



**La Terre et la vie, tome 3,
fasc. 12, décembre 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

FONDÉE 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 12

Décembre 1933

SOMMAIRE

A. GUILLAUMIN .	Les Cactées, plantes à la mode	707
G. DE GERMINY.	Ambroise Paré, zoologiste	715
H. LHOÏE . . .	Les Salines du Sahara.— La saline de Teguidda-N'Tisemt	727
	VARIÉTÉS. — Un animal flegmatique : le Paresseux. — Le Chardon-neret.— Observations sur <i>Campsicnemus magius</i> Lw.— Le Moustique stercoraire	736
	NOUVELLES ET INFORMATIONS	745
	PARMI LES LIVRES	
	TABLE DES MATIÈRES DU TOME III (1933).	I-X

La photographie reproduite sur la couverture représente une Opuntia cylindrica var. cristata. — Photographie de R. Franquet. — Voir l'article, page 707.



REVUE MENSUELLE

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

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION DE FRANCE
4, Rue de Tournon
PARIS (VI^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-DECELE ;
Roger de VILMORIN.

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

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM. le baron d'ANTHOUARD ; CAURTE ; 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-MERGUE.
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 ROCHON-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, ROPARS ; *trésorier* : P. BARET ; *délégué du Conseil* : D^r THIBOUT.

LA TERRE ET LA VIE

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

3^e Année. — N^o 12

Décembre 1933

LES CACTÉES, PLANTES A LA MODE

par

A. GUILLAUMIN

Professeur au Muséum.

Tout le monde se rappelle ces Cierges que nos grands mères cultivaient en suspension et ces boules épineuses dont elles ornaient leurs fenêtres ; puis vint un moment où ces plantes cessèrent de plaire : leurs formes ne s'accordaient guère avec l'art tel qu'on l'envisageait au début du siècle où, sous prétexte de s'inspirer de la nature, on ne recherchait que les lignes courbes qui caractérisaient si bien ce « modern-style » dont certaines gares du métro nous conservent le souvenir. Maintenant on recherche au contraire les lignes droites et c'est sans doute à cause de leurs formes géométriques que les Cactées et les plantes grasses connaissent un véritable engouement.

Il existe des sociétés de cactéophiles, des journaux spéciaux et le Muséum a ouvert en juin dernier une exposition consacrée aux plantes grasses et documents s'y rapportant (fig. 4).

Dans les familles botaniques les plus éloignées on rencontre des formes identiques de plantes grasses : il est parfois difficile de discerner si on a affaire à une Cactée, à une Euphorbe ou à une Asclépiadée et le public a

coutume de donner le nom d'Aloès précisément à des Agaves.

Cela s'explique par le fait que ces plantes, qu'elles croissent au Mexique, dans les régions désertiques de l'Amérique du Sud, sur le littoral marocain, dans le Sud-Afrique ou à Madagascar, y sont soumises à des conditions de vie analogues et ont toujours à lutter contre une évaporation intense. Aussi leurs tissus sont-ils revêtus d'une cuticule épaisse, recouvrant un parenchyme gorgé d'eau au maximum et dont le suc renferme des acides et souvent des gommés et des mucilages. Les feuilles sont en outre généralement réduites et éphémères, souvent même absentes. La tige est, le plus souvent, soit globuleuse soit céréiforme, ce qui correspond à un minimum d'évaporation, puisqu'elle tend vers la sphère ou le cylindre qui correspondent à un maximum de volume pour un minimum de surface.

Il y a lieu de noter en outre que beaucoup sont recouverts d'enduits cireux, de toisons de laine, de crin (fig. 7) ou d'aiguillons et que les vieilles feuilles, quand elles existent, séchées et recroquevillées peuvent

protéger les jeunes feuilles de la rosette.

Si l'on entre dans le détail d'une famille, des Cactées par exemple, on trouve une curieuse diversité d'orga-

nisation : ce qui chez un *Encephalocarpus* (fig. 3) ou un *Obregonia* (fig. 4) paraît une rosette de feuilles n'est, en réalité, que les mamelons aplatis, tandis que ceux de l'*Ariocarpus tri-*

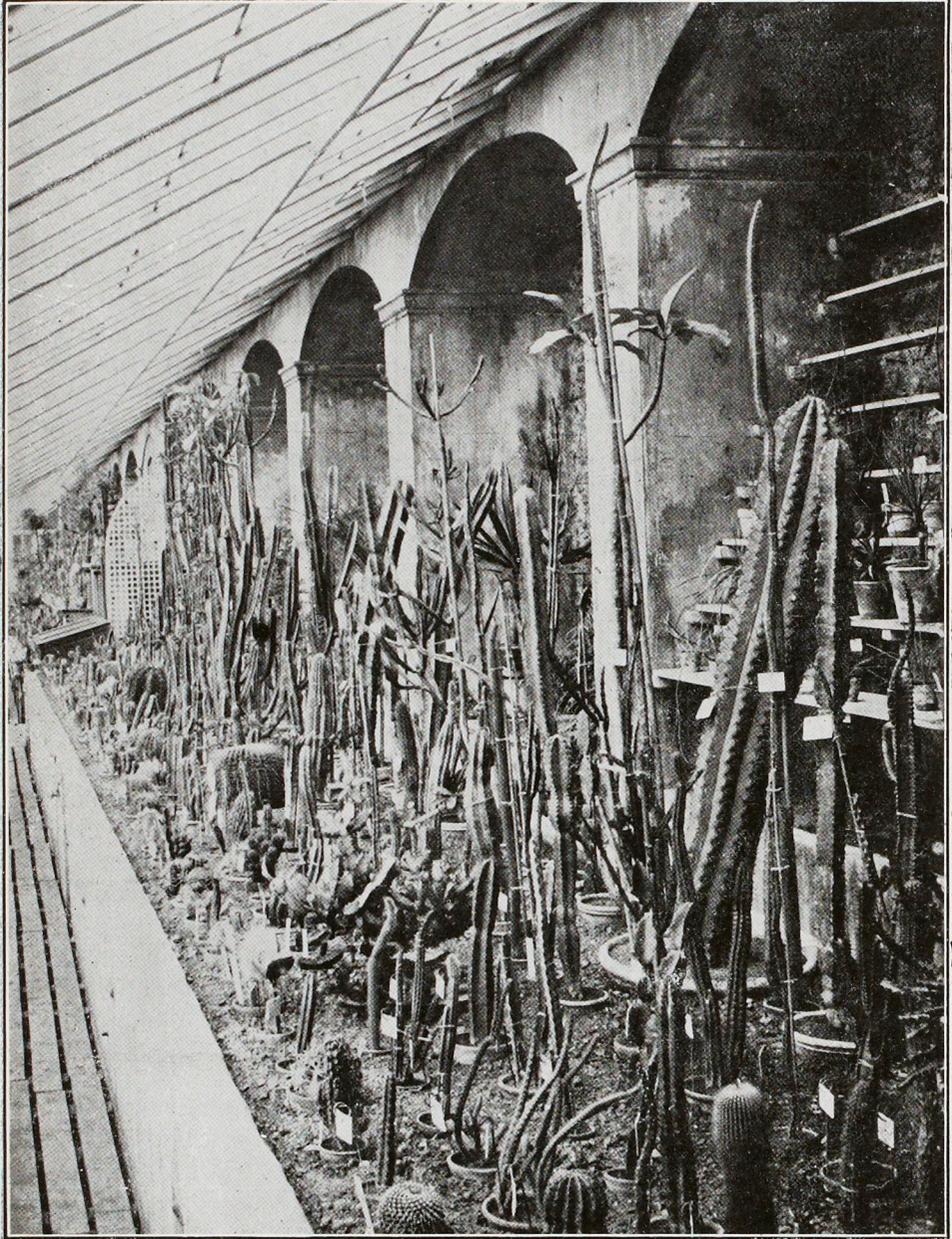


FIG. 1. — Une partie de l'exposition de plantes grasses dans les serres du Muséum.

gonus (fig. 4) simulent tout à fait des feuilles analogues à celles de l'*Agave Victoriae-Reginae* (fig. 5) et cependant

le genre *Peireskia* a de vraies feuilles plus ou moins charnues. Dans le genre *Opuntia* on donne à la fois



FIG. 2. — Un exemplaire tout à fait exceptionnel d'*Astrophytum ornatum*.

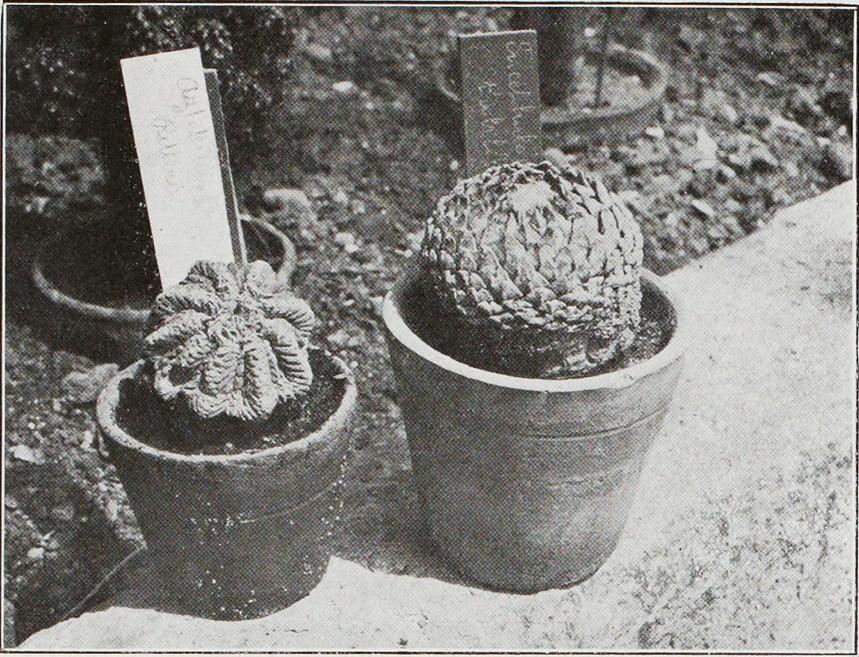


FIG. 3. — A droite *Encephalocarpus strobiliformis*; à gauche *Aztekium Ritteri*.

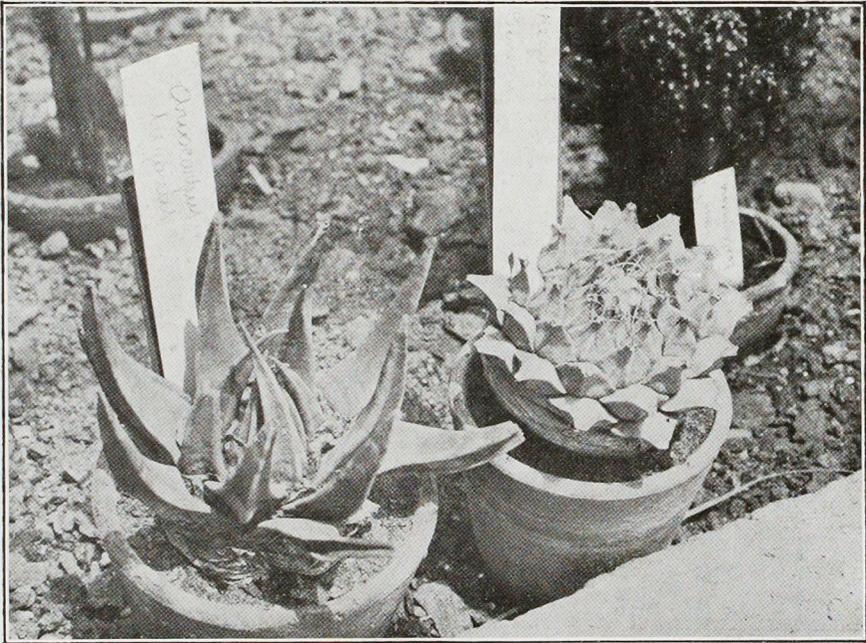


FIG. 4. — A droite *Obregonia Denegrüi*; à gauche *Ariocarpus trigonus*.

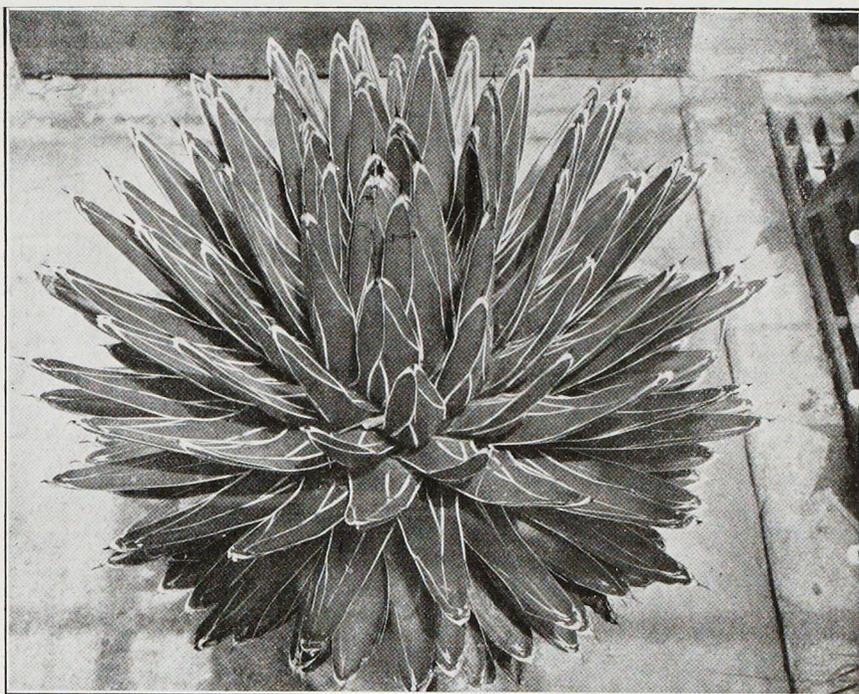


FIG. 5. — *Agave Victoriae-Reginae*.

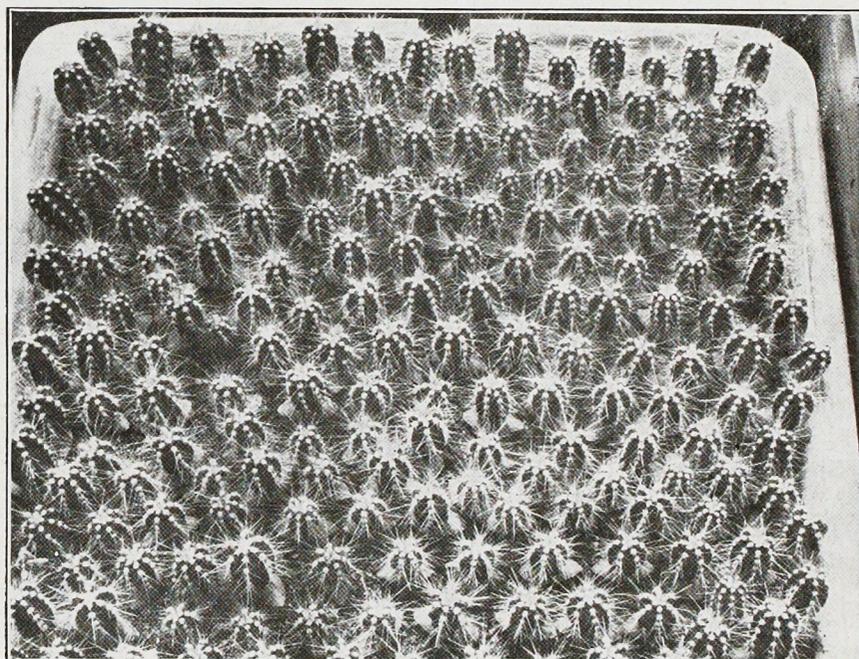


FIG. 6. — Jeunes semis de *Cereus Jamacaru*. (Certains présentent encore leurs cotylédons).

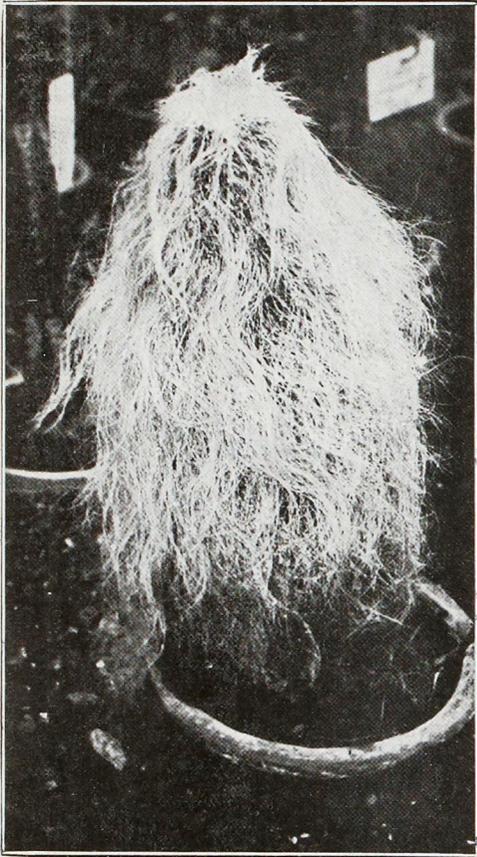


FIG. 7. — *Pilocereus senilis*.

des espèces à rameaux cylindriques (fig. 8) et d'autres à articles élargis en raquettes (fig. 9) ; chez les *Rhipsalis*, il y a des espèces à rameaux aplatis, d'autres à rameaux anguleux, d'autres enfin cylindriques ou en massue.

Les monstruosités aussi ne sont pas rares : si les mamelons se disposent de part et d'autre d'une ligne plus ou moins sinueuse, on a une cristation (fig. de la couverture) ; s'ils se répartissent sans ordre et se multiplient, on a l'aspect d'un rocher (fig. 10). Ces monstruosités dont la cause nous échappe sont particulièrement recherchées des amateurs qui les multiplient par greffage et même, dans

une notable proportion, par semis.

Les Cactées, comme la plupart des plantes grasses, possèdent des fleurs brillamment colorées, mais elles sont extrêmement fugaces : tel Cierge a des fleurs du blanc le plus pur, mesurant jusqu'à 35 cm. de diamètre, mais ne s'ouvrant que la nuit et ne durant que trois ou quatre heures.

Du reste pour bien fleurir, les Cactées demandent à être placées dans un endroit bien ensoleillé et le plus près possible du vitrage.

Quelques-unes (certaines *Opuntia*, *Mamillaria* et *Echinocactus*) sont

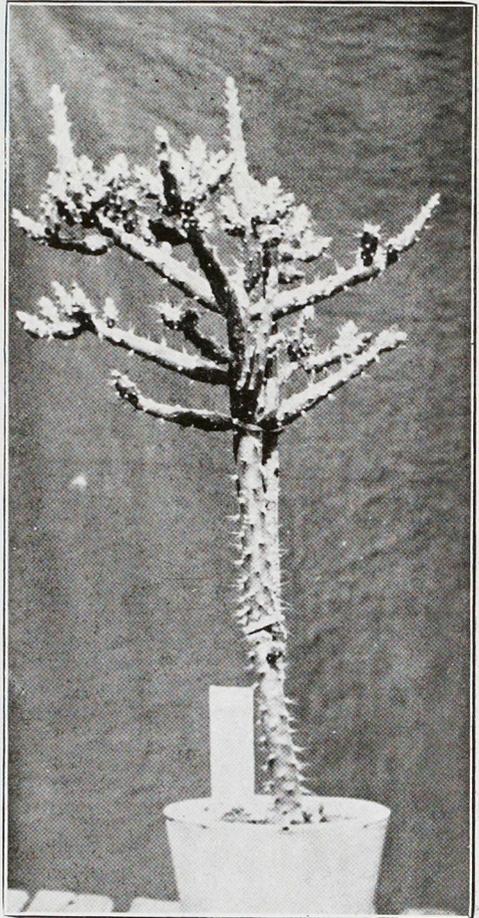


FIG. 8. — *Opuntia Salmiana*.

FIG. 9. — *Opuntia microdasys*.

franchement rustiques, même sous le climat de Paris, mais c'est seulement dans le climat méditerranéen qu'on peut obtenir ces individus de grande taille qui donnent un aspect exotique à certains jardins, en particulier à celui du rocher de Monaco comme on a déjà eu l'occasion de le voir dans cette Revue (1). Lorsqu'on voit en plein air des Cierges et des Euphorbes de 5 à 6 mètres de haut,

on ne pense guère aux plantes minuscules de nos salons et de nos studios.

Ce qui contribue aussi à la faveur des Cactées est la facilité avec laquelle on peut effectuer les semis (fig. 6) ; récoltées bien à point (là est l'essentiel), les graines germent en abondance et avec une rapidité surprenante. Les jeunes plantes se caractérisent très vite et rien n'est plus curieux que de voir un jeune Cierge de quelques centimètres ou une Cactée globuleuse ne mesurant que 2 ou 3 mm. de

(1) *La Terre et la Vie*, 1931, N° 2

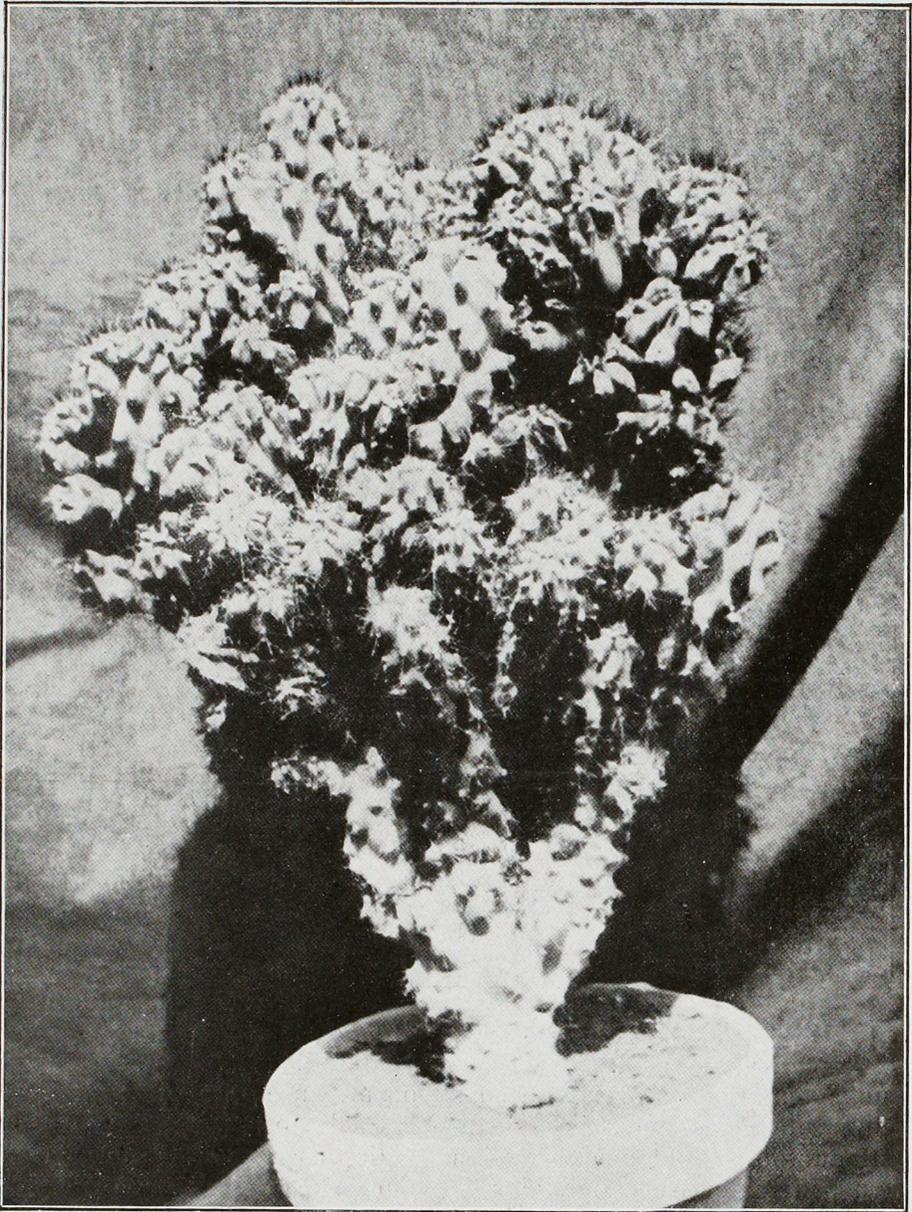


FIG. 10. — *Cercus Jamacaru* var. *monstruosus*.

diamètre, mais ayant déjà son aspect de « Barbe de vieillard » ou de « chapeau de prêtre ».

