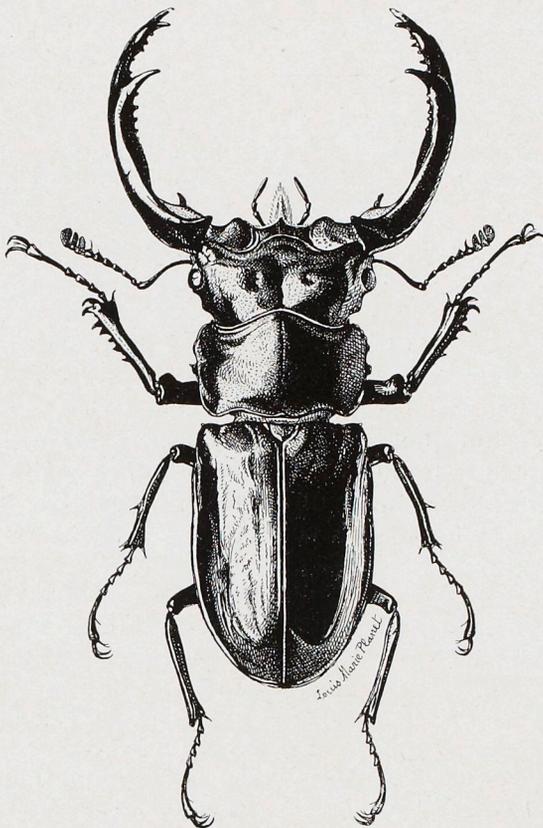
Quel labeur ont fourni tous ces hommes de valeur pour arriver, avec un souci d'exactitude auquel tous les naturalistes doivent rendre hommage, à la vérité scientifique ! Mais aussi

quelles jouissances sont réservées à ceux qui entreprennent ces recherches passionnantes ! Les classifica-

tions ne sont pas toujours définitives, de nouveaux matériaux, des éléments imprévus sont apportés chaque jour ;

ce n'est que par un effort constant, par des révisions et des vérifications incessantes que l'on peut arriver à mettre à leur place exacte, dans leur ordre naturel, les espèces et les genres. C'est laisser espérer, pour les générations futures de naturalistes, bien des travaux encore, bien des recherches, avant qu'une famille, même aussi peu nombreuse que celle des Lucanides, soit un jour suffisamment étudiée pour que l'on puisse tirer de ces études les

conclusions biologiques ou morphologiques qui permettront un classement définitif.



Phaedon Westwoodi Parry.



LES AUCHÉNIDÉS

I. — LE GUANACO

par

A. LÉON

Dans son célèbre *Systema Naturae*, Linné réunissait dans le genre *Camelus* non seulement les Chameaux de l'Ancien Continent, mais aussi les Caméliens du Nouveau Monde. Lorsqu'on eut connu un peu mieux ces animaux, Cuvier s'empressa de les séparer et créa pour les formes américaines le genre *Lama* (1800), nom qu'Illiger changea plus tard (1811) par celui d'*Auchenia*, dénomination acceptée par tout le monde et reproduite plus tard par Cuvier lui-même. Néanmoins, des zoologistes modernes, se conformant aux règles de priorité adoptées pour les nomenclatures biologiques, reprennent maintenant le terme de Cuvier, ce qui, au point de vue pratique, est regrettable, car *Lama* est le nom d'un animal du groupe et l'application du même nom au genre et à une des formes qui le composent est une source inutile de confusion.

Peut-être un jour les zoologistes se décideront-ils à créer la famille des Auchénidés, tenant compte de l'indépendance indiscutable des animaux qui nous occupent; mais, en attendant une telle décision, nous les considérerons toujours comme faisant partie de la famille des Camélidés, genre *Auchenia*, quoique con-

servant néanmoins le terme d'Auchénidés qui a été déjà consacré par l'usage pour la dénomination de leur ensemble.

Le genre *Auchenia* comprend quatre formes: le Lama (*A. lama*, Linné 1758); l'Alpaga (*A. paco*, Linné 1758); le Guanaco (*A. guanaco*, Muller 1756) et la Vigogne (Molina 1782), les deux premières domestiques et les deux dernières sauvages, habitant toutes les régions élevées de la Cordillère des Andes, dans l'Amérique méridionale.

Ces formes ont été décrites par les classiques comme quatre espèces différentes, mais depuis Buffon déjà, on a discuté pour savoir s'il s'agit en réalité de véritables espèces et jusqu'à présent l'accord ne semble nullement fait entre les auteurs. Cependant la majorité des zoologistes actuels semblent enclins à ne reconnaître que deux espèces véritables: le Guanaco et la Vigogne, considérant que le Lama et l'Alpaga ne sont que deux races dérivées des précédentes sous l'action de la domestication. Néanmoins, la théorie des quatre espèces différentes, défendue avec ardeur par Tschudi, compte quelques adeptes comme Claus, Raillet, Pocock, etc.

C'est Wagner qui, le premier à

notre connaissance, lança l'hypothèse que le Lama n'était qu'un dérivé du Guanaco. Les recherches ostéologiques de Reiss et Stubel vinrent plus tard confirmer cette opinion, mais ces auteurs n'ont rien dit quant à l'origine possible de la

clure que le Lama est un dérivé du Guanaco ; mais pour eux l'Alpaga dérive aussi de celui-ci et non de la Vigogne, qui serait alors une espèce voisine, mais différente. Cette opinion est généralement reproduite dans les traités les plus récents et en particu-



Lama.

Vigogne et de l'Alpaga. Meyen, Burmeister, Ledger et d'autres, affirment à leur tour que le Lama dérive du Guanaco, mais ils ajoutent que l'Alpaga aussi n'est qu'une race dérivée de la Vigogne sous l'action de la domestication. Cette opinion a été reproduite par Charles Darwin dans son célèbre traité sur les variations.

Mais plus dernièrement, Oldfield Thomas, d'une part, et Thiels Mischeling, d'autre part, ont repris l'étude de la question et arrivent, par des raisonnements différents, à con-

lier dans ceux de Flower et Lydderker, Beddard, Perrier et Ménégaux, Brehm, etc...

A notre tour, nous avons cru utile de nous livrer à des études ostéologiques et, en particulier, des formes crâniennes, et de nos travaux nous n'avons pu dégager qu'une seule conclusion certaine : c'est la présence chez ces animaux de deux types morphologiques bien marqués, l'un *hypermétrique*, formé par le Guanaco et le Lama, l'autre *eumétrique* formé par la Vigogne et l'Al-

paga. L'étude des caractéristiques et des dimensions crâniennes semble, en outre, démontrer que si le Lama et l'Alpaga sont des races dérivées, il y a beaucoup plus de chances qu'elles dérivent la première du Guanaco et la seconde de la Vigogne que toutes les deux du Guanaco, comme l'ont prétendu les auteurs précités.

La présence de ces deux types pourrait faire croire à l'existence de deux espèces véritables, comme l'affirment la majorité des auteurs modernes. Cependant il a été décrit par Lönnberg, sous le nom de *Guanaco cacsilensis*, une variété de Guanaco dont les caractéristiques semblent exactement intermédiaires entre le Guanaco et la Vigogne. Si l'existence de cette variété est réelle, chose qui nous semble problématique (1), elle prouverait qu'une relation beaucoup plus étroite qu'on ne le pense aujourd'hui existe entre ces deux animaux.

Mais les deux études ostéologiques, aussi soignées soient-elles, sont insuffisantes pour éclairer une question aussi délicate. Nous nous sommes aperçus que quelques zoologistes ont trop insisté sur des caractères dits spécifiques, qui en réalité varient beaucoup avec les individus même dans une seule race, et nous n'avons pas pu retrouver dans les crânes dont nous disposons, des caractères aussi précis que ceux décrits dans les publications.

En l'absence de caractères ostéologiques bien tranchés entre ces animaux, nous avons essayé d'étudier les *indices crâniens* et nous avons

été surpris de constater que ces rapports, et en particulier les indices céphaliques, ne variaient chez les Auchénidés que dans des proportions extrêmement limitées. Une conclusion alors s'est imposée : le critérium morphologique, qui a servi à quelques auteurs pour fonder leur opinion, est nettement insuffisant pour la détermination précise des limites spécifiques entre les Auchéniens.

De nombreux zoologistes qui se sont occupés de la question, ont méconnu d'autre part un important aspect du problème : la fécondation croisée entre ces animaux. M. Thomas, par exemple, n'en parle même pas. Dans leur remarquable traité, M. Brehm et ses collaborateurs, s'appuyant sur la stérilité de l'accouplement de la Vigogne et l'Alpaga, se décident à considérer celui-ci comme un dérivé du Guanaco. Eh bien ! non seulement, Alpaga et Vigogne s'accouplent facilement, mais leur produit est parfaitement fécond et très bien connu des éleveurs péruviens (le Paco-Vigogne), qui le produisent régulièrement pour sa laine.

On pourrait dire que si l'Alpaga et la Vigogne se reproduisent entre eux, donnant des produits fertiles, c'est la preuve qu'il s'agit de deux races d'une seule espèce, et que Guanaco et Lama forment une espèce différente. Mais c'est que le Lama se croise à son tour avec l'Alpaga et leur produit (le Huarizo) est aussi bien connu, par les éleveurs, que le Paco-Vigogne.

En réalité tous ces animaux se croisent entre eux et leurs produits sont fertiles. Nous avons cité les plus connus, ceux dont l'existence n'est pas discutable, parce que régulièrement produits par les éleveurs pour certaines caractéristiques de leurs laines, mais nous en avons

(1) En effet, cette variété a été décrite d'après un crâne appartenant à une collection de Stockholm, mais l'auteur n'a pas vu l'animal de son vivant et du reste il n'a pas été signalé auparavant ni retrouvé après sa description. Dans ces conditions, il paraît permis de se demander si ce que Lönnberg décrit comme une nouvelle variété de Guanaco n'est pas en réalité, un simple métis issu du croisement du Guanaco et de la Vigogne ?

connu beaucoup d'autres qui du reste ont été décrits dans différentes publications.

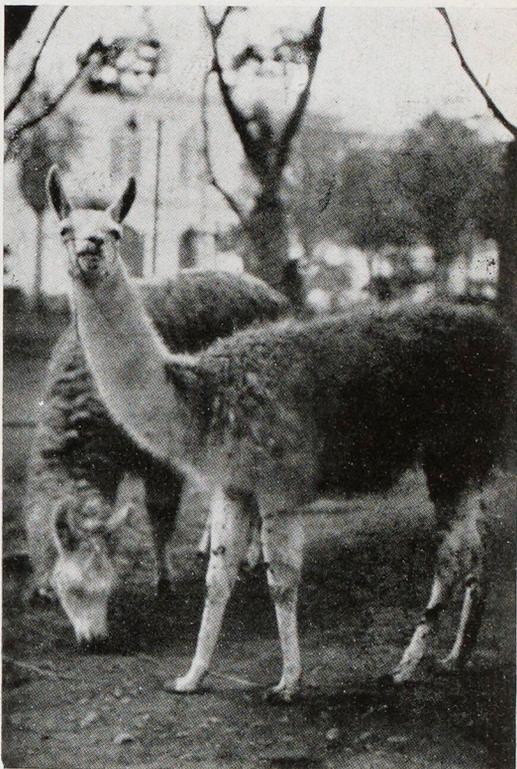
En conclusion, il n'existe pas une véritable entité spécifique entre les Auchénidés, pas plus du point de vue morphologique que du point de vue physiologique. Il s'agit de formes très voisines entre elles qui se comportent comme de simples races. Nous croyons, en conséquence, qu'il n'y aurait lieu de distinguer, dans le genre *Auchenia*, qu'une seule espèce avec plusieurs races domestiques et sauvages. Parmi tous ces animaux, on pourrait prendre le Guanaco, la race la plus cosmopolite et celle qui, par son aspect, semble la plus primitive, comme prototype.

Distribution géographique. — Les Auchénidés appartiennent à la faune de la région « néotropicale ». Ils habitent la Cordillère des Andes, et leur aire géographique s'étend, en dessous de l'Équateur, jusqu'aux plaines de la Patagonie.

Le Guanaco, le prototype du groupe, est la race la plus cosmopolite. On la trouve, en effet, un peu partout et quoique habitant, en principe, des régions au-dessus de 4.000 mètres d'altitude, il descend quelquefois dans des zones beaucoup plus basses du littoral péruvien. Il habite aussi les plaines de la Terre de Feu et depuis Darwin, on sait que cet animal se déplace même dans les îles du Sud du continent.

La Vigogne est une race beaucoup moins répandue. Probablement, elle était aussi bien représentée que le Guanaco autrefois, mais chassée sans pitié pendant presque trois

siècles, elle menace de disparaître. Aujourd'hui, on ne la trouve guère que dans la région « dont le Pérou est le centre » et confinée toujours dans les parages les plus élevés et les plus solitaires des cimes andines.



Guanaco.

Le Lama est, parmi les races domestiques, la plus commune. On l'élevé sur les hauts plateaux de la « puna » péruvienne et dans quelques départements montagneux de l'Équateur, Bolivie, Chili et Argentine.

L'Alpaga est une race moins répandue que la précédente. Le centre principal de son élevage est le plateau du lac Titicaca, c'est-à-dire les départements du Sud du Pérou et de l'Occident bolivien. On calcule que

ces territoires logent une population de deux millions d'Alpagas, mais on peut la retrouver ailleurs, quoique son élevage soit beaucoup plus rare.

