



**La Terre et la vie, tome 4,
fasc. 5, mai 1934.**

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

P2256A

LA TERRE ET LA VIE



REVUE D'HISTOIRE NATURELLE



N° 5. — MAI 1934

LE NUMÉRO : 7 FR.

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

Paul LECHEVALIER & FILS, Editeurs

12, rue de Tournon, PARIS (VI^e)

R. C. S. : 68.385.

Ch. Post. : PARIS 87-67.

GATIN (C. L.). **Les Arbres, arbustes et arbrisseaux forestiers.** 2^e tirage 1933. 180 pages. 32 figures, 96 planches coloriées. Cartonné **40 fr.**

EBERHARDT (Ph.). **Les Plantes médicinales.** 1927, 220 pages. 52 figures, 96 planches coloriées **36 fr.**

GUILLAUMIN (A.). **Les Fleurs de jardins,** 1928-1934, 3 volumes, 750 pages, 125 figures, 50 portraits, 192 planches coloriées, (Fleurs de printemps, — Fleurs d'Été, I, II). Cartonnés.
Chaque **36 fr.**
Ensemble **108 fr.**

MARRET (L.). **Les Fleurs des montagnes.** 1924, 350 pages, 140 figures, 96 planches coloriées. Cartonné. **36 fr.**

DANGEARD (P.). **Traité d'Algologie.** 1933, 441 pages, 380 figures. **175 fr.**

GUÉRIN (G.). **La vie des Chouettes.** Régime et croissance de l'Effraye commune. (*Tyto alba alba* L.) en Vendée. 1928, 157 pages, 18 tableaux, 10 planches **36 fr.**

JEANNEL (R.). **Faune cavernicole de France,** avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain. 1926, 334 pages, 54 figures, 15 planches **75 fr.**

CAMUS (A.). **Les Châtaigniers.** Monographie des *Castanea* et *Castanopsis*. Systématique, Biologie, Culture, Usages. 1929, 500 pages, avec figures et atlas. In-folio de 104 planches en 1 carton **300 fr.**

RÉAUMUR (DE). **Histoire des Fourmis.** Introduction de E. L. BOUVIER, avec notes de Ch. Pérez, 1928, 116 pages **40 fr.**

PATÉES, NOURRITURES POUR OISEAUX

LA FAVORITE - LA SANS PAREILLE - LA BIENFAISANTE

Grains, Graines, Farines diverses, Insectes vivants, Insectes séchés, Chapelures, etc.

P. DESHAYES

Reg. C. Versailles 26.273 — 12, Rue de Suresnes, RUEIL — C/c Postaux PARIS 1093-88

MAGASIN DE VENTE : 52, Rue du Gué, RUEIL (Seine-et-Oise)

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

4^e ANNÉE — N^o 5

Mai 1934

SOMMAIRE

L. JOLEAUD . . .	Considérations générales sur la faune des Mammifères du Maroc.	259
M. KORSAKOFF . .	Contribution à l'étude du <i>Blepharopsis mendica</i> Fabr.	272
G. PETIT.	A propos du Sélacien de Querqueville. — Notes sur l'histoire du <i>Cethorinus maximus</i> (Gunner)	277
A. REYMOND . . .	Observations sur la flore et sur la faune de Mongolie et du Sin-Kiang (Turkestan chinois). — De Pékin à Urumtsi, à travers le désert de Gobi et les Monts célestes avec la mission Citroën Centre-Asie.	288
CONSEILS AUX NATURALISTES. — Instructions pour préparer les Mammifères en peaux.		297
VARIÉTÉS. — Les oreilles d'Eléphant. — A propos de captures d'Oiseaux par les plantes. — La protection de la faune africaine.		299
NOUVELLES ET INFORMATIONS.		303
PARMI LES LIVRES		319

La photographie reproduite sur la couverture et qui représente une tête de Lézard est due à M. P.-L. BARRUEL.

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
17, Rue Jacob
PARIS (VI^e)

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1876

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 :

Monsieur 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 PRÉVOI-

SIN ;

le prince Paul MURAT

MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;

le professeur ROULE, du
Muséum ;

ROUSSEAU-DECELLE ;

Roger de VILMORIN.

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

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM le baron d'ANTHOUARD ; CAUCURTE ; D^r CHAUVÉAU, 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.

Aquiculture

Président : L. ROULE

Vice-président : H. LOYER.

Secrétaire : ANGEL.

Délégué du Conseil : M.
LOYER.

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

Ornithologie

Président : J. DELACOUR.

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

Secrétaire : M. LEGENDRE.

Délégué du Conseil : Ed.
BOURDELLE.

Entomologie

Président : J. JEANNEL.

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

Secrétaire : P. MARIÉ.

Délégué du Conseil : le comte
DELAMARRE DE MONCHAUX.

Protection de la Nature

Président : R. de CLERMONT.

Vice-président : A. GRANGER.

Secrétaire : Ch. VALOIS

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

Botanique

Président : D. BOIS

Vice-président : GUILLAUMIN.

Secrétaire : C. GUINET.

Délégué du Conseil : Roger
de VILMORIN.

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

4^e Année. — N° 5

Mai 1934

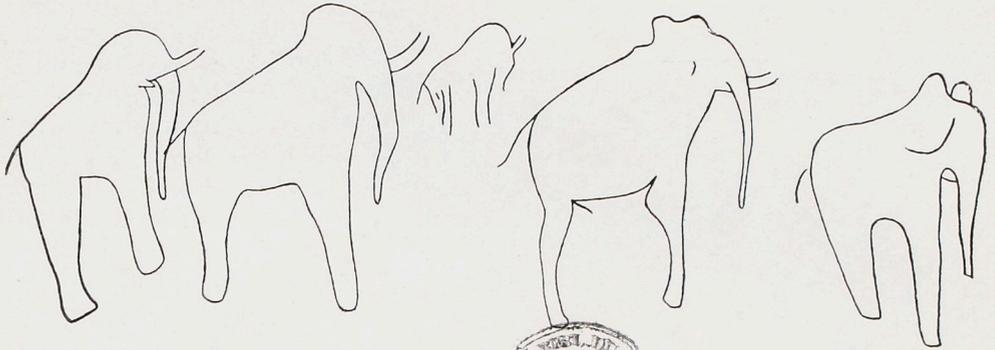


FIG. 1. — Troupe d'Eléphants d'Afrique d'après une gravure rupestre néolithique de la région de Figuig (Taschu).

CONSIDERATIONS GÉNÉRALES

SUR

LA FAUNE DES MAMMIFÈRES DU MAROC

par

L. JOLEAUD

Professeur à la Sorbonne.

Le Maroc, pays soumis en grande partie aux influences climatiques de l'Atlantique subtropical ou de la Méditerranée occidentale, est bordé à l'Est et au Sud par des steppes désertiques. Contrée essentiellement maritime pour une large part, liée étroitement sur ses confins à des plaines désolées, le Moghreb offre d'autre part, sur de vastes surfaces, un relief considérable, correspondant au Rif, au Moyen Atlas, au Haut Atlas et à l'Anti Atlas : ces chaînes se dressent en bordure de la Meseta tabulaire, qui dessine elle-même une forte

avancée vers l'Ouest, dans l'Océan, depuis Rabat jusqu'à Agadir. Montagnes et surtout déserts isolent la masse principale des plaines marocaines du reste de la Berbérie.

Cette dernière zone nord-africaine, elle-même encadrée de trois mers, l'Atlantique, la Méditerranée occidentale, la Méditerranée orientale, est à son tour complètement séparée du continent éthiopien par le Sahara. Une telle situation géographique confère à l'Afrique mineure des caractères biologiques spéciaux, qui la font ressembler à une immense

île entourée de toutes parts d'eaux océaniques et de surfaces désertiques. Si la Berbérie est de ce fait prodigieusement intéressante à étudier au point de vue zoologique, le Maroc l'est plus encore, puisqu'il constitue

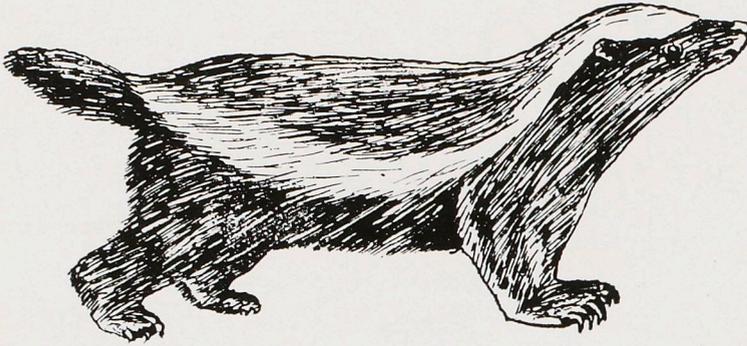


FIG. 2. — Ratel.

lui-même en quelque sorte une terre insulaire incluse dans une grande île complètement compartimentée. L'isolement en Afrique, par des déserts, du Maroc, et d'ailleurs d'une façon plus générale, de la Berbérie, étant du domaine des faits géologiques récents, c'est au grand groupe zoologique le plus tardivement différencié, aux Mammifères, qu'il faut recourir pour tenter de préciser les conditions biologiques originelles de la faune moghrébine.

*
* *

Le monde mammalogique vivant du Maroc comprend une centaine de formes, dont une cinquantaine provenant de la région éthiopienne et une trentaine d'origine européenne, les vingt autres se référant à des types circumméditerranéens ou cosmopolites. Ainsi les Mammifères du Moghreb comptent une majorité d'éléments africains.

L'un des plus curieux, parmi ces derniers, est le Ratel, Mustélidé du

Sénégal qui remonte jusqu'à l'Oumer Rebia et peut-être même vers Fès. Le cours de l'Oumer Rebia, et plus à l'Est le couloir de Taza, jouent un rôle fort important dans la bio-

géographie régionale, car nombre de Mammifères et d'Oiseaux du Maroc septentrional ne les franchissent point dans la direction du Sud et inversement bien des bêtes tropicales ne s'avancent pas plus au Nord.