J'ajouterai qu'on trouve des graines de Cactées chez bon nombre de marchands-grainiers et que certains ont même construit des serres minia-

tures chauffées avec une simple veilleuse au moyen desquelles les semis réussissent parfaitement, car ils demandent une chaleur de fond appréciable.

Toutes les photographies sont dues à M. R. Franquet, sous-directeur du Laboratoire de Culture du Museum.

AMBROISE PARÉ, ZOOLOGISTE

par

LE COMTE G. DE GERMINY

Le titre de ce travail peut paraître, à première vue, paradoxal. Comment qualifier de zoologiste le père de la chirurgie moderne, le premier médecin du siècle des Valois ?

En fait, Paré est avant tout un chercheur, et si sa vocation l'a porté vers l'étude des maladies et de leurs traitements, il a touché à d'autres sciences. L'état des connaissances humaines, au XVI^e siècle, ne permettait pas la spécialisation ; on était un savant, c'est-à-dire à la fois un humaniste, un alchimiste et un astronome. Vinci fut peintre et inventeur ; Michel-Ange, sculpteur et architecte.

La médecine des Anciens se basait d'une part sur la connaissance des simples et des médicaments d'origine animale ; et, d'autre part, sur l'examen des astres, lesquels suivant leur position à la naissance du sujet, déterminaient une tendance à telle ou telle infirmité. Dans ces conditions, un médecin de la Renaissance, latiniste plus ou moins distingué, se doublait toujours d'un fin botaniste et d'un calculateur d'éclipses. La zoologie lui était également indispensable, car ce sont les animaux qui, dès les origines, ont appris à l'homme, les premières règles d'hygiène et de médecine primitive. A partir de l'Antiquité, certaines parties de leur corps acquièrent des vertus curatives inattendues (poudres d'os et de corne, bézoards, etc.). Plus tard, ils seront à la base des études d'anatomie et

l'on fera sur eux des expériences de plus en plus complexes.

Paré, nous le verrons, a su leur rendre hommage. Ce qui est plus difficile à déterminer, c'est dans quelles proportions il a été un véritable observateur du règne animal, c'est-à-dire un zoologiste digne de ce nom ; ou s'il ne fut pas surtout un compilateur d'ouvrages anciens répétant servilement les naïvetés d'Aristote et de Pline.

*
**

Né en 1510 à Hersend, bourg de la Mayenne, le petit Ambroise seconde d'abord son père dans son métier de coffretier. Puis il entre au service d'un prélat de Laval et consacre ses loisirs à la lecture d'une grosse « pharmacopée » appartenant à son maître. De là, il passe apprenti barbier chez maître Vialot où sa sûreté de main étonne ses camarades et ses clients. La comtesse de Laval le prend quelques temps comme aide-cuisinier ; il profite de ses congés pour suivre les leçons de chirurgie de Guy de Chaulieu. Il a alors seize ans.

Son frère Paul part pour s'établir coffretier à Paris. Ambroise le suit et parvient à se faire admettre à l'Hôtel-Dieu en qualité de barbier-infirmier.

A cette époque, les rares opérations chirurgicales que l'on osait pratiquer, l'étaient toujours par les

barbiers. Un médecin digne de ce titre ne se serait jamais abaissé à manier un scalpel ou un forceps.

Durant son internat, Paré recueille des observations précieuses sur les malheureux malades de l'Hôtel-Dieu. Au cours de la peste de 1533, il profite du désarroi qui règne dans l'hôpital pour étudier l'anatomie sur des cadavres. Mais pour avoir licence de pratiquer la chirurgie au grand jour, il n'hésite pas à passer l'examen de maître-barbier et s'établit à son compte rue de l'Yrondelle, soit à l'emplacement actuel de la fontaine Saint-Michel.

En 1536, il accompagne le maréchal de Montejean dans la campagne de Piémont et assiste à la bataille du Pas-de-Suze. En soignant les combattants, il inaugure un nouveau traitement pour guérir les blessures par armes à feu.

Sa carrière de médecin, alternativement civile et militaire, se poursuit. Il se maria à Paris en 1543. Deux ans après, au siège de Boulogne, il opère le duc de Guise blessé au visage d'un coup de lance qui lui valut son surnom de « Balafre ». Ce prince de Lorraine s'attache maître Ambroise, et celui-ci se multiplie au cours du siège de Metz, puis aux combats de Hesdin. Paré découvre que la ligature des artères sur un membre amputé donne de bien meilleurs résultats que la cautérisation du moignon à l'huile bouillante.

Enfin en 1554, il passe ses examens de médecine. Reçu de justesse à cause de son latin plus que barbare, Ambroise Paré devient médecin du Roi. La paix de Cateau-Cambrésis lui donne enfin l'occasion d'exercer son art sans exposer sa vie sur les champs de bataille.

Ce fut l'année suivante qu'Henri II mourut, tué en tournoi par le comte

de Montgomery. Paré donna tous ses soins à son successeur François II, mais ne put l'empêcher de succomber en quelques mois à un abcès tuberculeux de l'oreille.

Sous Charles IX, Ambroise passe premier chirurgien de la Cour. Il trépane la Reine-Mère, blessée dans une chute de cheval. Mais Catherine de Médicis n'aime pas son médecin ; l'antipathie de Paré pour Côme Ruggieri, son amitié pour Coligny le rendent suspect à la souveraine et il échappe par miracle à une tentative d'empoisonnement.

Nous voici arrivés au 24 août 1572 : les événements vont se précipiter. L'Amiral, blessé la veille d'un coup de pistolet, est en train de se faire panser par Paré quand retentit le tocsin de Saint Germain-l'Auxerrois. Le vieux soldat fait fuir ses amis par les tiots ; sa porte est enfoncée, les partisans des Guise l'abattent. Son cadavre, jeté par la fenêtre est mis en pièces.

Deux ans plus tard, Charles IX miné par la tuberculose, rejoignait Coligny dans la tombe.

Pendant le règne d'Henri III, Paré devenu très âgé conserva sa charge, mais se dépensa beaucoup moins. Il n'accompagnait pas le roi lorsque celui-ci tomba sous les coups de Jacques Clément.

Les dernières années de Paré furent consacrées à ses écrits. Il s'éteignit octogénaire en 1590 et fut inhumé à Saint-André des Arts.

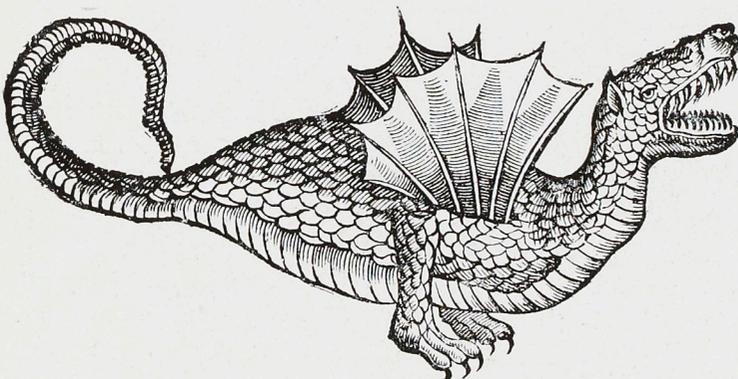
Ronsard, son contemporain, a écrit ces mots : « C'est imiter Dieu que guérir et pouvoir soulager les misères de notre humaine race ». Ambroise Paré, refusant de suivre les préceptes barbares des maîtres de son époque, qui cachaient la pauvreté de leurs connaissances sous le fatras de leur latin de cuisine, a réellement

cherché le progrès ; il l'a trouvé et réalisé.

La première édition des *Œuvres complètes* est de 1575. C'est un recueil composé de 30 livres, dont plusieurs ont été publiés séparément à des époques antérieures. La *Méthode pour traiter les playes faictes par hacquebutes et autres bastons à feu* paraît dès 1545, entre deux campagnes.

Dans la liste bibliographique placée au début de notre exemplaire, nous relevons les noms des auteurs que Paré a consultés pour se documenter en histoire naturelle. Ce sont : Platon, Aristote, Elien, Pline, Tite-Live, Gessner, Jean de Léry. Mais c'est surtout à la *Cosmographie* de Thevet qu'il a emprunté ses planches et ses descriptions d'animaux.

Tout le second Livre est consacré à la Zoologie et s'intitule :



« Icy te sont représentées deux figures de Dragons qui tuent les Elephans ».

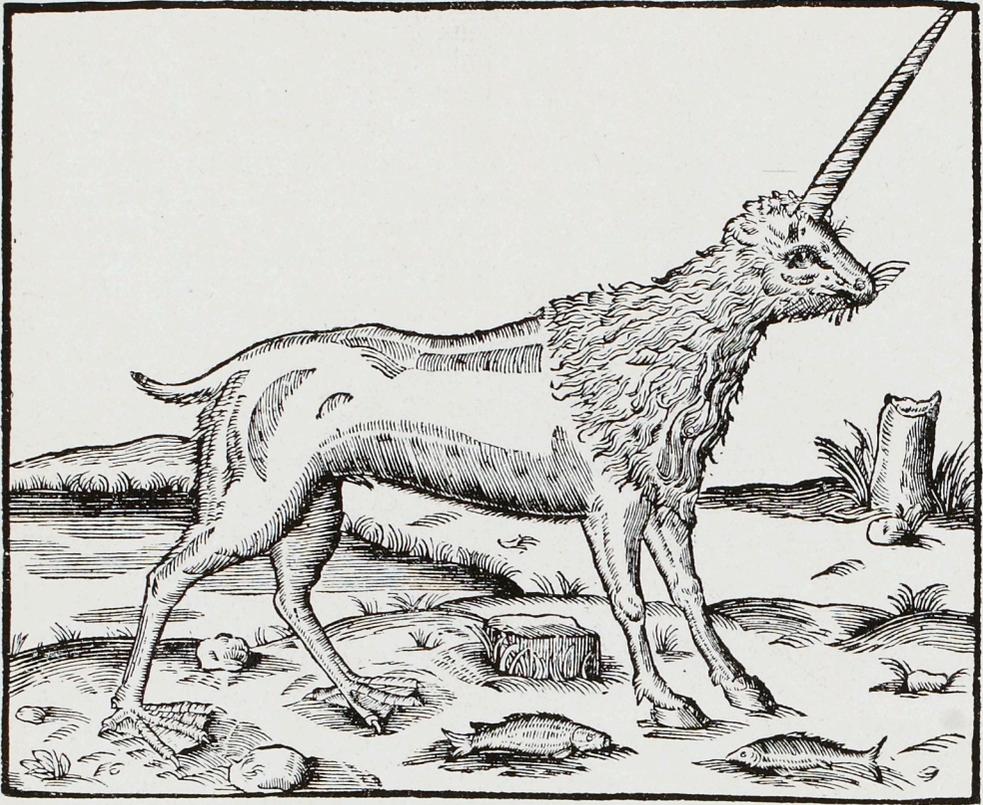


Figure du Camphur, animal amphibie.

« Des Animaux et de l'excellence de l'Homme ». Il se subdivise en 26 chapitres, qui sont :

- | | |
|--|---|
| I. De la nature des bestes brutes. | |
| II. Du prognostic des Animaux. | |
| III. De l'artifice et industrie des Animaux. | |
| IV. De l'artifice et industrie des Oyseaux à faire leurs nids. | |
| V. De l'artifice des Araignées. | |
| VI. Des Mouches à miel. | |
| VII. Du gouvernement des Mouches à miel. | |
| VIII. Des Fourmis. | |
| IX. Des Vers qui font la soye. | |
| X. De l'industrie des Animaux et | de la conservation et amitié qu'ils ont et principalement de leurs petits. |
| | XI. Le temps que les Animaux s'accouplent ensemble. |
| | XII. De l'amour et charité des Oyseaux. |
| | XIII. De la nature de l'Eléphant. |
| | XIV. Des bestes qui sont es eaux. |
| | XV. Comment les bestes peuvent être apprivoisées. |
| | XVI. Comment les bestes ont appris aux hommes à fourbir et à aiguiser leurs armeures et faire embuscades. |
| | XVII. Des armes des bestes. |
| | XVIII. Des bestes qui sont dociles. |

- XIX. *Les Oyseaux ont montré aux hommes à chanter en musique.*
- XX. *Des Oyseaux qui parlent, subtilent et sifflent.*
- XXI. *De l'Antipathie et Sympathie.*
- XXII. *Comme l'Homme est plus excellent et plus parfait que toutes les bestes ensemble.*
- XXIII. *L'Homme a le corps désarmé.*
- XXIV. *Comme Dieu s'est montré admirable dans la création de l'Homme.*
- XXV. *La cause pourquoy les Hommes ne présagent comme les Animaux.*
- XXVI. *L'Homme a la destérité d'apprendre toutes langues*

Dès ce deuxième livre, on découvre chez Paré un sens critique indiscutable, surtout dès qu'il aborde un sujet qu'il a pu contrôler personnellement. C'est ainsi qu'il s'exprime au chapitre IV :

« L'industrie et artifice laquelle tous les Oyseaux ont à faire leurs nids, est faicte tant proprement qu'il n'est possible de mieux : tellement qu'ils surpassent tous les maçons, charpentiers et édificateurs : car il n'y a homme qui sceust faire édifice plus propre pour lui et ses enfants, que ces petits animaux le font pour eux, tellement que nous avons un proverbe, que les hommes sçavent tout faire sauf les nids des Oyseaux.

Et ont cet artifice qu'ils les garnissent de plume, laine ou d'autre matière molle, comme s'ils leur prépareraient une coultre ou un matelas pour les loger plus à leur aise. L'iron-delle fait son nid en figure sphérique et ronde, laquelle figure est plus ferme et contient plus que tout autre nature : elles le bâtissent de fange et de petits festus, comme s'il était de ciment et de chaux. Les Oyseaux qui font leurs nids sur les arbres choisissent les plus fortes et couvertes



Figure du Taureau de la Floride.

branches, afin que leurs nids y puissent être comme sur un fondement bien assuré, plus ferme et mieux couvert.

Or, pendant que la femelle est empêchée à couvrir ses œufs et faire ses petits, le masle luy sert à son tour, pour donner loisir à la femelle d'aller querre sa vie : quand les petits sont éclos, le masle et la femelle ensemble ne cessent iamais à leur porter viandes, et l'ostant de leur bec, l'espargnent pour leur bailler ; qui est cause qu'ils en sont plus maigres lors qu'ils les nourrissent, pour le grand soin qu'ils en ont, ne les abandonnans iusques à ce qu'ils mangent d'eux mesmes. l'ay en ma maison assez bonne quantité de passereaux qui font leurs nids en certains pots de terre, et lorsque leurs petits sont grandelets et couverts de plumes, i'en fait dénicher et mettre en cage pour le plaisir de mes amis et de moi, a voir que le père et la mère les viennent appasteler et quand il y en a un qui ja a reçu sa becquée et néanmoins qu'il se vienne représenter ouvrant le bec, le père et la mère le laissent, cognoissant ceux à qui il en faut bailler ; et ainsi font leur distribution comme il appartient, selon l'ordre et règle de justice distributive.

l'ai fait mettre un passereau étranger avec les autres du mesme âge, pour cognoistre et sçavoir si le père et la mère des autres auroient eue de l'appasteler : mais ie trouvais au contraire qu'ils le laissoient mourir de faim, encore qu'il ouvrist le bec comme les autres légitimes. »

Il s'agit ici d'une véritable expérience portant sur la biologie avienne, expérience digne d'un ornithologue contemporain.

Si ces lignes nous paraissent ainsi l'œuvre d'un précurseur, il y en a d'autres où Paré se montre un

homme de son temps. La page sur les Dragons, tout en ne manquant pas d'un certain charme en raison de sa touchante naïveté, nous fait malgré tout sourire.

Qu'on en juge :

« En cest endroit les Dragons n'auront pas moins de gloire : car par leur finesse et malice ils vainquent bien les Eléphants qui sont les plus fortes bestes que la terre porte : ce qu'ils ne pourroient faire par leur force ; et pourtant ils se mettent en embuches, et au guet, et se ruent sur eux par trahison ; puis les embrassent soudain, et enveloppent, et s'entortillent autour d'eux et leur lient les jambes de leurs queües pour leur empescher de marcher ; et cachent leur teste dedans leurs narines, leur ostant l'haleine, les picquent et mordent en la chair qu'ils trouvent la plus tendre, et leur crèvent les yeux et leur succent le sang, en sorte qu'il faut que les Eléphants meurent. »

*
* *

Le livre XXI, consacré aux venins, traite entre autres choses des morsures et piqûres, et décrit les divers accidents causés par le Chien enragé ou la « Nouvelle bupreste ». Certains des remèdes préconisés contre les blessures causées par Serpents, Crapauds, Scorpions, etc., paraissent rationnels ; mais la grosse majorité des contrepoisons indiqués dans chaque cas sont à base de formules tout à fait ahurissantes.

Les pages les plus curieuses sont celles du chapitre XLVII, intitulées « Discours de la Licorne ».

On croyait ferme au XVI^e siècle à la vertu souveraine de cet animal fabuleux. Sa corne immergée dans une boisson empoisonnée, la rendait

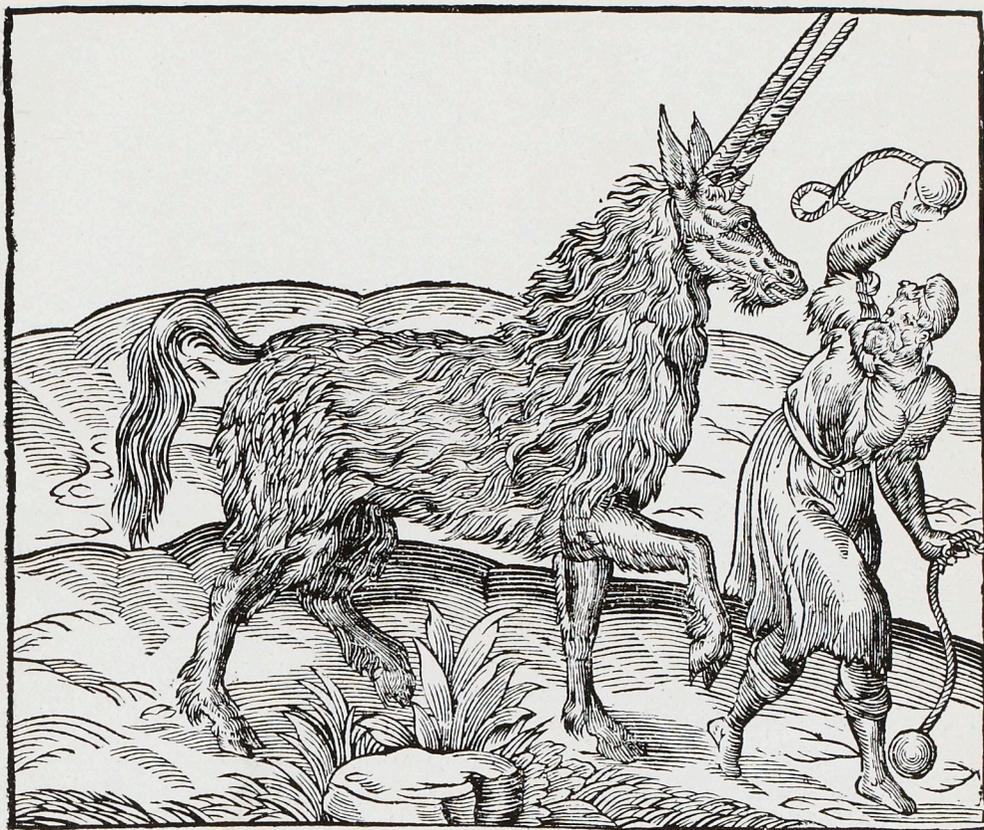


Figure du Pirassoipi, espèce de Licorne.

aussitôt inoffensive ; pilée et réduite en poudre, elle devait neutraliser les morsures les plus venimeuses. Les souverains et les grands de l'époque la payaient aux alchimistes des prix très élevés. Ceux-ci se la procuraient à grands frais, mais restaient muets sur sa provenance.

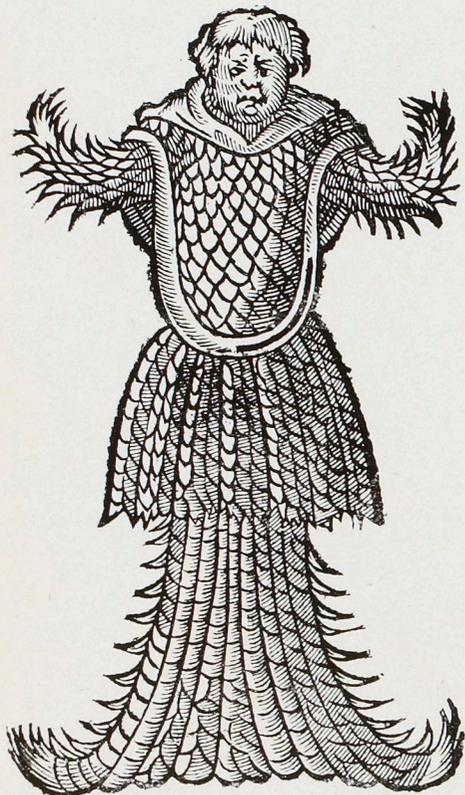
Paré s'élève d'abord contre ce qu'il appelle « ceste opinion tout invétérée et toutesfois fort incertaine ». Il nie absolument l'efficacité de ce remède en tant qu'antidote de la peste : tout au plus admet-il — pour faire une concession aux idées d'alors — que les poudres de corne ou d'ivoire peuvent être toniques pour le cœur « pour ce que de leur faculté et vertu astrein-

gente, fondée sur la terreste de leur substance, ils ferment les conduits des veines et des artères, par lesquelles le venin et air pestilent pourroient être portés au cœur ».

Ces considérations médicales sont précédées d'une étude très fouillée sur la question « licorne », au cours de laquelle Paré a non seulement recueilli et noté dans les auteurs classiques tous les passages relatifs à ce monstre, mais il cite encore plusieurs récits de grands voyageurs de son époque. Comme plusieurs de ces derniers assurent avoir vu la bête et en donnent parfois la description, il nous a paru intéressant de comparer ces diverses versions. Nous sommes ainsi

parvenus aux conclusions suivantes :

1° Les cornes ordinairement vendues par les apothicaires et nécromants d'Europe étaient contournées en spirale très serrée. Celle qui était



« Monstre marin, ayant la teste d'un Moyne, armé et couvers d'escailles de poisson. »

conservée dans le trésor des Rois de France à Saint-Denis était de ce modèle. Paré a donc raison en attribuant ce type de corne à la Licorne de mer ou « rohart » ; c'est une vulgaire dent de Narval.

2° Malgré la distinction établie dès l'Antiquité entre le Monocéros ou Licorne et le Rhinocéros, certaines descriptions citées par Ambroise Paré se rapportent sans aucun doute à ce deuxième animal. On connaissait alors — surtout par ouï-dire — les

Rhinocéros africains. Paré les représente avec deux cornes, dont une sur le garrot ; tous les récits concernant un animal à une seule corne — entre autre celui de Marco Polo — ne peuvent, selon lui, que s'appliquer à la véritable Licorne. Si nous voulons nous rappeler combien la corne du Rhinocéros d'Asie (*Rh. unicornis*) — et aussi celle des Rhinocéros d'Afrique — est appréciée dans la pharmacopée chinoise depuis des siècles, nous aurons vite fait d'identifier tout un lot de Licornes originaires d'Extrême-Orient.

3° Paré ne mentionne pas les vertus curatives du Rhinocéros, mais cite un passage de la *Cosmographie* de Thevet, où cet auteur affirme que les cornes du « Taureau de la Floride » sont employées avec succès par les indigènes contre les morsures de Serpents. Nous reproduisons ici, à titre de curiosité, ce qui nous paraît peut-être une des premières représentations du Bison.

4° Paré parle de deux autres Licornes, une d'Abysinie et une des Moluques, toutes deux d'après Thevet. Dans la première, le *Pirassoipi*, il est facile de reconnaître l'Oryx(1). Quant au *Camphur* des Moluques, il est évidemment plus difficile à déterminer. Ses membres postérieurs palmés, qui désignent un animal amphibie, et sa corne en plein front nous font hésiter. Cependant si nous remplaçons les Moluques par l'île Célèbes, en somme assez voisine, ce *Camphur* pourrait bien être un Babiroussa très modifié.

5° Parmi les Licornes de mer figurent plusieurs monstres étonnants ; on y reconnaît le Morse et le Poisson-Scie. Quant aux Licornes

(1) Capturé, semble-t-il, au moyen des *bolas*, que brandit le chasseur.

terrestres entrevues par César dans les forêts de Germanie, il s'agissait sans doute de Cerfs ou même de Rennes ayant perdu un de leurs bois.