LE GUANACO

Le Guanaco est un animal qui, par sa conformation générale, rappelle un peu le Lama, mais par son extérieur et par la couleur du pelage en particulier, rappelle plutôt la Vigogne, quoique de formes moins gracieuses et plus archaïques. C'est certainement la figure la moins sympathique parmi tous les Auchénidés, et c'est probablement à cause de ceci que le mot Guanaco est devenu un qualificatif peu obligeant dans le langage des Américains du Sud. Cependant, autrefois il en était autrement sans doute, puisque Alonzo de Dralle, dans sa Description du Chili (1646), raconte que l'Inca Tupac Yupanqui, engagé dans une entreprise qui le retenait loin de la capitale, reçut un message avec une rapidité inaccoutumée. Pour manifester sa satisfaction au porteur, qui avait fait la course à pied, il lui dit : « Assieds-toi, Guanaco. »

Le Guanaco est le plus grand des Mammifères terrestres de l'Amérique du Sud. Sa taille au garrot est de 1 m. 20, et sa hauteur à la tête de 1 m. 70 environ. Cependant la taille variant beaucoup chez les Auchénidés, ces chiffres n'ont que la valeur de moyennes. En tout cas, les Guanacos de la Patagonie sont un peu plus grands que ceux qui habitent les contrées montagneuses du Pérou et du Chili. Les femelles sont un peu plus petites que les mâles.

La tête du Guanaco est grande, longue, comprimée latéralement, le museau obtus, avec une lèvre supérieure saillante et très fendue ; les

narines sont très dilatées dans le sens horizontal et le bout du nez est couvert de poils. Les oreilles sont très longues et très mobiles et couvertes de poils ras des deux côtés. Les yeux sont grands, vifs, à pupille transversale, avec des cils longs surtout sur la paupière supérieure. L'encolure est longue et fine, incurvée comme chez tous les Camélidés. Le corps est assez long, à ligne supérieure convexe, poitrine et épaules hautes et larges, ventre levretté, train postérieur aplati, flancs très rentrés. Les jambes sont hautes et minces et les pieds fendus, jusqu'au milieu, avec des coussinets plantaires comme les Lamas. Les ongles sont courts et recourbés, d'une couleur gris noir. Les articulations sont dépourvues de callosités comme dans les races domestiques.

La face et le front sont couverts de poils courts, mais à partir de la nuque, le corps est recouvert d'une toison à brins courts sur le cou, mais assez longs (6 ou 8 cm.) sur le dos, les épaules ou les cuisses. Le ventre, la face interne des cuisses, les fesses sont recouverts d'une jarre raide, les membres par un poil court. La couleur générale de l'animal est d'un roux foncé, tacheté de noir sur le dos. Le milieu de la poitrine, le ventre, les fesses, la face interne des membres sont blanchâtres. Le front et le museau sont noirs ; joues, tempes et faces externes des oreilles noir grisâtre, la face interne de celles-ci est plutôt d'une couleur fauve grisâtre. L'animal porte, en outre, des taches noires sur les extrémités et en particulier des taches assez étendues sur les membres postérieurs.

Lönnerberg a décrit en 1914 une « sous-espèce » de Guanaco qu'il appelle *Guanaco cacsilensis* qui habi-

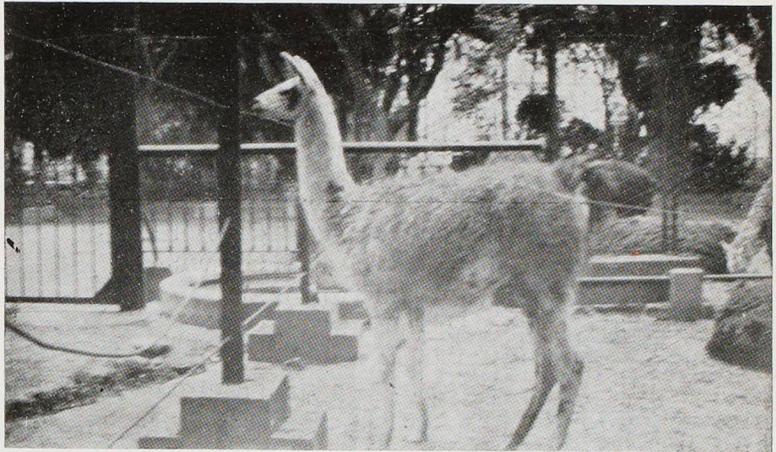
terait la partie centrale des Andes, près de Santa-Rosa, au Pérou. L'auteur croit que cette variété ne serait qu'un type assez rare et d'une aire géographique assez peu étendue. Les caractéristiques ostéologiques que cet auteur étudie, d'une façon remarquable du reste, nous font croire que peut-être il s'agit plutôt d'un métis issu du croisement du Guanaco et de la Vigogne, mais ceci n'est pas démontré avec certitude. Il paraît tout de même assez étrange que cette variété n'ait pas été signalée avant ni retrouvée après sa description par l'auteur suédois

Mœurs.

— Les Guanacos comme les Vigognes s'organisent en hardes formées d'un nombre réduit de femelles, une dizaine au plus, sous la direction d'un seul mâle. Cependant Meyen affirme avoir trouvé des hardes constituées par une centaine de sujets environ. Ces troupes sont accompagnées par les jeunes de la génération de l'année précédente qui accompagnent leurs mères jusqu'aux premiers signes de la puberté et qui sont chassés plus tard de la compagnie par le chef de troupe.

Leur habitat varie avec l'état de la végétation. A la saison humide, lorsque la végétation se réveille, ils grimpent dans les hauteurs et mon-

tent jusqu'au voisinage des cimes, mais c'est une erreur de croire que les Guanacos aiment les champs de neige, qui sont trop glissants pour la conformation de leurs pieds. A mesure que la sécheresse arrive, les troupes descendent dans les vallées et dans quelques régions du Pérou, même sur le littoral, où les chasseurs ont l'habitude d'aller les chercher à l'époque propice. Pendant toute la journée les animaux errent dans les



Guanaco.

pacages et s'occupent à manger. Par contre ils ne mangent pas la nuit, qu'ils réservent pour ruminer les provisions et pour se reposer. Pour le repos, ils se couchent en décubitus sternal et se relèvent comme les Chameaux. On affirme que les Guanacos s'abreuvent tous les 4 ou 5 jours.

La caractéristique la plus remarquable du Guanaco, c'est la vitesse de sa course. C'est ce qui fait dire à Collins que cet animal a : « le hennissement du cheval, le cou du chameau, les pieds du daim et la rapidité du diable. » Sa course est aussi

rapide que celle d'un bon lévrier, mais il excelle dans les escalades et monte un rocher, court dans les pentes les plus raides avec autant de facilité qu'un Chamois. D'ailleurs les Guanacos aiment s'installer sur les bords des précipices d'où ils peuvent dominer l'horizon. Meyen raconte à ce sujet que, parcourant les bords d'une falaise, son attention fut attirée par un appel étrange : c'était un Guanaco, bientôt rejoint par toute la troupe qui le considérait du haut du rocher.

Au contraire des Vigognes, qui sont des animaux très timides, les Guanacos sont très curieux et souvent s'approchent du danger. Darwin et Meyen racontent avoir trouvé des troupes qui, au lieu de prendre la fuite, s'approchaient jusqu'au près de leurs chevaux, s'arrêtaient, regardaient et partaient ensuite au trot. Goering, à ce même propos, dit avoir trouvé des hardes qui le regardaient faire à une certaine distance. Lorsqu'il s'approchait, elles s'enfuyaient grim pant le long des parois les plus escarpées et s'éloignaient un peu pour s'arrêter plus loin, mais ne se laissaient jamais approcher de près. Cependant le Guanaco, une fois encerclé, n'hésite pas à attaquer. Lorsque le troupeau se met en fuite, c'est le mâle qui donne le signe du départ. Son appel est étrange, c'est un son tremblottant plus rude que le bêlement d'un Mouton. A son signe toutes les femelles prennent le départ, poussant, avec leur tête, les jeunes qui les accompagnent. Comme chez les Vigognes, l'étalon marche toujours en arrière-garde.

Les Guanacos aiment beaucoup se rouler par terre, soit sur le sable, mais surtout sur l'argile et comme ils le font souvent sur la même place, ils arrivent à creuser des trous pro-

fonds. Pour cette raison, les Indiens « onas » de la Terre de Feu, les appellent « les fils de l'argile jaune » et croient que c'est à cette habitude qu'ils doivent la couleur de leur pelage.

Dans son « Voyage autour du Monde », Darwin affirme que le Guanaco aime beaucoup l'eau, qu'il nage très bien, ce qui lui permet de se déplacer dans les îles ou les rochers situés à l'extrémité du continent Sud-américain. Il dit encore que lorsqu'un de ces animaux est blessé, s'il conserve ses forces encore, il se traîne jusqu'aux bords des cours d'eau pour y mourir, et qu'ainsi on découvre toujours des squelettes dans le voisinage des rivières ou canaux.

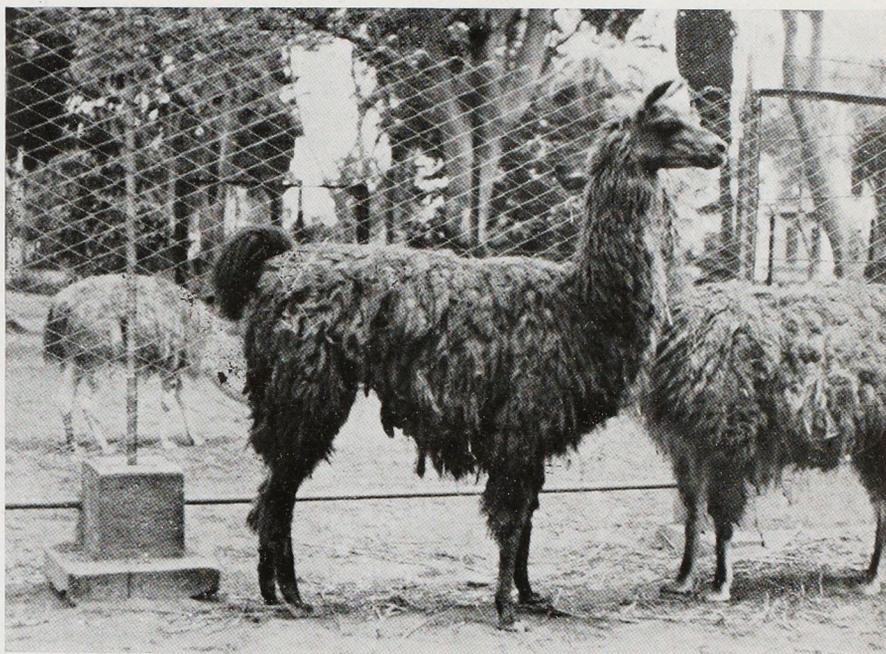
Comme les autres Auchéniens, les Guanacos ont la particularité de déposer leurs excréments toujours à la même place, formant ainsi des tas importants. Ces excréments se dessèchent rapidement et forment alors la « *taquia* » recherchée des indigènes ou des voyageurs qui s'aventurent dans les plaines de la « *puna* » et qui constitue souvent un des meilleurs combustibles dont on peut disposer dans ces régions inhospitalières.

A l'époque du rut, la lubricité classique de ces animaux s'éveille et ils deviennent alors très méchants et vigilants. Les mâles qui ne possèdent pas de troupeaux vont alors à la recherche de femelles et pour cela ils s'attaquent aux chefs de troupes s'engageant dans de terribles combats dans lesquels ils se jettent les uns sur les autres en criant, en se mordant et se poursuivent sur de longs parcours quelquefois, cherchant à se précipiter dans les abîmes. Dans leur milieu domine donc le plus fort. Le rival le plus favorisé prend la tête de la troupe et les fe-

melles s'inclinent devant lui. Le fuyard va alors errer dans les champs pour rejoindre les troupes de mâles jeunes ou dépossédés comme lui, et attend patiemment l'heure de se rattraper sur un autre « seigneur » moins fort que lui.

Le rut commence vers la fin août et se prolonge jusqu'aux débuts

taque surtout aux nouveau-nés, mais leurs mères les défendent avec énergie. Ainsi lorsque le rapace approche, elles se cabrent et cherchent à frapper avec leurs pieds de devant. Mais l'homme est beaucoup plus redoutable, car il ne fait pas de distinction d'âge et emploie des méthodes plus meurtrières.



Métis : Lama \times Guanaco.

d'octobre. La gestation est de 11 mois. Le petit naît complètement développé, yeux ouverts et couvert de poils. Sa mère l'allaité pendant 4 mois et le soigne jusqu'à l'âge de un an. A cette époque à peu près on le chasse du troupeau, s'il est mâle et on l'oblige à chercher sa vie par ses propres moyens.

Chasse. — Les deux ennemis principaux du Guanaco sont l'Homme et le Condor. Le Condor s'at-

Pour chasser le Guanaco, on organise des battues où des rabatteurs sont envoyés pour couper la fuite aux animaux, surtout vers les sommets, car alors la chasse est très difficile. Mais avec le Guanaco, ne réussit point la petite ruse employée pour chasser la Vigogne et qui consiste à fermer les cols ou les accès au moyen de barrières construites avec quelques rangs de ficelles, devant lesquelles cet animal s'arrête comme devant un mur infranchis-

sable. Le Guanaco, moins peureux, les traverse sans hésiter.

Les chasseurs de Vigognes s'appliquent aussi à viser le mâle de la troupe, car s'il est blessé ou s'il meurt, la majorité de ses compagnes s'arrêtent et l'entourent et ainsi le rendement de la chasse s'accroît. La femelle du Guanaco n'a pas les mêmes ménagements pour son maître et sa chute ou sa mort ne l'empêchent pas de courir, dans la certitude, sans doute, de pouvoir le remplacer sans difficulté.

On chasse le Guanaco, en général, par plaisir, sauf dans les régions du Sud du continent où on le chasse par nécessité. Sa chair est une viande rouge, fort goûtée des initiés. Les Patagoniens construisent avec la peau des adultes leurs habitations et avec celle des jeunes fabriquent leur célèbre « *quillangos* » (vêtements faits avec des fourrures cousues).