L'Écureuil gétule appartient aussi à un genre africain, qui a été observé dans tout le Haut et le Moyen Atlas. Mais spécifiquement ce Sciuridé est un animal purement marocain. Dans le Sous et à la bordure du Haut Atlas occidental, l'Écureuil est l'hôte des Arganiers; il devient terricole là où cette Sapotacée cesse de former un peuplement compact. La dispersion de l'Arganier est fort curieuse, car elle comporte, en dehors de l'aire continue du Sud-Ouest marocain, des séries d'ilots dans les régions de Safi, Mazagan, Rabat, Larache, Oudjda; il s'agit évidemment là de reliques de l'ancienne expansion de cet arbre de la famille des Bois de fer. Sans doute la répartition actuelle de l'Écureuil gétule implique-t-elle aussi une vieille extension des peuplements d'Arganiers jusqu'à Figuig. Encore maintenant d'ailleurs, l'aire de dispersion de ce végétal présente vers le Sud, comme vers le Nord, des taches résiduelles, dont une notamment à Amerza, entre le Zini et la Btana, à mi-distance du Draa et de la Saguiet el Hamra, en bordure

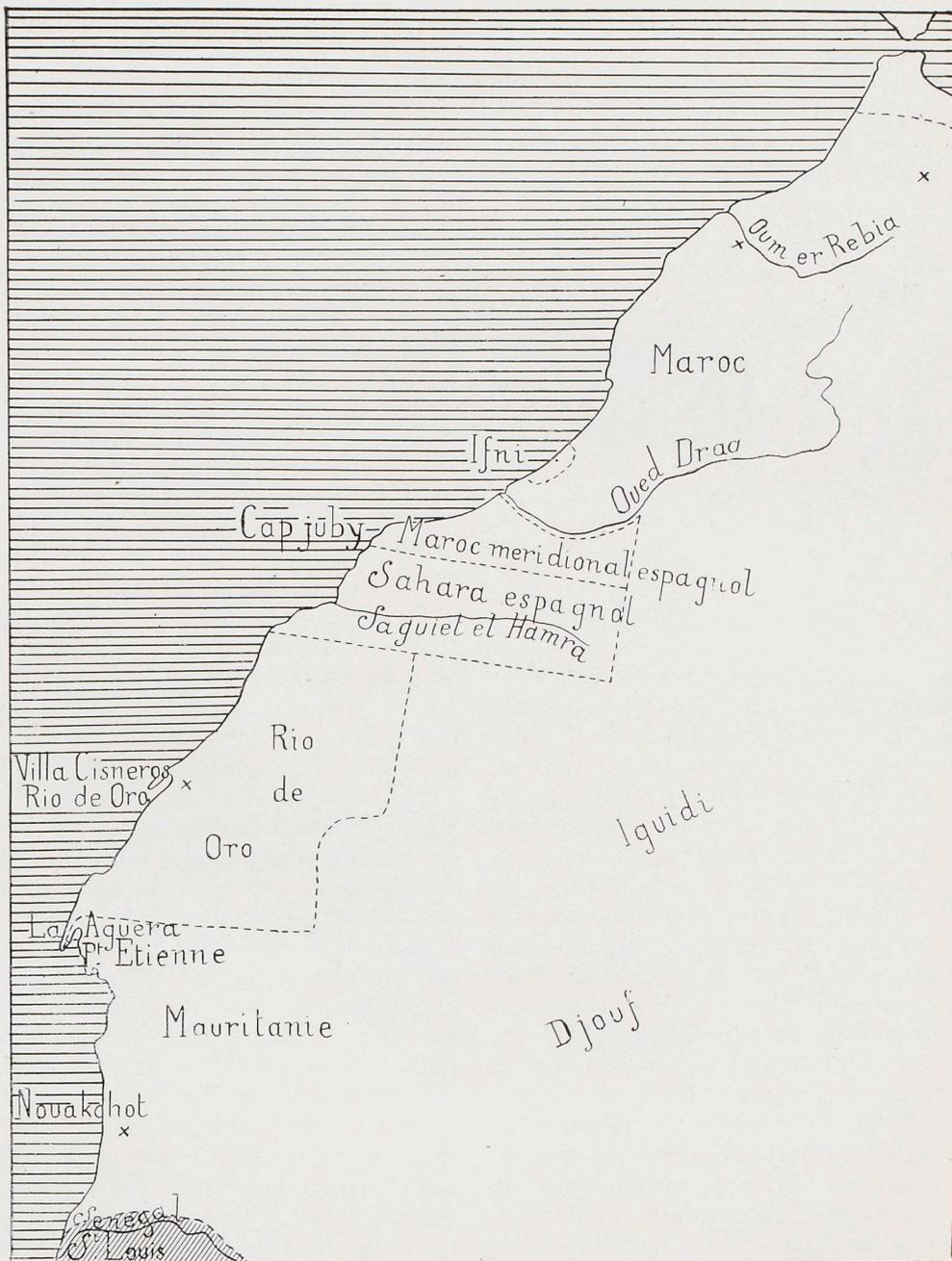


FIG. 3. — Aire de distribution du Ratel dans le Nord-Ouest de l'Afrique
 Les x indiquent les localités où ont été observés des Ratels.

du Maroc méridional espagnol. La faune ornithologique moghré-
 bine comporte des éléments, Franco-
 lin et Pintade, dont la biogéographie

rappelle celle de l'Écureuil gétule. Le Francolin du Maroc se trouve seulement dans le Sous, aux environs de Mogador et dans la forêt de la Mamorra. Ce peuplement boisé est aussi le centre d'habitat de la Pintade qui



FIG. 4. — Écureuil gétule.

se propage jusqu'en pays Zaer. La localisation de ce second Gallinacé à la région de Rabat était déjà réalisée au IV^e siècle avant notre ère, car l'auteur grec du périple phénicien de Scylax spécifie que les Méléagrines ne se trouvent nulle part ailleurs en Maurusie. Une Grive turdoïde, le Boulboul, est un troisième Oiseau d'origine sénégalaise, répandu au Maroc, du Sous au Djebala, mais passant en Algérie, où son aire de dispersion, franchement résiduelle, est restreinte à trois stations près de Miliana, Guelma et Bône.

Ratel, Écureuil gétule, Francolin, Pintade, Boulboul sont évidemment venus de l'Afrique occidentale au Maroc par la zone saharienne voisine du littoral atlantique, alors que celle-ci était occupée par des peuplements forestiers proches de marécages. D'autres Oiseaux moghrébins suivirent la même voie, le Téléphone tschagra, Pie-grièche répandue encore le long du rivage méditerranéen

jusqu'à Tunis, l'Hirondelle de marais, localisée au Sud de l'Oum er Rebia, le Hibou du Cap, arrivé jusqu'à Alger, l'Aigle rapace, l'Autour chanteur, resté au Sud de Mogador, le Cormoran, parvenu jusqu'à Mazagan, enfin la grande Outarde récemment disparue d'Algérie. La Vipère heurtante est aussi passée du Sénégal au Sous par les régions atlantiques de la Mauritanie.

Dans cet ensemble faunique, indépendamment de genres surtout arboricoles, Écureuil, Francolin, Pintade, Boulboul, Téléphone, Aigle, Autour, figurent des types essentiellement paludicoles, Hirondelle, Cormoran, Outarde. A côté de ces derniers Oiseaux se place biogéographiquement l'Éléphant d'Afrique, qui subsista jusqu'au III^e siècle de notre ère dans les régions du Sous, de Marrakech, Safi, Rabat, Tanger et Taza.

Au début de l'ère chrétienne, ce Proboscide vivait toujours plus au Sud, dans la région de la Saguiet el Hamra, en compagnie de Buffles, Hippopotames, Girafes, Lions, Crocodiles et Pythons. La présence de cette faune de marécages, de savanes et de forêts peut surprendre en plein Sahara. Cependant, cet ancien état de choses est concevable, compte tenu de certaines conditions purement locales encore réalisées aujourd'hui. Ainsi d'après la description, donnée en 1905 par le colonel Lahure de l'embouchure de la Saguiet el Hamra, « le fond du delta est couvert d'une végétation touffue, faite de fouillis inextricables de Palmiers nains, de Cactées diverses, d'arbres noueux, d'épais herbages lilacés, de Figuiers sauvages et de Vignes vierges.

Des méandres d'eau sombre et stagnante y serpentent irrégulièrement et vers le mois de décembre le delta tout entier est même submergé par les eaux. » Aussi F. de la Chapelle, dans une étude récente du Sud Ouest marocain, a-t-il proposé de fixer la limite nord de la zone vraiment désertique à la Saguiet el Hamra et au bord septentrional de la hamma-da de Tindouf à l'Est du Zini et au Sud-Est de la Btana.

Les deltas de la Saguiet el Hamra et du Draa sont donc les derniers témoins de l'aire forestière maréca-

geuse ayant permis jadis le passage de la faune soudanaise vers le Maroc. Plus au Sud, la zone d'extension de ce milieu boisé et humide s'étendait dans la cuvette du Djouf, encadrée d'un côté par le Tagant, l'Assaba et le pays de Néma, où subsistent encore Eléphants d'Afrique et Crocodiles, d'un autre côté par la zone Taoudéni-Araquan, où ont été recueillis des ossements subfossiles d'Hippopotames et de Crocodiles : c'est dans le Djouf que venait autrefois se jeter le Haut Niger. Or l'Eléphant d'Afrique a vécu aussi bien au

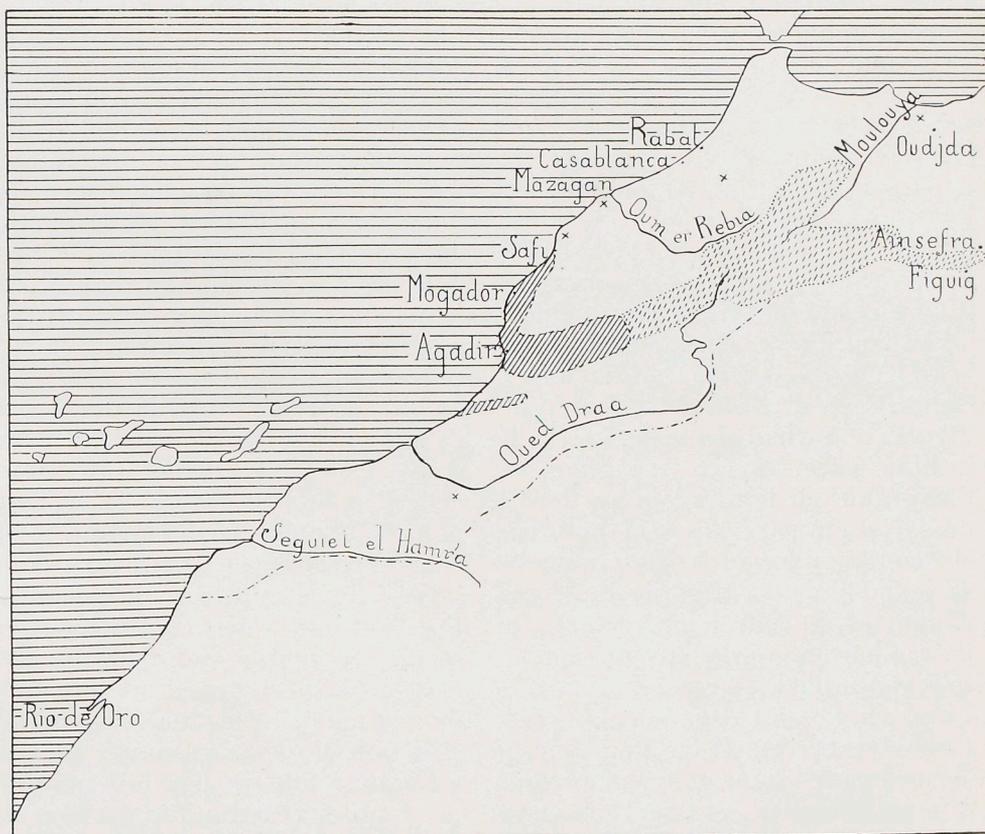


FIG. 5. — Aire de distribution de l'Ecureuil gétule.