Le bon Ambroise, on le sent, est très sceptique sur ces fameuses Licornes, que personne n'a jamais pu capturer, alors que les Empereurs romains avaient su amener dans leur cirque tant de bêtes curieuses et féroces. Il serait même tenté de nier leur existence, si les textes saints ne les mentionnaient à deux reprises (David, psaume 22 et Esaïe, chap. 34). Il conclut qu'il y a des Licornes, qu'elles sont fort rares et qu'elles n'ont surtout pas les vertus merveilleuses qu'on leur attribue.

Dès sa publication, le *Discours de la Licorne* souleva une foule de controverses ; Paré, pris à parti assez violemment, répondit à ses contradicteurs avec aménité, mais en maintenant tous ses arguments. La conclusion de sa *Réponse* est une bonne leçon destinée à un jeune médecin du temps, chez qui le sens critique et la courtoisie paraissent avoir été bien moins développés que la combativité. Le vieux maître conclut en ces termes : « Ce que je prie mon adversaire prendre en bonne part et estimer que ce que j'en fais est plus pour maintenir la vérité que pour le desdire. Car je pense que de sa part ce qu'il en fait n'a été que pour m'instruire et le public ; et de ma part je me répute très heureux

d'apprendre de tout le monde, et de vieillir tousiours en apprenant. Seulement je le prie, s'il a envie d'opposer quelques contredits à ma réplique, qu'il quitte les animositez et qu'il traicte plus doucement le bon vieillard. Il est bien séan, aux jeunes gens, pour faire preuve de leur esprit, éloquence et doctrine, de discourir des poincts problématiques librement ; et aux gens de mon âge, de s'arrester tellement à la vérité, que l'on ne s'en départe aucunement, pourvu que l'un et l'autre se fasse sans pique, riote, blasme, et offense de son prochain ».

*
*

Avec le XXV^e livre, Paré aborde la question des monstres.



L'oyseau nommé Toucan.

Dès les premières pages, on constate que ce terme avait au XVI^e siècle un sens plus étendu que de nos jours. L'auteur distingue quatre catégories de monstres :

1° Les créatures nées contrefaites ou anormales telles que becs-de-lièvre, hydrocéphales, frères siamois, agneaux à cinq pattes, etc.

Ces phénomènes bien qu'issus souvent de parents normaux, résultent, on le sait, d'accidents survenus à la mère pendant la grossesse. Ils peuvent aussi être venus au monde dans de mauvaises conditions, avec de lourdes tares héréditaires. Mais à cette époque, on préférerait leur attribuer une origine et des accointances diaboliques.

2° Les êtres sortis de l'imagination des hommes, créés par la mythologie païenne ou par la superstition médiévale : syrènes, dragons, loups-garous. Ils servent à expliquer les disparitions les plus mystérieuses et à garder les trésors. Mieux vaut ne pas chercher à provoquer ces animaux-esprits si redoutables. La crainte qu'ils inspirent est telle, que seuls les héros et les saints ont réussi à les vaincre ; mais le vulgaire trouve plus commode de proclamer leur puissance que de chercher à la vérifier.

3° Une foule d'animaux exotiques imparfaitement connus pendant la Renaissance et dont tel caractère physique paraissait contraire à l'harmonie universelle.

Dans l'étude des « phénomènes », Paré décrit et reproduit certains cas monstrueux portés à sa connaissance. Ce sont surtout des humains et des animaux domestiques. Quant aux monstres de la deuxième catégorie, nous avons déjà vu ce que Paré pense des Dragons ; les gravures représentant la sirène « venue sur le Nil » et un « monstre marin ayant la teste d'un moyne » sont tellement fantaisistes qu'il est impossible de leur attribuer la moindre ressemblance avec un Lamentin ou un Phoque à capuchon, animaux qui ont proba-

blement donné naissance à ces êtres légendaires.

Le fait de représenter un Mammi-fère avec des griffes aux pattes de devant et des pieds de derrière palmés n'étonnait aucunement les contemporains d'Ambroise Paré et lui-même, on le conçoit, ne répète ici que les descriptions d'écrivains mieux documentés que lui, tels que Thevet ou Rondelet.

Beaucoup plus intéressante est la collection des monstres « modernes », c'est-à-dire récemment découverts par les navigateurs. En effet, si certains d'entre eux sont tellement déformés qu'ils sont devenus méconnaissables et demeureront toujours des bêtes apocalyptiques, la plupart des planches contenues dans les chapitres XXV et XXVI nous montrent des animaux qu'il est possible de déterminer. Ainsi « la beste monstrueuse, laquelle ne vit que de vent, dite Haüt, fort diforme et presque incroyable », est certainement l'Âi tridactyle ou Parresseux. Sans doute préfère-t-il au vent les feuilles de *Bois-canon* ; mais il faut reconnaître que la description de Thevet, rapportée par Paré, est assez fidèle :

« Elle peut estre de grandeur à une grosse Gueunon, ayant son ventre avalé et fort proche de terre, quoique elle soit debout ; sa face et teste sont presque semblables à celles d'un enfant. Ce Haüt étant près jette de grands souspirs, ne plus ne moins que feroit un homme atteint de quelque grande et excessive douleur. Elle est de couleur grise, n'ayant que trois ongles à chaque patte, longs de quatre doigts, faits en forme d'arrestes de Carpe, avec lesquelles griffes qui sont autant ou plus tranchantes que celles d'un Lyon ou autres beste cruelle, elle monte sur les arbres où elle fait plus sa résidence qu'en terre.

Elle a la queuë longue seulement de trois doigts. Au reste c'est un cas estrange que iamais homme ne scaurait l'avoïr veuë manger de chose quelconque quoy que les sauvages en ayant tenu long temps dedans leurs loges pour voir si elles mangeroient quelque chose ; et disaient les sauvages que seulement elles vivoient du vent ».

Parlant des « Oyseaux monstrueux », Paré nous communique ses observations personnelles. Elles viennent s'ajouter aux descriptions copiées dans Thevet et Cardan, et en augmentent sensiblement l'intérêt. Maître Ambroise parle successivement de l'Autruche, du Toucan et de l'Oiseau de Paradis.

L'Autruche fait l'objet d'une étude anatomique particulière. Paré ayant disséqué un de ces Oiseaux, mort en captivité chez le maréchal de Retz, s'est livré à une étude complète du squelette qu'il décrit fort bien, quoique un peu succinctement. Il est regrettable qu'il ait « laissé pour brièveté plusieurs autres choses remarquables ».

Reproduisons à titre de curiosité les deux descriptions suivantes :

« Thevet en sa *Cosmographie* dit qu'il a veu aux Terres Neufves un Oyseau que les Sauvages appellent en leur jargon Toucan, lequel est fort monstrueux et difforme, en tant qu'il a le bec plus gros et plus long que tout le reste du corps. Il vit de poivre comme nos Tourtes. Merles et Estour-

neaux font icy de graines de lierre, qui n'est point moins chaude que le poivre. Un gentilhomme provençal en fit présent d'un au feu Roy Charles IX (1). ce qu'il ne pût faire



Figure d'une beste monstrueuse, laquelle n'est que de vent, dite Haüt.

vif, car en l'apportant, il mourut, et néant moins le présenta au Roy, lequel après l'avoir veu il commanda à Monseigneur le Mareschal de Rets de me le bailler pour l'anatomiser et embaumer, afin de le mieux conserver. Toutefois bien-tost après se putréfia. Il estoit de grosseur et plumage semblable à un Corbeau reste que le bec estoit plus grand que le reste du corps, de couleur iaunastre, transparent, fort léger et dentelé en manière de scie. Je le garde comme une chose quasi monstrueuse. La figure duquel est ici représentée ».

... « Hiérosme Cardan, en ses *Livres de la Subtilité*, dit qu'aux Isles

(1) Voir à ce sujet : G. de Germiny — *Histoire systématique des Toucans*. — « L'Oiseau » 1930, pages 665 et 669.

des Molucques on trouve sur la terre ou sur la mer un Oyseau mort appellé Manucaudiata, ce qui signifie en langue Indique, Oyseau de Dieu. lequel on ne voit point vif. Il habite en l'aër haut, son bec et corps est semblable à l'Aronnelle, mais orné de diverses plumes ; celles qui sont sur sa teste sont semblables à l'or pur et celles de sa gorge à celles d'un Canard. Sa queue et ailes semblables à celles d'un panache. Il n'a aucun pied et si quelque lassitude le prend, ou bien qu'il veuille dormir, il se pend par ses plumes, lesquelles il entortille au rameau de quelque arbre. Iceluy vole d'une merveilleuse vitesse et n'est nourry que de l'aër et rosée. Le masle a une cavité sur son dos où la femelle couve ses petits. J'en ai veu un en ceste ville que l'on donna au défunct Roy Charles IX et aussi i en garde un en mon cabinet qu'on m'a donné par grande excellence ».

Le « Pourtraict de l'Oyseau de Paradis » reproduit à la suite de cette description — si joliment naïve — est celui d'une peau séchée.

Rappelons que les dépouilles préparées par les chasseurs canaques ont

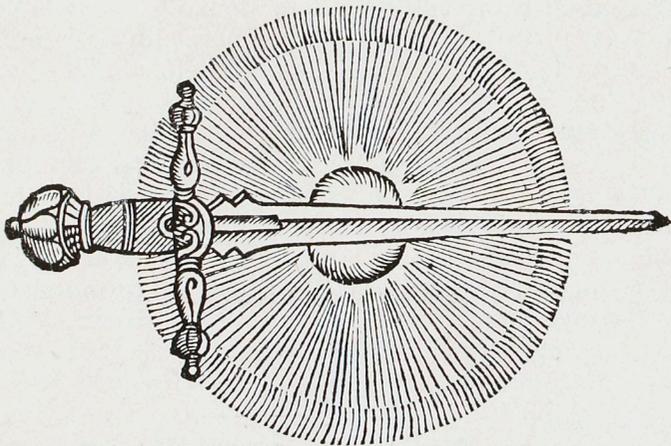
toujours les pieds coupés, détail qui a valu au Grand Emeraude le nom de Paradisier Apode.

Paré distinguait une quatrième classe de monstres, celle qui renferme les étoiles filantes et les comètes. C'est là un nouveau domaine dans lequel nous ne pouvons plus le suivre.

*
*
*

Dans une science qui n'était pas la sienne propre, Ambroise Paré ne pouvait procéder qu'avec une extrême prudence ; d'où ses citations d'auteurs si souvent répétées et sa confiance dans leurs conclusions, si invraisemblables fussent-elles. Mais dès qu'il lui est possible de vérifier par lui-même, soit un squelette d'Austruche, soit la vertu médicinale de la dent de Narval, le vieux maître ne prend plus conseil de personne et formule toutes ses critiques.

Si nous ne pouvons lui donner, dans le champ qui nous occupe, la même importance qu'à son contemporain Pierre Belon, il n'en reste pas moins vrai qu'Ambroise Paré a fait œuvre de zoologiste éclairé, comme compilateur et comme vulgarisateur.



« La figure d'une Comète l'est icy représentée. »

LES SALINES DU SAHARA

LA SALINE DE TEGUIDDA-N' TISEMT

par

HENRI LHOÏE

Correspondant du Muséum, chargé de mission.

Le chlorure de sodium a, de tout temps et sous toutes les latitudes, constitué un des éléments nutritifs indispensables à la santé des hommes et des animaux. De tout temps et dans tous les pays, il a donné lieu à des industries, à des transactions importantes, ce qui peut le faire considérer comme un des plus beaux cadeaux de la nature ; non content de leur donner la santé, il fait vivre par son commerce, des millions d'hommes.

Les indigènes de l'Afrique, aussi bien les populations blanches que les populations noires, considèrent comme nous que la consommation du sel est d'un usage essentiel pour l'organisme et à cet effet en absorbent de grandes quantités.

L'Algérie du Nord, de même que le Soudan, ne possèdent pas, à quelques exceptions près, (1) de gisements bien importants permettant une grosse extraction, suffisante pour satisfaire aux besoins des populations.

C'est un des caractères remarquables du Sahara de détenir dans son sous-sol de grandes quantités de

sel gemme ; c'est lui qui est le grand fournisseur du précieux produit et plusieurs de ses salines sont connues depuis la plus haute antiquité.

Taodeni, Amadrar, Bilma, Idjil, Tichit, sont les plus connues et depuis des siècles jouent un grand rôle dans l'histoire saharienne.

Les dépôts salins du Sahara ont tous à peu près la même origine. Ils sont situés dans des cuvettes, déversoirs de bassins fermés où les eaux provenant généralement de massifs éruptifs, venaient s'évaporer et déposaient les sels qu'elles transportaient.

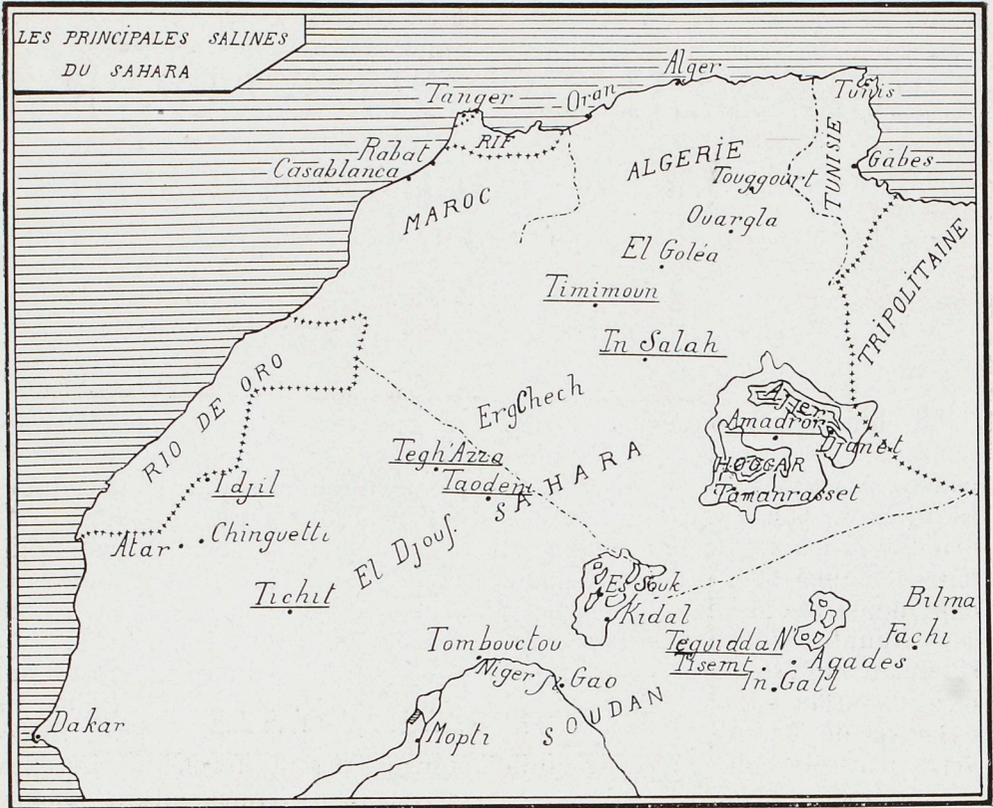
La plus importante et la plus connue est la saline de Taodeni, située dans la dépression de Djouf, au sud de l'Erg Chech, à peu près à mi-distance sur la route reliant le Maroc à Tombouctou.

Cette saline n'est ouverte à l'extraction que depuis la fin du XV^e siècle, mais d'autres gisements situés dans les mêmes parages l'étaient bien auparavant.

Les mines de Teghazza ou Ter'aza, exploitées au profit des empereurs sonrhaïs furent l'objet de convoitises de la part des sultans du Maroc qui finirent par s'en emparer (1585).

Les sonrhaïs abandonnèrent volontiers la saline et se transpor-

(1) Par exemple, les rochers de sel de l'Atlas saharien de Djelfa, de El-Outaya, de Metlili décrits par E. F. Gautier (1931) et qui ont échappé à la dissolution.



Carte indiquant les principales salines du Sahara.

tèrent à Taodeni, situé à 4 jours au sud-sud-est de Teghazza, qu'ils mirent en exploitation et qui fait encore de nos jours l'objet d'un gros trafic entre cette ville et Tombouctou ; ceci, malgré la grosse concurrence du sel marin venant de Dakar, transporté à Tombouctou et vendu à un prix inférieur à celui de Taodeni.

C'est vers la fin du 16^e siècle que fut construit le ksar de Taodeni et les Marocains y placèrent un caïd dont la famille habite encore le pays et dont le caïd actuel est un descendant.

Les mines se trouvent à 5 kms du ksar, et les indigènes qui y travaillent ont construit à proximité un petit village tout en barres de sel, reliées

par de l'argile. Il se nomme Agorgott, nom porté également par l'oued qui passe à proximité mais dont l'origine vient de la couche aquifère que les indigènes désignent sous le nom d'agorgott.

Le gisement comporte plusieurs étages de sel, de qualités différentes, mélangées soit à de l'argile, soit à du sable.

Les galeries sont exploitées à ciel ouvert, et atteignent jusqu'à 6 mètres de profondeur ; à la couche inférieure du sel succède une mince couche d'argile verte sous laquelle se trouve l'eau de la Sebkha ; aussi il faut prendre beaucoup de précautions, afin d'éviter de percer la couche d'argile

par où l'eau jaillirait et inonderait la mine.

Le sel qui se présente en couches, est détaché à la hachette, dégrossi et épuré ensuite pour finir par former des plaques de 1 m. 15 sur 0 m. 45 de côté et de 0 m. 05, 0 m. 10 d'épaisseur.

Leur poids est d'environ 35 à 40 kgs et quatre de ces barres constituent une charge de Chameau.

Le sel est extrait par des noirs, anciens captifs au service de notables arabes d'Araouane ou du Maroc et il est transporté en 18 jours à Tombouctou par des nomades appartenant aux fractions des Kounta, des Bérabich, des Tormoz, des Allouch.

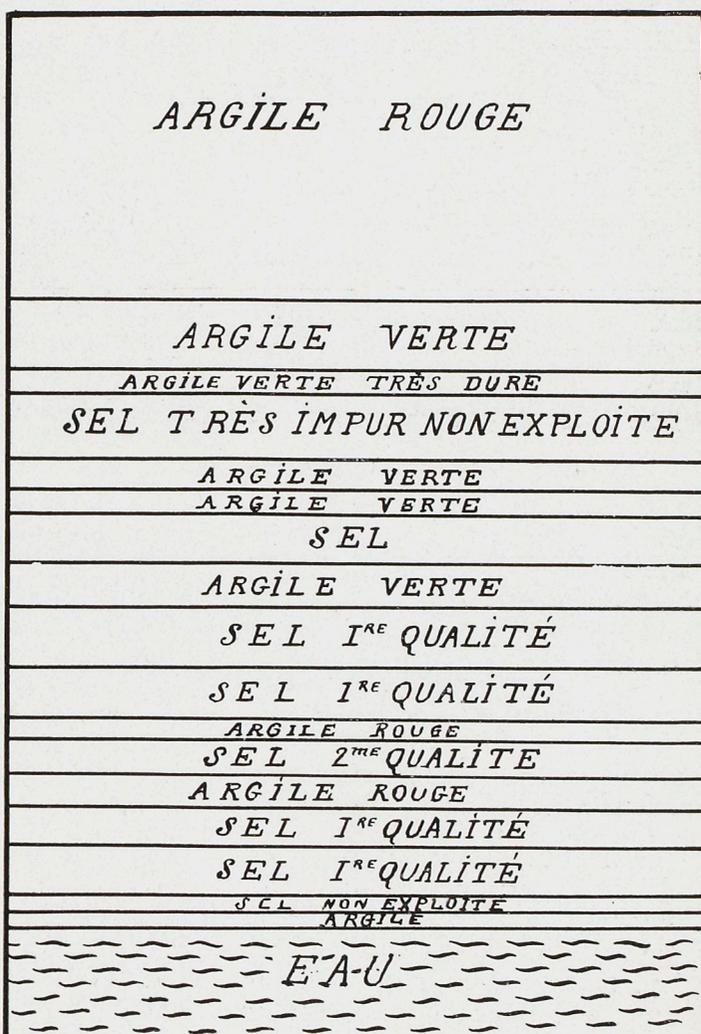
Le sel de Taodeni alimente la région de Tombouctou, celle du Niger ainsi que le pays des Mossis (intérieur de la boucle du Niger).

Plus à l'est, à l'extrémité du désert, se trouve une saline importante. C'est celle de Bilma qui fournit les marchés de Zinder, d'Agadez, ainsi que les Toubbous du Tibesti.

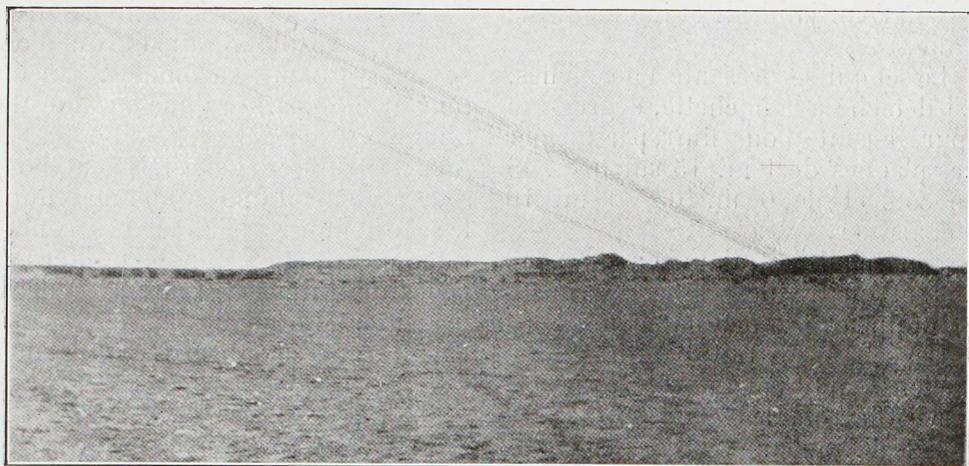
Le sel est obtenu par lavage des terres ; l'eau est recueillie dans des mares préparées d'avance, où, après

évaporation, l'on retire un sel très blanc, de très bonne qualité que l'on compresse dans des moules, afin de fournir des pains d'une dizaine de kilogs.

A 150 kms à l'ouest, Fachi possède également une saline, mais dont le sel est moins apprécié. Les conditions d'extraction sont identiques à celles de Bilma et toutes les deux présentent les mêmes caractères ; à savoir : une cuvette à bassin fermé.



Coupe dans le sol de la saline (Teguidda-N'Tisemt)



La montagne et le village de Teguidda-N'Tisemt.

Photo H. Lhote.

Bilma serait le déversoir de l'oued Taffassasset qui prend ses sources dans le massif des Ajjers et au Hoggar.

L'on a admis jusqu'à ces derniers temps que le Taffassasset, après avoir coupé le Ténéré, passait à In Azaoua et ne faisait alors qu'un avec le Timersoï. Le géologue Chudeau admettait alors que ce fleuve quaternaire n'était autre que les sources du Niger, mais il laissait un doute, que l'origine du bassin de Bilma contribuait à augmenter.

L'idée du bassin de Bilma prenant ses sources aux Ajjers a été reprise depuis et des explorations et reconnaissances récentes tendraient à confirmer cette hypothèse; mais les documents ne sont pas encore assez probants pour qu'on puisse l'admettre sans réserves.

Au Hoggar, au nord-est de la Kouida, entre ce massif montagneux et le Tassili du nord, il existe également un gisement de sel fort connu, mais qui fut longtemps inexploité, car il est situé à la limite des terrains de parcours des Touareg Hoggars et

Ajjers et ces deux fractions furent souvent en guerre; l'insécurité des routes empêchait et d'exploiter et de transporter le sel.

L'Amador est, comme Taodeni et Bilma, une cuvette, une « sebkha » comme disent les Arabes, qui est située à 1.200 mètres d'altitude.

La saline se trouve au pied d'un cratère volcanique, mais il n'est pas prouvé qu'il y ait relation directe entre le gisement et la nature éruptive de la montagne toute proche et son origine reste encore mystérieuse.

Autrefois la plaine d'Amador était un point commercial important et l'explorateur Duveyrier (1854) signalait qu'une foire se tenait sur les bords de la saline; elle fut plus tard transportée à Rhat.

Le même explorateur, qui le premier devait donner de si précieux renseignements sur les Touareg du nord, croyait pouvoir identifier la dépression d'Amador avec le lac Nouba dont parlait Ptolémée (L. IV, chap. VI) et les arguments qu'il fit alors valoir sont encore admis à l'heure actuelle, ce qui tendrait à

démontrer la haute antiquité de la saline.