Domestication. — On apprivoise les Guanacos sans grande peine et dans leur jeune âge ils s'accommodent très bien de la situation; ils deviennent confiants et suivent leurs maîtres comme des brebis. Mais avec l'âge leur attachement disparaît; ils

deviennent inapprochables, attaquent l'homme ou au moins lui lancent facilement leur crachat finement pulvérisé et cherchent à s'évader.

Ils s'accordent très bien avec leurs autres congénères et, d'après les uns, ils rechercheraient plutôt la compagnie des Alpagas, tandis que les autres affirment qu'ils préfèrent les Lamas. On a remarqué qu'en domesticité, ils ont une tendance à changer facilement de couleurs.

La domestication du Guanaco n'offre pas, néanmoins, un grand intérêt. Comme producteur de laine il n'a pas les caractéristiques des autres Auchénidés. Dans sa toison on différencie nettement une jarre forte et un duvet assez fin. La première mesure entre 70 et 120 μ de diamètre, tandis que le duvet ne fait que 30 ou 40 μ , ce qui correspond à une assez bonne finesse de la fibre, mais ces deux sortes de poils s'entremêlent dans la toison qui ne peut pas servir à des fabrications intéressantes. Avec cette laine, on fait néanmoins des tissus plus ou moins souples employés presque uniquement par les indigènes de l'Amérique du Sud.



LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE LE MUSÉUM DE ROUEN

par

ROBERT REGNIER, *Directeur,*
Correspondant du Muséum national d'Histoire Naturelle.
Secrétaire (Sciences) des Conservateurs de France.

Le Muséum de Rouen a été créé en 1828 par l'administration de Martainville qui en confia la direction

et comportait une section spéciale d'Ethnographie ; enfin en 1928, il devenait en même temps



Vignette dessinée pour le premier fascicule des Actes du Muséum de Rouen, En-tête du papier de la Direction,

au Dr Félix-Archimède Pouchet, le célèbre physiologiste rouennais. Il est installé dans un monument historique daté de 1640, l'ancien couvent des Dames de la Visitation. Déjà en 1857, il constituait une des plus riches collections scientifiques de province ; à la fin du siècle dernier, il avait doublé d'import-

musée de Préhistoire, grâce à la fusion des collections municipale et départementale. Les remaniements considérables, dont ses collections ont fait l'objet depuis huit ans, permettent de le considérer comme un des musées qui, en France, ont le plus évolué au point de vue muséologique. Aussi, pour le visiter avec

intérêt, ne doit-on pas se contenter d'admirer les matériaux accumulés pendant près d'un siècle par les deux savants, Pouchet et Pennetier, qui se sont dévoués sans compter pour le former et l'enrichir, mais essayer également de comprendre les directives auxquelles nous avons obéi, pour la mise en valeur de ces documents.

Rôle des musées de province.

— Le temps est passé, où les musées scientifiques de province pouvaient se permettre d'être de simples cabinets de « curiosités », où l'on entassait les collections formées par les amateurs de la région, et celles rapportées par les voyageurs des mers lointaines. L'évolution de la mentalité publique et le développement de nos connaissances nous obligent à adapter nos musées aux besoins présents, car il ne faut se faire aucune illusion à cet égard, nos collections attireront de moins en moins les curieux, dont le nombre tend chaque jour à diminuer, par suite de la diffusion du « merveilleux », et de l'agitation de la vie moderne. Nos musées ont, du reste, un autre rôle à remplir, qui justifie les sacrifices consentis par les municipalités pour les entretenir : ils sont faits pour instruire et « collecter. »

Pour éveiller l'attention des visiteurs, il faut des présentations claires, simples et heureuses ; il faut éviter les entassements, la poussière, et les « mites », qui le rebutent ; il faut en outre que le conservateur ait la sagesse de résister à la tentation d'accroître indéfiniment les collections générales. Nos ressources tant en argent qu'en hommes nous interdisent d'essayer de concurrencer les collections nationales.

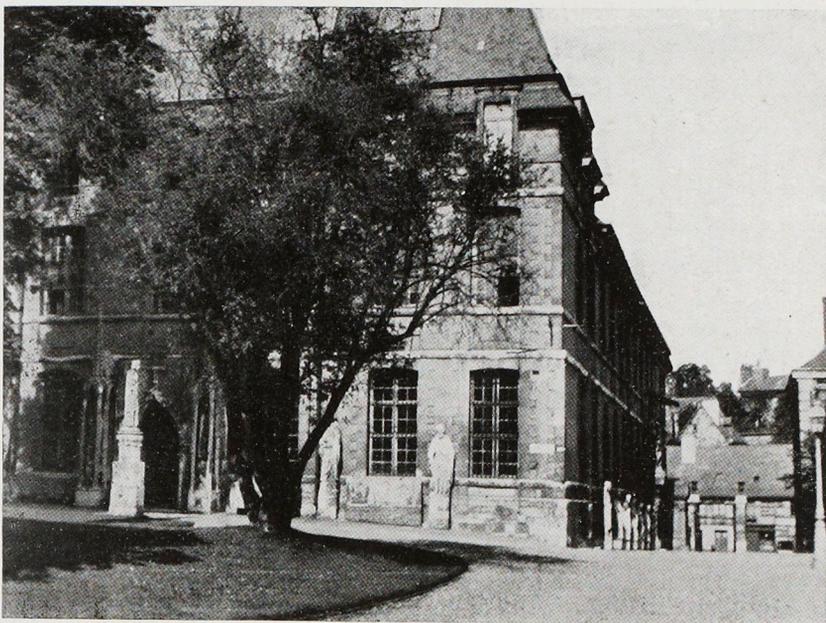
Pour instruire, il faut mettre en valeur les documents fondamentaux, combler les lacunes, éviter les mélanges, respecter rigoureusement l'ordre scientifique, avoir un étiquetage net et précis. Le maître doit trouver dans les collections les éléments de ses cours, comme l'élève l'illustration de ses leçons.

Mais nos musées accompliraient une œuvre incomplète, et deviendraient rapidement des institutions mortes, s'ils ne facilitaient pas la recherche ; c'est pourquoi nos musées doivent se spécialiser : l'orientation régionaliste est tout indiquée ; en s'attachant à réunir tous les documents intéressant la région où ils se trouvent, ils tendent de plus en plus à devenir les satellites du Muséum national et en complètent l'œuvre scientifique.

En dehors des scènes et des groupes, qui intéressent toujours le public, mais dont la réalisation n'est permise qu'au budget de certains musées, le conservateur doit de plus en plus viser à faire de ses collections deux lots : l'un qu'on expose pour instruire, l'autre qu'on garde en majeure partie dans des tiroirs pour l'étude. Si tous nos musées de province s'efforçaient de « collecter » les documents de leur région, notre pays se trouverait doté d'un cadre muséologique incomparable, et la valeur de nos établissements s'en trouverait décuplée. Nous ne pensons pas qu'il soit trop tard pour agir, il nous suffit de vouloir, et d'adapter notre travail aux besoins modernes, en y apportant les qualités d'ordre et de méthode indispensables à la réalisation d'un programme d'ensemble. Si la plupart de nos grands musées possèdent des collections générales importantes, il n'en est pas de même si nous les

considérons au point de vue régionaliste; trop souvent les séries sont incomplètes ou mal classées, les fiches manquent, l'étiquetage est insuffisant. Nous ne devons pas oublier que si les spécialistes qui consultent ces collections forment

aujourd'hui salle des Mammifères, qui fut ouverte au public en 1834. Son budget primitif était de 700 francs, il dépasse aujourd'hui 100.000. En 1845, Pouchet y ajoute la galerie des Oiseaux, constituée en presque totalité par la célèbre collection



Vue générale du bâtiment contenant le Muséum et le Musée départemental des Antiquités.

une intime minorité, ils sont ceux qui travaillent et constituent l'intellectualité du pays. Où en serait la science, si on en restait aux notions élémentaires?

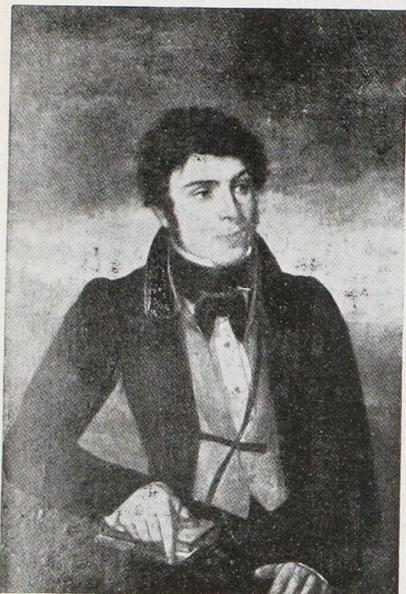
A cet égard, le Muséum de Rouen a fait un gros effort pendant ces dernières années; il a été possible, grâce à l'intelligente conservation de nos deux prédécesseurs, et à la bienveillante sollicitude des municipalités, qui se sont succédées à la mairie de Rouen.

Historique. — Primitivement (1828), le Cabinet d'Histoire naturelle ne comportait qu'une seule salle,

du comte de Slade; en 1850, il installe la galerie des roches, et en 1857 la salle d'anatomie comparée, aujourd'hui salle des expositions temporaires.

A la suite de l'incendie du 21 avril 1894, toute la partie sud-est du bâtiment, qui était occupée par l'École des Beaux-Arts, fut abandonnée au Dr Penetier, qui y installa la Minéralogie, la Paléontologie, l'Ornithologie locale, les Invertébrés, l'Ethnographie et les Produits naturels. De sorte qu'aujourd'hui le Muséum occupe les trois étages et l'entresol de l'ancien couvent et dispose de deux grandes galeries longues de 50 mètres

et d'un certain nombre de salles de dimensions diverses, qui ont permis de diviser les collections en sections bien déterminées et d'éviter les mélanges. Le rez-de-chaussée, le cloître



F. A. POUCHET à l'âge de 30 ans
par LUCIEN LANGLOIS.

et la cour centrale, appartiennent au Musée départemental des Antiquités.

Le Muséum de Rouen depuis sa création ne s'est pas contenté d'amasser des collections pour les présenter au public, il n'a cessé d'être un foyer de recherches scientifiques ; de ses laboratoires sont sortis d'importants travaux, qui retiennent l'attention du monde savant.

Pouchet et Pennetier. — F.-A. Pouchet (1800-1872) était le fils de l'industriel bolbécais Louis-Ezéchias Pouchet, que ses inventions avaient mis en relation avec le Premier Consul. Elève de A. Richard, de De Blainville, de Geoffroy Saint-

Hilaire, médecin, chirurgien, botaniste, zoologiste, physiologiste, philosophe, il publia de nombreux travaux qui lui valurent les plus hautes distinctions, et le titre de correspondant de l'Institut de France. Ecrivain disert, vulgarisateur pénétrant, professeur distingué, dessinateur de talent, homme d'une vaste érudition, il laissa une œuvre considérable. Ses remarquables recherches sur l'ovulation spontanée chez l'Homme et les Mammifères lui valurent, en 1845, le grand prix de Physiologie de l'Académie des Sciences ; elles l'amènèrent à reprendre la question controversée des générations spontanées. Il soutint pendant dix années (1858-1868) contre Pasteur une lutte mémorable, qui eut un retentissement mondial (1). Les arguments scientifiques de Pouchet obligèrent Pasteur à multiplier les expériences et contribuèrent pour une bonne part à la naissance de cette science fondamentale qu'est la Bactériologie. En s'inscrivant parmi les souscripteurs au monument Pouchet, Pasteur écrivait : « C'est avec empressement que je vous prie de m'inscrire sur la liste des souscripteurs ; le savant consciencieux mérite la reconnaissance de tous pour ce qu'il a fait de bon et d'utile et jusque dans ses erreurs, il a droit à tous les respects. » Nul hommage à la mémoire du célèbre physiologiste rouennais ne peut être plus précieux que celui de son illustre contradicteur.

Le Musée conserve de Pouchet ses instruments, ses livres, ses manuscrits et sa correspondance scientifique, dont la lecture est du plus haut intérêt.

(1) G. Pennetier. Un débat scientifique. Pouchet-Pasteur, 1858-1868. *Actes du Muséum de Rouen*, t. XI, 1907, 55 pages.

Pouchet eut deux fils : Georges Pouchet (1833-1894), attaché au Musée comme aide-naturaliste de 1851 à 1866, qui succéda à Gervais à la chaire d'Anatomie comparée du Muséum national, et James Pouchet, ingénieur des Ponts et Chaussées, qui fut le collaborateur de De Lesseps.

Pouchet eut pour successeur, en 1873, son élève, le Dr Georges Penne-
netier, directeur adjoint depuis 1868, qui resta titulaire du poste jusqu'à sa mort, en 1923. Georges Penne-
netier (1836-1923) descendait par sa mère du célèbre dessinateur des jardins de Versailles, André Le Nôtre. Médecin et naturaliste, collaborateur du maître, il lui succéda également comme Professeur à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie et à l'Ecole supérieure des Sciences de Rouen. Il publia de nombreux travaux tant de Zoologie, de Physiologie, d'Anatomie, de Géologie, que d'Histoire naturelle et de Micrographie appliquées. Il laissa notamment un important ouvrage *Sur les matières premières organiques*, une *Histoire naturelle agricole du Gros et du Petit Bétail (1893)* et un *Discours sur l'Evolution des Connaissances en Histoire naturelle*, œuvre d'érudition considérable, dont le dernier fascicule ne parut qu'après sa mort.