Le trait discontinu délimite l'aire de l'Arganier, dont les stations isolées sont indiquées par des X. La ligne pointillée circonscrit la zone de dispersion de l'Ecureuil gétule en dehors de l'aire continue de l'Arganier. Les traits séparés par des points marquent la limite nord de la zone franchement désertique de la Saguiet el Hamra au djebel Saghro.

Nord-Ouest qu'au Sud-Est du Djouf, puisque ses restes subfossiles ont été découverts à Chouikhia dans l'erg d'Iguidi méridional et entre Tichit et Oualata, à la bordure septentrionale du Hodh. Le Djouf, le grand « creux », reste d'ailleurs le terrain de chasse hivernale par excellence des Némadi de la Mauritanie saharienne.

Un second trajet de migration transsaharienne très humide a sans doute aussi favorisé le peuplement du Maroc par des éléments africains. C'est la voie des Pays-Bas du Tchad, du Tibesti, du Fezzan, des Syrtes, des chotts Djerid et Melrir, de l'oued Djedi et de Figuig. Son dispositif paléogéographique est encore marqué : 1° autour du Tibesti, par la mare à Crocodiles d'Achaï dans l'Ennedi et par le gisement d'Hippopotames fossiles d'Ounianga Kebir, plus au Nord ; 2° dans la région du Fezzan, par les figurations rupestres de Crocodiles d'In Habiter vers Oubari et par le lac à Crocodiles du Harer chez les Adjer. L'aire de dispersion actuelle de la Tourterelle sénégalaise en suit la trace par l'Aïr, Rhat, Rhadamès, Gabès, Gafsa, Biskra, Laghouat et Figuig. Une Chauve-souris, la Phyllorhine cafre, espèce répandue de l'Abysinie et de l'Angola au Cap, a dû suivre un parcours analogue, car elle compte une sous-espèce indiquée seulement de la Nigérie du Nord (Kano) et du Maroc (Mogador). Un autre Chéiroptère de l'Afrique orientale, connu de l'Égypte à Zanzibar, la Phyllorhine à trois dents, s'est avancé vers l'Ouest jusqu'à Figuig. Beaucoup de Mammifères marocains à faciès éthiopien, semblent aussi provenir de l'Est, les uns, Gerbilles, Rats rayés, Porcs-épics, Caracals, ayant envahi toute la Berbérie, les autres, Gerboises, Gazelles de Cabrera et de Cuvier, Bubales, confinés aux régions

médiane et méridionale, ou même strictement limités, soit aux dunes sahariennes, Addax, Fennecs, Guépards, soit aux regs, Gazelles dorcadés, soit aux hammadas, Gazelles de Lavauden, Mohors et Oryx.

Au nombre des Mammifères éthiopiens venus de l'est et se propageant en dehors du Maroc jusqu'à la Méditerranée, figurent le Macroscélide qui atteint cette mer dans les régions d'Oran et de Bône, puis la Zorille, connue aussi des régions d'Oran, Bizerte, Tunis, Sousse, Sfax et Gabès, enfin la Mérione de Shaw repérée à Oran et à Mostaganem. Si le genre Zorille, qui se retrouve, il est vrai, au Sénégal, est surtout représenté en Afrique orientale, les Macroscélides par contre manquent en Afrique occidentale, mais sont largement distribués en Afrique orientale ; de même les Mériones, certainement absentes du Sénégal, pullulent en Égypte et dans le proche Orient.

Il y a enfin des Mammifères éthiopiens qui, originaires du centre du continent noir, ont traversé le Maroc, puis gagné l'Espagne et subsistent encore ici et là. Ainsi la Genette de l'Afrique mineure appartient à une sous-espèce extrêmement voisine de celle d'Andalousie et il en est de même pour la Mangouste ichneumon. Si ces deux Viverridés peuvent être envisagés comme ayant eu une spécialisation lointaine orientale, il n'en demeure pas moins que leurs étroites affinités sous-spécifiques témoignent de relations directes récentes entre le Moghreb et l'Ibérie, conclusion corroborée d'ailleurs par l'observation de nombreux Mammifères marocains de caractère européen.

Le Chat ganté de l'Afrique mineure offre de curieuses analogies avec les Chats sauvages d'Andalousie et de Sardaigne. Les Boccamelles de



FIG. 6. — Aire de distribution de l'Hippopotame amphibie.

Le trait discontinu délimite l'aire de distribution actuelle. Les croix indiquent les localités où l'Hippopotame a vécu aux temps historiques ou préhistoriques.

la Berbérie, de l'Égypte et des îles méditerranéennes présentent, dans le Sud de l'Espagne, des formes représentatives, qui sont morphologiquement des formes de passage aux Belettes de France, d'Angleterre, d'Allemagne, de Tchécoslovaquie, de Hongrie et du Caucase.

Nombre d'autres Mammifères marocains d'origine européenne se rattachent aussi strictement au milieu hispanique. La Musaraigne des Djebala appartient à une sous-

espèce particulière voisine de celle du Sud de l'Espagne. Le Hérisson de Lavauden, race propre à la région de Mogador, est étroitement apparenté à une forme des Baléares et du littoral méditerranéen franco-hispanique, ainsi qu'à une variété canarienne de Fuertaventure; enfin un quatrième type de la même espèce habite les Djebala, le Rif et le Tell algérien. Une sous-espèce de Mulot est commune aux Djebala, au Sud et au centre de l'Espagne. La Souris

des champs d'Algérie, qui a été aussi signalée de la région de Tanger, est notamment apparentée, d'une part aux sous-espèces espagnoles et portugaises, d'autre part à la race spéciale aux arganaies. Le Sanglier

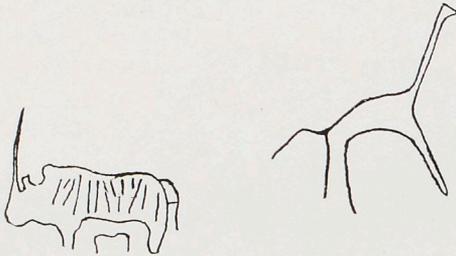
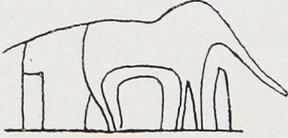


FIG. 7. — Eléphant d'Afrique, Rhinocéros blanc et Girafe, d'après une gravure rupestre néolithique du Sous (l'Eléphant est dans un enclos entouré de palissades).

de Berbérie est plus proche morphologiquement de celui d'Andalousie, que de ceux de tous les autres pays d'Europe. Or, la dispersion du Sanglier correspond à une aire continue des Djebala et du Rif à Agadir et à Berguent, comme dans le Tell algérien ; mais le Porc sauvage se retrouve comme une relique isolée à Massa, c'est-à-dire plus au Sud au Maroc que partout ailleurs en Berbérie.

Si certains Mammifères d'origine européenne sont représentés, en plein Sahara, par des espèces spéciales, comme par exemple le Lièvre et le Renard, d'autres ont leur aire de dispersion strictement

limitée aux régions atlantiques du désert, témoin le Lérot d'Europe, qui compte une sous-espèce propre au Rio de Oro.

Enfin les formes circumméditerranéennes occidentales du Maroc, en général montagnardes, sont fort intéressantes au point de vue biogéographique. Le Magot, rupicole et forestier, s'avance des Djebala et du Rif jusque dans le Haut Atlas occidental. De même le Lapin se trouve de Tanger à l'Oum er Rebia et à Berguent. Magot et Lapin sont bien moins largement répandus vers le Sud, en l'Algérie, surtout dans l'Est de la contrée, où ils restent confinés près du littoral ; ce Primate et ce Rongeur font d'ailleurs défaut en Tunisie continentale. Dans l'ensemble de la Berbérie, leur dispersion rappelle celle du Palmier nain. Le Mouflon à manchettes du Moyen et du Haut Atlas, indifférent à la température et à la sécheresse, se trouve partout dans les reliefs du Sahara occidental. Connue à l'état fossile des Pyrénées, comme le Magot, il confirme donc, ainsi d'ailleurs que ce dernier et que le Lapin, l'existence d'une récente jonction continentale hispano-marocaine ; tous ces Mammifères circumméditerranéens occidentaux n'ont évidemment pas pu passer d'une rive à l'autre de cette mer intérieure par le proche Orient.

Si divers animaux marocains de cette classe biogéographique, comme le Magot ou le Lapin, se rattachent à de grands groupes eurasiatiques, Macaques, Lièvres, d'autres, comme le Goundi, révèlent au contraire des affinités sud-américaines. Représentés comme les précédents dans l'Europe méridionale au Pliocène et au Quaternaire, mais cependant par des genres spéciaux, les Cténodacty-

linés affectent aujourd'hui un faciès strictement saharien : aussi ne les connaissons-nous, au Maroc, que dans la région de Figuig. Exclusivement rupicoles, ils offrent des mœurs qui font songer à celles de l'Écureuil gétule en dehors du pays de l'Arganier.

*
* * *

Nous connaissons à l'heure actuelle une quarantaine d'espèces de Mammifères quaternaires du Maroc, dont vingt-cinq environ d'origine africaine, une dizaine de provenance européenne et cinq de caractère circumméditerranéen ; les proportions des éléments de chaque faciès biogéographique sont donc à peu près les mêmes dans la faune fossile et dans le monde vivant.

Le milieu quaternaire marocain compte, par exemple, toute une série de Mammifères ubiquistes, répandus également en Europe, mais d'origine africaine ; ils subsistent encore ou ont disparu depuis peu au Moghreb : tels sont le Lion, la Panthère, le Chacal, l'Hyène rayée. L'Hyène tachetée ne vit plus par contre qu'au Sud du Sahara. Les restes de Lion et d'Hyène tachetée sont communs dans le Paléolithique moyen ou Moustérien de Taza et rares dans le Paléolithique récent ou Ibéro-maurusien.