La saline d'Amador a pour les Touareg du Hoggar, un intérêt capital

tels que des sandales, des sacs en cuir, des selles de Chameaux à croix potencée, des armes, etc... C'est dire le rôle important de la saline, dans la



Montagne de Teguidda-N'Tisemt. Chemin dans les terres lavées.
donnant accès aux mares d'évaporation.

Photo H. Lhote

et elle constitue à l'heure actuelle un de leurs meilleurs revenus. Tous les ans plusieurs milliers de Chameaux (4 à 5.000) descendent du Hoggar sur Tahoua et le Damergou, parfois jusqu'à Kano, transportant du sel qui est échangé contre du grain ou bien des objets de fabrication soudanaise,

vie actuelle des Touareg Hoggar, dont le pays, plutôt déshérité au point de vue matière première, les obligeait auparavant pour vivre, à mener cette vie de pillards qui leur a valu une sinistre renommée.

D'autres gisements de sel existent également au Sahara ; tels ceux de la

sebkha d'Idjil et celui de Tichit sur les limites nord-ouest du Soudan, qui alimentent les marchés de Néma, de Niore et le pays de Bambara.

Tichit était déjà signalé en 1797 et porté sur la carte accompagnant le récit de voyage du célèbre voyageur Mungo-Park, qui devait, quelques années plus tard, trouver une mort héroïque aux rapides de Boussa, sur le Niger, dont il tentait de descendre le cours ; la saline avait, à cette époque, une grosse importance que l'importation du sel venant de la côte lui a quelque peu enlevé.

Au Tidikelt, les terres contiennent également une grande quantité de sel. A proximité de l'oasis d'In Salah, le sel se trouve en strates, sous le sable, à quelques centimètres du niveau du sol. L'argile du village même d'In Salah est très riche en sel, ce qui occasionne de grands dégâts dans les constructions lorsque les pluies sont un peu fortes ; les maisons s'affaissent et fondent littéralement.

Aux environs du lac Tchad, les indigènes manquant de sel gemme emploient couramment le trona plus connu sous le nom, d'ailleurs impropre, de natron qui se trouve en de nombreux points de la région. Le trona est un sesqui-carbonate de soude ; c'est un sel soluble, efflorescent, d'une saveur urineuse et caustique, faisant effervescence avec les acides. Il n'existe point à l'état cristallisé dans la nature. On ne le trouve qu'en solution dans certains lacs, ou en efflorescences pulvérulentes sur leurs bords.

C'est ainsi qu'à Garamgava et Gourselik, entre Gouri et le Tchad les indigènes recueillent le trona qui est amené dans certaines mares et s'y dépose après le lavage des pluies.

Le trona mélangé à la terre est

recueilli dans des paniers qui servent de filtre pour le lavage. L'eau saturée de sel est reçue dans des récipients qui sont mis à chauffer pour activer l'évaporation de l'eau.

L'explorateur Chudeau nous donne de ce travail, des renseignements très complets.

« Les fours, écrit-il, sont la partie la plus curieuse de l'exploitation, ignorant l'art de faire des briques régulières et des voûtes, et son prix élevé rendant le fer impossible, les industriels ont dû tout bâtir en terre cuite. Un mur, haut de 0 m. 50, circonscrit un espace rectangulaire dont les côtés varient de 1 m. 50 à 4 mètres ; des portes, ménagées à la base de ce mur permettent d'introduire le bois qui sert de combustible et laissent pénétrer l'air.

« Pour soutenir au-dessus des foyers, les vases de terre, les canaris, qui contiennent le liquide à évaporer, le four est garni de piquets en terre cuite, fichés verticalement dans le sol ; les têtes élargies de ces piquets, disposés à peu près en quinconce, de 15 à 20 centimètres les uns des autres, supportent les récipients entre lesquels passe la flamme.

« L'inconvénient du procédé est la grande quantité de combustible qu'il nécessite : le pays est dès maintenant complètement déboisé à grande distance des villages ; il est devenu une steppe. »

Il nous reste à parler de la saline de Teguidda n'Tisemt, située à 200 kilomètres à l'est-nord-est d'Agadez, à la limite du Tanezrouft.

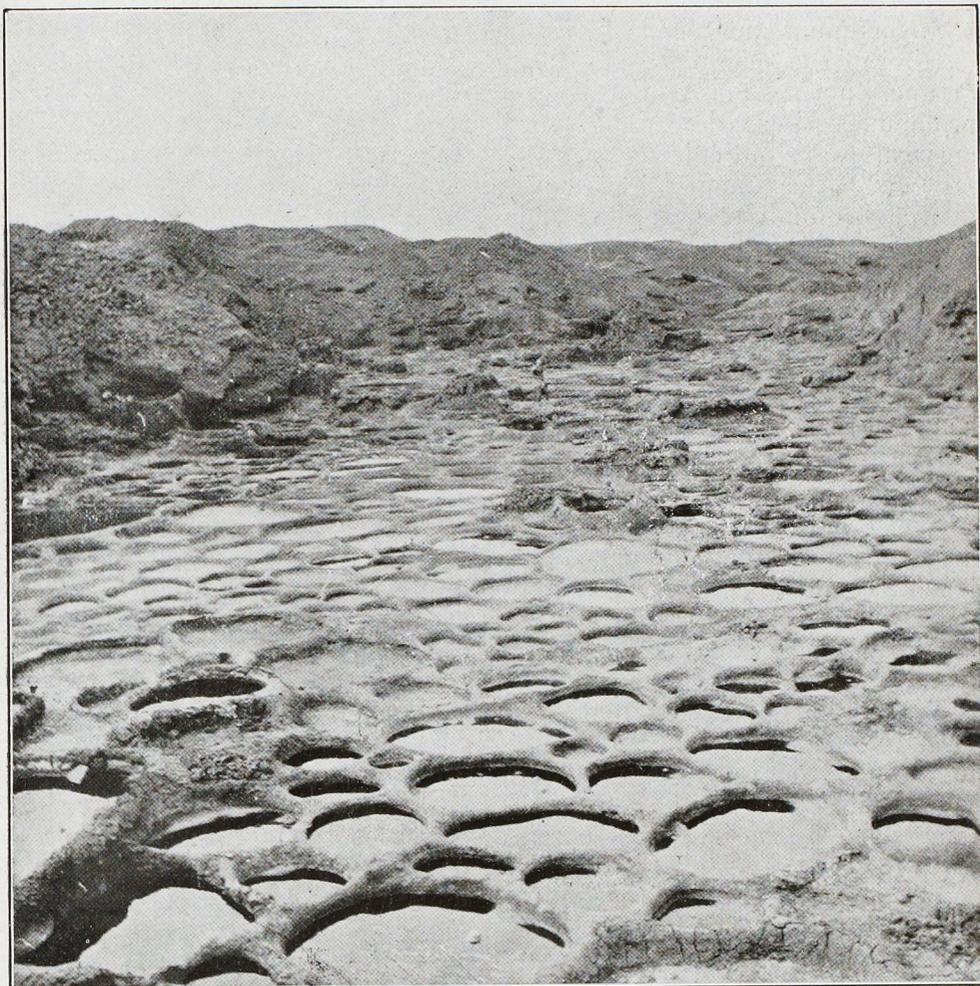
Cette saline est également très anciennement connue et se trouvait sur le chemin des caravanes qui aux temps des empereurs sonrhais allaient de Gao en Arabie, en passant par l'Égypte. Certains au-

teurs arabes en parlent et, à cette époque, le marché au sel se tenait à In Gall, petite ville construite à 80 kms au sud-ouest de Teguidda.

In Gall porte encore trace de la

mais peu fréquentée relie entre eux.

La montagne de Teguidda n'élève qu'un éperon qui émerge d'une immense plaine argileuse, rougeâtre, et le petit village placé à l'est de la montagne



Vue extérieure de la saline de Teguidda-N'Tisemt.

Photo H. Lhote.

civilisation sonrhâï et beaucoup d'habitants parlent encore la langue des habitants de Gao. Il est fort probable que l'antique Tadmekka, l'actuelle Es-Souq, eut des relations avec Teguidda et In Gall, qu'une ligne de puits encore existante,

apparaît comme un bourg important.

Mais le visiteur est rapidement déçu, car les murs de la plupart des maisons sont en ruines et beaucoup d'habitations sont abandonnées. Le cimetière de Teguidda, situé au nord-nord-est du village

est assez important et témoigne de l'ancienneté de la saline, mais toutes les tombes sont musulmanes ; aucun monument anté-islamique à ses abords, et pas d'inscriptions sur les pierres témoins des tombes.

Si la montagne émerge de la terre argileuse, elle n'est elle-même qu'une énorme masse d'argile. Le problème se pose de prime abord en voyant ce monticule sortir on ne sait d'où, ni comment ; mais l'examen approfondi et une visite à la saline font voir que cette énorme masse n'est qu'une montagne artificielle constituée par l'amoncellement des terres lavées pour l'extraction du sel.

D'après les indigènes, l'argile environnante de surface ne détient pas de sel et ce minéral est apporté par les eaux souterraines.

L'oued de Teguidda provient de la montagne Admer qui n'est nullement éruptive et se perd à hauteur de la saline.

La région des Teguidda, car il y a également à Teguidda n' Adrar et à Teguidda n'Tagaït, des mares salées, est vraisemblablement de formation récente, reste probable d'un lac tertiaire dans lequel on a d'ailleurs déjà trouvé quelques coquillages fossiles.

Les grès, les calcaires renferment des parcelles de minéraux éruptifs et c'est à ceci que l'on doit attribuer les eaux salées de Teguidda n'Tisemt.

Les indigènes recueillent le sel par évaporation dans des petits bassins et il est alors fortement mélangé à l'argile, ce qui permet, quand il a été préparé en plaques, de le transporter à Tahoua et au Damer-gou, c'est-à-dire à plus de mille kilomètres de son point d'extraction.

L'eau salée arrive par plusieurs suintements ; elle est captée dans des

tuyauteries généralement en troncs d'arbres creusés et conduite dans des bassins de formes diverses : ovales, rectangulaires, carrés ; une fois la première couche de sel déposée, l'on remplit de nouveau le bassin et ceci jusqu'à ce que le sel soit assez épais.

Les ouvriers sont des gens de In Gall ; à la période des pluies ils retournent dans leur village, car Teguidda n'Tisemt est alors inhabitable et forme un véritable marais.

Le sel est préparé en plaques, en petits morceaux de forme carrée, rectangulaire, triangulaire, mesurant de 0 m. 10 × 15 à 0 m. 40 × 90 ; sa forme lui est donnée alors qu'il est encore mou ; chaque ouvrier inscrit sa marque de fabrique ou décore, suivant le cas.

Ce sont en général les gens de Tahoua qui viennent chercher le sel à Tegguidda et le transportent sur des Anes ou sur des Bœufs et parfois sur des Chameaux. Il est emballé dans des nattes faites de feuilles de Palmier.

Les Teguidda jouent dans l'élevage touareg un rôle énorme ; en effet, certains pâturages d'hiver, telle « jirjir » (*Schouwia arabica*) sont complètement dénués de salure. Aussi les Touareg, que la sécheresse des autres pâturages obligent à transhumer dans ces régions pendant de longs mois viennent-ils en fin de saison, faire faire une cure salée à leurs bêtes. Chameaux, Chèvres et Moutons.

Signalons enfin que dans les régions manquant totalement de sel, les indigènes font brûler certains arbres, le Palmier doum (*Hyphaene thebaïca*), le siouak (*Salvadora persica*), riches en chlorure de potassium, qu'ils extraient par le lavage des cendres.

*Teguidda n'Tisemt,
février et avril 1933.*



Photo H. Lhote.

Saline de Teguidda-N'Tisemt. Mares d'évaporation.

ANNEXE

ANALYSE DU SEL DE BILMA.

Chlorure de sodium	82.
Sulfate anhydre de sodium	9,8
Carbonate hydraté	2,6
Quartz et matières organiques.	5.

ANALYSE DU SEL D'AMADOR (1).

Chlorure de sodium	96,23
Sulfate	néant
Calcium	néant
Magnésium.	0,36

Résidu insoluble	1,24
Carbonate du résidu insoluble	0,66

ANALYSE DU SEL DE TIMIMOUN (1).

Chlorure de sodium	96,82
Sulfates	0,62
Calcium	0,50
Magnésium.	0,15
Résidu insoluble	0,40

(1) Analyse de MM. Musso et Monnet qui concluent que les sels de l'Amador et du Timimoun sont moins chargés en impuretés et sont beaucoup plus riches en chlorure de sodium que le sel provenant de l'eau de mer évaporée à sec.



VARIÉTÉS

UN ANIMAL FLEGMATIQUE : LE PARESSEUX

Le Paresseux est un Mammifère habitant les forêts les plus denses du sud de l'Amérique. Il doit son nom à ses habitudes de lenteur qui semblent être le dernier mot de l'indolence et du flegme...

Du reste, cette lenteur provient de sa curieuse et bizarre construction. Ses cuisses sont toujours écartées à cause de l'extrême largeur du bassin, les membres antérieurs sont plus longs que les postérieurs, les pieds de derrière sont articulés obliquement sur la jambe et n'appuient que par le bord externe, les doigts sont réunis et ne se marquent au dehors que par d'énormes ongles. On comprend facilement que tout cela n'est guère fait pour donner de l'agilité à un animal qui est, d'ailleurs, essentiellement grimpeur.

En vérité, il passe la majeure partie de sa vie dans les arbres les plus élevés, où il se tient, presque constamment la tête en bas, accroché aux branches par ses puissantes griffes.

Quand il est ainsi engourdi par le sommeil, on peut tirer un coup de fusil tout près de lui sans l'émouvoir aucunement. On peut le secouer violemment, sans qu'il daigne même se donner la peine de regarder celui qui le dérange.

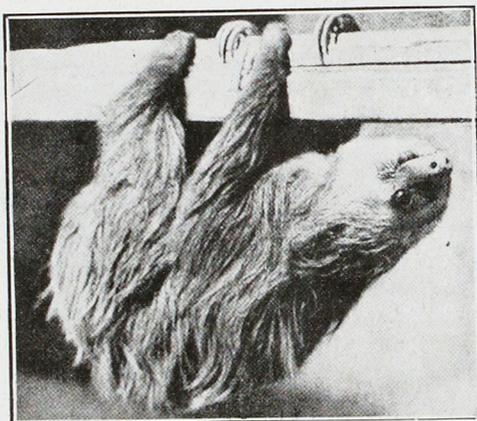
Lorsqu'on songe à la lutte continuelle que doivent soutenir, pour leur existence, la plupart des créatures, même celles qui possèdent les sens les plus perfectionnés ou les moyens de défense les plus redoutables, on peut se demander comment le Paresseux peut, au milieu de la jungle tropicale, où se rencontrent des embûches de toutes sortes, « tenir le coup ».

Depuis sa naissance jusqu'à la fin de ses jours, il grimpe lentement le long des grands arbres dont il dévore, sans hâte, les feuilles pour se nourrir. Il aime ses petits, nonchalamment et s'occupe, le moins possible, de leur donner ses soins. Par suite de son allure maladroite, il est, lorsqu'il s'aventure à terre, en butte à des ennemis sans nombre. Dans les arbres, le Jaguar et l'Aigle harpie viennent troubler son « douce far niente ». Ses moyens d'attaque n'existent pour ainsi dire pas et même s'ils existaient, la lenteur désespérante du Paresseux les rendrait inutiles. Et pourtant, l'espèce survit et prospère.

C'est que la nature prévoyante assure la protection de cet habi-

tant de la jungle, d'une façon unique dans le monde des Mammifères.

Quand, roulé en une boule parfaite, il est juché dans la fourche la plus élevée d'un arbre, il ressemble à s'y méprendre à quelque fruit exotique ou à une touffe



Un paresseux, accroché à une poutre de sa cage. Ainsi vit-il le plus souvent suspendu aux branches des arbres élevés.

de feuilles mortes. Sa fourrure, composée d'un poil long et grossier, qui le couvre tout entier, est marquée, çà et là, de petits paquets gris semblables à des morceaux d'écorce ou des débris de bois. De plus, dans cette fourrure sont accrochées des plaques de mousse verte, qui se niche dans certaines rainures ou cannelures propres au poil de cette bête.

Malgré ce luxe de protection, le Jaguar ou la Harpie, lorsque la faim les presse, savent découvrir le Paresseux pour l'attaquer, mais le plus souvent, ils s'en reviennent bredouilles.

D'abord, ainsi que nous l'avons dit, pour dormir, l'animal choisit toujours l'endroit le plus élevé parmi les branches les plus faibles, où le Jaguar a souvent peine à se maintenir. Et puis, même si lui ou l'Aigle parviennent à aborder leur victime, leurs griffes glissent sur son poil rude et ils ne réussissent pas à le détacher de la branche à laquelle il est rivé par ses puissants crochets.

Finalement, lassés par l'inertie même de leur proie, ils s'en vont bientôt pour chercher ailleurs de quoi satisfaire la faim qui les tourmente, pendant que, sans émotion aucune, le Paresseux continue à jouir du doux plaisir de dormir.

L. K.

LE CHARDONNERET.

Beau petit Oiseau — il mesure quinze centimètres — heureux, folâtre, le Chardonneret, très commun dans toute la France, fait partie de l'ordre des Passereaux.

Le mâle a la face rouge cramoisi ; les joues et la gorge, blanches ; le dessus et la partie postérieure de la tête, noirs ; le dos d'un brun roux ; la poitrine et le ventre, blancs, nuancés de fauve sur les côtés ; les ailes d'un noir velouté avec une large bande transversale d'un jaune vif ; la queue est également noire ; le bec couleur de chair à la base, bleuâtre à la pointe ; l'iris et les pieds sont bruns.

La femelle a la même livrée, mais le rouge de la face est moins étendu, le noir de la tête et des ailes est plus terne ; les parties inférieures sont nuancées de roux.

Les jeunes, avant la première mue, sont

d'un gris jaune varié de brunâtre, puis le rouge de la tête apparaît et la deuxième année seulement leur plumage revêt l'éclat de celui des adultes.

A la beauté du plumage, le Chardonneret joint d'incomparables qualités de gentillesse et de douceur bien dignes de notre admiration. Gai, vif, agile, prudent, il est continuellement en mouvement. Il grimpe sur les branches à la façon des Mésanges et peut se suspendre la tête en bas. Son vol est léger, rapide, ondulé, légèrement vacillant au moment où l'Oiseau va se poser.

Son chant est clair, agréablement varié. Il détache les notes, dit Lescuyer, les saccade avec ardeur et coquetterie, les divise en deux périodes en donnant à la seconde beaucoup plus de relief. Il en résulte des accents joyeux, enjoués, éclatants et brillants avec lesquels il anime, l'automne, les plaines dépouillées de leur verdure, et, l'hiver, les bosquets, les promenades publiques, les jardins.

Le Chardonneret se nourrit de graines de toute espèce, mais, surtout de graines de Chardon, ce qui lui vaut, du reste, son nom. « Rien n'est plus beau, dit Bolle, « qu'une troupe de ces oiseaux se balançant sur les tiges épineuses des chardons plongeant leurs têtes au milieu des blanches aigrettes de ces plantes. On dirait que celles-ci ont fleuri de nouveau et ont donné de bien plus belles fleurs que la première fois. Perché sur la tige de Chardon, le Chardonneret, de son bec long et pointu, travaille activement à s'emparer des graines. Les plumes dures et fermes qui garnissent sa tête lui sont très utiles ; elles résistent, en effet, à l'usure que produirait ce mouvement souvent répété. »

Au printemps et pendant l'été, le Chardonneret vit par couple, dans les bosquets, jardins, vergers et parcs.

Son nid est bâti suivant le même type que celui du Pinson, mais l'extérieur en est moins coquettement décoré ; sa forme est celle d'une coupe peu profonde ; il est placé sur un arbre élevé, Chêne-vert, Tilleul, Poirier, Pommier et très soigneusement dissimulé dans le feuillage.

Les matériaux qui le composent sont,

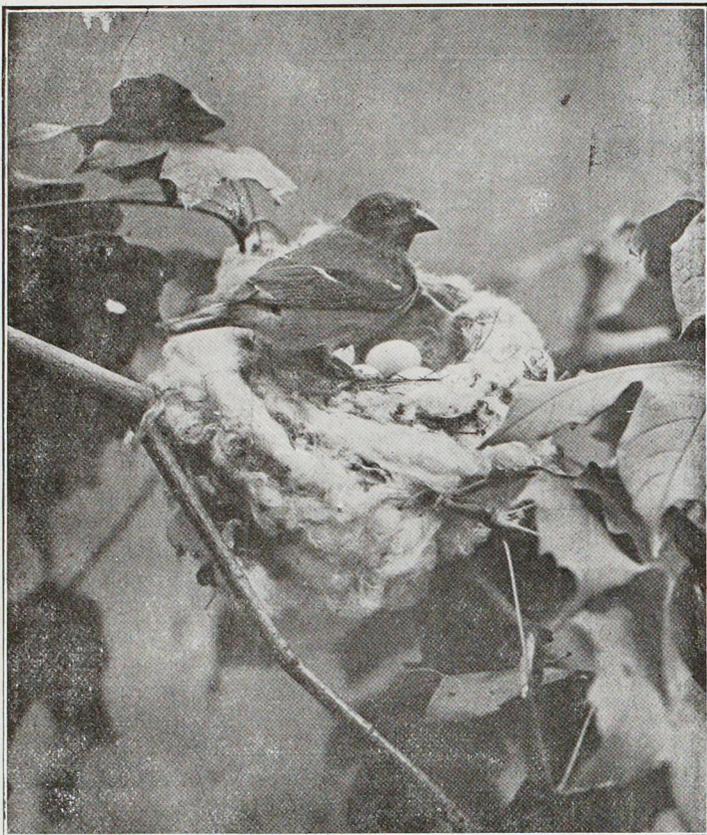


Photo A. A. Allen.

Le nid du Chardonneret est fait de brins d'herbes et de racines, garni intérieurement de crins, de coton de Saule et surtout d'aigrettes de Chardon.

pour la charpente, des brins d'herbe et des racines ; l'extérieur est revêtu de Mousses, de Lichens, reliés par des fils d'Araignées ; l'intérieur est garni de crins, de coton de Saule et surtout d'aigrettes de Chardon, qui forment une couche compacte et moelleuse.

La femelle est seule à construire le nid : le mâle, durant ce temps, la distrait par ses chansons.

La ponte qui a lieu vers le milieu du printemps est, généralement, de cinq œufs un peu oblongs, d'un blanc légèrement azuré ou verdâtre, avec quelques points isolés d'un rouge brique rapprochés vers le gros bout.

La durée de l'incubation est de douze à quatorze jours. La femelle couve seule,

mais elle est nourrie par le mâle. Quand les petits sont éclos, les deux parents leur apportent des larves, des vers, des insectes puis, des graines, particulièrement des semences de Chardon. Ils avalent ces dernières et en garnissent leur jabot.

A vrai dire, ils n'ont pas de jabot, comme les Poulets ou les Pigeons, mais leurs gosiers étant très élastiques leur permettent de rapporter à chaque tournée assez de semences pour satisfaire toute leur petite famille à la fois. Chaque tournée leur demande une bonne demi-heure au moins, car, ils ont soin de casser l'enveloppe dure dont sont revêtues ces semences.

Les parents continuent leurs soins longtemps après que les petits ont quitté

le nid. Si même on enlève le nid avec les jeunes pour les placer dans une cage, le père et la mère n'abandonnent pas pour cela leur chère petite famille et viennent passer la nourriture habituelle à travers les barreaux de la cage.

La beauté de son plumage, la douceur de sa voix, son instinct de sociabilité, ont valu au Chardonneret une réputation bien méritée auprès des amateurs, mais, il faut le dire, la cage ne convient guère à ces Oiseaux ; ils s'y montrent inquiets, agités et malheureux. Le seul moyen de les conserver sans demander trop de sacrifices à leurs instincts est de les placer dans une chambre ou dans une volière, où ils peuvent se livrer à leur activité. Les pauvres bêtes deviennent aveugles dans un âge avancé

et perdent leurs belles couleurs ; mais, avec des soins on peut les conserver 10 à 15 ans. Leur plumage, au lieu de prendre une nuance foncée, comme cela se produit communément chez les autres Oiseaux, devient tout blanc.

A l'automne, les Chardonnerets, jeunes et vieux, se réunissent en bandes nombreuses et voyagent d'un canton à un autre, visitent les landes et les jachères où abondent les Chardons et la Chicorée sauvage. Lorsque le froid est très rigoureux, ils se cachent dans les buissons touffus et les endroits abrités, mais ils n'émigrent jamais.