Directeur de 1873 à 1923, il imprima au musée une direction tout à fait nouvelle en créant des scènes de la vie des animaux dont le Muséum de Rouen est particulièrement riche, et fit des achats judicieux pour compléter les séries d'enseignement ou de documentation régionale. Se souciant moins de collectionner que d'instruire, il recherchait la pièce typique et savait la mettre en valeur. Nous lui devons également la création du musée d'Ethnogra-

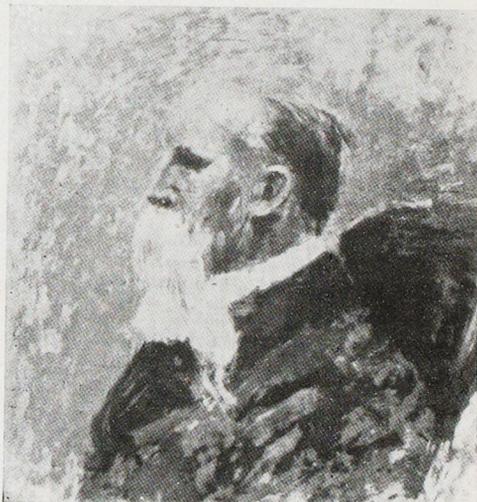
phie, qui renferme des pièces de premier ordre, à peu près impossibles à se procurer aujourd'hui.

Il nous appartenait de tirer parti des merveilleuses ressources mises à notre disposition par nos deux savants prédécesseurs, tout en leur conservant cette unité, qui frappe tous les visiteurs. Elle apparaît dans les moindres détails, qu'il s'agisse du mobilier, de l'agencement général ou de l'étiquetage. Une promenade à travers le musée permet de s'en convaincre.

Répartition des collections.

— Le vestibule d'entrée renferme le monument érigé par souscription en 1877 à la mémoire de F.-A. Pouchet, ainsi qu'une vitrine contenant des documents scientifiques rapportés par Pouchet de ses voyages.

L'entresol comporte deux salles : une grande et une petite, affectées à



G. PENNETIER, par Paul BAUDOIN.

la Botanique. Le musée possède plusieurs herbiers importants, et notamment un herbier à peu près



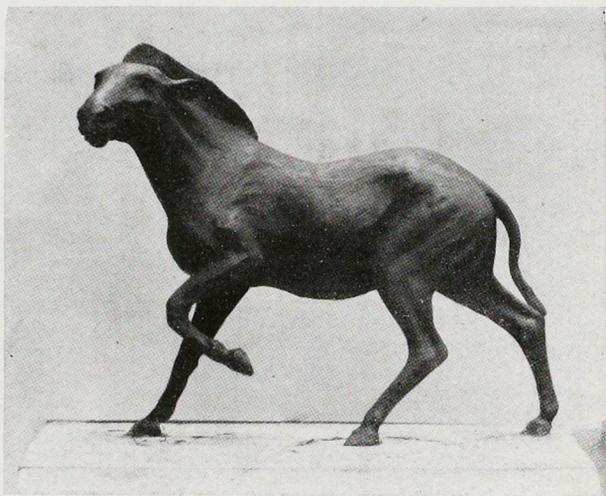
Le Perroquet qui servit à FLAUBERT pour écrire
« Un cœur simple ».

complet des plantes de Normandie aussi bien de Phanérogames que de Cryptogames ; il possède en outre une collection de moulages de Champignons, un herbier de plantes médicinales, une collection de produits naturels et de bois coloniaux et régionaux. Les vitrines de la grande salle sont actuellement occupées par des documents (instruments, livres, manuscrits, correspondance) intéressant l'histoire du musée. Le public trouve à sa disposition dans cette salle un microscope à réglage automatique, permettant de voir successivement 28 préparations différentes.

Le musée conserve dans ses archives un fragment d'herbier, constitué par Cuvier pendant son séjour près de Fécamp (1891-1894), ainsi qu'une lettre autographe du grand savant.

Au premier étage, on trouve à gauche une petite salle contenant des Poissons et des Reptiles, puis on accède à droite dans une grande galerie, dont les vitrines du pourtour contiennent la collection des Mammifères, et celles du centre des séries d'enseignement : caractères distinctifs des Poissons et des Cétacés, des Batraciens, des Reptiles, ainsi que les collections d'applications : l'os, l'ivoire, la nacre, l'écaille, le cuir, les bois d'ébénisterie, les Mollusques comestibles, les coquilles d'ornement, le corail,

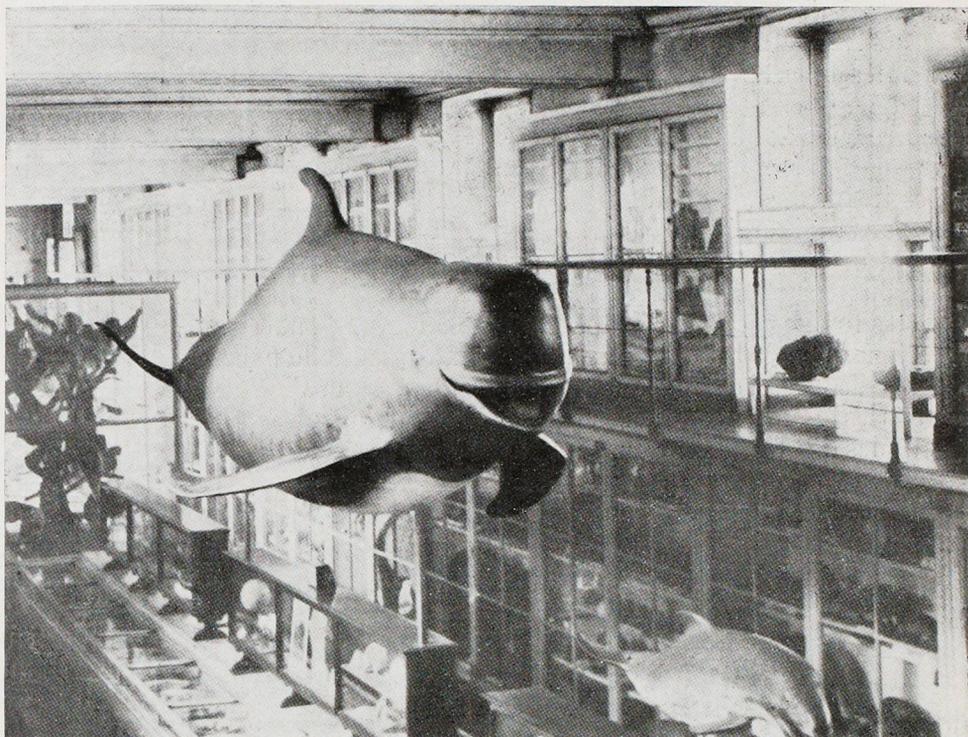
les perles. etc. Cette galerie renferme en outre quelques groupes et scènes très remarquées : le Castor du Rhône,



Mannequin du Zèbre du Zambèze par A. CLERON.

la Panthère, le Puma égorgeant un Mouton, la vie souterraine de la Taupe, l'Ovibos, les Zèbres, le groupe des Lions, le Cerf, les Tortues, dont un spécimen exceptionnel de Tortue éléphantine, les Marsupiaux d'Aus-

par la présentation de pièces détachées (squelette, crâne, ou fragments du squelette, pièces anatomiques), dessins, schémas ; les animaux importants portent des étiquettes noires à écriture blanche, donnant quelques



Salle des Mammifères. — Moulage d'après nature d'un Globicéphale (*Delphinus globiceps*) pris dans l'estuaire de la Seine en 1856.

tralie, les Lémuriens de Madagascar, les Anthropoïdes, dont un très beau Gorille, rapporté par Marche et Compiègne en 1871.

La plupart des animaux ont été naturalisés dans les ateliers du musée. Chaque vitrine porte une étiquette extérieure, indiquant à quel ordre appartiennent les sujets qu'elle contient. Les caractères essentiels des ordres, des classes et des familles sont résumés sur de grandes pancartes blanches, et mis en évidence

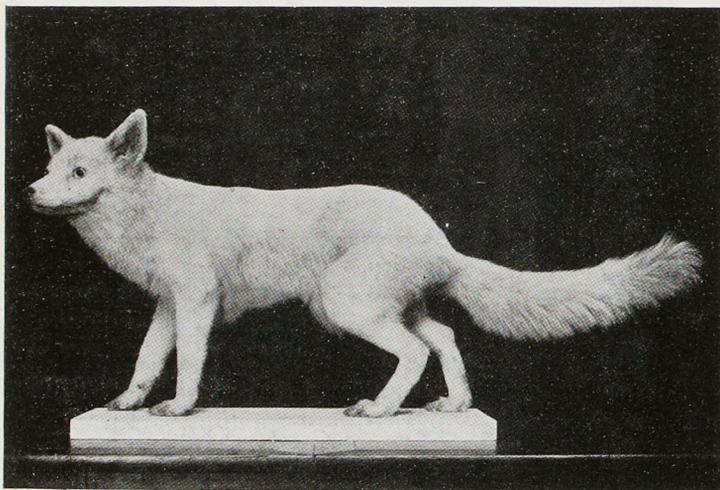
indications rapides sur leur habitat, leur régime, et leur répartition géographique.

A cette galerie, spécialement organisée pour l'enseignement afin de montrer l'enchaînement des espèces, fait suite une belle galerie d'Ostéologie comparée, qui comporte également quelques monographies intéressantes, comme celle du Chien, du Cheval et de ses ancêtres, de la dentition des Eléphants, du bréchet des Oiseaux. Cette collection, dont

l'origine remonte à Pouchet, reste malgré les prélèvements que nous y avons faits pour les vitrines d'enseignement, une des plus importantes des musées français. Dans une salle en prolongement de cette galerie se trouve la collection d'Anthropologie (crânes, squelettes) et les pièces d'Anatomie et d'Embryologie humaines en cire, parmi lesquelles il y a lieu de citer notamment les cires du chirurgien Laumonier (1) et l'évolution du fœtus.

Les trois salles du fond sont occupées par la Minéralogie, la Stratigraphie et la Paléontologie. Les minéraux sont classés d'après de Lapparent, les fossiles et les roches suivant l'enseignement de la Sorbonne; dans la salle de Stratigraphie, seuls sont exposés les fossiles et les roches caractéristiques des terrains. Dans la salle

la salle des Mammifères, ici comme d'ailleurs dans tout le reste du musée, donnent les caractères fondamentaux des différentes classes. Les vitrines du centre sont occupées par la géologie locale. La plus grande partie des collections, générale et régionale, est en tiroirs (environ 400); il en est de même pour la collection pétrographique, dont les principales roches seulement sont présentées actuellement dans la galerie installée autrefois par Pouchet au-dessus des vitrines de Mammifères. Nous envisageons une réorganisation de cette galerie, basse et étroite, assez incommode pour la consultation des échantillons. La collection régionale est d'une richesse exceptionnelle pour l'étude du Néocrétacé. La salle de Stratigraphie renferme un squelette complet d'Ours des cavernes, bien monté, ainsi



Renard albinos tué près de Neufchâtel (Seine-Inférieure).

de Paléontologie, les fossiles sont classés zoologiquement, et les étiquettes, du même type que celles de

qu'un squelette de femme néolithique, trouvé dans un abri sous roche à Métreville (Eure); le milieu dans lequel fut découvert ce squelette a été fidèlement reconstitué dans une grande vitrine, grâce à la libéralité de M. Henri Gadeau de Kerville.

Tous les bas de vitrines ont été aménagés ces derniers temps en meubles, abritant deux types de portoirs, de dimensions appropriées, qui permettent leur utilisation dans les vitrines d'exposition et facilitent par leur interchangeabilité toute modification dans le classement ou la

(1) Georges Pennetier. Le chirurgien Laumonier 1749-1818^e Rouen, Lecercf. 1887.



Castor mâle capturé sur les bords du Petit-Rhône, à Port-Saint-Louis-du-Rhône (15 février 1905). Naturalisé au Muséum de Rouen.

répartition des échantillons. L'effectif de ces portoirs dépasse actuellement 500.

C'est dans la salle de Paléontologie qu'est installé le buste en marbre du Dr Penetier, à qui l'on doit toute cette aile du musée.

On accède au second étage par un escalier tournant qui mène de la salle des Mammifères à la grande galerie des Oiseaux installée dès 1845 sur le plan de la précédente ; cette galerie comporte des vitrines murales basses et des meubles de milieu. Dans les vitrines de gauche, se trouvent les Oiseaux de France ; tous ceux qui ont été tués en Normandie portent une étiquette spéciale ; dans les vitrines de droite sont classés les Oiseaux caractéristiques des différentes faunes du globe ; un grand planisphère et des pancartes dans chaque vitrine permettent au visiteur de comprendre

la répartition géographique des animaux terrestres et de situer immédiatement les espèces. Une vitrine d'enseignement met en évidence les caractères distinctifs des différentes classes, et montre le développement de l'Oiseau. A l'extrémité de cette galerie est installé le coin de ferme avec la vue panoramique de Rouen, dont la presse a tant parlé. Nous devons mentionner également les rochers granitiques de Bretagne avec les Oiseaux de mer, la scène de l'Antarctique, garnie d'Oiseaux rapportés par la mission Charcot, les nids d'Oiseaux exotiques, les vitrines d'Oiseaux-Mouches. Parmi les spécimens les plus remarquables, nous signalons 3 Colombes voyageuses (*Ectopistes migratorius*) de la collection Slade, 2 Psittacules bleues, et la collection des Chevaliers-Combattants en différents plumages de noces, l'une des meilleures séries existantes.

Les meubles de milieu renferment la collection de Gastéropodes, justement réputée, grâce à l'appoint de la célèbre collection Largilliert, et dont la présentation dans des cuvettes noires à fond d'ouate, œuvre du Dr Pannetier, est une des plus heureuses que nous connaissions.

La salle suivante, consacrée à la Normandie, renferme la très belle collection de nids avec Oiseaux montés, qui faisait l'admiration de Michélet, et une collection des Mammifères de la région, dont un Loup et une portée de Loups, trouvée en 1848 dans la Forêt-Verte, près de Rouen. Une scène importante occupe le fond de la salle : un marais des bords de la Seine à l'automne, où le chasseur trouve toutes les espèces qu'il est susceptible de rencontrer ; au centre s'élève le rocher des Mouettes, d'une belle allure esthétique. C'est dans cette salle également que l'on voit les Oiseaux de la maison, le nid du Martin-Pêcheur, et de l'Hirondelle des rivages, la Fouine et ses petits, les petits Carnassiers du pays, le terrier du Renard et du Blaireau, œuvre du naturaliste F. Lomont, incontestablement l'une des scènes les mieux venues de ce genre. Une vitrine spéciale a été affectée aux anomalies de pelage ou de plumage : une des pièces les plus remarquables est un Renard albinos, tué à Neufchâtel ; il y a aussi un Lièvre noir, un Merle blanc, une Buse blanche, des Moineaux blancs, etc.