Au nombre des Mammifères quaternaires ubiquistes du Maroc, d'origine africaine, figurent encore les Eléphants antiques, dont les plus anciens se rattachent à un type archaïque de médiocre format, l'Eléphant atlantique du Chelléo-Acheuléen de Casablanca, tandis que l'Eléphant antique lui-même apparaît

au Moustérien à Tanger et Casablanca. L'Hippopotame a été signalé seulement du Chelléen de Casablanca et de Rabat. Le Rhinocéros de Merck est connu seulement du Moustérien et du Paléolithique supérieur de Taza.

D'autres Mammifères africains sont demeurés, au Quaternaire, propres au continent noir, bien qu'ils aient existé alors au Maroc : ils ne se rencontrent plus aujourd'hui qu'au Sud du Sahara. C'est le cas par exemple du Phacochère africain, espèce strictement localisée à l'Afrique médiane actuelle, du Sénégal à l'Abyssinie et qui a été signalée du Chelléen de Casablanca. De même l'Elan du Cap, rare au Moustérien à Taza, est aujourd'hui une espèce sud-saharienne, dont les sous-espèces passent étroitement des unes aux autres depuis l'Afrique occidentale jusqu'à l'Afrique orientale et méridionale.

C'est surtout au Paléolithique moyen que la Berbérie offrait un climat

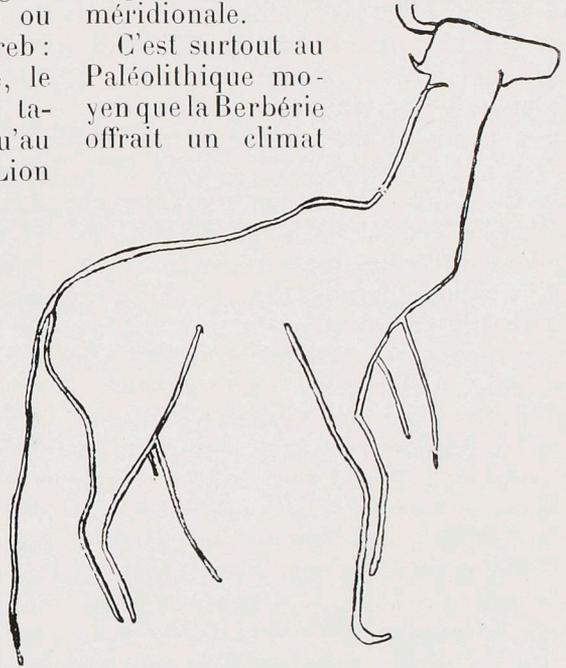


FIG. 8. — Mohor d'après une gravure rupestre néolithique de la région de Figuig (Dermal).

chaud et humide, ainsi qu'une pluviosité et un ruissellement intenses favorables à la faune tropicale de la savane herbacée et de la forêt vierge. Dès le Paléolithique récent commence à s'établir un climat plus sec, cause de la réduction progressive des boisements, qui tendent à se localiser dans les régions montagneuses ou atlantiques. Finalement les forêts ne constituent plus, localisées d'ailleurs dans ces seules zones, que des sortes d'îles où se réfugient des Mammifères en voie d'extinction.

Le Rhinocéros blanc, observé dès le Chelléen à Casablanca, très commun ensuite, persista jusqu'au Néolithique, comme le montrent les monuments rupestres du Sous : il eut donc en Berbérie une longévité bien plus grande que le Rhinocéros de Merck. Par contre il en fut autrement du successeur de l'Eléphant antique au Paléolithique récent : l'Eléphant d'Afrique, figuré, en effet, au Capsien sur les rochers du Sud oranais, abondait encore au Néolithique dans tout le Moghreb, à Rabat, à Casablanca, à Mazagan, au Sous, au Draa, autour du Chott Tigri et à Figuig.

Le Zèbre de Mauritanie, apparu au Chelléen à Casablanca, devient abondant ensuite, comme l'Ane d'Afrique, tandis qu'un véritable Caballin semble déjà figurer sur les gravures rupestres de la région de Figuig, à Dermal, à côté du Mohor.

L'Oryx algazelle, Antilope aujourd'hui strictement saharienne, n'est connu en Berbérie que du Maroc oriental, où il s'est maintenu du Moustérien à l'Ibéromaurusien à Taza et à Figuig ; au Néolithique, il voisine avec la Girafe sur les figurations rupestres.

Le Mohor et l'Oryx algazelle ne sont donc devenus des bêtes franche-

ment désertiques qu'après le Néolithique. De même, maintenant encore, des Oiseaux du Sud-Est du Maroc et du Sahara septentrional, comme le Sirli de Dupont, évoquent, dans le monde actuel des Alouettes, le temps où ces contrées étaient encore couvertes d'un tapis de Graminées. D'ailleurs la spécialisation intégrale des animaux de savane, de steppe, de désert, semble bien un fait récent. L'Alouette de Dunn par exemple est un Oiseau du Sahara occidental qui s'est propagé dans tout le Soudan, tandis que l'Alouette de Clot-Bey, également typique du Sahara occidental, remonte jusque sur les Hauts Plateaux du Maroc oriental. Tous ces faits biogéographiques prouvent néanmoins que la tendance à la formation d'un milieu désertique dans l'Est du Moghreb est devenu longtemps manifeste et que le paysage sévère de Guercif, qui marque un contraste si curieux aujourd'hui entre les régions méditerranéennes oranais et prériaire, n'est pas un effet tout récent des conditions climatologiques en Berbérie.

Parmi les Mammifères africains endémiques de Berbérie, ayant subsisté depuis le Quaternaire jusqu'à l'époque actuelle au Maroc, le Bubale, représenté au Chelléen à Rabat, commun à Taza au Moustérien comme à l'Ibéromaurusien et à l'âge des métaux, figure également sur les gravures rupestres néolithiques de Figuig. La Gazelle de Cuvier, assez abondante au Moustérien, se raréfie ensuite.

Parmi les animaux marocains de provenance européenne à large dispersion géographique, le Renard, le Lièvre, le Sanglier sont assez communs dès le Moustérien à Taza, le grand Ours brun de Lartet ne se trouve qu'au Moustérien où il est

assez commun à Fès et Taza, le petit Ours brun de Faïdherbe enfin, assez rare à cette même époque, semble avoir subsisté au Moghreb jusqu'aux temps historiques.

L'Urus de Mauritanie, abondant au Moustérien à Fès et Taza, moins commun à l'Ibéro-maurusien, persistait aussi, mais en assez grand nombre au Néolithique et même sans doute à l'époque romaine. Il fut domestiqué sur place, comme le Taurin ibérique, connu également dès le Paléolithique moyen et largement répandu à l'Ibéro-maurusien de Taza à Casablanca et Safi, ainsi qu'au Néolithique de Tanger à Figuis. Le petit Ours des cavernes, décrit tout d'abord des Pyrénées, a été repéré dans le Moustérien de Taza et pas ail-

leurs en Afrique mineure. Le Cerf de Berbérie, aujourd'hui confiné sur les confins algéro-tunisiens, existait aussi au Moustérien à Taza : étroitement apparenté au Cerf de Corse, jadis répandu dans l'Italie méridionale, la Sicile et Malte, il rappelle aussi l'Elaphe d'Andalousie et se rattache donc à un groupe très différent de celui des Marals de l'Asie anté-

rieure et de l'Europe orientale.

Un peu plus de la moitié des quarante Mammifères quaternaires d'Espagne ne se retrouvent pas en Berbérie : parmi ces animaux figurent tous les types de la faune froide, Mammouth, Rhinocéros à narines

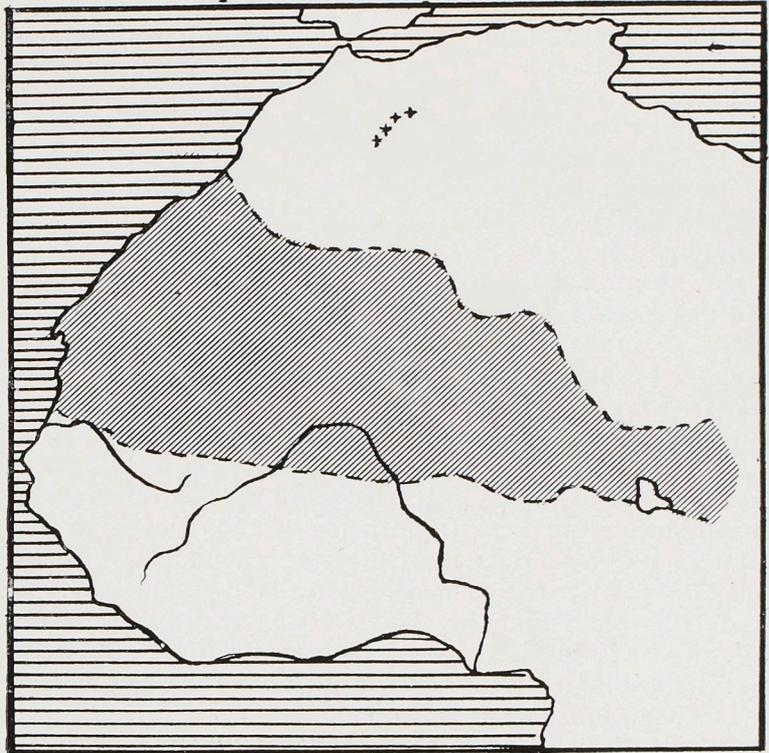


FIG. 9.— Aire de distribution du Mohor.

Le trait discontinu limite l'aire de dispersion actuelle ; les croix indiquent les emplacements des gravures rupestres néolithiques de Mohor. Gazelle aujourd'hui confinée au Sud-Ouest du Sahara.

cloisonnées, Bison, Elan, Renne, Chevreuil, Chamois, Bouquetin, Campagnol, Lemming. La jonction continentale hispano-marocaine ne date donc pas d'une période glaciaire. De la dernière de ces phases froides, du Moustérien, la faune nous est d'ailleurs bien connue à Gibraltar même, où elle compte environ vingt-cinq formes de Mammifères : sur ce

nombre une douzaine à peine sont communs à l'Espagne et au Maroc; ils correspondent à des types passés d'Europe en Afrique ou inversement avant le Moustérien, la plupart sans doute au Chelléen, plusieurs cependant dès le Postpliocène.

Ce dernier cas est probablement celui des Mammifères quaternaires circumméditerranéens du Maroc. Le Lapin, plutôt rare, a été signalé de Tanger à Casablanca. Le Mouflon à manchettes, peu abondant au Moustérien à Taza, moins commun encore au Paléolithique récent, régresse même par la suite. Le Mouton africain ou berbère et la Chèvre africaine, rares à l'état sauvage au Paléolithique récent à Taza et à Casablanca, ont donné naissance aux troupeaux actuels de la plus grande partie du territoire de l'empire Chérifien. Cependant le Mouton à longues jambes des Touaregs du Sénégal et du Soudan, qui figure déjà avec un collier sur les gravures rupestres de Figuig, est certainement l'ancêtre des Ovins de la région de Mogador et de l'Extrême-Sud du Maroc.