Bien que ces oiseaux soient de grands mangeurs de graines, ils ne s'attaquent, la plupart du temps, qu'aux graines des mauvaises herbes, notamment à celles des Chardons et ils rendent ainsi grandement service aux agriculteurs. Du reste, il est un moyen très simple de protéger contre leurs visites les vergers et les jardins : il consiste à suspendre quelques chiffons rouges dont la vue suffit à les effrayer.

L. KUENTZ.

OBSERVATIONS SUR CAMPSICNEMUS MAGIUS LW.

(Diptère dolichopodide)

Parmi les Dolichopodides, le genre *Campsicnemus* Walk est remarquable, par le développement chez les mâles des caractères sexuels secondaires. Ces caractères affectent les pattes qui prennent les formes et les ornements les plus invraisemblables.

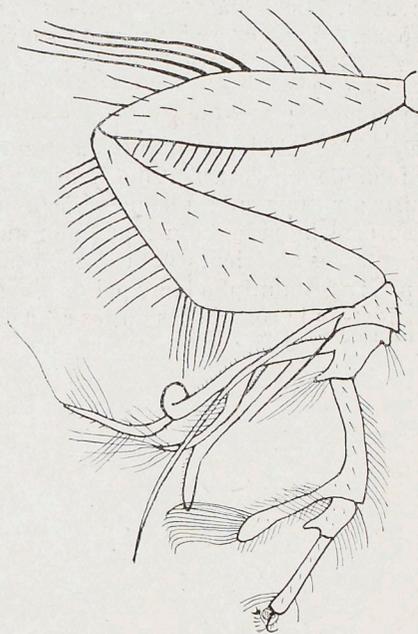
Non seulement le fémur et le tibia s'ornent de véritables herbes d'épines (*armatus* Zett, *curvipes* Fall, *loripes* Hal., etc.) mais encore des articles affectent les formes les plus tourmentées : arqués, tordus, épaissis par places. En outre, chez certaines espèces, le fémur porte à la face ventrale une apophyse de forme variée, en bondon chez *mamillatus* Mik, en cône chez *mammiculatus* Par.. Parfois, comme chez *dasygnemus* Lw., c'est le tibia qui présente cette apophyse, et le fémur à conformation réciproque est perforé pour la loger.

Mais là où la nature a donné le plus

libre jeu à sa fantaisie, c'est dans la conformation des tarse, tantôt longs et grêles tantôt ramassés, épaissis, aplatis, dilatés, lobés et ornementés à l'infini.

Parmi ces formes à tarse ornementés chez le mâle, il n'en est pas (à part *compeditus* Lw.) qui puissent être mises en comparaison même lointaine avec *C. magius* Lw.. Ici les caprices de l'ornementation défilent la description ; une figure seule peut en donner l'idée approchée.

C'est invraisemblable, au point que Loew ayant décrit cette espèce de Sicile, fut blâmé par Gestaecker pour avoir décrit



Campsicnemus magius Loew.
Patte antérieure droite du mâle.

comme espèce nouvelle un individu à tarse antérieur déformé par une végétation fongicoïde.

Connue de Sicile, d'Autriche et d'Angleterre, l'espèce n'avait pas été recensée en France, lorsque le professeur Mercier, de Caen, en rayonnant autour du laboratoire maritime de Luc-sur-Mer, eut la bonne

fortune de la découvrir à proximité du littoral, à Bénouville, près du canal de Caen à la mer.

En contre-bas de la rive droite du canal, et contre la route de Deauville, creusée dans les paturages, il existe une petite mare d'eau saumâtre, fortement boueuse sur ses bords, où le sabot des Bœufs laisse de larges empreintes aussitôt remplies par l'eau : c'est la station à *Campsicnemus magius* Lw.

J'y fus en août 1925, en compagnie et sous la conduite du professeur Mercier. En fauchant les herbes de la rive et en promenant rapidement le filet au-dessus de la boue détrempee, je ne pris que des femelles la plupart grosses de leurs œufs fécondés. Les mâles avaient-ils déjà disparu, comme cela se présente souvent chez les Diptères, l'avenir de la race une fois assuré ?

Ou bien, plus avantagés que leurs femelles, s'étaient-ils soustraits aux atteintes de mon filet en s'écartant des abords pour courir plus loin sur les flaques d'eau ou à la surface humide de la boue mouvante. Leurs tarsi antérieurs dont la conformation bizarre multiplie leurs points d'appui jouaient-ils le rôle de ces larges raquettes en osier qui permettent au chasseur sibérien de franchir les fondrières de la toundra ?

Retour en août 1926.

Cette fois, il s'agit d'observer dans son propre milieu le mâle de *C. magius* et de saisir sur le vif, si elle existe, l'adaptation harmonieuse de l'Insecte à son genre de vie spécial.

Le pantalon relevé jusqu'au dessus du genou, mes compagnons et moi nous entrons résolument dans la boue noire et fétide, tellement visqueuse que nous sommes forcés de nous aider mutuellement dans la marche et de prendre appui sur l'épaule du voisin pour arracher à l'étreinte dans la vase gluante, la jambe qu'il faut porter en avant pour un pas nouveau. La vérité vaut bien ces légères inconvénients !

Les *Campsicnemus* se lèvent devant nous, pour nous narguer plus loin, échappant ainsi à notre examen.

Nous nous arrêtons, immobiles et

accroupis, les yeux à vingt centimètres d'une flaque d'eau où ils foisonnaient tout à l'heure. Tranquillisés par notre immobilité, ils ne tarderont pas à se rapprocher et nous pourrions les examiner à loisir.

Voici un mâle qui vient à nous, bien reconnaissable à ses tarsi antérieurs. C'est merveille de le voir évoluer sur la boue détrempee et patiner à la surface de l'eau. Nous sommes émerveillés de cette adaptation à ce milieu particulier, tout fiers de notre flair de naturalistes. C'est bien ce que nous pensions. Si nous prenons uniquement des femelles sur les bords de la mare, c'est que les mâles mieux doués trouvent un refuge sur la boue mouvante à laquelle ils sont adaptés.

Erreur !

Voici une femelle qui vient rejoindre le mâle. Elle a les pattes absolument simples et elle se meut sur la vase et sur l'eau avec la même aisance que son compagnon.

Effondrée, notre hypothèse !

Alors ?

Ce tarse antérieur, irrégulier, bancal, distordu, découpé en lanières serait-il donc un ornement sexuel, capable d'enjôler la femelle de *C. magius* ? Qui sait ? « Trahit sua quemque voluptas », a dit le poète. « In uno crine colli tui » lit-on dans la Bible.

Au repos, à la surface de l'eau, les pattes antérieures du mâle sont ramenées à l'avant sur le prolongement du corps. Les raquettes tarsales battent l'eau d'une façon rythmée.

Est-ce une manière de faire le beau devant la convoitée ?

Ces mouvements répétés et uniformes sont-ils destinés à la fasciner, à endormir sa vigilance, pour permettre au mâle de fondre sur elle d'un élan soudain et brutal ?

Les ondes qui rident la surface de l'eau à chaque mouvement des raquettes, font vibrer la femelle un peu plus loin. Est-ce message d'amour destiné à toucher le cœur de la belle ?

Voilà ce que nous ignorons encore !

Abbé O. PARENT.

LE MOUSTIQUE STERCORAIRE

Stercoraire est le qualificatif que j'ai donné à la variété du Moustique commun ou *Culex pipiens* que j'ai découvert dans les fosses d'aisance à *chasse d'eau*.

Le *Moustique stercoraire* est une création de l'urbanisme moderne. Tant que la cuvette des cabinets d'aisance n'a été balayée que par un mince filet d'eau, le contenu de la fosse restait d'une consistance solide, incompatible avec la présence d'Insectes aquatiques. Mais, du jour où le siège a été surmonté d'un réservoir de chasse d'une capacité de 5 à 40 litres ou davantage, le contenu de la fosse est devenu liquide et propice à la vie d'Insectes comme les Moustiques dont la phase aptère de l'existence s'écoule dans l'eau. Le *Culex pipiens*, qui avait jusque là vécu dans les eaux de surface, a trouvé à sa convenance les eaux souterraines ainsi mises à sa disposition par l'invention de l'homme et en a fait son habitat de prédilection ; les femelles ovigères vont y déposer leurs œufs qui évoluent jusqu'à la métamorphose en Insectes ailés, après laquelle les jeunes générations cherchent une issue pour gagner l'extérieur et y passer leur vie aérienne. Celle des *Culex* femelles se passe dans les habitations humaines où elles se gorgent de sang humain.

Pendant tout le cours de son existence, le Moustique stercoraire est donc un parasite de l'homme, se nourrissant à l'état larvaire de ses déjections et à l'état ailé de son sang. Outre son ardeur à piquer, la densité de ses essaims et la longue durée de son activité trophique (huit mois) en font un hôte pénible pour les occupants des immeubles qui l'élèvent ou qui le reçoivent du voisinage.

C'est parce que je ne trouvais pas dans les eaux de surface une explication suffisante de l'abondance de *C. pipiens* dans certains quartiers et dans certaines demeures, que je fus amené à en chercher l'origine dans le sous-sol et à découvrir le Moustique stercoraire dans l'eau souterraine des fosses d'aisance. Quand on soulevait la clef mobile du « tampon » qui ferme la fosse, on voyait les Moustiques

se serrer pour sortir par l'étroit orifice ainsi créé ; quand on soulevait le tampon lui-même, on donnait issue à une nuée de Moustiques.

Il n'y avait donc pas de doute sur la provenance des essaims de *C. pipiens* qui « insectaient » les habitations desservies par ces fosses. A cette preuve je voulais ajouter le constat de la présence de larves et de pupes dans le liquide des fosses, ce que je réalisai en immergeant dans la fosse un flacon de verre mince et clair où les larves et pupes étaient faciles à voir. Elles y étaient en nombre si considérable qu'un flacon de 5 cm. d'ouverture en ramenait plusieurs à chaque plongée. La densité de l'effectif larvaire et pupal fut mise bien en évidence dans une fosse d'un établissement scolaire qui n'avait reçu aucune chasse d'eau de mi-juillet à fin août, parce que les water-closets ne recevaient aucun visiteur en raison des vacances. Dans le contenu décanté et clarifié de cette vaste fosse on voyait nager dans les couches supérieures du liquide, aussi nettement que dans un aquarium, des masses de larves et de pupes. L'origine stercoraire des Moustiques était donc rendue irréfutable par la découverte de l'Insecte ailé et de l'Insecte aquatique dans la fosse : plus aucun doute désormais sur la localisation des foyers d'infection.

La race souterraine de *C. pipiens*, qui a passé les deux à trois semaines de son existence larvaire dans l'obscurité, a un thorax de nuance claire, blonde, qui contraste avec la nuance châtain-foncé des Moustiques de la même espèce issus des eaux de surface où les larves et les pupes sont exposées aux rayons solaires. Le *Culex pipiens* des eaux de surface est fréquemment zoophile, tandis que le *Culex stercoraire* est un anthropophile acharné. Les deux races peuvent voisiner dans la même propriété : la race foncée, horticole et exophile, fuit l'homme qui n'aperçoit même pas ses représentants, tandis que la race claire, cavernicole et endophile fréquente les habitations humaines où on ne la voit que trop.

C. pipiens est le seul Moustique, le seul Insecte que j'ai observé dans les fosses d'aisance. Même les larves rouges du

Chironome (*Chironomus plumosus*), commensales habituelles des larves de *Culex* dans les eaux de surface, sont absentes des fosses.

C'est dans les gares, les hôtels, les cafés, les écoles, les latrines publiques que la condition nécessaire à l'élevage des Moustiques stercoraires, la chasse d'eau, est le plus souvent réalisée. C'est encore un Moustique des milieux aisés ; il n'est pas encore démocratisé. Chaque année cependant s'accroît parmi les habitations privées le nombre des constructions neuves ou des vieilles constructions qu'on modernise, pourvues de « commodités » à chasse d'eau ; le Moustique stercoraire a un bel avenir devant lui.

Etant reconnu que] des pontes de *C. pipiens* arrivent dans les fosses, que des larves et des pupes y prospèrent, que des imagos y naissent, la question se pose, importante pour la prophylaxie, de déterminer par quelle voie la ponte de la femelle parvient dans la fosse : directement, la femelle s'introduisant dans la chambre souterraine ou indirectement la ponte étant déposée dans le réservoir de chasse ou dans la cuvette ou le siphon du siège et de là entraînée dans la fosse à la première chasse ?

Cherchant la réponse à cette question pendant les vacances dans un établissement scolaire dont les neuf fosses lâchaient des nuées de Moustiques, j'observai que les cuvettes d'une série de latrines renfermaient des larves de *C. pipiens* à différents stades. C'est la preuve que les femelles peuvent déposer leur ponte dans la cuvette, dont l'accès est facile, mais ce n'est pas la preuve que ce soit là le lieu de ponte habituel.

Si la femelle n'utilise pas le réservoir, la cuvette ou le siphon du siège pour y effectuer sa ponte, comme « le tampon » ou plaque recouvrant la fosse est souvent hermétique, il lui reste l'accès direct à la fosse par l'évent ou conduit d'aération et d'échappement des gaz qui descend verticalement du toit à la fosse sur une hauteur de 5 à 15 mètres selon la hauteur de l'immeuble. J'ai eu la preuve dans l'établissement scolaire précité, que cette voie est empruntée par les fe-

melles de *C. pipiens* en quête d'un lieu de ponte. La présence d'innombrables larves et pupes dans la fosse à contenu clair qui n'avait pas reçu de chasse d'eau depuis six semaines et dont le tampon était cimenté, prouvait que les pontes avaient été renouvelées quand même, puisque l'évolution de l'œuf à l'imago en plein été ne dépasse pas quinze jours. Les larves qui étaient dans la fosse à l'ouverture des vacances scolaires, c'est-à-dire six semaines avant mes recherches, avaient depuis longtemps pris des ailes et quitté la chambre d'éclosion souterraine. Le tampon de cette fosse étant hermétique et les cuvettes n'ayant pas été vidées, l'évent était la seule voie d'entrée possible. Il sert aussi de voie de sortie, comme je l'exposerai tout à l'heure.

Quand le conduit reliant la fosse à l'extérieur est horizontal, est un caniveau, les Moustiques éclos dans la fosse, prennent cette voie pour gagner le dehors, puisqu'une nasse en grillage spécialement construite et placée à frottement dans le caniveau capture les Moustiques sortants. Ce qui démontre aussi, je pense, que les femelles ovigères peuvent circuler dans le caniveau en sens inverse, pour gagner la fosse, à moins que le « sens unique » soit aussi en usage chez le peuple des Moustiques !

La ponte de *C. pipiens* est nocturne ; qu'elle s'effectue dans la cuvette ou dans la fosse, les femelles disposent d'au moins 8 heures de tranquillité pour cette opération, de 10 heures du soir à 6 heures du matin, les latrines étant exceptionnellement visitées dans cet intervalle.

Le ou les orifices des urinoirs à effet d'eau par où s'écoulent les liquides dans la fosse servent d'entrée et de sortie aux Moustiques. En introduisant le goulot d'un flacon dans un de ces orifices, j'ai récolté, en deux minutes, douze *C. pipiens* qui sortaient d'une fosse. D'après cela on peut se rendre compte de la production quotidienne : la situation était intenable dans deux établissements voisins ; à la suite des aménagements exécutés d'après mes conseils, les Moustiques ont totalement disparu de ces deux établissements.

Pour gagner l'extérieur, les *C. pipiens* nés dans les fosses n'ont que trois issues possibles, si les cabinets d'aisance sont normalement construits ; le tampon, par ses bords, ou sa clef, le conduit d'aération dont le diamètre dépasse habituellement 11 cm., et, éventuellement, le tuyau de chute s'il n'est pas siphonné ou s'il ne plonge pas dans le liquide de la fosse. Pour savoir si les Moustiques sortaient par l'évent, on coiffa l'extrémité extérieure d'un évent d'un grillage serré pourvu d'un rebord intérieur pour retenir les Insectes ; quatre jours après, le rebord était couvert de cadavres de Moustiques, bien que la plupart des Insectes ainsi emprisonnés aient dû retomber dans la fosse, un certain nombre des séquestrés étaient encore vivants. Cela montre que les Moustiques prennent cette voie pour sortir comme pour entrer, c'est d'ailleurs, la plus large et la mieux éclairée (1).

Le remède est indiqué par ce qui précède ; il faut empêcher les Moustiques d'entrer dans la fosse ou d'en sortir. Ce second objectif est plus facile à atteindre que le premier, puisqu'il suffira de siphonner le tuyau de chute s'il ne l'est déjà, de sceller le tampon au ciment, de le rendre tout-à-fait hermétique et de grillager l'évent à l'aide d'une toile métallique inoxydable, à maille plus serrée que celle d'une moustiquaire, pour retenir les moustiques sans faire obstacle à la sortie des gaz ; le grillage sera placé sur le tronçon extérieur de l'évent et exactement appliqué dans le tronçon au-dessous de façon à ne laisser aucune fissure. S'il n'y a pas d'issue anormale, cet ensemble assure la rétention totale des Moustiques dans la fosse, où ils périssent.

Quant aux urinoirs, qu'il importe de ne pas oublier, l'expérience a montré que le

dispositif dit « bonde siphonée » permet l'écoulement des liquides tout en s'opposant à la circulation des Moustiques dans les deux sens.

Cette *défense mécanique* est la seule qui convienne pour les fosses de grande surface que la projection de pétrole par le tuyau de chute ne pourrait recouvrir entièrement. Dans les fosses de petite surface, la chasse d'eau suffirait peut-être à étaler l'huile et à constituer le voile asphyxiant exempt de trous indispensable ; je ne l'ai pas essayé, la défense mécanique, radicale et définitive, me paraissant préférable.

Quand les mesures de protection sont bien exécutées, la disparition des Moustiques se fait en quelques jours ; elle est totale, ce qui indiquerait qu'il n'en vient pas des maisons voisines et que le *C. pipiens stercoraire* s'éloigne peu de son lieu d'éclosion.

La fosse d'aisance ainsi protégée, jouant le rôle de piège, recevant des Moustiques sans en rendre, doit les raréfier dans son voisinage.

Evacuer les déchets de la vie humaine sans nuire à la santé publique est un problème ardu. *C. pipiens* vient le compliquer encore en transformant des installations dites « sanitaires » en foyers de production de sa race malfaisante.

Les architectes et les entrepreneurs ne doivent plus ignorer que des Moustiques prennent naissance dans les fosses d'aisance à chasse d'eau conçues et construites par eux. Les nombreuses piqûres que ces Insectes infligent à la face, aux mains, aux avant-bras et, en général, aux régions du corps découvertes pendant le sommeil, constituent une véritable *éruption culicidienne*, déplaisante, prurigineuse et pouvant être dangereuse en raison de la provenance impure de ces Moustiques.

Dans les villes où sévit ce fléau, la défense mécanique contre eux devrait faire partie des prescriptions édictées pour l'hygiène de l'habitation au moins pour les bâtiments publics et les gares, hôtels et autres immeubles à l'usage du public.

Les faits que je viens d'exposer ne sont pas le seul exemple d'urbanisme comme cause d'insalubrité. Cette conséquence

(1) Le tampon devrait être pourvu d'un regard sous forme d'un orifice de 2 cm. de diamètre permettant d'introduire une jauge pour se rendre compte de l'état de plénitude de la fosse et de l'opportunité de la vidange ; vérifier la présence ou l'absence de Moustiques. En dehors de ce contrôle l'orifice serait fermé par un bouchon de liège ou d'autre matière résistante à l'action des gaz.

imprévisible des cabinets à chasse, la création et la multiplication d'une race de Moustiques malfaisants, montre bien que les Insectes s'adaptent aisément à des conditions nouvelles et savent en tirer profit pour l'espèce.

Solide, le contenu de la fosse risque d'être un foyer d'éclosion pour les Mouches domestiques ; liquide, il peut devenir un gîte à Moustiques. Il est probable qu'il existe entre ces deux états opposés un degré de consistance qui

rendrait le milieu inhabitable aux Mouches aussi bien qu'aux Moustiques ; c'est aux hygiénistes et aux urbanistes à le rechercher de concert. Il est certain que dans les villes modernes il est fait abus de l'eau pour certains usages, ce qui est onéreux, ce qui est insalubre et inconfortable et ce qui prive l'habitant d'un liquide de première nécessité dont il ferait un usage plus noble dans sa maison ou dans son jardin. « Le mieux est l'ennemi du bien. »

Dr J. LEGENDRE.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

Ephémérides du Muséum. — L'exposition de la collection de Lépidoptères de Hans Fruhstorfer, dont *la Terre et la Vie* a déjà parlé (n° 9, p. 507), a été officiellement inaugurée le 23 octobre dernier, à 15 heures par M. A. de Monzie, ministre de l'Education nationale. Rappelons qu'une souscription publique est ouverte dans le but de permettre au Muséum d'acquérir cette inestimable collection. Un « Livre d'Or » contenant le nom de tous les souscripteurs sera établi à la fin de l'Exposition.

*
**

Le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum a organisé, en octobre, une nouvelle exposition de Champignons qui a obtenu un succès considérable.

*
**

Les travaux du Jardin Zoologique du bois de Vincennes sont poussés activement. Le public qui s'interroge devant les barricades qui masquent les aménagements en cours, peut avoir sa curiosité satisfaite en allant visiter la maquette à grande échelle et très explicite de notre prochain Zoo. Elle est exposée, avec plans détaillés à l'appui, au Muséum du duc d'Orléans, rue de Buffon. Prix d'entrée : 4 franc.

*
**

La Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes a ouvert le 28 octobre dernier le cycle de ses conférences, par celle de M. Arambourg, professeur à l'Institut Agronomique : Vers l'Abyssinie, à travers le Kenya (La mission scientifique de l'Omo).

*
**

Conférence internationale pour la protection de la faune et de la flore en Afrique. — Le gouvernement britannique a pris l'initiative de réunir à Londres une

conférence internationale ayant le titre ci-dessus énoncé. Le Royaume Uni de Grande Bretagne et de l'Irlande du Nord, la Belgique, la France, l'Italie, le Portugal, l'Union Sud-africaine, etc... ont été appelés à y participer. Le Muséum national d'Histoire naturelle, sur l'invitation du Ministère de l'Education nationale, a désigné pour le représenter les professeurs Bourdelle, Chevalier, Gruvel, représentant en outre le *Comité pour la protection de la faune et de la flore coloniale* et G. Petit, sous-directeur de laboratoire.

Cette conférence s'est ouverte le 31 octobre dernier. Le projet de convention élaboré par le Gouvernement du Royaume-Uni a été remis aux membres de la Conférence; les questions de parcs nationaux, de réserves de chasse, d'exportation des trophées, de chasse en automobiles, avions ou dirigeables y sont envisagées. Ce document est d'une très grande importance pour l'organisation de la protection de la Nature en Afrique. Nous reviendrons sur les résultats de cette conférence.

*
**

La Protection de la Faune africaine et le tourisme aérien. — Au cours des fêtes du cinquantenaire du château royal de Pélès, le Prince Georges Bibesco, président de la Fédération Aéronautique Internationale et M. Maxime Ducrocq, président du Conseil International de la Chasse ont eu plusieurs entretiens au sujet de la protection du gros gibier colonial contre les avions. On sait que ceux-ci volant parfois trop bas dans les contrées fréquentées par les Eléphants, Rhinocéros, Girafes, Antilopes et autres grands animaux, leur causent un tel effroi que beaucoup d'entre eux périssent en se cassant les jambes et deviennent la proie facile des fauves. D'autre part, certains aviateurs, malgré l'interdiction, tirent les animaux, en blessant et tuant sans les ramasser. Les deux

présidents ont envisagé, en complet accord, les mesures propres à mettre fin à ce divertissement cruel.

A la suite des démarches déjà faites par le secrétaire général du C. I. C. auprès du président de la Ligue internationale Aéronautique et du ministre de l'air français, ceux-ci ont donné leurs instructions aux aviateurs civils et militaires en les engageant à ne pas survoler les terrains en question à une altitude moindre de 600 m., afin d'habituer les gros animaux pendant quelques années aux vues d'avions et aux bruits des moteurs.

D'autre part des démarches ont été faites auprès de tous les gouvernements des pays qui ont des colonies en Afrique, les invitant à prendre les mêmes dispositions en vue de la protection de la faune africaine.