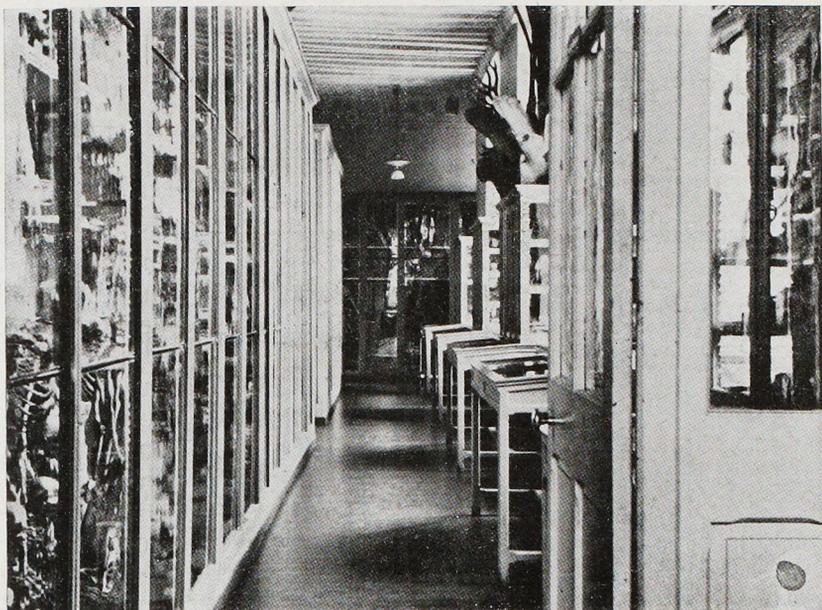
La collection d'œufs d'Oiseaux est particulièrement bien fournie. La série exposée, à peu près complète pour la Normandie, est doublée d'une collection en tiroirs de pontes des mêmes espèces.

Le visiteur trouve, dans la salle qui suit, les collections d'Invertébrés. Cette salle, entièrement blanche,

dont l'éclairage est renforcé par de grosses lampes électriques, constitue à elle seule un petit musée ; en en faisant le tour, on apprend la classification des Invertébrés depuis les Protozoaires jusqu'aux Tuniciers ; on étudie également grâce à de grands modèles leurs caractères anatomiques. L'Entomologie y occupe une place importante, mais seules sont exposées les séries d'enseignement : classification des Insectes, applications de l'Entomologie, principaux représentants des faunes du globe, Lépidoptères de Normandie : les collections d'étude, telles que celle d'Hémiptères, ou celle de Coléoptères, comme la collection locale réputée de E. Mocquerys, sont en réserve. Nous signalons aux entomologistes que c'est au Muséum de Rouen que se trouvent la collection des Insectes anormaux de E. Mocquerys, et celle des Insectes des laines importées de Levoiturier. Parmi les pièces importantes figurant dans cette salle, nous signalerons un *Macrocheira kaempferi*, le gigantesque Crabe du Japon, un *Pentacrinus*, de belle taille, des Eponges siliceuses et 2 exemplaires de Coupe de Neptune, la grande éponge perforante de Java, dont l'un mesure 1 mètre 60, rivalisant ainsi avec le remarquable spécimen conservé au Muséum du Havre.

Les modèles agrandis de Foraminifères, une partie des Lamellibranches, la belle collection générale de coquilles fluviales (Largilliert), qui renferme quelques types, les dégâts d'insectes sont conservés en tiroirs.

Ici s'arrêtent les collections proprement dites d'Histoire naturelle ; toutes possèdent des réserves importantes, qui certainement permettraient la formation d'un second musée. Deux grandes salles, l'une au



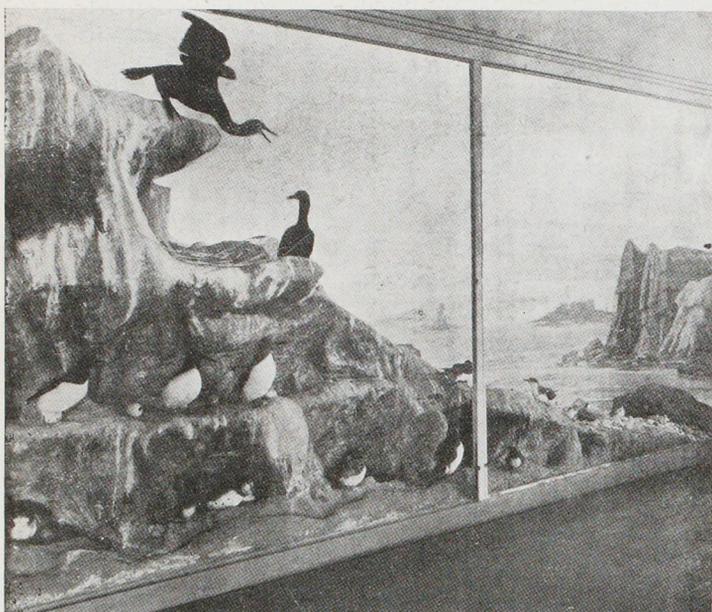
Galerie d'Ostéologie comparée.



Galerie des Oiseaux. — Cette galerie comporte 30 vitrines murales.

premier, l'autre au second, abritent ces réserves, méthodiquement classées.

Musée d'Ethnographie et de Préhistoire. — Ce musée est installé à l'étage supérieur du Muséum ;



A l'île de Bannec, près Ouessant. Nids d'Oiseaux de mer : Cormorans, Puffins, Macareux, Guillemots, Sternes.

la salle est haute et parfaitement éclairée; elle mesure près de 25 mètres sur 8 de large. Les vitrines du pourtour, sauf celles du fond, de même que les hautes vitrines centrales sont occupées par les documents ethnographiques; les plus abondants sont ceux d'Afrique équatoriale, et d'Océanie, parmi lesquels on remarque des fétiches, des idoles, des masques de danse, des armes, des ustensiles de ménage, des étoffes, des instruments de musique, des modèles de pirogues, etc. Certains morceaux, comme l'avant de pirogue néozélandaise rapporté en 1839 de l'île Chatam par

l'amiral Cecille, comptent parmi les plus belles pièces connues. Deux grandes vitrines ont été spécialement affectées à la musique et à la danse.

Dans une petite salle, qui se trouve en haut de l'escalier d'accès, sont exposés des documents chinois, des

poupées japonaises, des figurines indiennes, et une magnifique série de poteries précolombiennes, ainsi que des toiles peintes rapportées du Mexique par Méhédin.

La réorganisation de la galerie d'Ethnographie date de 1932.

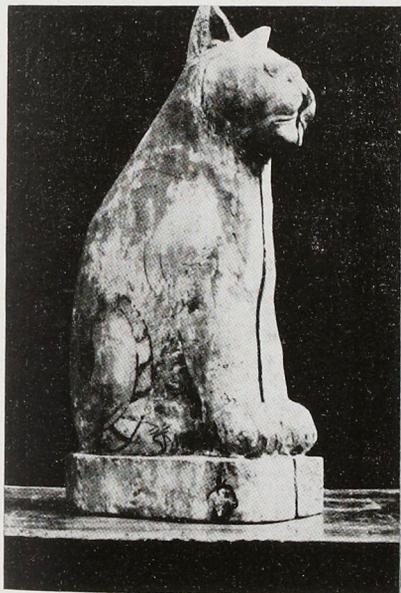
La collection préhistorique, qui occupe 70 mètres de vitrines plates, comprend deux séries : une stratigraphique, marquant les différentes étapes de l'âge de pierre, et une

géographique, avant tout locale, qui souligne la grande richesse en pièces paléolithiques, notamment acheuléennes, des gisements des environs de Rouen; cette collection s'est augmentée récemment de l'excellente collection régionale du peintre Frechon, qui ne comptait pas moins de 2.000 pièces du Campignien. Tous les silex portent des indications de provenance, et souvent de niveau, ils sont classés dans des portoirs du modèle signalé précédemment permettant la consultation en laboratoire sans déranger les échantillons. Certains documents sont de taille

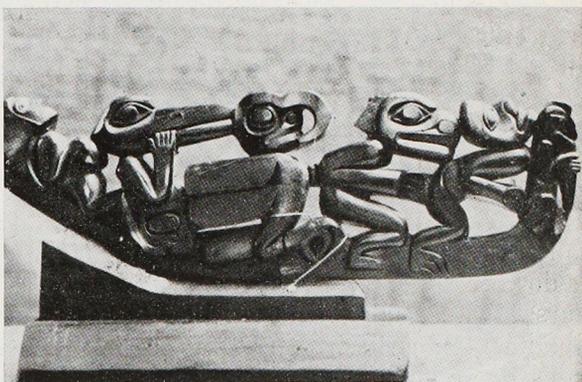
exceptionnelle. Les collections sont accompagnées de cartes et de dessins, d'explications sur la technique de la taille, la préhension des silex, et la falsification des documents préhistoriques. Le classement général en est dû à M. l'abbé Breuil. Le musée possède également une collection d'ossements quaternaires.

Les silex exposés ne représentent qu'une partie de la collection, dont les réserves classées sur la même base sont considérables.

Annexes. — En dehors des deux grandes salles de réserves, le musée possède un laboratoire et un atelier pour le montage des échantillons, ainsi que des salles secondaires. L'ancien laboratoire de Pouchet, qui



Caisse de momie de chat, rapportée d'Égypte par F. A. POUCHET.



Motif sculpté en schiste compact noir. Iles Santa-Cruz.

mène au cabinet du directeur, est devenu la bibliothèque. Celle-ci, qui ne comprend pas moins de 2.000 volumes d'Histoire naturelle, d'Ethnographie et de Préhistoire, renferme des ouvrages importants, comme les Oiseaux de Gould, le *Genera Insectorum*, les Comptes rendus de l'Académie des Sciences depuis l'origine jusqu'à la Révolution, ainsi que des travaux nombreux sur l'Hétérogénie.

Publications. — Depuis 1862, le Muséum de Rouen publie un bulletin, qui a pour titre : *Actes du Muséum d'Histoire naturelle de Rouen* et dont la parution est en rapport avec les ressources budgétaires du musée. Cette publication enregistre les accroissements des collections, contient les catalogues et des travaux scientifiques. La première série comporte 30 fascicules, dont 17 pour le *Discours sur l'évolution des Connaissances en Histoire naturelle*. De la seconde série, sont parus 4 fascicules, 3 autres sont en préparation : les Coléoptères de la Seine-Maritime, les Homoptères de Normandie, le musée de Préhistoire.

Grâce à son bulletin, le musée

entretient des relations suivies avec un grand nombre d'institutions scientifiques françaises et étrangères.

Enseignement. — Au début de chaque année scolaire, des conférences sont faites par le directeur aux membres de l'enseignement, pour leur indiquer la manière dont ils doivent montrer les collections à leurs élèves. Par ordre de la municipalité, toutes les écoles communales doivent visiter les galeries au moins une fois par an ; à la suite de ces visites des compositions sont données aux élèves sur des sujets d'histoire naturelle. Les collections sont mises à la disposition des professeurs de l'École des Sciences pour leurs cours ; en outre chaque année sont organisées des visites expliquées pour les grandes écoles et les sociétés scientifiques de la ville. Les membres de l'enseignement et les étudiants, sur présentation de leur carte, entrent gratuitement au musée, de même les artistes et les élèves de l'École des Beaux-Arts sont autorisés gratuitement à prendre des croquis. Quant aux spécialistes et aux tra-

vailleurs, qui désirent consulter les collections d'étude ou les herbiers, il leur suffit d'en faire la demande à la direction pour y être autorisés. L'entrée du musée est libre le dimanche, et en hiver le jeudi.

Conçu de cette façon, le Muséum de Rouen remplit autant qu'il le peut la mission, que nous assignons aux musées de province en débutant. Si l'inventaire des documents intéressant la Normandie est avancé, il n'est pas encore terminé, il faudra encore plusieurs années pour parachever l'œuvre ; en ambitionnant de faire à Rouen un grand musée régional d'Histoire naturelle et de Préhistoire, nous ne faisons qu'appliquer les principes que nous défendons à l'Association des Conservateurs des Collections publiques de France. Pour réaliser ce programme, jusqu'ici les concours et les encouragements ne nous ont manqué ni du côté administratif, ni du côté scientifique, c'est pourquoi nous avons confiance dans l'avenir et dans les destinées de l'établissement que nous dirigeons.



VARIÉTÉS

LE NOUVEAU TRAITEMENT DES INTOXICATIONS PAR LES CHAMPIGNONS

Le professeur Limousin, de la Faculté de Médecine de Clermont-Ferrand, a communiqué à l'Académie de Médecine un nouveau traitement des intoxications par les champignons qui a fait grand bruit cet été. L'originalité de la méthode, ingestion d'estomacs et de cervelles frais et broyés de Lapin, a pu surprendre des esprits non avertis ; il nous a paru intéressant d'en exposer la genèse expérimentale.

Ce nouveau traitement résulte de recherches sur l'immunité ou l'hypersensibilité naturelles que présentent certains animaux vis-à-vis des champignons vénéneux. Son auteur s'est proposé de vérifier la résistance du Lapin à l'Amanite phalloïde (*Amanita phalloides*) et de voir ensuite si cette immunité naturelle pouvait être transmise à des animaux réputés hypersensibles comme le Chat.