L'un des Mammifères les plus remarquables du Quaternaire marocain, le Buffle antique, connu du Chelléo-Moustérien de Taza, Marrakech et Safi, se retrouve sur les gravures rupestres néolithiques de Figuig. Le groupe indien auquel il appartient, indiqué du Postpliocène de Bizerte, a disparu à la fin du Paléolithique de la plus grande partie de la Berbérie; toutefois il s'y est maintenu localement au Néolithique ancien, exceptionnellement au Néolithique récent, peut-être même jusqu'à l'ère chrétienne dans la Saguiet el Hamra. Il est curieux de constater l'association du Buffle antique et du Chameau au Moustérien et à l'Ibéromaurusien à Taza; une telle juxtaposition s'ob-

serve encore au Néolithique sur les Hauts Plateaux oranais et constantinois, à Saïda et au Bellezma, ainsi qu'à Alger. Le Dromadaire nord-africain paraît d'ailleurs descendre d'un Camélidé chelléen oranais, le Chameau de Thomas, intermédiaire, dans une certaine mesure, entre les Camélins actuels à une et à deux bosses. Originaire sans doute de l'Asie antérieure, ce Ruminant n'était en tous cas pas autrefois spécifiquement désertique, puisqu'il cohabitait encore avec le Buffle, l'Eléphant, le Phacochère et l'Hippopotame au Néolithique, à Alger: son apparente accommodation aux contrées désolées est donc un fait biologique récent.

La chronologie absolue des gravures présahariennes et sahariennes permet de définir un âge paléolithique récent du maximum de fréquence du Buffle antique de 14.000 à 9.500 av. J.-C. puis un âge néolithique où abondent à la fois les Buffles, les Eléphants d'Afrique et les Girafes, de 9.500 à 7.500, ensuite un âge énéolithique et historique ancien où prédominent seuls les Eléphants et les Girafes, de 7.500 à 1.500, enfin un âge du Cheval et du Chameau, suivi, vers les débuts de l'ère chrétienne, de l'âge propre du Chameau. Ces données numériques nous permettent de mesurer la rapidité avec laquelle peut être réalisée une accommodation aussi symptomatique aux yeux des hommes modernes que celle du Chameau désert.

*
* *

L'ensemble des Mammifères quaternaires et actuels du Maroc compte donc environ cent vingt formes, constituant un tout assez homogène,

où dominent les éléments tropicaux africains. Graduellement, depuis le Paléolithique récent, l'assèchement de la contrée a réduit de près d'un cinquième cette faune, encore très riche pourtant en grands animaux au temps de l'occupation romaine. L'action de l'homme, en se surimpo-

sant à l'aggravation des conditions météorologiques, particulièrement défavorables dans le Sud depuis le début de l'ère chrétienne, a refoulé beaucoup d'espèces vers la montagne encore assez boisée, ou dans le désert, devenu un asile pour les rares bêtes susceptibles de devenir xérophiles.

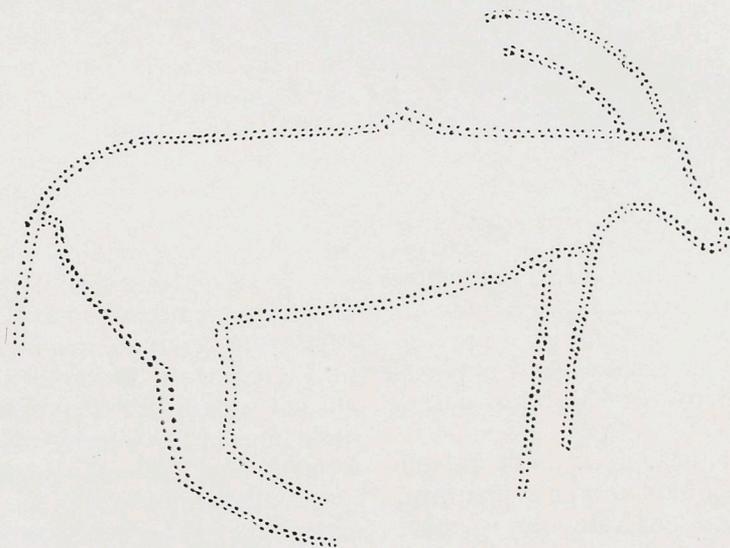


FIG. 10 — Oryx algazelle d'après une gravure rupestre libyco-berbère de la région de Figuig (Jaschu).

Cette image d'une Antilope aujourd'hui exclusivement saharienne n'est pas très ancienne et ne peut guère être bien antérieure à l'ère chrétienne.



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU *BLEPHAROPSIS MENDICA* Fabr.

par

M. KORSAKOFF

I. — L'oothèque du *Blepharopsis mendica* et ses parasites.

Au cours de mes courtes excursions dans les régions désertes de la lisière Nord du Sahara, au delà de la chaîne de l'Aurès (approximativement le 35° de latit. nord), j'ai trouvé en fouillant parmi les buissons de Tamaris et de Salsolacées, de petites oothèques (coques ovigères) appartenant à différentes Mantides désertiques.

Ces oothèques, dont deux ont été trouvées en juin et non en septembre, offraient sans conteste une certaine analogie dans leurs formes extérieures, ainsi que dans leur teinte d'un blanc crémeux. Par contre leurs dimensions variaient depuis 1,5 cm. jusqu'à 2,5 cm. Solidement appliquées le long de petites tiges, ces oothèques ressemblaient absolument, en petit, à des meringues en blancs d'œufs battus que l'on voit dans les pâtisseries. Elles étaient plutôt ovales et souvent terminées par un prolongement conique et assez allongé (fig. 2).

Comparativement à une oothèque de Mante religieuse (*Mantis religiosa*), les oothèques en question sont moins grandes, plus rondes, à surface moins ondulée ; la ligne médiane formée de feuilles imbriquées — qui est l'endroit par lequel sortent les jeunes —

est, en outre, moins prononcée que sur l'oothèque de Mante religieuse.

Plus tard, ayant obtenu des oothèques semblables, pondues en captivité par des Mantides désertiques isolées avec intention dans des petites boîtes en carton, j'ai pu me rendre compte qu'elles appartenaient toutes à des *Blepharopsis mendica* Fabr.

N'ayant trouvé dans la bibliographie aucune étude exacte et complète sur la biologie de cette curieuse Mante désertique, j'ai cherché à suivre pas à pas le développement de ces Insectes. Malheureusement en 1927, les circonstances ne me permirent pas d'entreprendre l'élevage des quelques jeunes éclos en juillet d'une oothèque rapportée de Biskra ; l'année suivante (1928), à Nice, quoiqu'ayant obtenu, de nouveau, le 26 juillet, une nombreuse éclosion de jeunes, je dus repartir en voyage et abandonner mes observations. Du reste je ne savais comment nourrir ces jeunes Mantides ; si, parfois, elles acceptaient des Pucerons de Rosier, ces derniers se collaient à leurs pattes et à leurs antennes, à tel point qu'elles paraissaient ne pouvoir s'en débarrasser.

Enfin le 21 juillet 1932, à Nice, j'obtins de nouveau une éclosion de cinq petits *Blepharopsis*, vers 18 h. ; le 22 juillet il en est sorti encore quelques-uns. Tous ces jeunes provenaient d'une oothèque trouvée en

juin de cette même année (1932) aux environs de Biskra.

Transportée à Nice, cette oothèque fut exposée des heures entières au soleil, sous une petite boîte vitrée munie d'un couvercle en gaze.

Tous les faits notés peuvent, semble-t-il, me permettre d'affirmer qu'habituellement l'éclosion des jeunes *Blepharopsis* a lieu après le 20 juillet. Remarquons que les *Empuses* éclosent aux mêmes dates et même un peu avant : par exemple j'ai eu une éclosion d'*Empuses* le 19 juillet et, dès le 2 août, elles avaient subi leur deuxième mue.

Avant de décrire l'aspect extérieur, les mues successives, les changements morphologiques que subissent les jeunes *Blepharopsis* au cours de leur croissance, il me semble intéressant de noter les faits survenus au cours des semaines qui ont suivi l'éclosion des *Blepharopsis* et qui peut être présentent un intérêt particulier : le 2 août, d'une oothèque de *Blepharopsis* apparaît un petit Hyménoptère appartenant au groupe des Chalcidiens (genre *Podagrion*). Le 5 août, un nouveau *Podagrion* sort de l'oothèque. Le 16 août, un autre encore ; puis nouvelles sorties successives presque chaque jour : le 19 août, huit sorties ; le 26 août, dix ; le 30 août, douze ; le 6 septembre, treize. Puis les sorties se font de plus en plus nombreuses, séparées par des inter-

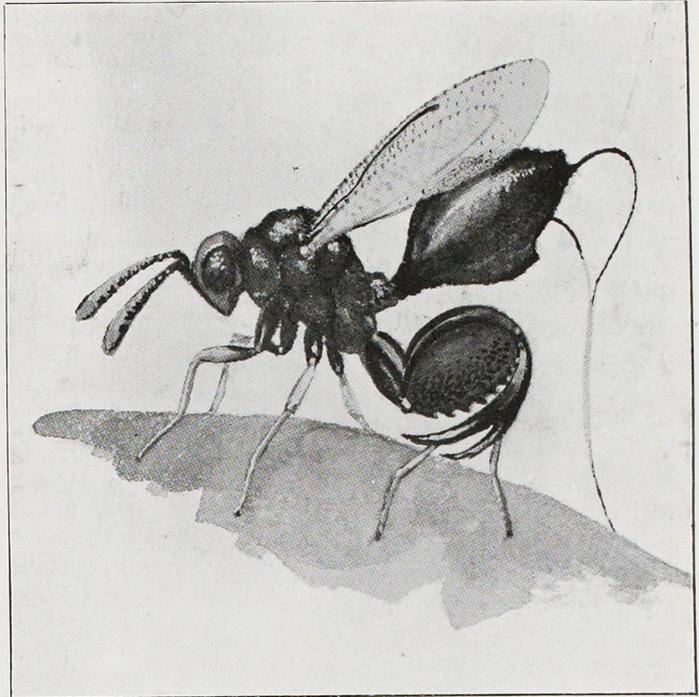


FIG. 4. — Un Chalcidien (*Podagrion* sp.), parasite des oothèques de *Blepharopsis*.

valles de quelques jours : les *Podagrions* s'échappent tantôt par un ou deux, tantôt par groupes. Quelques-uns parviennent à s'envoler ; en tout il y en a eu plus de dix-sept. Après ces sorties, l'oothèque est çà et là percée de petits trous de forme très régulière et de dimensions plus petites que la tête d'une épingle. L'éclosion des *Podagrions* a lieu en même temps que celle de leur hôte et selon mes observations, le nombre des parasites paraît prédominant : pour cinq *Blepharopsis*, il y a en plus de dix sept Chalcidiens.