* *

Le Parc National du Mont Rainier. —

Les Etats-Unis qui possèdent le fameux Parc national de Yellowstone en ont encore, entre autres, un fort remarquable dans la région de Paget Sound : c'est celui du Mont Rainier, nom d'un volcan éteint qui en occupe le centre.

Aperçu pour la première fois par Vancouver, qui lui donna son nom, il ne fut pas exploré par lui. Ce ne fut qu'en 1833 que le voyageur Touluire, le premier, visita la région. Il ne dut pas y pénétrer bien profondément, car elle était couverte de forêts inextricables. En 1857, le lieutenant américain A. V. Kantz, à la tête d'un petit détachement, tenta d'atteindre un point d'où il fut possible d'escalader le Rainier. Il n'y parvint point ; après avoir erré quelque temps dans la forêt, il fut obligé de rebrousser chemin. « Il semblait, a-t-il écrit, qu'il n'y eût devant nous que la forêt, une sombre et triste forêt remarquable par ses grands arbres et sa terrible solitude. » La création du Parc national a préservé cette sylve et sa beauté particulière : aujourd'hui encore ceux qui la visitent sont impressionnés par ses arbres gigantesques et opprésés en même temps par la « terrible solitude » qui y règne.

La plupart des arbres qui composent les forêts du Mont Rainier sont des Conifères ; quelques feuillus seulement leur sont mélangés. Mais ce sont les résineux qui dominent : le Pin de Douglas, le Cèdre rouge de l'Ouest, y dressent des troncs de

2 à 3 mètres de diamètre et portent leur sommet jusqu'à 60 et même 100 mètres de hauteur. Sous la voûte que forme leur épais feuillage, le soleil ne pénètre pour ainsi dire jamais.

Par suite la flore de la forêt est tout à fait spéciale : elle est composée, à peu près uniquement de Cryptogames qui y trouvent à la fois un humus fertile, de l'humidité et un clair-obscur favorable. Algues, Lichens, Mousses, Champignons, Fougères composent toute la végétation. Et beaucoup d'arbres, par suite du manque de lumière, ne commencent à conserver des branches que vers 25 ou 30 mètres.

* *

La protection du Pélican blanc. — Le Pélican blanc, qui est l'un des plus grands et des plus intéressants des Oiseaux aquatiques de l'Amérique du Nord, est en voie de disparition.

On évalue à 20 ou 25.000 le nombre des individus existant actuellement aux Etats-Unis ; le Canada en possède probablement un peu moins. Les nombreuses colonies que l'on connaissait autrefois ont diminué dans une proportion considérable ; là où l'on en rencontrait jadis 70, on n'en trouve plus que 7.

Cette diminution a une double cause : l'assèchement des lacs a détruit beaucoup d'endroits où les Pélicans faisaient leurs nids, et, d'autre part, les pêcheurs leur ont fait une guerre acharnée. Le motif invoqué pour cette destruction ? La voracité du Pélican : or il est prouvé qu'il ne se nourrit que de Poissons sans aucune valeur commerciale.

Fort heureusement pour l'avenir du Pélican blanc, 5 sur 7 des colonies restantes se trouvent dans des régions officiellement protégées.

* *

Les monstres à deux têtes. — Nous avons parlé récemment d'un Chat et d'une Vache à tête double, c'est-à-dire avec deux têtes confondues dans la partie occipitale et séparées en avant. C'est ce que l'on nomme, en tératologie, des monstres Inio-dymes.

Le 21 novembre 1932 naissait à Blaregnies (Belgique) un enfant dont le corps se partageait à la partie supérieure du thorax ; il avait par conséquent quatre bras et deux têtes bien séparées.

Ce phénomène se range parmi les Térotydymes. Lorsque la séparation se produit au niveau de l'appendice xyphoïde, c'est-à-dire à l'extrémité du sternum, on a un Xiphodyme ; si elle a lieu un peu plus haut, un Thoracodyme.

L'enfant de Blaregnies mourut en naissant ; mais un certain nombre de ces monstres ont vécu : tel fut le cas d'un Xiphodyme qui vécut jusqu'à l'âge de 28 ans à la cour du roi d'Angleterre Jacques IV, et de Rita-Christina dont le squelette est conservé au Museum et qui vécut 8 mois.

*
* *

Les Fourmiliers. — Les Edentés sont, parmi les Mammifères, une des plus curieuses familles. D'une structure déjà remarquable, possesseurs d'une dentition fort réduite, et parfois complètement absente, ils sont carnivores ou insectivores ; les Bradypodidés sont eux-mêmes exclusivement végétariens.

Les Fourmiliers, eux, se nourrissent d'Insectes et, comme l'indique leur nom, particulièrement de Fourmis ; ils les capturent avec leur langue, qui est fort longue et couverte d'une salive gluante.

L'un des plus élégants de ce dernier groupe, est le *Cyclopes didactylus*, ou Fourmilier-pygmeé, qui habite les parties les plus chaudes de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. A peu près de la taille d'un Rat, il n'a pas le museau allongé ou tubulaire de ses congénères ; sa fourrure soyeuse est d'un jaune argenté, lavé, sur le dos, de chamois foncé, ce qui en fait un très joli petit animal.

Il n'est pas fait pour se mouvoir sur la terre. Ses pattes antérieures ne sont aptes qu'à la préhension, par suite du développement des deuxième et troisième doigts et de l'atrophie partielle des autres ; aussi n'habite-t-il que les arbres.

Ce curieux petit Mammifère est très difficile à conserver en captivité. Il refuse toute nourriture et passe son temps à se lécher les pattes. Ce pourquoi les indigènes de Surinam l'ont surnommé « l'embrasse main » ; mais il ne tarde pas à mourir d'inanition.

Ceci tient peut-être à l'ignorance où l'on est de sa nourriture exacte. Le naturaliste Von Sack dans son récit de voyage au Surinam rapporte qu'il avait capturé un didactyle auquel il offrit en vain des Fourmis, puis des œufs, du miel, de la viande.

En désespoir de cause, il lui présenta un nid de Guêpes : le *Cyclopes* eût tôt fait de le démolir pour en extraire les nymphes qu'il mangea avec beaucoup de satisfaction. Malgré son nom, c'est un Fourmilier qui ne se nourrit pas de Fourmis.

*
* *

Le Spalax. — On a émis quelques craintes au sujet de la progression vers l'Ouest d'un petit Rongeur de l'Europe orientale, le *Spalax* (*Spalax zemmi*).

Les Spalax, dont on connaît environ une douzaine de formes ont mérité, par leur conformation singulière, le nom de Rats-taupes. Leur corps est court et cylindrique, avec la tête visiblement plus large que le reste, et les pattes courtes, mais les antérieures ne sont pas pourvues des robustes ongles de la Taupe. Le crâne est aplati, les yeux et les oreilles rudimentaires, presque nuls, le museau robuste, pour permettre de fouir la terre.

Le *Spalax zemmi*, qui est la forme la plus grande, a de 20 à 22 centimètres de longueur ; il est revêtu d'une fort jolie fourrure d'un gris varié, dont la couleur change d'ailleurs avec le lieu d'habitation.

Il vit solitaire, dans le sol, qu'il perfore avec son museau pour y établir un réseau compliqué de galeries, où il réserve un certain nombre de chambres spéciales, pour les provisions, les détritiques, etc. Mais il se contente de tasser la terre qu'il déplace, au lieu de la rejeter au dehors comme la Taupe.

Il se nourrit de racines et de tubercules, avec une préférence marquée pour la pomme de terre, ce qui en fait une espèce nuisible aux cultures. Toutefois comme la femelle ne produit qu'une fois par an une portée de 2 à 4 petits, sa multiplication n'est pas très rapide : nous sommes loin de la redoutable prolificité des divers Rats.

On trouve particulièrement les Spalax en Asie Mineure et dans le Sud-Est de l'Europe, jusqu'en Hongrie.

La Terre et la Vie, publiera prochainement un article original sur le Spalax de Hongrie.

*
* *

Les Oestres du Cheval. — Les Chevaux ont, comme parasites, divers Diptères de la famille des Oestrides. On sait depuis longtemps que ces Diptères se développent

à l'état larvaire dans le tube digestif du Cheval, mais le cycle entier de leur développement n'était pas connu.

Un article de M. Dinulescu, dans le *Journal d'Agriculture pratique*, comble cette lacune.

L'éclosion des œufs a lieu dans la bouche et c'est dans cette cavité que se passe le premier stade de l'existence des larves : elles s'y fixent, soit dans la muqueuse de la langue, soit dans celle des parois latérales.

Au deuxième stade, les larves descendent dans le pharynx au plancher duquel elles se fixent, particulièrement sous l'épiglotte.

Elles quittent assez rapidement cette station pour gagner soit l'estomac, soit une partie plus ou moins éloignée de l'intestin : celle d'*intestinalis* se fixe dans l'estomac, celle de *nasalis* dans le duodénum, près du pylore, celle d'*inermis* dans le rectum. Quelques-unes n'ont pas de préférence marquée : celles d'*haemorrhoidalis* et de *pecorum* se trouvent à la fois dans l'estomac et dans le rectum.

Quoi qu'il en soit, c'est dans ce dernier endroit que se termine le cycle larvaire ; quel que soit leur lieu d'élection, les larves le quittent pour aller se fixer tout près de l'extrémité de l'intestin, quatre ou cinq jours avant de se laisser tomber à terre pour y effectuer leur nymphose.

*
*
*

Crustacés xylophages. — On pourrait croire que les pièces de bois constamment plongées dans l'eau salée sont à l'abri de la destruction. Il n'en est rien, et les méfaits d'un Mollusque, le Taret, sont trop connus pour les rappeler.

Il n'est pas le seul qui contribue à détruire les bois utilisés dans les constructions maritimes : un certain nombre de Crustacés s'y emploient également.

Ces Crustacés appartiennent à trois genres : les *Limnoria* et les *Sphaeroma*, qui sont des Isopodes, et les *Chelura*, qui sont des Amphipodes.

Les premiers, qui sont peu nombreux en espèces, ont, pour principal représentant, le *Limnoria lignorum* qui est, somme toute, une espèce cosmopolite. Il habite en effet les côtes de l'Europe depuis le cap Nord jusqu'à la mer Noire, celles de l'Amérique du Nord, la côte atlantique comme la côte pacifique, les Falkland,

le littoral de l'Afrique du Sud, l'Australie, la Nouvelle Zélande, les îles Hawaï et Salomon.

C'est un tout petit animal, de 3 à 4 mm. de long, à facies de Cloporte, et qui peut se rouler en boule, à la manière des *Glomeris*. Son corps se termine postérieurement par une large plaque semi-circulaire qu'il peut relever de façon à boucher la galerie qu'il occupe et à y dissimuler ainsi sa présence.

Sa taille ne lui permet pas de creuser de larges trous, mais il les multiplie : on a compté dans une surface d'un centimètre carré de 250 à 300 *Limnoria* de tout âge. Il attaque tous les bois submergés, particulièrement les Conifères, dont il dévore de préférence les parties les plus tendres. Par suite de ses multiples perforations, le bois se trouve réduit à une masse spongieuse que les mouvements de la mer achèvent de désagréger.

On le trouve souvent en compagnie du Taret, travaillant de concert à leur œuvre de destruction : mais on a observé des cas où les *Limnoria* étaient en si grande abondance, qu'ils faisaient périr leurs associés.

L'espèce dont nous venons de parler est la plus répandue : une seconde, qui est spéciale à la région malaise et australienne, a des mœurs analogues.

Les observations faites au sujet des *Limnoria* ont montré qu'ils creusent le bois pour s'en nourrir : il n'en est pas de même des *Sphaeroma*, qui perforent un certain nombre de substances simplement pour y chercher un abri ; ils creusent aussi bien dans la vase dure que dans les pierres tendres et le bois. Une espèce même, au Pérou, attaque certains arbres qui vivent sur le bord de la mer et les fait périr.

Ces *Sphaeroma* ont le même aspect que les *Limnoria*, dont ils diffèrent d'ailleurs fort peu, mais sont notablement plus grands ; ils peuvent atteindre jusqu'à 12 mm. de long et sont très nombreux en espèces.

Avec les *Chelura*, nous passons aux Amphipodes. Ceux-ci, comme les *Limnoria*, creusent le bois pour s'en nourrir : mais au lieu de prolonger ou de multiplier les galeries, le *Chelura* s'y installe et les agrandit en loge autour de lui. Le *Chelura terebrans* est l'espèce la plus répandue ; il est remarquable qu'il possède à peu près la même extension que *Limnoria lignorum* : on le trouve en effet sur toutes les

côtes européennes, aux Bermudes, aux Etats-Unis, dans l'Afrique du Sud, en Nouvelle Zélande et en Australie. Dans ces deux derniers pays, toutefois, on pense qu'il a été importé par les vaisseaux venus d'Europe.

* * *

Une pluie de Poissons. — Il a été signalé à diverses reprises, assez rarement d'ailleurs, des chutes d'animaux vivants durant des orages (Grenouilles, Poissons, Insectes, etc.). En voici un nouvel exemple qui a eu l'avantage d'être minutieusement observé.

Le 1^{er} décembre 1932, à New-Cristobal, près de la baie de Mauzanillo, survint une pluie torrentielle accompagnée d'un violent vent du Nord. C'est durant cette pluie et avec elle que tombèrent de nombreux petits Poissons vivants, dont la présence fut nettement constatée en trois endroits.

A New-Cristobal même, il y en avait, le lendemain de leur chute, des douzaines de bien vivants dans les flaques d'eau restées dans les ruisseaux; un réservoir servant à abreuver les Chevaux en contenait plusieurs centaines. Une semaine après l'averse on observa, dans un bassin, de petits Poissons qui sautaient hors de l'eau.

A Fort-Herman, situé à une certaine hauteur, le court de tennis des officiers en fut couvert.

A Coco Solo enfin, ils furent observés tombant sur un toit qui éloignait l'eau d'une fenêtre et rejaillissant avec celle-ci. La pluie terminée on les trouva, comme à New-Cristobal, en grande quantité, dans les ruisseaux.

L'étude de ces Poissons montra qu'ils appartenaient à un Gobie d'eau douce (*Sycidium Salvini* Gr.).

On sait que les espèces de cette famille, les Gobiidés, ont un curieux caractère particulier: leurs nageoires ventrales sont modifiées de façon à former un disque adhésif qui leur permet de se fixer aux corps environnants. Ils peuvent, en outre, sortir de l'eau et vivre un certain temps à l'air libre: on en a vu rester ainsi plus de 20 minutes en dehors de leur élément naturel.

Mais le plus extraordinaire, à ce point de vue, est certainement le *Periophthalmus* dont on trouve plusieurs espèces sur les rivages de l'Océan Indien. Ce Poisson passe la plus grande partie de son exis-

tence sur les bords vaseux des rivières. Est-il effrayé? Il bondit vers la terre, et s'y fixe, immobile. Il paraît même qu'il craint l'eau profonde, où, s'il faut en croire les voyageurs qui l'ont observé, il se noie rapidement!

Une autre Gobie, qui se trouve dans la Tamise, mérite aussi d'être citée, à cause de ses mœurs. Les œufs sont déposés dans un coquillage vide dont l'entrée repose sur le sol. C'est le mâle qui le choisit et qui creuse, dans le sable de la rivière, un tunnel communiquant avec cette entrée; il en cimenté les parois avec une matière gluante que secrète sa peau, et le consolide avec de petites pierres. Et lorsque les œufs y sont pondus, il reste en sentinelle au-dessus d'eux jusqu'à leur éclosion, c'est-à-dire pendant neuf jours.

* * *

Peut-on accuser les Truites de cannibalisme? — Le cannibalisme, l'action de se dévorer entre individus de la même espèce, a souvent été reproché aux Truites. On a prétendu que les gros représentants de cette espèce mangeaient les plus petits, sans respect pour leur parenté.

La question est controversée et semble bien près d'être résolue par la négative. La Truite en effet est très vorace: elle se nourrit des Insectes qui tombent à la surface des rivières, des déchets organiques charriés par le courant, et de petits Poissons. Mais dans les autopsies nombreuses faites à ce sujet, on n'a jamais rencontré de petits représentants du même genre, même alors que les autres Poissons sont rares. Il est permis d'en conclure — au moins jusqu'à plus ample information — que l'accusation de cannibalisme portée contre les Truites, est inexacte.

* * *

Le ravitaillement de Paris en Poissons d'eau douce. — Indépendamment du Poisson de mer, qui tient de beaucoup la tête, Paris consomme une assez notable quantité de Poissons d'eau douce. Durant les cinq dernières années, les arrivages les plus considérables ont eu lieu en 1931, avec 41.439 quintaux, et en 1932, avec 39.724. Le léger recul que l'on remarquera entre ces deux chiffres porte sur les envois de l'étranger.

Car beaucoup de ces Poissons proviennent d'importation. En 1932, par

exemple, nous en avons reçu du dehors 18 quintaux — soit près de la moitié — dont la Hollande, à elle seule, avait fourni 10.302.

En France, ce sont, en général, comme l'on devait s'y attendre, des régions peu éloignées de la capitale qui en expédient le plus. Le Loiret — toujours en 1932 — tient la tête, avec 2.145 quintaux, suivi de près par la Seine-et-Oise, qui en a fourni 2.133 ; puis viennent le Rhône, avec 1.900 quintaux, la Seine-Inférieure avec 1.870, le Pas-de-Calais avec 1.855, etc.

* * *

Le Pou de Jan José. — L'article 1^{er} du décret du 8 mars 1932 avait interdit le transit à travers le territoire français, des plantes vivantes et parties de plantes vivantes, y compris les fruits frais, originaires ou en provenance de pays contaminés par le Pou de Jan José (*Aspidiotus perniciosus*).

Par décret du 29 juillet dernier, le ministre de l'Agriculture a été autorisé à donner, sous certaines conditions, des dérogations, à cette mesure.

Il ne semble pas en effet, et fort heureusement, que cette redoutable Cochenille ait quelque tendance à s'acclimater dans nos régions.

* * *

La lutte contre les Sauterelles. — M. Vayssière a fait, à la séance du 28 juin dernier, de l'Académie d'Agriculture, une forte intéressante communication sur la lutte entreprise contre les Acridiens.

Cette lutte était devenue fort nécessaire, les invasions de Sauterelles, dans nos possessions africaines, ayant été depuis 1925, fort nombreuses et particulièrement graves : en avril dernier, par exemple, 260.000 km. carrés furent dévastés, de la Tunisie au Maroc.

Le problème, d'ailleurs, est fort complexe, et n'est pas près d'être résolu de façon entièrement satisfaisante. Cependant l'organisation internationale de lutte, qui fonctionne actuellement a déjà donné de bons résultats et ne peut manquer d'en donner d'autres pour la suite.

Deux points importants ont été la découverte de l'explication des « phases », et l'existence des zones permanentes de reproduction, d'où s'élancent, le moment venu, les invasions dévastatrices.

Autant que l'on a pu l'établir jusqu'à présent, ces zones de reproduction sont presque exclusivement situées sur des territoires français, extrême sud du Sahara, nord du Tchad, zone d'inondations du Niger, etc. Actuellement encore, une mission, dirigée par M. Zolotarevsky, se trouve sous la région de Tombouctou afin d'y poursuivre cette étude.

On comprend l'importance de la connaissance de ces zones et celle aussi des conditions climatologiques nécessaires à la pullulation des Criquets : elles permettront en effet de prévoir l'apparition de la forme migratrice et d'agir à temps pour en empêcher le départ.

* * *

La lutte contre la Tsé-tsé en Afrique du Sud. — La lutte sans merci entreprise dans l'Afrique australe contre la redoutable Tsé-tsé a provoqué bien des essais, dont tous ne furent pas également heureux.

Ayant remarqué que la présence de cette Mouche est liée à la fois à celle des végétaux de la région et à celle des animaux sauvages, certains ont préconisé la destruction des uns et des autres. Procédé peut-être radical, mais qui avait le grave inconvénient de transformer le pays en désert. Il fut pourtant partiellement appliqué : c'est ainsi qu'au Zoulouland, du 1^{er} juin 1929 au 15 novembre 1930 on massacra près de 25.000 animaux sauvages, dont 45.130 Zèbres.

Une autre méthode, qui a donné des résultats plus rapides et plus intéressants, sans en être réduite à la dévastation d'une région, est celle de Harris, dont, si nos lecteurs s'en souviennent, nous leur avons exposé l'emploi. Dans le seul mois de septembre 1931 — le mois de septembre étant celui où la Tsé-tsé est en plus grand nombre — 2.088.508 Mouches furent capturées dans les pièges, et le butin de l'année entière s'éleva à plus 7.000.000 ; encore est-il que la chasse ne fut complètement organisée et ne donna son plein rendement que dans les quatre derniers mois de l'année.

* * *

Un botaniste américain, le Dr Trelease, à l'honneur. — Une montagne qui n'était pas encore dénommée près de Georgetown (Colorado), sur la grande route du Love-

land Pass a été officiellement désignée par le National Geographical Board sous le nom de *Mont Trelease*, en hommage au Dr William Trelease, botaniste distingué et premier directeur du Jardin Botanique du Missouri.

Cette montagne s'élève, au sud-est du Mont Bethel et au nord de Clear Creek, à une altitude d'environ 3.900 mètres. Sa latitude est de 39°42' et sa longitude de 105°54'.

Le Dr Trelease, l'un des botanistes les plus éminents des Etats-Unis, est né en 1857 à Mount Vernon (New-York). Après avoir fait ses études à la Cornell University, il fut reçu docteur-ès-sciences à l'Université de Harvard, en 1884. Les Universités du Missouri, du Wisconsin et de Washington lui accordèrent l'honorariat. De 1899 à 1912, il fut directeur du Jardin Botanique du Missouri et de 1885 à 1913, professeur à l'Université de Washington. Ensuite, il appartient à l'Université de l'Illinois jusqu'en 1926, époque à laquelle il prit sa retraite.

L'Académie américaine des Arts et des Sciences (en 1892), l'Académie nationale des Sciences (en 1902), lui ouvrirent leurs portes. Premier président de la Société botanique d'Amérique, en 1894, il fut réélu à ce poste en 1918. En 1903, il fut président de la Société américaine des Naturalistes.

Le Dr Trelease est l'auteur d'un grand nombre de publications ayant trait à la botanique. Il collabora aux travaux de Gray et d'Engelmann dont les noms ont également été donnés à des montagnes voisines. On lui doit de nombreux livres et brochures sur les Cryptogames et les Phanérogames (Agave, Epitobium, Fourcroya, les Piperacées, les Rhamnacées, les Rumex, les Yucca de l'Amérique du Nord, etc.)

En 1924, il fit paraître : *Plant materials of decorative gardening, The woody Plants*, 2^{me} éd., petit manuel donnant des clefs analytiques pour la détermination des plantes ligneuses cultivées dans les jardins. En 1925 : *Winter Botany*, 2^{me} éd., autre petit manuel donnant les caractères qui permettent de distinguer les arbres et les arbustes en hiver. En 1924, il a publié un ouvrage important : *The American Oaks* (Les Chênes d'Amérique), beau vol. in-4° de 225 p., avec 420 planches, dans lequel on trouve la description, la classification avec clefs dichotomiques de

toutes les espèces et des hybrides d'Amérique, représentés en photogravure ; un bon nombre de ces Chênes sont considérés comme nouveaux par l'auteur.

D. B.

* * *

Les Champignons des environs de Chicago. — Dans le *Program of Activities of the Chicago Academy of Science* (juillet 1933), M. V. O. Graham donne une liste des principaux Champignons de la région de Chicago, liste très incomplète, comme le déclare lui-même l'auteur, puisqu'il en cite à peu près une centaine sur 700 espèces communes.

L'intérêt que présente pour nous cette publication est la rencontre dans cette liste, d'un nombre relativement important de nos Cryptogames indigènes ; leur proportion s'élève, au moins, à 10 pour cent.

Parmi les plus communes de ces espèces figurent : *Amanita phalloïdes* et sa forme *varna*, *Amanita muscaria*, *Amanitopsis vaginata*, *Lepioloa procera*, *Agaricus campestris* et *arvensis*, *Coprinus comatus*, *atramentarius*, *micaceus*, *Cantharellus cibarius*, *Russula cyanoxantha*, *Lactarius deliciosus*, *Pleurotus ostreatus*, *Marasmius orcales*, *Boletus edulis*, *Hydnum repandum*, *Morchella esculenta*, etc.

M. V. O. Graham déplore, par ailleurs, l'absence d'un livre de vulgarisation relatif aux Champignons de cette région : celle-ci n'est pas la seule, malheureusement, qui soit privée d'une publication dont l'utilité n'a pas besoin d'être démontrée.