Dans une première série d'expériences des Lapins ingèrent des repas de champignons frais, chauffés à 120° pendant 15 minutes ; les Lapins supportent ainsi sans accident des doses de champignons toxiques considérables. Si le poison n'est plus administré par voie digestive, mais par voie sous-cutanée, les Lapins succombent en 16 ou 24 heures.

Les mêmes expériences faites sur le Chat ont montré la grande sensibilité de cet animal aussi bien par la voie digestive que par la voie sous-cutanée ; les animaux meurent avec des lésions graves du foie.

Il résulte de ces expériences que le Lapin jouit d'une immunité digestive manifeste, mais que cette immunité n'est pas organique, puisque le poison introduit sous la peau entraîne la mort du sujet. Il y aurait seulement, au niveau de son

tube digestif, un phénomène de barrière ou de neutralisation qui arrêterait les toxines.

On devait alors se demander si l'immunité digestive du Lapin ne pourrait pas être transmise à un autre animal sensible par son tube digestif, le Chat. L'auteur fait ingérer à des Chats un mélange de champignons broyés et du tube digestif de Lapin. Les sujets meurent en 4, 6 ou 8 jours, mais ces animaux ont présenté des signes très différents de ceux des témoins qui ont ingéré un repas de champignons purs. Ce ne sont plus des troubles digestifs, mais des signes généraux plus accusés laissant présumer une intoxication des centres nerveux, ce que l'autopsie vérifie.

Le Lapin résisterait donc au poison de l'Amanite non seulement par son estomac, mais aussi par son cerveau. Et de fait, si on administre au Chat un mélange de champignon, d'estomac et de cervelle de Lapin, l'animal ne présente aucun trouble particulier.

L'Amanite phalloïde possède donc deux principes toxiques. Le premier a une action élective sur le foie (hépatotoxine). Le tube digestif du Lapin possède la propriété de la neutraliser *in vivo* comme *in vitro*.

Le deuxième principe toxique est neurotoxique. Son action est plus lente et il faut, pour le mettre en évidence, neutraliser d'abord le principe hépatotoxique. Vis-à-vis de cette neurotoxine, le Lapin possède une immunité naturelle organique due à son cerveau, puisque le tube digestif de cet animal s'est montré incapable de la neutraliser, ce qui ne saurait surprendre chez un animal dont on connaît la résistance à des plantes vénéneuses comme la Belladone en particulier.

Les conclusions de ces recherches expé-

riméntales jettent un jour nouveau sur les empoisonnements phalloïdiens et expliquent les raisons du traitement du professeur Limousin. Son efficacité s'est du reste montrée positive dans le traitement de plusieurs cas d'intoxication par les champignons à l'hôpital de Clermout-Ferand.

C. BRESSOU.

NOTES SUR LE TOMBEAU DU ROI MAHAFALY TSIAMPONDY DANS LE SUD DE MADAGASCAR

Tsiampondy était le dernier des rois Mahafalys à régner en maître sur son territoire. Appartenant à la grande race des Maroseranana, c'était sans conteste le plus puissant des quatre rois qui dominaient le pays mahafaly au moment de l'occupation.

Chez lui se trouvaient les reliques de la lignée des Maroseranana du Sud de l'Onilahy, chez lui se trouvait le *Hazomanga lava* devant lequel les autres rois venaient, en certaines occasions, faire des sacrifices.

Très riche en bœufs et en esclaves, il avait été, dans sa jeunesse, un guerrier aventureux et organisa plusieurs expéditions chez les Baras de Benenitra et les Zafindravola de Tsivory.

Il était assez doux, mais savait être énergique et avait la réputation d'être très juste dans le règlement des différends que lui soumettaient les tribus.

Tsiampondy fit franchement et librement sa soumission. Il nous resta toujours fidèle et loyal, malgré d'innombrables intrigues tramées contre lui par les tribus Antandroys de l'est et ceux qui auraient préféré des opérations militaires et des prises de bœufs. Le dernier roi mahafaly est mort en 1912, avec le grade de Gouverneur indigène. Il a laissé vingt enfants que lui donnèrent cinq femmes.

La forêt où est enterré Tsiampondy abrite également les restes de son père Rabary et porte le nom d'Ankirikiriky. Cette forêt est sacrée et personne n'a le droit d'y faire des *telika* ou *tavy*, sans risquer une forte amende. Avant l'occupation ce délit aurait du reste entraîné la mort du coupable. Les négligents qui par inad-

vertance auraient pu incendier la forêt auraient été, de même, sévèrement punis.

Au milieu du tombeau, c'est-à-dire dans la partie comprise à l'intérieur des trente six *alo-alo* (bois sculptés), se trouve le cercueil contenant le corps. Ce cercueil est entouré de huit autres, moins grands. Ils sont tous creusés dans les troncs d'un bel arbre dit : *mendoravina*.

Cette partie centrale représente ce qu'était chez les Hova de race noble (*andriana*), le *trano vola*; mais ici on l'appelle *anjomba*, nom qui était donné à la maison du roi, de son vivant. Notons en passant que ce nom est nettement d'origine arabe et swahéli.

Dans le cercueil central, le corps est entouré de quatre *lamba-mena* et d'un *salaka* (cache-sexe) en soie du pays. Il contient également la sagaie que le roi n'abandonnait jamais.

Les huit autres cercueils répartis à l'entour contiennent le trésor ou les biens que le défunt a « emportés » avec lui, selon l'expression des indigènes.

Ces biens sont sacrés. Quiconque eût osé y toucher eût été mis à mort. Il encourrait, de nos jours, une forte amende. Avant l'occupation et du temps des rois, la violation d'un tombeau était un crime puni de mort. En outre tous les biens de la famille du coupable étaient confisqués. Les complices, s'il y en avait, étaient déclarés *ramanga* ou hors la loi et chassés du royaume. S'ils y restaient, ils ne pouvaient plus rien posséder. Ils n'avaient que la ressource de quitter le pays et de s'installer chez un autre roi, à la condition qu'il soit sans parenté avec celui qui les avait déclaré « ramanga ».

Le « trésor » contenu dans les huit cercueils était constitué par des objets ayant réellement appartenu au défunt, mais aussi par les offrandes des amis du roi, au moment de son décès : *lamba mena*, pièces et coupons de toile écrue, percale bleue, toile rouge...

Le trésor de Tsiampondy comprend 64 *lamba mena* et *salaka* en soie du pays (*landy kohaly*), cinq pièces de toile écrue, dix-sept pièces de percale bleue, trois pièces de toile rouge et d'innombrables coupons de toile blanche ou de couleur ;

ajoutons la présence d'un très vieux coffre verrouillé provenant d'un voilier ayant fait naufrage, il y a cent ans, aux environs de la pointe Barrow.

Dans un des cercueils se trouve en outre une grande quantité de bracelets de toutes dimensions, ainsi que des chaînes en argent, des boules en argent (*voalsy*). J'évalue à plus de 40.000 francs la valeur des objets en argent, enterrés. Je note encore l'existence d'un petit coffret en bois dur, contenant un certain nombre de pièces de monnaie en or, dont quelques unes à l'effigie de Marie-Thérèse, et une livre sterling qui m'avait servi à accomplir avec le défunt la cérémonie de l'or et que je lui avais offerte ensuite.

Lors de l'enterrement, qui a duré cinq mois, on a immolé 1.600 bœufs environ et un nombre bien supérieur de chèvres et de moutons. Chaque alo-alo a été payé deux bœufs, ce qui représente 72 bœufs. La moitié environ des zébus sacrifiés provenaient des troupeaux de Tsiampondy et de sa famille. Le reste avait été offert par ses amis et les tribus reconnaissant son autorité.

C'est à une petite tribu, celle des Antehisatra, qu'est confiée la garde des tombeaux des rois du Menarandra et de la forêt d'Ankirikiriky. C'est aux abords de ce fleuve que réside le frère de Tsiampondy, Tsioussa, qui lui avait succédé. Aujourd'hui il est le chef religieux ou sacrificateur de la branche des Maroseranana du Sud de l'Ohilany. Cette tribu de fidèles a également la garde des reliques des rois Maroseranana.

Les lieux où sont situés les tombeaux s'appelaient autrefois *ampasimahanora* et sont encore désignés, par les vieux, sous ce nom qui signifie « lieu de repos ». Le nom donné par les indigènes aux tombeaux royaux est *hivilasy*.

G. SPEYER.

L'ARBRE A LAIT

L'arbre à lait (*Brosimum galactodendron*, du grec : brosimos, comestible; gala, lait; dendron, arbre) est l'un des plus curieux végétaux de l'Amérique tropicale et surtout du Vénézuéla où il porte le nom de « *palo de vaca* », arbre de la vache.

Lorsqu'on fait une incision dans le tronc de cet arbre qui atteint de 15 à 20 mètres de haut, il en coule à profusion un liquide assez épais, exhalant une odeur de baume très agréable et semblable d'apparence au



Samuel J. Record.

En pratiquant une incision dans l'arbre à lait, il en coule un liquide semblable, en apparence, au lait ordinaire et d'une odeur de baume très agréable.

lait ordinaire, mais toutefois d'un goût moins appétissant.

Au Venezuela, les habitants de tout âge font une grande consommation de ce lait végétal ; ils le boivent à l'état pur ou font du « pain au lait » en le mélangeant à leur farine de maïs ou de manioc. Quand ils pratiquent dans les arbres les incisions qui doivent leur donner le précieux liquide, ils emploient une expression pittoresque indiquant bien leur but : « Nous allons traire l'arbre », disent-ils.

Signalé par le célèbre voyageur A. de Humboldt, l'arbre à lait fut étudié pour la première fois, sous la Restauration, par le savant chimiste Boussingault. Il ressort de cette étude que le produit de cet arbre se rapproche beaucoup plus de la crème que du lait animal ; on y trouve, à peu près, dans les mêmes proportions que dans la crème, du beurre, du sucre, des phosphates et de l'eau.

Après de Humboldt et Boussingault plusieurs autres explorateurs ont découvert d'autres espèces d'arbres à lait. En 1830, par exemple, M. Smith en rencontra un dans les forêts de la Guyane ; M. Webster en signala un autre, à la même époque, dans la province de Para.

Tout récemment, un botaniste américain, M. J. Record découvrit à son tour, une nouvelle espèce d'arbre à lait au Guatémala et cela tout à fait par hasard. Un beau jour, ayant entamé un arbre à la hache, il vit jaillir un liquide laiteux. Crémeux, mais non visqueux, ce liquide avait

si bonne apparence que M. Record y goûta aussitôt et lui trouva une saveur douce, fine et agréable.

Du reste, les indigènes connaissaient parfaitement cet arbre qu'ils appellent « *Palo leche* » (arbre à lait). Ils mélangent sa sève à leur café et à leur thé, ou bien y ajoutent du sucre pour en faire une friandise dont ils raffolent. Ils emploient également ce lait comme remède efficace contre les maux d'estomac.

La sève de l'arbre à lait ne saurait, évidemment, remplacer le délicieux produit de la vache, mais il n'en possède pas moins une valeur commerciale. D'après les essais faits à Washington, la sève sèche pourrait être utilisée avec profit par les fabricants de « chewing gum », la fameuse gomme à mâcher.

Voilà de quoi rendre le sourire à ces messieurs sérieusement inquiets, depuis quelque temps, à cause de la disparition rapide des arbres à gomme élastique, au Yucatan, leur pays d'origine, disparition provoquée par la façon inconsidérée et maladroite dont procèdent les « *chicleiros* », cueilleurs indigènes.

Or, l'arbre à lait peut s'acclimater parfaitement en des régions plus septentrionales et, peut-être, le jour n'est pas loin, où l'on verra « traire », une fois par semaine des « troupeaux » de ces arbres et utiliser leur produit, non pour l'alimentation, mais pour la mastication.

L. K.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

Couverture. — La figure en couleurs de notre couverture représente une Chouette Tengmalm ou Égolie Tengmalm : *Egolius funereus funereus* (Linné). Cet oiseau habite normalement les forêts denses de Sapins, de Pins, de Mélèzes. Il commence à chasser, dès le crépuscule, petits Mammifères et Oiseaux dont il se nourrit. La Tengmalm ne construit pas de nid. Elle pond dans le creux des arbres, dans les trous creusés par le Pic noir, parfois dans des nichoirs. Les œufs (de 4 à 6 et même jusqu'à 8 ou 10) sont blancs, à coquille finement grenue. — *Répartition* : forêts montagneuses du Nord, du Centre, de l'Est de l'Europe. En France, cet oiseau se rencontre dans le Jura, les Alpes, les Vosges, la Savoie, le Dauphiné. On l'a signalé dans la Provence et le Var.

La gravure et ce commentaire sont extraits de A. MENEGAUX : les Oiseaux de France, I (*Encyclop. prat. du Naturaliste* vol. XXVI; Paul Lechevalier et fils, édit., 42, rue de Tournon, Paris).

* *

Ephémérides du Muséum. — *Mission scientifique de l'Omo.* — Placée sous le patronage du ministère de l'Éducation Nationale, de l'Académie des Sciences et du Muséum National d'Histoire Naturelle, la mission de l'Omo comprend trois personnalités du monde scientifique : MM. C. Arambourg, professeur de Géologie à l'Institut National Agronomique ; le Dr R. Jeannel, professeur d'Entomologie au Muséum National d'Histoire Naturelle ; P. A. Chappuis, sous-directeur de l'Institut de Spéologie de l'Université de Cluj (Roumanie).

Cette mission se propose un double but : recherches paléontologiques ; recherches

faunistiques et floristiques sur les hautes montagnes du Kenya Colony.