Description du Chalcidien

(*Podagrion* sp.),

sorti d'une oothèque de *Blepharopsis*.

Les yeux sont d'un brun rou géâtre. La tête et le thorax d'un vert olive bronzé passant au bleu sur

leurs bords. Surface de la tête et du thorax nettement chagrinée. Antennes à dix articles, d'un jaune très légèrement brunâtre. Les deux premiers articles sont beaucoup plus foncés que les autres. Fémurs des pattes antérieures, ainsi que la base des tibias, foncés, à peine verdâtres. Tarses antérieurs blanc-ivoire. Abdomen vert bleuâtre brillant et lisse sur la surface extérieure. Fémurs postérieurs arrondis, un peu bombés et très élargis, munis de huit (8) denticulations sur leurs bords extérieurs. Tibias postérieurs bien développés, brun foncé, courbés en forme de faucille et pointus à la pointe. Tarses postérieurs assez frêles, mais bien développés, de la même teinte blanc ivoire que les tibias des pattes antérieures.

Ailes transparentes pubescentes ; les antérieures à radius sinueux, terminées par un petit renflement.

Ma description est basée sur celle donnée par le docteur Chopard dans son excellent article sur le *Podagrion pachymerum* Wlk. parasite de la Mante religieuse (1).

Toutefois, il me semble que les petits Chalcidiens qui sont sortis chez moi de l'oothèque des Blépharopsis, diffèrent de ceux décrits dans l'étude précitée, non seulement par leur teinte plus brillante, mais aussi par la forme des tibias postérieurs mieux développés et plus recourbés en faucille que chez le Podagrion pachymerum. Il est probable que mon petit Chalcidien est une variété locale de ce Podagrion, variété répandue dans les régions désertiques du Nord de l'Afrique en suivant certainement la distribution de son hôte, le Blépharopsis mendica Fabr.

II. — Description d'un jeune *Blepharopsis mendica* dans son premier âge (entre la 1^{re} et 2^e mue).

Ayant fait connaissance du Chalcidien parasite de Blépharopsis, je reviens aux changements successifs que subissent les Blépharopsis au fur et à mesure de leur croissance.

Comme chez la plupart des Orthoptères, les larves de Blépharopsis diffèrent fort peu par leur aspect extérieur des exemplaires adultes ; en sortant de l'oothèque par des mouvements convulsifs, elles parviennent à se débarrasser de leurs petites peaux primaires (membranes amniotiques) qui restent accrochées le long de la ligne médiane de l'oothèque. A ce stade ces petites larves sont d'un joli jaune orange qui bientôt change en brun foncé. Dépassant à peine la médiocre taille de 5 à 6 mm., elles ont au premier coup d'œil, une certaine ressemblance superficielle avec de petites Fourmis.

Les tarses et tibias de leurs petites pattes, allongées et frêles, acquièrent des taches d'un joli brun foncé, tandis que les faces internes de leurs pattes antérieures, sont déjà munies de nombreuses petites épines.

Les deux premiers anneaux de leurs antennes sont tachetés à la fois d'un joli blanc et d'un brun foncé. Le vertex de la tête forme une petite bosse conique presque semblable à celle que l'on observe chez les Blépharopsis adultes. Le front, les palpes et les yeux sont d'un joli brun noirâtre luisant ; toutefois la teinte des yeux diffère selon l'individu. Le pronotum bien développé, est un peu bombé dans son premier tiers qui est aussi d'un brun luisant, tandis que la partie voisine du mesonotum est colorée d'un blanc ivoire. Ce petit point blanc ressort nettement

(1) L. CHOPARD. — Les parasites de la Mante religieuse. *Ann. Soc. Ent. France* 1922, p. 249-272.

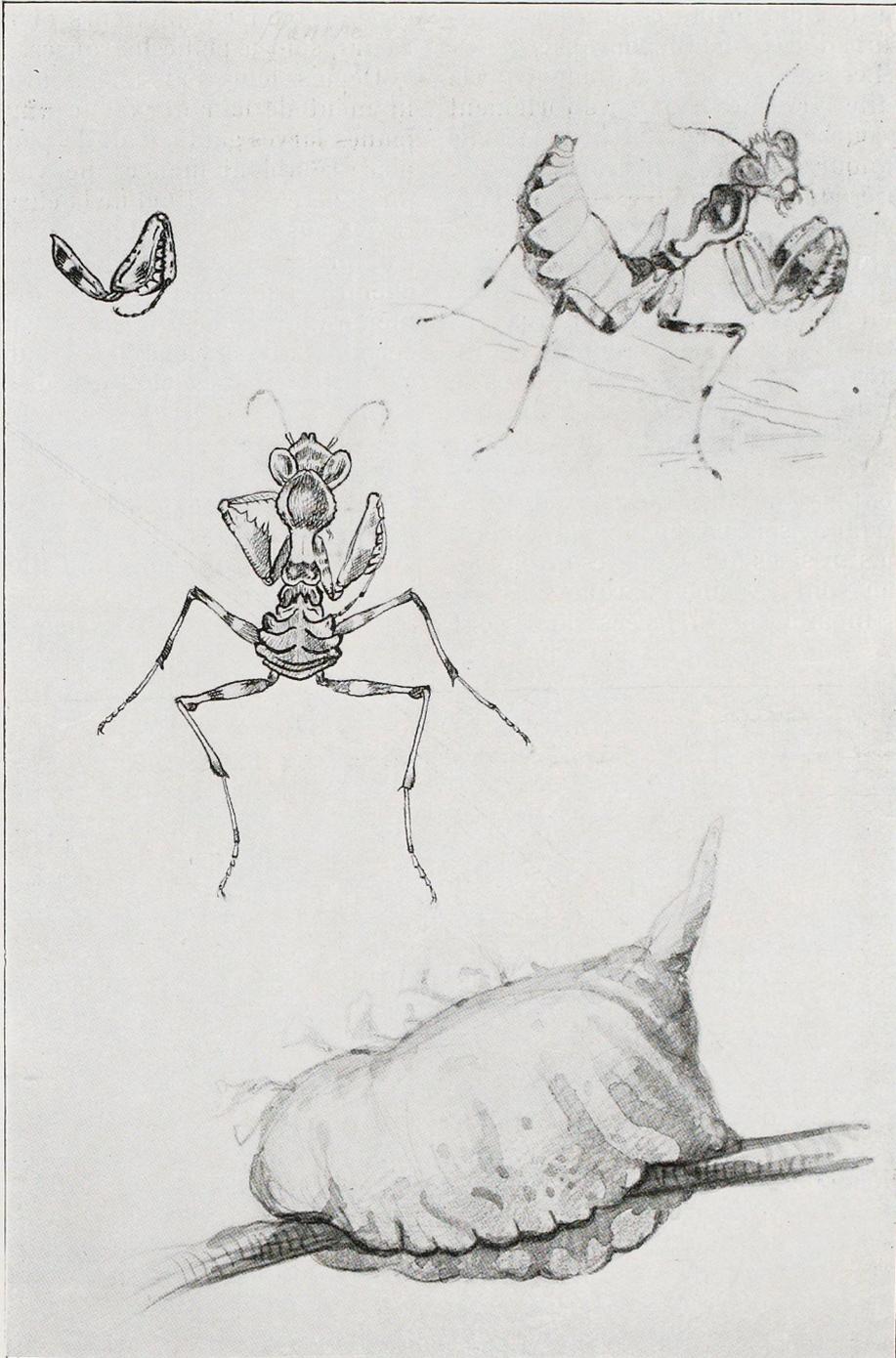


FIG. 2. — *En bas* : Oothèque de *Blepharopsis* avec les membranes amniotiques après l'éclosion et la première mue des jeunes. — *Au milieu* : jeune *Blepharopsis* dans son premier âge (âge sauteur), entre sa 1^{re} et sa 2^e mue (grand. nat. 5, 6 mm). — *En haut, à gauche* : patte raviseuse au même âge ; *à droite* : jeune *Blepharopsis* entre la 2^e et la 3^e mue.

sur le fond brun, coloration dominante d'un jeune Blépharopsis.

Les anneaux de l'abdomen, que la petite larve tient toujours fortement recourbé en l'air, sont bruns ; mais la nourriture absorbée, transforme, après une semaine d'existence, l'aspect extérieur des larves. L'abdomen, de plus en plus bombé, devient plus jaunâtre ; aussi les taches foncées dont sont ornées ses anneaux alternent avec des espaces plus clairs.

Ce qui est caractéristique dans la forme extérieure des jeunes Blépharopsis n'ayant pas encore subi leur deuxième mue, c'est que, non seulement les lobes membraneux du pronotum ne sont pas encore développés, mais aussi les lobes foliacés de l'abdomen sont à peine marqués. Aussi, les membranes foliacées dont sont

ornés les tarses antérieurs et postérieurs, sont à peine marquées.

Depuis leur naissance, jusqu'au moment de leur deuxième mue, les jeunes larves gambadent de place en place semblant mener une vie déjà fort active et l'instinct de la chasse se révèle aussitôt. Quand la proie qu'on leur présente ou qui se pose sur leur chemin est plus grosse qu'eux-mêmes, les Blépharopsis s'efforcent cependant de la saisir en écartant largement les tarses et tibias de leurs petites pattes ravisseuses, ces dernières sont du reste, fort développées en comparaison des autres pattes. (Voir fig. 2). Dans un prochain article nous reviendrons sur le développement et la biologie du Blépharopsis.

(A suivre).



A PROPOS DU SÉLACIEN DE QUERQUEVILLE

NOTES SUR L'HISTOIRE DU *CETORHINUS MAXIMUS* (GUNNER)

par

G. PETIT

Il n'est pas un quotidien qui n'ait relaté, et commenté avec plus ou moins d'exactitude et d'imagination, l'échouage, à la fin de février dernier, à Querqueville, près de Cherbourg, d'un animal marin dont les premières photographies parues accusaient l'étrangeté.

Tout ou à peu près tout ayant été dit sur la question, nous nous bornerons à rappeler ici très sommairement les faits (1). Le 1^{er} mars au soir, le Directeur du Muséum national d'Histoire naturelle ayant été avisé officiellement de la présence sur la plage normande de l'épave en question, je fus désigné pour aller reconnaître ce dont il s'agissait exactement. Le samedi 3 mars, au matin, j'étais rendu sur place. L'épave, déportée par la marée, se présentait sous l'aspect d'une masse informe, de couleur grisâtre, qu'on aurait pu prendre dès l'abord pour un rocher si elle ne s'était prolongée, en avant, par la colonne vertébrale en partie décharnée et le crâne, nu et blanchâtre.