* * *

Encore un mot sur l'Asoka. — L'Asoka, cet arbre sacré de l'Inde, dont nous avons récemment entretenu nos lecteurs, a, comme nous l'avons dit, sa place dans la littérature hindoue. Il est assez curieux de signaler qu'il a passé aussi dans la nôtre.

Dans la poésie intitulée *Barcarolle*, qui débute ainsi :

Dites, la jeune belle,
Où voulez-vous aller ?

Théophile Gautier dit, un peu plus loin

Est-ce dans la Baltique,
Sur la mer Pacifique,
Dans l'île de Java
Ou bien dans la Norvège,
Cueillir la fleur de neige
Ou la fleur d'Angsoka ?

Malgré la déformation du nom, il n'y a pas de doute que le poète ait voulu désigner l'Asoka.

*
* *

L'exploration de l'Océan Indien. —

Les lecteurs de *la Terre et la Vie* doivent se souvenir que nous leurs avons annoncé une prochaine expédition dans l'Océan Indien, organisée par le fils de John Murray, conformément aux dernières volontés de son père.

Cette expédition est actuellement en cours d'exécution. La principale difficulté, qui était de trouver un bâtiment approprié, a été résolue, grâce au gouvernement égyptien, qui a mis à la disposition des organisateurs le *Mahahiss*, construit précisément dans un but analogue.

Le commandant du *Mahahiss* est le capitaine Mackenzie, le lieutenant Farguharson étant chargé de tout ce qui concerne la partie matérielle de l'exploration. La partie scientifique est dirigée par le colonel Sewell, assisté par quatre biologistes, deux d'entre eux s'occupant des observations physiques et chimiques, les deux autres des observations zoologiques.

Il est probable qu'à la suite de cette expédition, le *Mahahiss* sera employé par l'Université du Caire, pour une exploration analogue dans la Mer Rouge, laquelle aurait lieu en 1934-1935.

*
* *

L'exploration des profondeurs sous-marines. — Nos lecteurs se souviennent peut-être que nous leur avons signalé les explorations sous-marines accomplies dans la bathysphère.

M. William Beebe, dans le *Bulletin de l'Institut Océanographique* du 26 août, donne d'intéressants renseignements sur ces explorations, accomplies, comme nous l'avons dit, dans la région des Bermudes.

A partir de 540 mètres, l'œil humain ne décèle plus la moindre trace de lumière solaire ; la lumière organique, c'est-à-dire émise par les organismes vivants, devient alors l'unique source de clarté.

Mais combien sont merveilleux le mode de production de cette lumière, son éclat et sa diversité ! Certains organismes émettent une lueur éblouissante ; tantôt ils sont lumineux en entier, et tantôt en partie. Ici c'est la tête seule d'un Poisson

qui se montre lumineuse, particulièrement les yeux ; là ce sont les dents que rend phosphorescentes une mucosité qui les recouvre. Certains Mélanostomides sont piquetés, par tout le corps, d'une multitude de points étincelants. Que l'on s'imagine, si l'on peut, l'effet de ces clartés, promenant à travers la ténèbre abyssale des lueurs verdâtres, bleuâtres ou rosées, toujours délicatement pâles !

L'explorateur sous-marin peut même assister parfois à des spectacles, qui, pour être imprévus, n'en sont pas moins d'une étrange magnificence. « Une fois, écrit M. Beebe, un amas flottant de lumière verdâtre, large de presque 1 centimètre et demi, vint droit sur la fenêtre ; quand il frappa le quartz, il éclata en étincelles innombrables, qui s'éteignaient lentement ».

*
* *

Les « bois parlants » de l'Île de Pâques.

— L'Île de Pâques, déjà célèbre par ses statues, mystérieuse par la population qui l'habita, est encore plus digne d'attention par les tablettes de bois, couvertes de signes hiéroglyphiques, que l'on y a trouvées. Dans une conférence extrêmement intéressante, faite à la Société Préhistorique française, le 22 juin dernier, M. G. de Hevesy a longuement disserté sur cette écriture : nos lecteurs nous sauront gré de leur donner la substance de cette communication.

Les tablettes en question, qui sont maintenant réparties entre divers musées du monde, depuis le Chili jusqu'à Vienne, sont, en particulier, représentées par de fort beaux spécimens en Belgique, au musée de Braine Le-Comte ; ce sont ces dernières qui ont été particulièrement étudiées.

Elles sont couvertes d'une écriture disposée en lignes serrées et formées de signes évidemment idéographiques, dont l'origine est certainement polynésienne. C'est une confirmation du point de départ de ses habitants sur lequel, d'ailleurs, les ethnographes sont maintenant d'accord.

Les Polynésiens, aux temps les plus reculés, étaient des peuples colonisateurs ; leurs flottilles, affrontant la haute mer, atteignaient jusqu'à l'Antarctique, et ne craignaient pas de parcourir plusieurs milliers de kilomètres sans escale. C'est ainsi que la tradition des insulaires de

Ile de Pâques rapporte que leur chef Hotu-Matua aurait débarqué dans cette île, il y a fort longtemps, avec 300 guerriers et leurs familles ; et il y aurait apporté avec lui 67 tablettes, dont, presque certainement, celles qui nous restent faisaient partie.

Ces tablettes n'auraient donc pas été gravées dans l'île même et effectivement l'analyse de leur bois a démontré qu'il provenait d'un *Podocarpus* ; on a tout lieu de penser, ce genre n'étant pas représenté à l'île de Pâques, qu'il s'agit du *Podocarpus ferruginea*, lequel croît à la Nouvelle-Zélande.

Les inscriptions de ces tablettes n'ont pas été déchiffrées jusqu'à présent, mais leur étude provoque de fort curieuses constatations. Il y a quelque dix années, on découvrit, dans la région du Moyen Indus, les traces d'une civilisation très ancienne, antérieure à celle des Védas, et en particulier des plaques de cuivre couvertes d'une écriture dont on n'a pas encore trouvé le secret.

Or, les signes employés dans cette écriture sont, en très grande partie, analogues à ceux des tablettes de l'île de Pâques, simplifiés cependant, schématisés, si l'on peut dire, et par conséquent moins anciens ; l'écriture de l'île est donc encore plus ancienne que celle du Moyen Indus, laquelle cependant est antérieure au sanscrit, qui, jusqu'à présent, était la plus ancienne écriture connue.

Que faut-il en conclure ? Il est difficile de ne point penser que ces mystérieux « bois parlants » remontent à une époque appartenant à la préhistoire, vraisemblablement au néolithique, et que leur écriture est la plus ancienne expression de la pensée humaine.

* * *

La surveillance des fouilles préhistoriques. — Dans le *Journal des Débats* du 17 juillet M. le comte Begouen a fait paraître un important article sur la « surveillance des fouilles préhistoriques ».

L'auteur y insiste particulièrement sur la nécessité de la création d'un organisme destiné à assurer cette surveillance, comme celui qui a été récemment créé pour les fouilles relatives aux monuments et vestiges postérieurs aux temps préhistoriques. Il espère que le gouvernement étendra à la Préhistoire la sollicitude qu'il

vient de montrer pour la Protohistoire, et qu'une législation sérieuse ne permettra plus que des fouilles soient exécutées sans contrôle et sans méthode.

* * *

L'organisation internationale de la documentation chimique. — Les questions relatives à la documentation ont pris, au cours de ces derniers temps, de plus en plus d'importance. Les documents scientifiques et techniques se multiplient de toute part en un nombre tel qu'il devient toujours plus difficile d'en tirer la substance utile à l'intention des chercheurs. Beaucoup d'institutions s'occupent d'une façon permanente de l'enregistrement, du classement et de la diffusion de la documentation. La coordination des activités respectives de ces institutions sur une base internationale est devenue nécessaire pour leur permettre de rester en mesure d'assurer leur tâche.

En ce qui concerne le domaine chimique, un pas en avant a été fait en 1932, sur le plan scientifique et technique, par l'entrée en action de l'*Office international de chimie*, créé par convention internationale et dont le siège est à Paris.

Son premier acte a été la convocation d'une conférence d'experts, comprenant diverses personnalités représentant l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, l'Espagne, la France, la Hollande, l'Italie.

Les travaux de cette conférence d'experts ont abouti à l'adoption d'un certain nombre de recommandations fixant les trois tâches principales de l'Office :

I. — Rendre accessible à tous les intéressés la documentation déjà existante et accumulée dans les divers centres de documentation, dépôt et collections.

II. — Canaliser la documentation chimique en cours de production, dans des voies facilitant son enregistrement, sa conservation et sa diffusion, par les méthodes reconnues les meilleures.

III. — Assurer la coordination entre la documentation relative à la chimie et celle concernant les autres connaissances scientifiques, dans le champ de la documentation universelle.

Grâce à ces diverses actions, les usagers de la documentation verront se réaliser systématiquement et progressivement dans le monde, une organisation pratique et

rationnelle de la documentation chimique, susceptible de s'adapter de mieux en mieux à leurs besoins.

La Terre et la Vie enregistre avec intérêt la création d'un tel organisme. A cette nouvelle, on ne peut que souhaiter qu'une organisation parallèle soit enfin créée pour les diverses branches du domaine des sciences naturelles où une tâche analogue à celle entreprise par l'*Office international de chimie* s'avère de plus en plus nécessaire.

*
* *

Premier Congrès de documentation photographique et cinématographique dans les Sciences médicales et biologiques. — Du 5 au 7 octobre 1933, s'est tenu au Musée pédagogique de l'Etat, 29, rue d'Ulm, le premier Congrès de l'*Association pour la documentation photographique et cinématographique dans les Sciences*. Ce Congrès offrait la particularité de n'avoir point de Comité d'honneur ou de patronage et de n'être accompagné d'aucun banquet, d'aucune réception officielle. Trois noms dans le Comité d'organisation : Dr Charles Clauoué, Jean Painlevé, Michel Servanne. Trois journées bien remplies au cours desquelles fut fait un excellent travail.

Ce Congrès, comme l'a fort bien exprimé dans l'allocution d'ouverture, Jean Painlevé, était placé sous l'égide du Dr Comandon qui a si bien servi la science par l'emploi du cinématographe.

Mentionnons dès la première séance, deux communications du Dr Gros (Cambrai).

La première fait ressortir la nécessité de l'emploi de la photographie pour certains individus atteints de maladies nerveuses et qui ne peuvent écrire. La photographie leur permet une copie exacte du texte ou du document qui les intéresse.

La seconde traite de la photographie dans les bibliothèques françaises, procédé qui évite une perte de temps très appréciable, mais qui reste très onéreux par suite de deux taxes perçues à chaque photographie de document.

Le Dr Gros émet le vœu suivant : abolition des taxes perçues, remplacées par une légère rétribution, comme cela existe dans quelques bibliothèques de l'étranger.

Parmi les films passés au cours des

séances du 5 octobre (après-midi et soirée), nous noterons :

Dr YOKOTA (Japon) : *Mouvements de l'intestin chez les animaux, filmés par une fenêtre abdominale*. Film original et d'une clarté remarquable (35 mm.).

Dr CLAUOUÉ (Paris) : *Chirurgie plastique mammaire*. Suite de documents opératoires démontrant l'évolution des recherches du Dr CLAUOUÉ dans ses techniques en chirurgie plastique mammaire (35 mm.).

Dr COMANDON (Paris) : 1° *Phagocytose d'un grain d'amidon* (35 mm.); 2° *Développement d'une Vorticelle* (35 mm.). Films d'une grande valeur et très complets.

M. BAYARD (Paris) : Petit film de *zoologie marine* coloré au pochoir, datant de 1912. Exposé charmant d'une luminosité et d'une précision pouvant être enviées par bien des documentaires modernes; évoque les meilleurs dessins animés d'aujourd'hui (35 mm.).

Dr WINTREBERT et JEAN PAINLEVÉ (Paris) : *L'œuf d'Epinoche*. Phénomènes internes régissant l'évolution de l'œuf de la fécondation à l'éclosion. A noter les contractions protoplasmiques et l'établissement de la circulation.

JEAN PAINLEVÉ (Paris) : *La Daphnie*. — *L'Oursin* : film montrant les possibilités micro-photographiques en éclairage direct et en éclairage réfléchi (35 mm.).

La séance du 6 octobre fut marquée par un film du Dr GOSSET et JEAN BENOIT-LEVY (Paris) : *Ablation d'un cancer du sein*. Ce film de technique et d'enseignement peut être considéré comme un modèle du genre (35 mm. parlant). Des applaudissements répétés ont souligné la présentation du film du Dr CARREL (New-York) : *La culture des tissus*, document unique, fort bien commenté par M. Lecomte du Nouy (Paris).

Le film du Dr LEE (Chicago) : *Opération césarienne*, constitue un document technique et didactique, difficilement égalable. Le film du Dr PORTMANN (Bordeaux) : *Amygdaléctomie* constitue, lui aussi, un remarquable document (16 mm.). A signaler aussi l'ensemble de réalisations du Dr CLAUOUÉ (Paris) (chirurgie esthétique).

Au cours des séances du samedi 7 octobre, il faut mentionner les films du Dr JACOB

SARNOFF (Long Island) : *Gastrectomie* ; du D^r GARRIPUY (Toulouse) : *Accouchement normal* ; opération de *Porro* ; des D^r Normet, Pauchet, J.-L. Faure.

La question des formats de film en vue de la chirurgie a été particulièrement discutée au cours d'une séance spéciale. Une autre séance spéciale a été réservée à la radiologie.

Le Congrès a montré d'une manière péremptoire, non seulement l'utilité du cinéma muet et du cinéma sonore, mais encore leur nécessité, tant pour la recherche que pour l'exposé des résultats acquis dans les Sciences médicales et biologiques. On a pu constater que le cinéma était un complément parfait du maître et des vues fixes, quand il n'en était pas un remplaçant excellent.

Ce Congrès a fait le point des progrès techniques réalisés à ce jour et donné à chacun la possibilité de s'orienter à bon escient suivant sa conception démonstrative ou pédagogique, vers les moyens les plus propres à atteindre le but fixé.

Après avoir constaté la plénitude indéniab.e des résultats acquis en format standard, le Congrès a noté les très intéressants résultats obtenus en formats substandard, et émis le vœu que les formats substandards se réduisent au maximum à deux, et qu'ils soient projetables par le même appareil.

Le deuxième Congrès de la section médicale et biologique de l'Association pour la documentation photographique et cinématographique dans les Sciences, aura lieu dans la première quinzaine d'octobre 1934.

*
* *

— Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 2 OCTOBRE

Chimie biologique

Gabriel BERTRAND et Georges BROOKS. — *Sur le latex de l'arbre à laque du Cambodge.*

La laque est le produit d'arbres divers. Les laques du Tonkin, de la Chine et du Japon sont extraites de végétaux appartenant au genre *Rhus*. Celles du Siam et du Cambodge de représentants du genre *Melanorrhœa*. Cette dernière, en particulier, connue sous le nom de *Moréac* provient du *Melanorrhœa laccifera* Pierre.

Les laques du Tonkin, de la Chine et du Japon ont été l'objet de nombreux travaux ; celles du Siam (laque de Burma ou *thitsi*) ont été étudiées par Purañ Sing, en 1909, puis plus récemment par R. Majima.

Le présent travail donne les résultats de l'analyse de la laque du Cambodge, d'où les auteurs ont retiré un corps nouveau, le *moréacol*, voisin des principes trouvés dans les autres laques.

Pédologie

V. AGAFONOFF. — *Les sols rouges méditerranéens de France et leurs roches mères.*

Etude approfondie des sols rouges méditerranéens de France, conduisant à la conclusion que ces sols constituent un sous-type indépendant de la région méditerranéenne, très nettement différent d'une part. du type podzolique, d'autre part des types latéritiques rouges tropicaux et subtropicaux. Ce sous-type prend naissance sur des dolomies et des calcaires purs sous l'influence du climat méditerranéen.

Botanique

R. DUGHI. — *La formation et le rôle des papilles scortéales chez les Lichens.*

Des observations faites par l'auteur sur les papilles scortéales de *Parmelia scortea* var. *pastillifera* Harm., il résulte que ces formations concourent à donner, par simple accroissement, de nouveaux thalles ; ce sont donc des corps de multiplication de première importance.

Zoologie.

ALPHONSE LABBÉ. — *Les Oncidiadés, Mollusques à silice.*

C'est la confirmation et l'extension d'une note précédente par laquelle l'auteur avait démontré l'existence de spicules siliceux dans le manteau de deux Oncidiadés. Ces spicules existent chez tous les représentants de ce groupe, le différenciant ainsi nettement des autres Mollusques qui sont des animaux à calcaire.

Par la même occasion M. Alphonse Labbé rectifie le nom d'une espèce indiquée dans sa note précédente comme *Oncidiella patelloïdes* Q. et G. : c'est une espèce nouvelle *Oncidium Leopoldi* A. Labbé.

Histochimie.

A. POLICARD. — *Les matières minérales fixes des éléments séminaux au cours de la spermatogénèse.*

Chimie biologique.

Michel VOLKONSKY. — *Sur l'assimilation des sulfates par les Champignons.*

Médecine expérimentale.

André SERGENT. — *Un nouvel agent de transmission naturelle de la récurrente hispano-africaine : la Tique du Chien (Rhipicephalus sanguineus).*

On sait que les Rats d'égout constituent un réservoir du virus de la spirochétose en question ; les Argasins du genre

Ornithodoros sont connus pour en être les vecteurs.

L'examen du premier cas algérien de fièvre récurrente hispano-africaine a conduit M. le professeur Sergent à découvrir que le *Rhipicephalus sanguineus*, ou Tique du Chien, qui est un Ixodidé transmet également cette maladie par sa piqûre.

J. REENSTIERNA. — *Premiers résultats du traitement de la lèpre par un sérum expérimental.*

L'auteur donne les résultats du traitement de divers cas de lèpre, à la léproserie de Järvsö (Suède), au moyen d'un sérum antilépreux préparé par lui. Il y a eu, dans tous les cas, une amélioration considérable et on peut espérer beaucoup de ce traitement, ne serait-ce que comme un auxiliaire de ceux déjà appliqués.



PARMI LES LIVRES

M. FRIANT. — Contribution à l'étude de la différenciation des dents jugales chez les Mammifères. Essai d'une théorie de la dentition. — Préface de M. ANTHONY. — Publications du Muséum national d'Histoire naturelle, n° 1 ; 132 pages, 71 fig. dans le texte. — MASSON et C^{ie}, Paris, 1932.

La Terre et la Vie avait signalé, en son temps, la parution de la thèse de M. Friant et nos lecteurs se souviennent de l'intéressant article publié dans nos colonnes sous la signature de cet auteur : *L'influence de la taille sur la morphologie des dents chez les Mammifères* (II, 1932, p. 135).

La thèse en question mériterait mieux qu'un compte-rendu, forcément succinct, dans notre rubrique bibliographique. Le travail est fort bien construit. Il comprend une *Introduction* (p. 3 à 7) où l'auteur expose le but qu'il s'est proposé : tenant compte des formes dentaires, d'une part chez les types actuels et chez les types fossiles, d'autre part aux différents âges de l'ontogénèse, montrer par quels mécanismes, suivant quelles directions, prémolaires et molaires se sont différenciées chez les Mammifères. A l'Introduction, font suite quatre parties : I. *Généralités sur la dentition des Mammifères* (p. 8-19). — II. *Exposé et critique des théories de la différenciation dentaire chez les Mammifères* (p. 20-50). — III. *L'évolution de la calcification dans les dents jugales des Mammifères placentaires* (p. 51-109). — IV. *Essai d'une théorie de la dentition* (p. 110-132).

Chaque partie se subdivise en paragraphes qui conduisent facilement le lecteur dans le développement assez complexe du sujet. La première partie est un exposé condensé, fort utile, de ce qu'il faut connaître sur les dents des Mammifères. L'auteur y définit ce qu'il entend par *dents jugales*, terme nouveau, traduction littérale de l'expression anglaise *check-teeth*. Ce sont les prémolaires et les molaires, par opposition aux *dents labiales*, que sont les incisives et les canines. Mais le travail ne portera que sur les dents jugales de première dentition, c'est-à-dire les molaires déciduales et les molaires définitives. A retenir les paragraphes : *dentitions successives et indications sur le développement de la couronne dentaire*.

Je pense qu'il faut être reconnaissant à M. Friant d'avoir repris, en l'accompagnant de schémas très clairs, l'exposé de la théorie de la trituberculie, due à Cope (1874), étendue et diffusée par Osborn. Cet exposé est suivi d'une critique serrée, prenant successivement chacun des quatre principes qui condensent, selon Osborn, l'énoncé de la théorie de la

trituberculie. Cette critique est encore étayée par l'examen des types tricuspide et trituberculaire résultant d'une régression adaptative et l'étude du type trituberculaire en relation avec la petite taille. Ce fait que les animaux de grande taille ont des dents jugales offrant plus de détails que celles des animaux de petite taille, se rattache, à des observations d'une portée très générale, mises en lumière par Baillarger et R. Anthony pour la complication du néopallium des Mammifères et par ce dernier auteur pour la lobulation rénale.

La théorie de l'analogie prémolaire, apparentée à la précédente et due à Huxley (1880), reçoit, également, une réfutation s'appuyant sur des faits caractéristiques.

A côté de ces théories, définies par M. Friant, comme phylogéniques (systématiques), il y a les théories dites explicatives : addition ou bourgeonnement, concrescence, excitation ou irritation, sont des points de vue, passés sommairement en revue par l'auteur.

La troisième partie de l'ouvrage est importante et originale. D'abord, chez l'Ours, le Porc, le Cheval, le Chien, le Bœuf, la marche de la calcification est étudiée pour les dents jugales considérées en elles-mêmes et comme unités ; ensuite, le processus est envisagé dans chaque dent prise en particulier. Les Rongeurs, de régime végétarien, pourvus de dents abrasées à l'état adulte, dents variables quant au degré de cette abrasion et quant à leur forme, devaient naturellement retenir l'attention de M. Friant. Une très intéressante étude leur est consacrée, portant d'une part sur les Rongeurs à dents jugales bilobées (Caviidés, Léporidés, Chinchillidés...), d'autre part sur les Rongeurs à dents jugales tubulées (*Hystrix*, *Castor*, *Paca*, *Agouti*...)

L'auteur, en conclusion de son mémoire, nous donne un essai de théorie dentaire, d'abord du point de vue explicatif, ensuite du point de vue phylogénique. Un type *bunodontie* correspondrait à l'établissement du mouvement des mandibules dans le plan horizontal. Que les mouvements de latéralité prédominent, alors apparaît le type *belodontie* (direction antéro-postérieure des tubercules). Prédominance du mouvement d'avant en arrière ? Type *tæchodontie* (tubercules réunis dans le sens transversal). Si chez un *belodontie* ou un *tæchodontie*, d'importants mouvements se produisent dans le sens perpendiculaire à celui qui a déterminé l'un ou l'autre de ce type, apparition d'une disposition en damier (type *abachodontie*, très voisin du type *bunodontie*). En somme, l'auteur se rallie à la théorie de l'excitation fonctionnelle. A cette tentative explicative fait suite la tentative d'aboutir à une théorie systématique (phylogénique). Les Mammifères secondaires se divisent,

au point de vue dentaire, en Triconodontes et Multituberculés. C'est du second groupe qu'il faut partir, selon M. Friant qui donne de bonnes raisons de ce choix. Et la théorie de l'excitation fonctionnelle s'adapte bien à cette hypothèse faisant dériver « les dents mammaliennes de formes analogues à celles des Multituberculés de l'époque » secondaire. De là découle l'hypothèse que le type originel des molaires est un type buno-bélodonte, avec trois rangées de tubercules en haut et deux en bas. De ce type il est permis de passer à un type plus franchement bélodonte (Condylarthes primitifs), puis à un type complètement bélodonte, mais caractérisé par la disparition des tubercules intermédiaires. Enfin, le type primitif peut se modifier en passant de la bélodontie à la tœchodontie, si les mouvements horizontaux de la mâchoire inférieure se produisent surtout dans le sens antéro-postérieur aux dépens des mouvements de latéralité. La tœchodontie est poussée à l'extrême chez les Eléphants.

Le travail de M. Friant ne peut être ignoré des anatomistes, ni même des zoologistes systématiciens. Il est plein de faits nouveaux, d'observations originales. Il est analytique et constructif. Il est de ceux — et c'est le meilleur éloge qu'on puisse en faire — qui suscitent des discussions et tracent la voie à d'autres recherches.

D^r Joseph RÉCAMIER. — De l'Ours au Lion. Souvenirs sur la capture et la préparation des animaux de la collection du Duc d'Orléans au Muséum. — 1 vol. 270 pages, 19 gravures hors-texte. Paris. PLOU 10-1933.