Lors de leur mission transafricaine (1902-1903), Du Bourg de Bozas et Brumpt ont signalé sur la rive droite du cours inférieur de l'Omo (grande rivière descendant de l'Abyssinie vers le nord du lac Rodolphe), des amoncellements d'os de grands vertébrés quaternaires. L'étude de cette faune fossile pourrait jeter un jour nouveau sur les origines des Mammifères africains, car il est possible de se demander si des espèces du Tertiaire n'auraient pas survécu dans la région de l'Omo jusqu'au Quaternaire. Le gisement n'a jamais été visité depuis Du Bourg de Bozas, parce que la région nord du Rodolphe est perpétuellement troublée par des incursions de Somalis venant razzier les autochtones. Le pays n'est pas administré et la Mission a eu beaucoup de peine à obtenir du Gouvernement britannique les autorisations nécessaires pour accéder à l'Omo en venant du Sud, de Nairobi. Elle a pu cependant être autorisée à gagner les postes militaires frontières, à l'ouest du Rodolphe et à y attendre l'escorte que le Négus promet d'envoyer à sa rencontre pour assurer sa sécurité dans la région de l'Omo.

Comme suite aux recherches effectuées avant la guerre par le Dr Jeannel et Ch. Alluaud, la mission se propose d'explorer le mont Elgon, encore fort peu connu et les montagnes voisines dépassant 3.000 mètres : Elgeyo Escarpment, Thibcharacin, mont Debacius, etc... La faune et la flore alpine de l'Elgon, dont l'altitude atteint 4.300 mètres, sont encore à peu près inconnues.

M. Arambourg, qui a quitté Marseille le 14 octobre pour Djibouti et Addis-Ababa,

retrouvera à Djibouti MM. Jeannel et Chappuis qui se sont embarqués eux-mêmes le 26 octobre à destination de Mombasa.

De Mombasa la Mission se rendra par l'Uganda Railway à Nairobi, capitale du Kenya Colony, où deux camions Chevrolet de 1 tonne 1/2 seront prêts le 15 novembre. Par camions, on gagnera Kitale, au pied du versant est de l'Elgon. Ensuite, de Kitale, à travers les déserts de Turkuana, sur la rive occidentale du lac Rodolphe, on espère atteindre sans trop de difficultés Lokitaung, dernier poste britannique, d'où la mission pourra gagner l'embouchure de l'Omo, si l'escorte éthiopienne vient la rejoindre.

Après un mois de séjour sur l'Omo, la mission regagnera Kitale, qui servira de base pour l'exploration de l'Elgon. On prévoit que l'Omo sera atteint vers le 15 décembre et que la Mission sera de retour à Kitale vers le 15 janvier. L'exploration de l'Elgon aura donc lieu en février.

Le retour en France est prévu pour la fin d'avril. *La Terre et la Vie* tiendra ses lecteurs au courant des travaux de cette importante mission.

Aux dernières nouvelles, la mission était à Djibouti le 6 novembre et le 12 à Mombasa. Elle fut très bien accueillie par les autorités britanniques, qui lui assureront largement aide et protection. Le 13 novembre, la mission quittait Mombasa pour Nairobi (1.661 m. alt.), par le « Kenya and Uganda Railway » ; un membre de la mission note de la manière suivante ses impressions de la traversée de la « Game reserve » : « Dans la brousse à Acacias, au pied du Kilimandjaro qui dresse ses 6.000 mètres couverts de neige, nous dérangeons un monde de Gazelles de Thomson, de Bubales, de Zèbres, de Girafes, d'Autriches; des Gnous galopent stupidement le long du train, une famille de Phacochères s'enfuit; quelques Chacals sont en arrêt; des Aigles, des Vautours et des Cigognes s'envolent en masse, des nuées de Sauterelles couvrent le ciel. »

*
**

Les nouveaux rayonnages métalliques de la bibliothèque du Muséum. — Le manque de place pour les volumes qui

viennent incessamment s'ajouter aux ouvrages anciens est le mal dont souffrent la plupart de nos bibliothèques. Il se fait particulièrement sentir dans une bibliothèque comme celle du Muséum dont une des principales richesses consiste en collections de périodiques accrues chaque jour par de nouveaux travaux.

Ces collections étaient jusqu'ici conservées dans la grande salle du rez-de-chaussée qui fait suite à la galerie de Minéralogie et disposées dans de massifs meubles en chêne ciré d'un aspect assez imposant. Les rayons de ces meubles n'offraient malheureusement qu'un développement linéaire de 1.500 mètres, manifestement insuffisant pour tenir des milliers de collections dont quelques-unes s'accroissent de près d'un mètre par an. Les palliatifs employés, placement des volumes sur plusieurs rangs dans chaque rayon, relégation des collections peu consultées dans des parties plus ou moins accessibles de la bibliothèque, étaient une cause de désordre et de perte de temps.

La solution du problème a été trouvée dans l'installation, sur l'emplacement même des anciens meubles en chêne, d'un système de rayons métalliques s'élevant du plancher jusqu'au plafond avec un plancher intermédiaire auquel on accède par des escaliers qui sont, comme lui, métalliques.

Le premier avantage de cette installation, qui a été réalisée par la Maison « Nord et Alpes », est de donner des tablettes qui offrent un développement linéaire de 5.246 mètres au lieu des 1.500 que donnaient les meubles en chêne. D'autre part, grâce au plancher intermédiaire, tous les volumes peuvent être pris sur les tablettes sans qu'on ait besoin de recourir à une échelle ou à un escabeau. Le déplacement de ces tablettes se fait avec la plus grande facilité, les joues de ces tablettes étant munies de trois ergots qu'il suffit d'introduire pour l'accrochage dans une crémaillère à encoches verticales. Il est inutile d'insister enfin sur l'avantage qu'offre une installation métallique au point de vue de la sécurité soit contre l'incendie, soit contre la moisissure.

L. B.

Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 2 NOVEMBRE 1932

Géologie

J. BOURCART. — *Les dépôts marins du second cycle Miocène du Maroc occidental* (p. 736).

On peut distinguer au Miocène deux cycles de sédimentation : l'un débute par la transgression burdigalienne et se poursuit par le schlier ; l'autre qui le ravine commence quelquefois par des grès roux, il est formé par le *tegel* et se termine par les sables ou cailloutis « sahéliens ». Le maximum de profondeur correspond à une courbe parallèle au Rif, allant de Souk el Arba à Taza ; le minimum, au massif béticorifain. A la fin du cycle, le comblement se produit et se traduit par des faciès à Crassostracées.

SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1932

Biologie végétale

J. COSTANTIN. — *Le secret de Java* (p. 744).

La Canne à sucre de Java menaçait d'être exterminée par le « Séreh » vers le début du XX^e siècle. Le « secret » de la guérison intriguait les naturalistes. Aux cures et aux pépinières d'altitude, on ajouta l'hybridation qui allait révolutionner l'industrie de la Canne. C'est cette technique qui reçut le nom de « secret de Java ».

Géologie

A. DEMAY. — *Sur l'existence d'un arc antéstéphanien et sur la continuité des poussées apparentes vers l'extérieur de l'arc depuis le Lyonnais jusqu'en Corrèze* (p. 804).

J. GOGUEL. — *Sur la tectonique du Luberon (Provence)* (p. 806).

Le Luberon apparaît comme un accident pyrénéo-provençal assez simple comme tous ceux de la Provence septentrionale. Il a été rajeuni dans sa partie orientale par un anticlinal contemporain de la dernière phase alpine.

J. FROMAGET. — *Sur la structure des Indosinides* (p. 809).

On donne le nom d'Indosinides à l'ensemble des chaînes plissées d'âge néotriasique. Ces plissements ont une grande extension autour d'un avant-pays ancien, l'*Indosinia*, considéré comme tabulaire. Il y a une discontinuité importante entre l'Anthracolithique et le Trias. On peut noter une rejonction au Norien des éléments de l'ancien bloc hercynien, disjoints après le Trias inférieur.

A. RIVIÈRE. — *Contribution à l'étude du Paléozoïque de l'Elbourz central* (p. 811).

Les faunes sont essentiellement dinantiennes. Il y aurait eu dans l'Elbourz central une transgression viséenne, phase finale de l'invasion qui a débuté à la fin du Dévonien.

Botanique

St. JONESCO. — *Sur les mouvements des fleurs de l'Ipomea purpurea* (p. 819).

Les fleurs de cette espèce effectuent des mouvements ininterrompus dès leur apparition en bouton jusqu'à la formation du fruit. L'orientation de la fleur épanouie vers le ciel, présentant un géotropisme négatif, n'est qu'une position passagère de ces mouvements compliqués.

Cryptogamie

P. MARTENS. — *Alternance de phases et sexualité dans un cycle conidien chez Pholiota aurivella* (p. 821).

Physiologie végétale

E. OBATON. — *Sur la présence de saccharose dans les rameaux et dans les feuilles de l'Evonymus europaeus L.* (p. 823).

Les feuilles du Fusain contiennent une proportion de saccharose qui peut atteindre 1,3 pour 100 du poids frais.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1932

Biologie expérimentale

Et. RABAUD et L. VERRIER. — *L'évacuation des gaz de la vessie natale et le fonctionnement du canal pneumatique* (p. 906).

L'évacuation des gaz de la vessie nata-

toire se fait surtout par la paroi de la vessie qui est beaucoup plus perméable que celle du canal pneumatique.

Cytologie

Ph. JOYET-LAVERGNE. — *Pouvoir oxydant, chondriome et sexualisation cytoplasmique chez les Champignons* (p. 894).

Embryogénie

P. WINTREBERT. — *Les deux phases de la segmentation et la théorie du morcellement chez les Amphibiens* (p. 908).

Dans sa phase métabolique, la segmentation n'est pas un morcellement, mais une transformation précoce de certains constituants cellulaires placés au plus haut de la zone de Götte, dans les macro-mètres palissadiques dorsaux.

Géologie

Y. MILON. — *Sur l'ancienneté de la dépression du golfe du Morbihan* (p. 889).

Le Crétacé qui a été signalé dans le golfe du Morbihan n'est pas en place et provient de délestages. Par contre, les grès éocènes ont une grande extension.

G. DUBAR et H. TERMIER. — *Sur les faciès du Lias inférieur au Toarcien dans le Moyen Atlas marocain* (p. 890).

La mer qui resta néritique pendant presque tout le Lias entre El Hajeb et Itzer s'approfondit graduellement vers l'Est.

Physiologie végétale

J. BEAUVERIE et M^{lle} S. MONCHAL. — *La vie des plantes vertes en atmosphère confinée* (p. 897).

Certaines cultures, exposées à la lumière, vivent en vases clos depuis 4 ans. La vie paraît possible pour toutes les plantes vertes grâce à l'équilibre qui se produit entre les gaz échangés dans la respiration et l'assimilation chlorophyllienne. Aucune fructification n'a été observée. L'accroissement est subordonné à la quantité d'eau et de terreau.

M. GRACANIN. — *Contribution à l'étude de la relation entre la transpiration et la résorption des ions* (p. 899).

Il n'y a pas de relation directe entre la transpiration et la résorption des ions.

Zoologie

A. DEHORNE. — *Nouvelles observations sur la multiplication asexuée d'une Annélide du genre Dodecaceria* (p. 904).

SÉANCE DU 21 NOVEMBRE 1932

Biologie végétale

L. DANIEL. — *Sur les variations de l'Helianthus Dangeardi, à la cinquième génération* (p. 924).

Géographie

J. SCHOKALSKY. — *Le circumnavigation de l'archipel de François-Joseph par le Nord* (p. 921).

Géologie

J. FROMAGET. — *Nouvelles observations sur la géologie de la région stannifère du Nam-Pha-Thène (Laos)* (p. 967).

P. GEOFFROY. — *Sur l'âge probable de la série du Doui dans le Moyen Chélif (Algérie)* (p. 969).

La série du Doui, attribuée au Silurien ou au Permien, paraît devoir être rangée dans le Jurassique.

Zoologie

Ch. JOYEUX, J. G. BAER et J. TIMON-DAVID. — *Recherches sur le cycle évolutif des Trématodes appartenant au genre Brachyloemus* (p. 972).

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1932

Botanique

P. GUÉRIN. — *L'acide cyanhydrique chez la Glyceria aquatica* (p. 1036).

A l'exception du fruit, tous les organes de *Glyceria aquatica* renferment de l'acide cyanhydrique. En avril, la proportion d'acide peut atteindre un gramme par kilogramme de feuilles et inflorescences.

H. COUPIN. — *Sur le déterminisme de la formation des sporanges et des zygospores chez les Sporodinia grandis* (p. 1037).

L'humidité du milieu nutritif favorise la formation de sporanges.

Climatologie

Ch. MAURAIN et J. DEVAUX. — *Etude sur la radiation calorifique globale au Groenland* (p. 985).

La quantité de chaleur reçue par centimètre carré à 70° de lat. N., à la fin de juillet, par beau temps, est égale à 430 cal. La moyenne du 28 juillet au 17 août = 290 cal. (La moyenne de juillet, à Paris-St-Maur = 487 cal.).

Cytologie végétale

P. GAVAUDAN. — *Sur quelques observations concernant la structure physique du cytoplasme d'un champignon hémiascomycète : l'Ascocoda rubescens* Brefeld (p. 1039).

Mlle DZUNG TSING WANG. — *Observations cytologiques sur l'Ustilago hordei* (p. 1041).

Géologie

J. BOURCART. — *Le Pliocène marin du Maroc. Essai d'histoire de l'Atlantique marocain* (p. 1031).

Le Pliocène ancien est marin et le Pliocène récent est fluviatile. On sait que la Méditerranée pliocène correspondait largement avec l'Atlantique par l'envoyage du détroit de Gibraltar. Cette communication s'est fermée au Pliocène supérieur et le détroit actuel est peut-être très récent.

P. GEOFFROY. — *Contributions à l'étude géologique des environs d'Oran (Algérie)* (p. 1033).

Zoologie

Ch. PEREZ. — *Caractères différentiels des sexes chez les Paques du genre Diogenes*.

Chez *Diogenes pugilator* Roux, les pléopodes des segments 2 et 4 sont uniramés chez le mâle et biramés chez la femelle. Les mâles sont notablement plus grands et plus nombreux que les femelles.