Je reconnus aussitôt qu'il s'agissait, non point d'un Mammifère marin, comme on l'avait supposé,

mais bien d'un Poisson plagiostome de l'ordre des Sélaciens.

Avec la collaboration de ceux qui avaient vu l'animal peu après son échouage, je reconstituai son allure générale. La première dorsale subsistait encore, mutilée ; je pus reconnaître l'emplacement de la seconde dorsale, des ventrales et de l'anale beaucoup plus petites, toutes complètement arrachées, rétablir la forme de la caudale, dégager les pectorales. A une cinquantaine de mètres du cadavre, il me fut possible d'examiner des fragments d'intestins qui conservaient encore la valvule spirale caractéristique des Sélaciens, et une glande rougeâtre, lobulée, qui fut appelée tour à tour ovaire et pancréas, mais qui se trouve être, en réalité, la rate. Et je prélevai, pour les emporter au Muséum, quelques « pièces à conviction », dont le crâne et la partie antérieure de la colonne vertébrale.

A l'issue de mes observations sur l'épave, j'eus l'impression que le « monstre » de Querqueville devait être un Squale pèlerin (*Cetorhinus maximus* Gunn.). On sait que la détermination *exacte* d'un Squale en l'absence de dents, de spicules de la peau, est chose impossible. Pour l'animal en question nous étions pri-

(1) Voir aussi à ce sujet : *l'Illustration*, n° 4751, 24 mars 1934, p. 344.

vés encore des données que fournissent des mensurations précises et tout matériel de comparaison, en ce qui concerne le crâne, nous a fait défaut.

Néanmoins, nos recherches bibliographiques et divers recouplements nous ont permis de confirmer ce que nous avons pensé dès le début. Et ce sont ces recherches qui nous ont donné l'idée d'écrire l'essai qui va suivre sur l'histoire du *Cetorhinus maximus*.

Qu'on nous permette d'ajouter qu'il n'est point surprenant que l'épave de Querqueville ait suscité une vive curiosité parmi ceux qui l'ont approchée et parmi ceux qui en ont examinées premières photographies.

La récente histoire du mystérieux animal du Loch Ness avait remis en mémoire les représentations les plus concordantes du fameux Serpent de mer... Et que nous livrait la plage normande, sinon un animal muni d'une petite tête, suivie d'un long cou? Nous avons déjà montré qu'il n'y avait là qu'une apparence. Les mâchoires supérieure et inférieure et tout l'appareil branchial ayant disparu, il restait entre la base du crâne et le niveau où se fixaient les nageoires pectorales, une colonne vertébrale encore entourée de muscles, simulant un cou.

Or, il est intéressant de mentionner que ce n'est pas la première fois qu'une épave du même Sélacien ait fourni non seulement la même apparence, mais aussi une interprétation identique.

C'est ainsi que le 7 octobre 1808, s'échouait à Stronsay, l'une des Orcades, le cadavre d'un animal qui parut des plus singuliers; le dessin en fut adressé par Joseph Banks à Everard Home qui le publia, au des-

sous de la représentation d'un *Squalus maximus* capturé à Hastings en 1808, car l'anatomiste anglais considérait l'épave comme appartenant à la même espèce (voir la figure ci-jointe, déjà reproduite par l'*Illustration*, *loc. cit.*, et aussi la suite de notre article). Ce dessin fut exécuté six semaines après l'examen de l'épave, mais durant tout ce temps, elle avait été l'objet de toutes les conversations et un témoin put dire que regarder ce dessin, c'était pour lui revoir l'animal tel qu'il se présentait sur la plage (1). Tout naturellement, ce « monstre » énigmatique fut pris pour le « Serpent de mer ». Le crâne, qui est assez exactement figuré, est tout à fait comparable à celui du Requin de Querqueville et comme celui-ci, l'animal de Stronsay était apparemment muni d'un cou que le naturaliste anglais interprète comme nous avons interprété celui du Sélacien de la plage normande. Bien plus, à lire les détails donnés par Home sur l'épave en question, on retrouve, identiques, les caractères de celle que nous avons examinée près de Cherbourg. L'animal avait perdu ses viscères et sa peau; ses muscles, comme les fibres conjonctives et les cartilages formant l'armature de la partie souple des nageoires, littéralement effilochés, simulaient une toison, comme celle qu'on avait cru signaler sur le Squal de Querqueville. Le dessinateur anglais a voulu conserver cette impression en figurant une nageoire dorsale continue. Quant aux pattes, elles représentent la partie la plus fantaisiste du dessin reproduit. La première paire correspond aux nageoires pectorales, la seconde et la troisième d'une part aux nageoires ventrales et

(1) Si l'on en croit les observateurs, l'animal aurait mesuré plus de 16 m. de long.

à l'appareil copulateur de l'animal. Cependant, cette interprétation n'a encore rien d'exceptionnel. On a parfois considéré les organes mâles du *Cetorhinus* comme des organes locomoteurs. Home cite le cas d'un dessin

« Leviathan ou Wonderful Sea Serpent (1) ».

Il faut que ceux dont les espoirs ou l'imagination avaient été alertés s'y résignent : le Sélacien de Querqueville n'apporte point la clé de l'éternelle

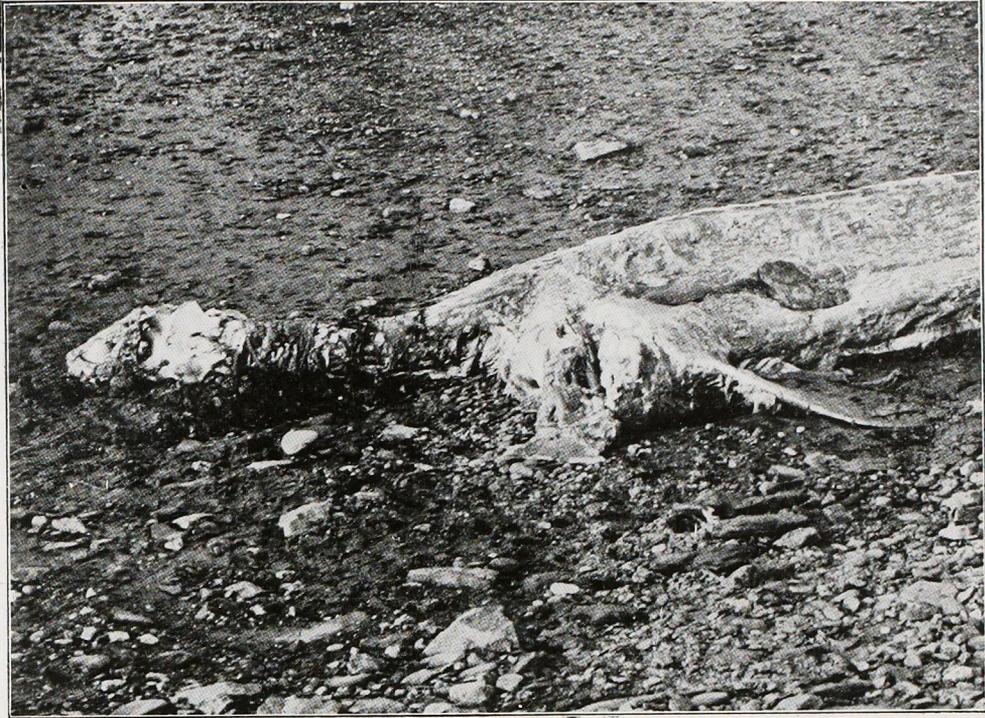


Photo Cherbourg-Eclair

Aspect de la partie antérieure du Sélacien échoué à Querqueville.

reçu d'Irlande où ce Squalo prenait, en raison de la disposition donnée aux pterygopodes, l'allure d'un Canard aux longs pieds palmés. De même, sur une peau montée d'un Pèlerin exhibée à Londres au début du 19^e siècle, l'appareil copulateur était représenté comme des jambes sur lesquelles l'animal pouvait se soutenir à l'occasion.

En 1822, Lesueur nous apprend qu'un *Cetorhinus* de grande taille capturé à New-Jersey avait été présenté au public sous le nom de

énigme qu'est le Serpent de mer. Cette épave, du moins, permettrait-elle de serrer de plus près la question ? C'est bien possible et nous montrerons ailleurs comment et pourquoi (2).

(1) Selon Vinciguerra, en Italie pour attirer la curiosité des amateurs de merveilleux les dépouilles du Pèlerin sont parfois décorées du nom de *rinoceronte*.

(2) Ces lignes étaient écrites lorsque nous avons reçu en hommage, l'excellent livre de R. T. Gould : *The case for the Sea-Serpent* (Pb. Allan, 1930, 291 pages, 29 fig. et VII planches). Malgré sa date de parution, étant donné qu'un

*
* *

Comme il arrive souvent dans l'histoire des êtres, les notions précises sur le *Cetorhinus maximus* ont été lentement acquises. Nous allons esquisser les étapes de nos connaissances sur cette espèce.

Ni Artedi, ni Linné, dans les neuf premières éditions de son *Systema naturae*, ne mentionnent l'existence du Squalé pèlerin et le premier qui l'ait décrit semble bien être Gunner, évêque de Drontheim, sous le nom de *Squalus maximus* (1765). Il représentait cet animal comme assez commun sur les côtes de Norvège et nous avons lu, d'autre part, qu'il y donnait lieu jadis à une pêche régulière. L'exemplaire décrit par Gunner mesurait environ 6 mètres 48. La brève diagnose de Linné dans la 12^e édition du *Systema naturae*, inspirée par le mémoire de Gunner, indique déjà le caractère des dents de notre Squalé (coniques, non denticulées), mais note l'absence d'évents (*foramine nullo temporum*). La figure donnée par l'évêque de Drontheim n'indique pas les événements, mais le texte qui l'accompagne les mentionneraient, si l'on en croit la traduction qu'en a faite Walbaum.

La plupart des auteurs qui ont parlé du Squalé pèlerin, jusqu'au début du 19^e siècle se sont, comme il arrive très souvent en Zoologie, copiés les uns sur les autres et on ne peut que conclure, de leur part, à un examen hâtif. Car la question de savoir si notre Squalé possède ou non des événements revient dans ces écrits. Bien plus, tantôt on lui attribue une

nageoire anale, tantôt on estime qu'il en est dépourvu.

C'est surtout la description de Pennant (1769) qui a inspiré les zoologistes qui lui ont succédé. Dans son Basking Shark, bien connu des habitants des côtes d'Irlande et d'Angleterre, on retrouve le *Squalus maximus*. Cependant Pennant classe notre Squalé parmi ceux qui n'ont pas de nageoire anale, et il ne mentionne pas les événements. Selon cet auteur l'huile tirée de ce Requin servait aux habitants des côtes pour l'éclairage et pour traiter les contusions, les brûlures et les rhumatismes.