La lecture de l'ouvrage du D^r Récamier nous fait revivre l'époque, encore toute récente, où les voyages au Groenland et au Spitzberg n'étaient pas organisés en croisière de luxe et où la traversée de la brousse africaine ne constituait pas une épreuve touristique et cynégétique à allure de record avec hécatombe de trophées à l'appui.

Cette lecture est facile, agréable, instructive. On a l'impression que le narrateur parle devant un cercle d'amis. Pas de grands discours et de lyrisme inutile : les faits sont présentés par un observateur attentif, scrupuleux, qui ne fait pas état de grands exploits. Pourtant ces explorations dans les terres arctiques, ces chasses dans la brousse africaine ont présenté des dangers sérieux.

Le livre du D^r Récamier comprend neuf chapitres qui traitent des questions suivantes.

Dans le premier, les animaux des régions arctiques sont étudiés dans leur habitat si particulier. L'auteur passe en revue successivement

les Oiseaux très abondants (Pingouins, Guillemots Eiders, Sternes, Lagopèdes), puis les Mammifères Pinnipèdes (Morses, Phoques) et les Ours blancs. L'histoire des mœurs des Ours et de leur capture occupe une grande place dans ce chapitre illustré de nombreuses photographies des belles pièces rapportées par le duc d'Orléans.

Il faut encore citer les pages consacrées aux Renards polaires et surtout aux Bœufs musqués, autrefois très nombreux, aujourd'hui très rares.

Du chapitre II au chapitre VIII le D^r Récamier raconte les trois expéditions du duc d'Orléans en Afrique, de 1921 à 1925.

Avant l'étude détaillée des animaux, l'auteur nous présente les caractères du paysage africain que les splendides toiles panoramiques du Musée ont fixé.

Puis les animaux sont décrits par groupes zoologiques. D'abord, les Lions et autres Carnivores, puis les Eléphants, Hippopotames, Rhinocéros, Antilopes, Buffles et Girafes. Les Singes, enfin, font l'objet d'un chapitre très intéressant où les mœurs curieuses des Cynocéphales ont retenu l'attention du voyageur.

Les Oiseaux du Kenia et du Soudan, les Reptiles et les Insectes terminent cette étude d'histoire naturelle vivante, illustrée de belles photographies. Dans le dernier chapitre consacré à la taxidermie le D^r Récamier passe en revue les méthodes anciennes et modernes de préparation et montage des animaux.

Le duc d'Orléans qui était avant tout un explorateur et un chasseur scientifique a tué des animaux non pas pour le vain plaisir de détruire, mais pour rapporter de ses voyages des pièces intéressantes, dont quelques-unes sont très rares. Pendant la vie du prince, les animaux naturalisés avaient été réunis au manoir d'Anjou en Belgique. On sait que par testament le duc d'Orléans a fait don de cette collection à la France. On peut admirer aujourd'hui au Musée du duc d'Orléans, annexe du Muséum d'Histoire Naturelle, les animaux décrits dans l'ouvrage du D^r Récamier. Ils sont présentés pour la plupart non pas dans des vitrines d'étude, mais dans des dioramas qui montrent, devant des paysages bien choisis, non seulement les bêtes dans leurs attitudes familières, mais encore la végétation et l'aspect géologique du pays.

Nous ne saurions trop recommander aux amis de la nature et à tous ceux qui s'intéressent à la vie des animaux, la lecture si pittoresque du livre du D^r Récamier. Cette lecture les incitera, nous n'en doutons pas, à venir visiter le Musée du duc d'Orléans dont l'ouvrage *De l'Ours au Lion* constitue l'historique.

P. RODE.



TABLE DES MATIÈRES

TOME III. — 1933.

I. — Table alphabétique des articles originaux, par noms d'auteurs.

A

- ANDRÉ (Marc). — *Les Acariens du groupe des Tétranyques tisserands* 335
AUBERT DE LA RUE (E.). — *Les îles Saint-Pierre et Miquelon* 5

B

- BARBEY (A.). — *Les Insectes ravageurs de la forêt française* 463
BEAUCHAMP (P. DE). — LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — *Le Musée zoologique de l'Université et de la ville de Strasbourg* 484
BELLUGUE (P.). — *L'art et le mouvement* 214
BERLAND (L.). — *Les Arachnides* 587
BERTRAND (H.). — *Les Larves aquatiques de Coléoptères*. — II. *Les Amphizoïdes* 522
BORDEAUX (A.). — *Un voyage aux gisements d'étain du Laos* 92
BOULINEAU (P.). — *Les jardins animés* 665
BOUTEILLER (M.). — *Jouets annamites et fêtes des enfants* 153
BUDKER (P.). — *Les Requins*. — *Leur vie et leurs légendes* 654
BUGNON (D' Ed.). — *Le Termite noir de Ceylan (Eutermes monoceros)*. — *Souvenirs de Seenigoda* 195

C

- CHEVALIER (A.). — *Deux Cypéracées arbustiformes remarquables de l'Ouest africain* 131
CORDIER (P.). — *Le Castor du Rhône* 81

D

- DELACOUR (J.). — *Dix ans d'explorations zoologiques en Indochine* 539
DIDIER (D' R.). — *Les Lucanides* 24
DUGOUJON (H.). — *La pêche du Goémon et la préparation des soutes à l'île Plate* 341

F

- FISCHER-PIETTE (E.). — *Le Laboratoire maritime du Muséum national d'Histoire naturelle à Saint-Servan* 610
FRIANT (M.). — *Les Primates et l'Homme fossiles en Amérique du Sud* 276

G

- GATTEFOSÉ (J.). — *Evolution biologique du Sahara occidental*. — *Proposition d'hypothèse synthétique* 323
GERMINY (G. DE). — *Ambroise Paré, zoologiste* 715
GRANGER (A.). — *Les séries forestières artistiques* 477
GROMIER (D^r). — *En brousse africaine*. — *Souvenirs et observations zoologiques* 670
GUILLAUMIN (A.). — *Les Cactées, plantes à la mode* 670

H

HÉDIN (L.). — <i>La transhumance agricole des indigènes et la destruction de la forêt dense africaine</i>	399
HÉDIN L. — <i>Observations sur la végétation des bords lagunaires dans la région de Grand-Bassam et de Bingerville (Côte-d'Ivoire)</i>	579
HOLUB-PACEWICZ (D ^e SOPHIE). — <i>La persistance et l'influence des éléments valaques dans la vie pastorale dans les Carpathes</i>	416

J

JAHANDIEZ (E.). — <i>Vieux arbres remarquables du Maroc</i>	207
JOLEAUD (L.). — <i>Bœufs, Moutons et Chèvres sauvages de Berbérie aux temps préhistoriques et historiques</i>	579
JOLY (R. DE). — <i>Aperçu sur la spéléologie</i>	282

K

KUENTZ (L.). — <i>L'industrie du sucre et du sirop d'Erable au Canada</i>	355
KUENTZ (L.). — <i>Une visite au Wonderland, pays des merveilles</i>	551

L

LAURENT (L.). — LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — <i>Le Muséum de Marseille</i>	131
LAURENT DU CAILLAR (A.). — <i>Au Maroc</i>	362
LAVAUDEN (L.). — <i>Le Aye-Aye</i>	142
LEGENDRE (D ^r J.). — <i>Le peuple Mossi</i>	109
LÉON (A.). — <i>Les Auchénidés</i> . — I. <i>Le Guanaco</i>	30
LÉON (A.). — <i>Les Auchénidés</i> . — II. <i>Le Lama</i>	643
LHOTE (H.). — <i>Les Habés</i>	223
LHOTE (H.). — <i>Les salines du Sahara</i> . — <i>La saline de Teguidda-N'Tisemnt</i>	727
LOIR (D ^r A.). — <i>Le Chat ratier</i>	408

M

MAES (D ^r J.). — <i>Art nègre</i> . — <i>Nouveaux dons au Musée de Tervueren</i>	470
MARCHAND (E.-F.-L.). — LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — <i>Le Muséum de Nantes</i>	237
MÉTAYER (M ^{me}). — <i>L'élevage du Chinchilla en captivité</i>	515
MONOD (Th.). — <i>Gravures rupestres sahariennes naturalistes</i>	259
MONOD (Th.). — <i>Anes sauvages</i>	451

P

PETIT (G.). — <i>Chronique du cinéma documentaire</i> . — <i>Igloo</i>	175
PETIT (G.). — <i>Un bel exemple de Musée régional : le Musée pyrénéen de Lourdes</i>	681
PICKOVA (Olga). — <i>Paléobiologie</i>	67
PORTEVIN (G.). — <i>Les Insectes comestibles</i>	336
PRUVOT-FOL (M ^{me} A.). — <i>Voyage en Nouvelle-Calédonie</i>	291

R

RÉGNIER (R.). — LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — <i>Le Muséum de Rouen</i>	39
---	----

S

SÉGUY (E.). — <i>La Mouche charbonneuse</i>	387
---	-----

V

VALLOIS (H.-V.). — LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — <i>Le Muséum de Toulouse</i>	346
---	-----

II. — Table alphabétique des « Variétés », par noms d'auteurs.

A		L	
ANONYME. — <i>Les Diplodocus</i>	306	L. K. — <i>L'arbre à lait</i>	53
ANONYME. — <i>Les Champignons de printemps</i>	307	L. K. — <i>Un animal flegmatique : le Paresseux</i>	736
ANONYME. — <i>L'exposition des missions G. Petit et R. Decary à Madagascar</i>	432	LEGENDRE (D ^r J.), — <i>Le Moustique stercoraire</i>	741
ANONYME. — <i>Photographies du Kafiristan</i>	434	LEHMANN (HEINZ). — <i>VOIR LEMOINE RENÉE</i> .	
ANONYME. — <i>Les Champignons d'été</i>	494	LEMOINE (RENÉE) et LEHMANN (HEINZ). — <i>L'art des Incas</i>	433
ANONYME. — <i>Les géants du monde végétal</i>	497		
ANONYME. — <i>Les Rats Kangourous</i>	563	M	
A. S. — <i>La salle d'organologie musicale (Musée du Trocadéro)</i>	434	MANGIN (L.). — <i>Les Goémonniers de l'île Plate ; la végétation des côtes marines</i>	562
B		MONOD (Th.). — <i>Une Araignée à piège extensible</i>	178
BOULENGER (H.). — <i>Notes sur la peau de Zébus pour son emploi industriel</i>	625	MONOD (Th.). — <i>Dessins modernes de l'Ahaggar</i>	246
BOULINEAU (P.). — <i>Hybridation d'Antilopidés</i>	690	MONOD (Th.). — <i>Sur la découverte d'une station préhistorique dans l'Ahaggar (Sahara central)</i>	493
BRESSOU (C.). — <i>Le nouveau traitement des intoxications par les Champignons</i>	53	P	
BRESSOU (C.). — <i>Le traitement des plaies par les larves de Mouches</i>	117	PARENT (O.). — <i>Observations sur le Campsicismemus majus Lw.</i>	739
BUDKER (P.). — <i>La pêche au Remora dans la mer des Antilles</i>	373	PETIT (G.). — <i>A propos d'un Centenaire : Victor Jacquemont (1801-1832)</i>	435
C		PORTEVIN (G.). — <i>A propos des mœurs des Chrysidés</i>	308
CLÉMENT-MAROT (A.). — <i>L'œuvre d'Alfred Wegener : l'explorateur polaire ; le théoricien des continents</i>	117	PORTEVIN (G.). — <i>La coloration des animaux</i>	499
D		PORTEVIN (G.). — <i>Champignons d'automne</i>	692
DIDIER (D ^r Robert). — <i>Les Loups en Franche-Comté</i>	617	PORTEVIN (G.). — <i>Les Insectes nettoyeurs</i>	692
G		S	
GATTEFOSSÉ (J.). — <i>La flore de la source thermale de Lalla Aïa</i>	183	SÉGUY (E.). — <i>Au sujet du traitement des plaies par les larves de Mouches</i>	375
K		SÉGUY (E.). — <i>Utilisation de la lumière violette pour la capture des Insectes pathogènes</i>	565
KUENTZ (L.). — <i>L'Orthotome, Oiseau-tailleur</i>	180	SPEYER (G.). — <i>Notes sur le tombeau du roi Mahafaly Tsiampondy, dans le Sud de Madagascar</i>	54
KUENTZ (L.). — <i>Rubans de glace</i>	249	T	
KUENTZ (L.). — <i>Un arbre fruitier bizarre : le <i>aboticabeira</i> du Brésil</i>	372	TROCHAIN (J.). — <i>Mutations produites chez les végétaux par l'action d'un champ électromagnétique agissant sur les grains de pollen</i>	305
KUENTZ (L.). — <i>Un maître comédien à quatre pattes : l'Opossum</i>	616		
KUENTZ (L.). — <i>Le Chardonneret</i>	737		

III. — Table alphabétique des chroniques bibliographiques
« Parmi les Livres ».

ABEL (Pr.-O.). — <i>Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere</i>	575	DELAMAIN (J.). — <i>Les jours et les nuits des Oiseaux</i>	
AUBERT DE LA RÛE (E.). — <i>Etude géologique et géographique de l'archipel des Kerguelen</i>	63	DELMONT (J.). — <i>La capture des grands fauces et des Pachydermes</i>	316
BENGT BERG. — <i>Mon ami le Pluvier</i>	255	DEMOLON (A.) et LEROUX (D.). — <i>Guide pour l'étude expérimentale du sol</i>	255
CAYLEY (Neville W.). — <i>Australian Finches in Bush and Aviary</i>	704	<i>Deuxième Congrès international pour la protection de la Nature</i>	509
CHAPPELLIER (A.). — <i>Les Corbeaux de France et la lutte contre les Corbeaux nuisibles</i>	704	DEVAUX (D ^r E.). — <i>Trois problèmes : l'espèce, l'instinct, l'Homme</i>	447
CHULLIAT (H.). — <i>4.000 kilomètres à travers Madagascar</i>	384	FÉRARD (P. L.). — <i>Benjowsky, gentilhomme et roi de fortune</i>	319
COMBES (R.). — <i>Histoire de la biologie végétale en France</i>	446	FRIANT (M.). — <i>Contribution à l'étude de la différenciation des dents jugales chez les Mammifères</i>	757

GAUSSEN (H.). — <i>Géographie des plantes</i>	317	PELLEGRIN (J.). — <i>Les Poissons des eaux douces de Madagascar et des îles voisines</i>	511
GUÉRIN (G.). — <i>La vie des Chouettes</i> . — <i>La Hulotte et son régime</i>	576	PERRIER DE LA BATHIE (H.). — <i>Les Mélastomacées de Madagascar</i>	511
HALDANE (J. B. S.). — <i>The causes of evolution</i>	446	REGAMIER (D ^r J.). — <i>De l'Ours au Lion. Revue de Madagascar (La)</i>	758 383
HUSTACHE (A.). — <i>Synopsis des Curculionides de Madagascar</i>	511	ROULE (D ^r L.). — <i>Les Poissons et le Monde vivant des eaux</i> . T. V. : <i>Larves et Métamorphoses</i>	63
LEROUX (D.). — Voir DEMOLON (A.).		ROULE (D ^r L.). — <i>Lacépède et la sociologie humaine selon la nature</i>	191
MAGNIN (G. M.). — <i>Les Poissons d'ornement</i>	447	STEMMLER (CARL.). — <i>Les Aigles de Suisse</i>	447
<i>Mémoires de l'Académie malgache</i>	511	WATERHOUSE (G.-A.). — <i>What Butterfly is that? A Guide to the Butterflies of Australia</i>	575
MÉNÉGAUX (A.). — <i>Les Oiseaux de France</i> . Vol. I	127		
MÉRY (F.). — <i>Bêtes et gens devant l'amour</i>	383		
<i>Mission Dakar-Djibouti</i>	510		

IV. — Table alphabétique des matières

N. B. — Les noms ordinaires sont en petites capitales ; les noms scientifiques sont en italique [et les noms géographiques en caractères gras.

A	9
ACADÉMIE DES SCIENCES : comptes-rendus (sciences naturelles), 59, 123, 188, 253, 314, 381, 443, 507, 570	
ACADÉMIE DES SCIENCES COLONIALES : concours organisé par l' —	188
ACARIENS : — du groupe des Tétranyques tisserands.	335
AELURUS FULGENS	310
Afrique : Niger, 109, 223 ; — tropicale, 131 ; Guinée portugaise, 253 ; destruction de la forêt en —, 399 ; mission Dakar-Djibouti, 431 ; mission de l'Omo, 57, 120, 250, 438 ; Sauterelles, 443 ; Berbérie (Bœufs, Moutons, Chèvres sauvages), 579 ; Côte d'Ivoire (végétation des bords lagunaires), 597 ; souvenirs zoologiques, 670 ; Antilopidés (hybridation)	690
Voir aussi : Maroc, Sahara, missions scientifiques, explorations.	
ALGUES : pêche du goémon à l'île Plate, 341 ; goémonniers de l'île Plate, 562 ; maladie bactérienne des Zostères.	622
AMAZONES : les dernières —	253
Amérique : Cordillère des Andes, 33 ; Vénézuëla, 55 ; Primates et Hommes fossiles en — du Sud, 276 ; Californie, 311 ; arbre fruitier du Brésil, 372 ; Pérou, 433 ; élevage du Chinchilla, 516 ; Mexique (fête de l'Arbre).	698
AMPHIZOÏDES	522
ANES : — sauvages	451
Antarctique :	252
ANTHROPOLOGIE : variations du squelette humain, 122 ; homme fossile en Amérique du Sud.	276
Antilles : mer des —	373
ANTILOPIDÉS : hybridation d' —	690
ARACHNIDES : Araignée à piège extensible, 178 ; Acariens (Tétranyques tisserands), 335 ; Arachnides (en général)	587
ARCHÉOLOGIE : emplacement de Gergovie, 442 ; oppidum de Clermont-Ferrand	634
<i>Ariocarpus trigonus</i>	708
ART : l' — et le mouvement, 214 ; dessins modernes de l'Ahaggar, 247 ; gravures rupestres sahariennes.	259
ASTORA : l' —, 505	751
<i>Astrophytum ornatum</i>	70
AUCHÉNIDÉS : 30.	645
AVOCATIER : l' —	505
AYE-AYE :	142
<i>Aztekium Ritteri</i>	710
B	
BIOLOGIE : paléobiologie, 67 ; Castor du Rhône, 81 ; Araignée à piège extensible, 178 ; Araignées (en général), Aye-Aye, 142 ; l'Orthotome (nidification), 180 ; Terme noir de Ceylan, 195 ; Chrysidés (mœurs), 308 ; Perga Lewis (instinct maternel), 252 ; mutations déterminées par champ électromagnétique sur graines de pollen, 305 ; Sahara occidental (évolution biologique du —), 323 ; Mouche charbonneuse, 387 ; coloration des animaux, 499 ; insectes (leur odorat), 503 ; Moustiques (lutte contre les —), 504 ; migrations Anguille, 630 ; Blattes et leurs petits, 631 ; Insectes nettoyeurs, 695 ; <i>Campisicnemus majus</i> , 737 ; moustique stercoraire	741
BOTANIQUE (PHANÉROGAMES) : arbre à lait, 55 ; flore du Mont Everest, 122 ; Cypéracées arbustiformes (Ouest africain), 131 ; flore de Lalla Aïa, 183 ; vieux arbres du Maroc, 207 ; Dictame américain, 248 ; mutation chez les végétaux, 305 ; biologie du Sahara occidental, 323 ; arbre fruitier du Brésil, 372 ; transhumance agricole et forêt dense africaine, 399 ; arborescent Morris (Université de Pennsylvanie), 441 ; séries forestières artistiques, 477 ; géants du monde végétal, 497 ; l'Avocatier, 505 ; l'Asoka (Inde), 505, 751 ; Caféiers sauvages (Congo belge), 506 ; les Sojas, 632 ; végétation des bords lagunaires (Côte d'Ivoire), 597 ; fêtes de l'Arbre au Mexique, 698 ; reboisement, 699 ; les Cactées.	707
C	
CACTÉES : les —, plantes à la mode.	707
Canada : sucre et sirop d'érable, 355 ; parc du Yellowstone	554
Carpathes : vie pastorale.	416
CASTOR : le — du Rhône	81

MÉDECINE : Traitement des intoxications par les Champignons, 53 ; traitement des plaies par les larves de Mouches, 117 ; au sujet de ce traitement, 375 ; Ambroise Paré. 715
Menneus camelus 178
Microracoides squamosa. 133
 MINÉRALOGIE : gisements d'étain du Laos. 92
 MISSIONS SCIENTIFIQUES : — de l'Omo, 57, 120, 250, 438 ; — G. Petit (Madagascar) ; — Monteux-Richard, 250 ; — Dakar-Djibouti, 431 ; — anglaise en Afrique, 440 ; — H. Humbert en Afrique et à Madagascar, 567
 MOLLUSQUES : Nautilie (Nouvelle-Calédonie), 294 ; Escargots (traitement par le froid), 314 ; *Teredo navalis*, 504
 MONSTRES : dans Ambroise Paré, 723 ; voir aussi TÉRATOLOGIE.
 MOUSSES : flore de Lalla Aïa (Maroc), 184.
 MUSÉE : (pyrénéen de Lourdes), 681
 MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE : éphémérides du — 57, 121, 250, 377, 438, 567 ; laboratoire de Saint-Servan, 610 ; expositions du — (Trocadéro), 61, 376, 439 ; plantes grasses, 439 ; Lépidoptères, 567 745
 MUSÉUMS D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE : Rouen, 39 ; Marseille, 160 ; Nantes, 237 ; Toulouse 346 ; Strasbourg, 484

N

NÉCROLOGIE : D^r Johannès Schmidt, 506
Niger, 109
Nouvelle-Calédonie : 291

O

Oiseaux : Chouette tengmalm, 57 ; Orthotome, 180 ; — du Cénomanien, 568 ; — préhistoriques 630 ; Chardonneret, 630
Opuntia : — *salmiana*, 712 ; — *microdasys* 713

P

PALÉOBILOGIE : 67
 PALÉONTOLOGIE : histoire (résumée) de la —, 68 ; os fossiles (conservation), 122 ; les Diplodocus, 306 ; exploration géologique de l'Himalaya, 312 ; Plésiosaure, 313 ; Oiseaux dans le cénomanien, 568 ; squelette d'Iguanodon, 630
 PARÉ Ambroise —, 715
 PATHOLOGIE VÉGÉTALE : maladie bactérienne des Zostères 622
Pilocereus senilis 712

Poissons : exploitation des — par la congélation, 314 ; pêche au Remora (mer des Antilles), 373 ; transport des — vivants, 569 ; consommation des —, 569 ; migration des Anguilles, 630 ; Requins (vie et légendes), 654 ; pluie de — 749
 PRÉHISTOIRE : commission du Néolithique en France, 186 ; discours du Pr. Rivet (Soc. préhistorique française), 187 ; gravures rupestres sahariennes, 259 ; découvertes en Syrie, 442 ; protection des grottes préhistoriques, 442, 753 ; Anes sauvages, 451 ; station préhistorique de l'Ahaggar, 493 ; Oiseaux préhistoriques 630 ; Bœufs, Moutons, Chèvres sauvages de Berbérie 759
 PROTECTION DE LA NATURE : Ruenda, 61 ; à propos de la disparition d'une espèce, 252 ; sur la —, 310 ; parcs nationaux (Japon), 310 ; monument national (Etats-Unis), 378 ; protection des grottes préhistoriques, 442, 753 ; séries forestières artistiques, 477 ; parc national Albert (Congo belge), 501 ; protection du gibier (Inde anglaise), 502 ; protection du Pronghorn, 502 ; réserve forestière (Chartreuse de Valbonne), 502 ; Yellowstone, 551 ; — au Maroc, 624 ; reboisement (Argonne), 699 ; conférence internationale pour la — en Afrique, 745 ; faune et tourisme aérien 745
Pyrénées : musée pyrénéen de Lourdes, 681

R

RAT : Chat ratier, 408 ; dératisation des navires, 503
 REMORA : pêche au — 373
 REPTILES : Diplodocus, 306 ; Plésiosaure, 313 ; Geckonidés, 629 ; Iguanodon 630
 REQUINS : vie et légendes 654

S

Sahara : Ahaggar, 247, 493 gravures rupestres, 259 ; évolution biologique, 323 ; Anes sauvages, 451 ; salines 727
Salomon : vie aux îles —, 633
 SOJAS 632
 SPÉLÉOLOGIE : aperçu sur la — 282
Stomoxys calcitrans 387

T

TÉRATOLOGIE : animaux à deux têtes, 508
Tetranychus telarius 535

W

WEGENER : Alfred —, explorateur polaire, 117
 WONDERLAND ; le —, pays des merveilles, 551