R. F.

*
**

Exposition des missions Jacques Bacot au Tibet. — Le 13 janvier, a été inaugurée au Musée d'Ethnographie, l'exposition des objets recueillis par M.

Jacques Bacot, professeur de tibétain à la Sorbonne, durant ses voyages au Tibet oriental, à Darjeeling et à Kalimpong. M. A. Smoullar, attaché au Musée d'Ethnographie, qui faisait fort aimablement les honneurs de cette exposition, avait su lui donner à la fois, pour le plus grand agrément de ses visiteurs, un cachet scientifique et une disposition artistique.

Il n'est pas possible d'énumérer tous les trésors ethnographiques rapportés par M. Bacot. Il importe cependant de citer les objets de métal, travaillés de façon remarquable : colonnes en fer, vases à bière et théières en argent, bijoux, vases rituels. Puis encore les vêtements, les ornements sacerdotaux, les armes, les traditionnels moulins à prière, les instruments de musique, avec les gigantesques trompes droites utilisées dans les cérémonies religieuses.

Comme complément, des livres, anciens et modernes, des cartes des régions visitées par M. Bacot, et une belle série de photographies prêtées par M^{me} A. David-Neel, l'exploratrice bien connue.

Des disques diffusés pendant l'exposition, faisaient goûter aux visiteurs les charmes de la musique tibétaine, laquelle, malgré son diapason toujours fort élevé, ne manque pas d'agrément.

Cette intéressante exposition sera ouverte jusqu'au 26 février.

A propos de protection de la faune.

Le dernier fascicule du *Cercle Zoologique Congolais* (vol. IX, fasc. 2, 1932), relate une importante communication faite par M. van Saceghem, lors de la séance tenue par cette association le 9 juillet 1932.

Cet auteur signale qu'il vient d'apprendre qu'il serait question de détruire tout le gros gibier dans la région de Gatsibu (Ruenda). Ce massacre invraisemblable et dont les protagonistes ou ceux qui en ont inspiré l'idée ne manqueraient sans doute pas de tirer parti, serait justifié par une épidémie de peste bovine, sévissant en territoires anglais voisins et aussi *par des dégâts causés aux plantations*. M. van Saceghem proteste avec énergie contre les mesures draconiennes dont il a entendu parler.

Il n'y a que quelques espèces susceptibles d'être contaminées par la peste bovine et les espèces traquées ne manqueraient point d'aller chercher un refuge précisément dans les régions à élevage

indigène que l'on prétend vouloir protéger de l'épidémie. Du reste, dans les élevages indigènes non contrôlés, la contamination se fait sans aucun doute d'animal à animal, sans qu'il y ait lieu d'incriminer le gibier.

M. Schouteden, directeur du Musée du Congo Belge, a pris la parole à la suite de M. van Saceghem, pour dire que tout devait être tenté pour éviter la destruction d'une faune aussi intéressante que celle de la région de Gatsibu, comportant Zèbres, Elans, Impalos, etc... La région en question est une réserve de chasse, dont la partie la plus intéressante doit être annexée au Parc Albert.

Il a fait remarquer en outre que la peste bovine a déjà sévi dans les Territoires occupés, sans que l'on ait incriminé le gibier de Gatsibu.

A l'unanimité, les personnes présentes à la réunion du Cercle, ont émis le vœu que la faune de Gatsibu soit préservée de la destruction et que des mesures efficaces soient prises à cet effet.

En présence des révélations de M. van Saceghem, qu'il nous soit permis de rappeler avec quelle surprise les membres du *Comité national pour la protection de la faune et de la flore coloniales*, avaient pris connaissance d'un arrêté (*J. O. Madagascar*, 15 septembre 1928) « accordant, à titre exceptionnel, des permissions de chasse aux Lémuriens, aux personnes *ayant des cultures à protéger* dans l'Archipel des Comores ». L'enquête prescrite est restée sans effet. Tout récemment M. G. Petit a eu l'occasion d'interroger sur ce point deux colons séjournant depuis longtemps aux Comores. Ils ignoraient complètement le fait, comme on devait s'y attendre.

Le « coup » de Gatsibu et le « coup » des Comores sont sans doute superposables... Et cela montre combien les protecteurs de la Nature doivent être vigilants : contre les chasseurs professionnels ou inconsients, mais aussi contre les ignorants et les gens de mauvaise foi.



PARMI LES LIVRES

Les Poissons et le Monde vivant des eaux ; tome cinquième : Larves et Métamorphoses, par le Dr Louis ROULE. — Un beau volume in-8° raisin, illustré de 74 dessins dans le texte et de 16 planches trichromie, d'après les aquarelles d'Angel. Delagrave, éditeur, 15, rue Soufflot. Prix : 41 fr. broché ; 70 fr. relié.

Poursuivant sa publication sur les Poissons et le Monde vivant des eaux, le professeur Roule a tout dernièrement fait paraître le tome V de ses études ichtyologiques et philosophiques ; ce tome se rapporte aux larves et aux métamorphoses des animaux aquatiques.

Dans ce nouveau volume, l'auteur se propose de montrer les états par lesquels passe le jeune individu qui provient de l'œuf pour arriver à son état définitif, d'examiner, sur de nombreuses espèces, quelles sont les formes multiples qu'il revêt et dont certaines sont parfois si complètement différentes de celles qui le caractériseront à l'âge adulte.

Parmi tous les problèmes qu'offrent à étudier les êtres vivants des eaux, il n'en est pas de plus intéressant, de plus extraordinaire, et aussi de plus mystérieux, que celui des transformations successives d'un certain nombre de poissons ; c'est ce que le livre du professeur Roule met en lumière avec une clarté et une simplicité dignes d'éloges.

La première partie de l'ouvrage est un exposé du développement embryonnaire type du poisson ; c'est l'histoire du développement de la truite qui est prise comme exemple ontogénique. Cette étude commence par envisager l'acte et l'intimité de la fécondation ; elle se poursuit par l'examen du développement de l'œuf, puis de l'éclosion qui donne un alevin vésiculé minuscule, retenu par cette vésicule même ; c'est enfin l'analyse de la transformation de l'alevin en truitelle par résorption du vitellus et des conditions d'existence du jeune animal rendu libre dans les eaux vives des ruisseaux, prêt à grandir et à prospérer.

La seconde partie est consacrée aux ontogénies caractéristiques de divers animaux dont le développement et les états larvaires diffèrent sensiblement du type fondamental. Voici le Corégone Gavrenche des grands lacs de l'Europe Centrale, avec ses larves vermiformes à tête volumineuse ; le naissain des carpes dont l'évolution diffère de celle des truitelles par la réduction de la vésicule vitelline ; voici encore l'évolution de la sardine dont la larve, ou poutine, allongée et transparente est si éloignée du contour ovalaire qui sera le sien ; voici toute la série des larves à épines ou à tentacules, les

Rascasses, les Mômes, les Crabes, les Baudroies, les Gades, les Oursins, etc..., c'est plus loin l'explication ontogénique de l'Exocet, le poisson volant, celle de la formation de l'Argyropelecus ou « hache d'Argent », des transformations et des migrations organiques de la Sole et des poissons plats ; voici enfin l'histoire du jeune loup ou louvard impérial, aux multiples stades larvaires.

Dans un troisième et dernier volume, qui débute par un rapide examen des bêtes pélagiques, des larves flottantes et des embryons errants, les données précédentes sont résumées et, en un pittoresque dialogue, exposées les considérations philosophiques qu'elles ont fait naître.

Cet ouvrage est traité comme les tomes précédents, dans la manière si intéressante de l'auteur. Renouant la tradition de l'illustre maison à laquelle il appartient, le professeur Roule tient à agrémente sa documentation de récits et de descriptions pleins de charmes et de poésie. La science n'est pas forcément austère et rébarbative, et il n'est pas de problème, aussi ardu soit-il, qui ne puisse être exprimé, expliqué et enseigné avec simplicité, clarté et agrément. C'est ce que montre excellemment la série des ouvrages de M. Roule sur les Poissons et le Monde vivant des eaux.

C. BRESSOU.

EDGAR AUBERT DE LA RÛE. — **Etude géologique et géographique de l'Archipel de Kerguelen**. 1 vol. 224 pages, 35 fig. dans le texte, XXV pl., 8 cartes en couleurs. *Revue de géographie physique et de géologie dynamique*, Vol. V, fasc. 1 et 2, 1932 (*Thèse de l'Université de Paris ; Sciences Naturelles*).

Notre excellent collaborateur E. Aubert de la Rüe vient de publier, en un beau volume, la synthèse des faits d'ordre géologique et géographique qu'il a pu noter aux Kerguelen au cours des deux voyages qu'il effectua sur ces terres australes, en compagnie de Madame Aubert de la Rüe : Novembre 1928-Février 1929 ; Janvier-Mars 1931.

Après une Introduction, le livre débute par une *Bibliographie* groupée par « matières » et par noms d'auteurs et comprenant 179 titres d'ouvrages, puis par une revue de la cartographie des Kerguelen.

La première partie de l'ouvrage, qui s'étend de la page 25 à la page 48, est consacrée à l'étude géographique de l'Archipel. C'est d'abord une esquisse précise et bien utile de

ce qu'est le *domaine subantarctique*, puis une description générale des Kerguelen. Il faut savoir gré à l'auteur d'avoir consacré la deuxième partie de son livre à une mise au point de l'historique (p. 49-65) du pays (découverte et exploration).

Avec la troisième partie nous entrons dans la partie technique de l'ouvrage. Elle comprend la description géologique des îles Kerguelen. Les basaltes, profondément entamés par l'érosion, paraissent constituer l'ossature de l'archipel.

Cependant, sous cette couverture, Aubert de la Rüe a constaté la présence de roches plus anciennes (trachytes et phonolites) et a découvert de vastes affleurements de roches éruptives grenues très variées. Les formations sédimentaires sont représentées par des conglomérats et des grès fluviatiles renfermant une flore fossile intéressante, localisés à la base de la série basaltique.

Si la plupart des éruptions volcaniques qui ont édifié l'archipel datent du Tertiaire inférieur et moyen, des éruptions plus récentes ont eu lieu, probablement pliocènes ou quaternaires, mais dont l'âge est difficile à déterminer. Elle sont antérieures à la grande glaciation quaternaire.

De nos jours cette activité ne se manifeste plus que sous forme de fumerolles, de mofettes et de sources thermales dont la découverte est due à des chasseurs de phoques.

Les matériaux des formations sédimentaires de Kerguelen sont d'origine basaltique et trachytique, renfermant aussi parfois des restes de végétaux transformés en lignite. Ce sont des dépôts fluvio-lacustres, à stratification entrecroisée, révélant leur origine torrentielle. Les plus caractéristiques de ces conglomérats sont ceux de Port-Jeanne d'Arc. Il est intéressant de signaler, en outre, la présence de blocs calcaires isolés. Aubert de la Rüe émet plusieurs hypothèses sur leur origine. Il semble, en définitive, admettre que s'ils n'affleurent pas à l'intérieur du pays, ils existent en place, sous la mer, dans le socle qui supporte l'archipel.

Quant aux tourbières, elles recouvrent de grandes étendues (50.000 hectares environ); elles sont cantonnées entre le niveau de la mer et l'altitude de 300 mètres.

Les îles Kerguelen offrent un exemple typique de pays en voie d'affaissement, lequel a permis à la mer d'envahir un grand nombre de vallées côtières et de les transformer en fjords. Ce mouvement de sens négatif paraît avoir été plus accusé vers le S. E., ce qui indique un

léger mouvement de bascule. Cependant on trouve en certains endroits une terrasse indiquant un ancien rivage, à une cote un peu supérieure au niveau actuel de la mer. Ce léger mouvement positif serait assez récent.

Nous ne pouvons insister ici sur la quatrième partie de l'ouvrage (étude lithologique, p. 117-134), ni sur la cinquième partie (gîtes minéraux, p. 135-143). La sixième partie est fort intéressante. Elle est notamment consacrée à l'étude d'une flore fossile découverte en 1931 par l'auteur dans la région de Port-Jeanne d'Arc, à plus de 100 km. au S. E. du gisement de la baie de l'Oiseau. Cette étude démontre l'existence du genre *Araucaria* aux îles Kerguelen et établit que cette flore date de l'Eocène ou tout au plus de l'Oligocène. Elle indique qu'à l'époque où de vastes forêts de Conifères et de Dicotylédones recouvraient, sur les pentes des montagnes, un sous-bois herbacé avec mousses et fougères, la température de ces terres — aujourd'hui atteignant une moyenne de $+ 3^{\circ}$ — devait être supérieure de 13° environ.

La septième partie est consacrée à l'étude climatologique des Kerguelen (p. 151-168) et la huitième à leur étude morphologique (p. 169-709). Elle est divisée en quatre paragraphes : description des côtes; hydrologie; glaciologie; action du vent.

Six pages de *conclusions* (p. 211-216), condensent les principales observations consignées au cours du volume, mais on y trouve aussi des considérations sur l'origine des Kerguelen et leurs anciens rapports avec les continents voisins. L'auteur fait intervenir en définitive la théorie de Wegener pour expliquer l'introduction de la flore et de la faune actuelles des Kerguelen, mais aussi celle de la flore tertiaire. C'est au début de l'Eocène que le lambeau sialique correspondant au seuil des Kerguelen, s'est séparé de l'Antarctique, continent relié d'une part à l'Australie et de l'autre à l'Amérique du Sud.

Cette analyse forcément sommaire ne peut donner qu'une idée superficielle de l'intéressant et important ouvrage d'Aubert de la Rüe. Géographes, biogéographes, minéralogistes et géologues le consulteront avec fruit. Mais plusieurs chapitres seront lus avec intérêt par tous ceux qui, sans être spécialisés, s'intéressent à l'histoire de nos possessions australes. Il faut donc féliciter sans réserve son auteur et souligner que même dans le développement des questions les plus techniques, la clarté de l'exposé soutient l'intérêt du lecteur.

G. PETIT.