Broussonnet (1780) place l'animal en question, sous le nom de *Le très grand*, dans la deuxième division qu'il établit parmi les Squalés et qui comprend les espèces « avec une nageoire derrière l'anus, sans les trous des tempes » (sans événements).

En 1809, Everard Home publia un important mémoire sur un *Squalus maximus* (Basking shark) capturé le 13 novembre 1808 à Hastings. L'animal mesurait 9 m. 30 et était du sexe mâle.

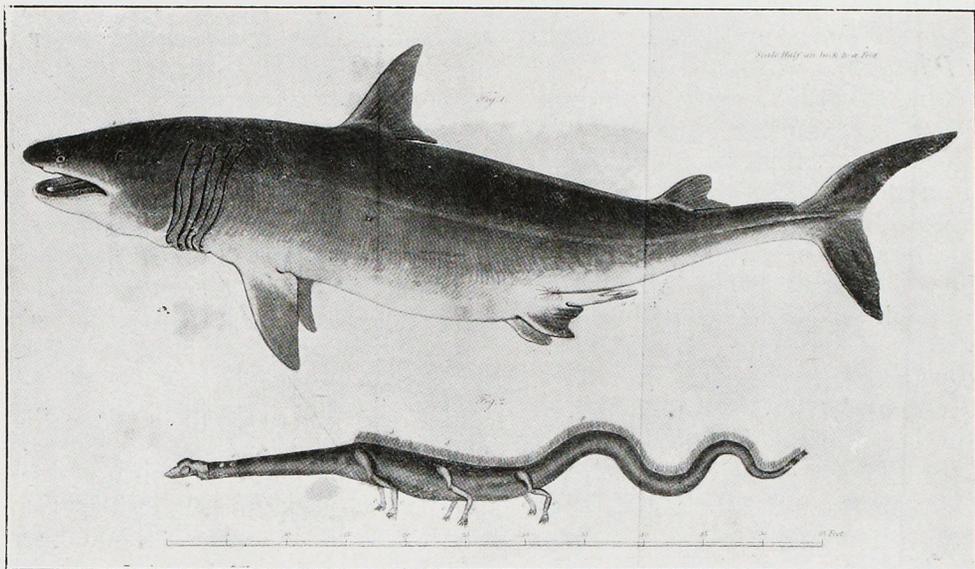
Dans le même travail, Home note les échouages de deux Sélaciens de la même espèce. L'un le 3 janvier 1809, en Cornouailles (9 m. 44) ; l'autre le 7 octobre 1808, sur l'une des Orcades. Nous reproduisons ici l'extraordinaire dessin qui fut donné de l'animal échoué, et dont il a été précédemment question.

Ce mémoire de Home est une importante contribution à l'anatomie du *Sq. maximus*, contribution dont H. de Blainville donna une analyse détaillée dans le *Journal de Physique* (septembre 1810). Désormais, la présence des événements n'est plus mise en doute. Mais il se trouve que Home, qui a bien reconnu la seconde dorsale, très petite, ne figure pas la na-

tel livre conserve toujours un intérêt d'actualité, une analyse en paraîtra dans la rubrique « Parmi les livres » de *La Terre et la Vie*. R. T. Gould consacre plusieurs pages à l'animal de Stronsa. Nous reviendrons sur cette intéressante discussion.

geoire anale dans le dessin qu'il donne de l'animal et, dans son texte, appelle « anales », les nageoires ventrales. Et de Blainville, à la suite de la traduction résumée du travail de Home, ne peut admettre que l'anato-

Squale de Gunner (*Squalus Gunnerianus*), identique à celui décrit par par Pennant : présence des événements douteuse ; une nageoire anale. — 2° Un Squale, pour lequel il crée le nom de Squale pèlerin (*Sq. pelegrinus*)



En haut, un *Squalus maximus*, mâle, capturé à Hastings en 1808. — En bas, reproduction d'un dessin représentant un Squale de même espèce, échoué à Stronsay (Orcaïdes), la même année. Il fut pris pour un Serpent de mer — Remarquer que dans la figure du haut, la nageoire anale n'a pas été figurée. (D'après E. Home, *Philos. Transact. Royal Soc. London*, Part. II, 1809).

miste anglais ait eu affaire à un *Squalus maximus*, puisque l'exemplaire étudié par lui a des événements et n'a pas d'anale ! Alors que les différences signalées parmi les Requins rapportés à cette espèce, venaient d'incertitudes ou d'observations insuffisantes, de Blainville pense que nous avons en réalité plusieurs espèces distinctes, plus ou moins confondues. Dans une note lue à la Société philomatique (25 août 1810) et insérée dans le *Journal de Physique* (*loc. cit.*), il s'efforce de les distinguer, mais non sans demeurer dans la confusion. Il discerne, en effet : 1° le

[sic]. Le type de cette espèce était la dépouille d'un Requin capturé par le travers de Dieppe le 3 mars 1808, qui avait été transporté à Paris et exhibé en 1809 sous le nom de *Pèlerin du Nord*. Il mesurait 8 m. 74 de long. Il fut acquis par le Muséum d'Histoire naturelle et monté avec grand soin dans les galeries. De Blainville déclare avoir examiné l'animal avec attention, ce qui ne l'empêche pas de le caractériser comme n'ayant *ni événements, ni nageoire anale*. Bien plus Shaw avait figuré comme *Squalus maximus*, un Requin muni d'une nageoire anale. Malgré cela,

de Blainville rapporte le Basking shark mâle de l'auteur anglais à son *Sq. peregrinus*, mettant en doute l'exactitude du dessin !

3° le Squalé de Home (*Sq. Homianus*) : évents, pas de nageoire anale. A cette espèce devrait être rapporté un Squalé montré en 1808 à Rouen, à l'occasion de la foire dite *du Pardon*.

Mais, dès 1813, voici que Home s'étant ému, sans doute, de voir contestée la dénomination appliquée par lui au Requin d'Hastings, s'aperçoit qu'il a omis en 1809 de mentionner et de figurer une très petite nageoire anale et s'excuse de son erreur, dans une addition à sa contribution à l'étude anatomique du *Squalus maximus*.

En 1810 le 21 novembre, à Dieppe, nouvel échouage d'un Squalé pèlerin. Il mesurait 9 m. 504. On n'hésite pas à le charger sur « un chariot extrêmement solide » pour le transporter à Paris. Cuvier envoya de Blainville et Rousseau, chef des travaux anatomiques, examiner l'animal « sur le frais ».

De là un excellent mémoire de de Blainville (1811), où l'on trouve, comme dans celui de Home, une foule de détails anatomiques. Ce Squalé auquel le naturaliste français donne encore le nom de Pèlerin, possède des évents et une nageoire anale.

Va-t-il mettre en doute les caractères qu'il a reconnus sur le Sélacien capturé à Dieppe en 1808, se rendre compte que le dessin de Shaw, jugé douteux, était exact, que l'animal de 1810 est identique à celui de 1808 ? De Blainville, en réalité, persiste à croire que son *Sq. peregrinus*, dénommé dans le *Journal de Physique*, n'a vraiment ni évents, ni caudale ; il rattache à celui figuré par Shaw, le second Squalé de Dieppe

(1810) dont il publie l'étude que nous commentons ici ; et tout en l'appelant Squalé pèlerin, le considère comme une nouvelle espèce — la quatrième du genre, espèce qu'il ne dénomme pas !

En 1816, de Blainville, dans son *Prodrôme d'une nouvelle distribution systématique du Règne animal* (*Journal de Phys.*, t. 83, p. 244), abandonne *Squalus* comme nom de genre et le remplace par *Cetorhinus*. Dans ce nouveau genre, il place quatre espèces : *Gunneri*, *peregrinus*, *Shavianus*, *Homianus*. Ce dernier nom est suivi d'un point d'interrogation. La diagnose, renvoie, en partie, à celle donnée pour le genre *Carcharinus* et l'on note encore : absence d'évents ; mais, cette fois, présence d'une nageoire anale. L'auteur semble donc reconnaître pour ses quatre espèces, l'existence de cette nageoire — ce qui ne l'empêche pas de les séparer encore ; d'autre part, il crée pour le Squalé de Shaw une nouvelle espèce, alors que dans son mémoire de 1811, il rattachait cet animal à son *Squalus peregrinus* !

Le nom générique de *Cetorhinus* sera adopté par quelques systématiciens — et c'est celui qui l'emporte dans la nomenclature actuelle.

Cependant, en 1817, Cuvier, dans son *Règne animal*, remplace à son tour *Squalus* par *Selache*, dénomination longtemps maintenue par beaucoup d'auteurs. Du moins trouvons-nous, de sa part, pour l'histoire du Pèlerin, la première lueur d'esprit critique. Cuvier écrit, en effet, dans une note infra-marginale : « Les figures et descriptions de Gunner, de Pennant, de Home et de Shaw, pourraient tenir à la difficulté de bien observer de si grands Poissons et ne pas suffire pour établir des espèces. »

En 1822, Lesueur décrivait très

correctement un Squalé de grande taille capturé à New-Jersey, peu de temps après celui dont la présentation sous le nom de « Leviathan ou Wonderful Sea Serpent », s'était révélée fort lucrative. Les événements sont très petits, l'anale, sub-triangulaire. Lesueur établit pour ce Squalé une nouvelle espèce (*Squalus elephas*), nouvelle, en raison de ses dents, distinctes, selon lui, de celles des espèces de de Blainville. Le nom spécifique est destiné, d'autre part, à rappeler la taille et la masse de ce géant des mers.

Il n'en est pas moins vrai que la question de la présence ou de l'absence de la nageoire anale qui jusqu'alors a dominé l'histoire naturelle du *Cetorhinus* n'est point encore réglée ou quand elle semble l'être, ce n'est qu'apparemment. De même celles des événements. En 1840, cependant, paraît l'ouvrage, devenu classique par la suite, de Müller et Henle (Plagiostomes). Dans la diagnose du genre *Selache*, les événements sont mentionnés; et dans la description de l'unique espèce de ce genre (*Selache maxima*), ils sont, de même, très exactement situés. La nageoire anale, à son tour, n'a pas été oubliée. Entre temps, du reste, cette histoire va encore se compliquer d'éléments nouveaux. En 1825, en effet, Couch, dans son mémoire sur les Poissons de Cornwall (*Transact. Linn. Soc. London*, XIV, p. 91), mentionne un *Squalus maximus*, capturé à Penryn en 1809 et mesurant 9 m. 435. Mais il ajoute qu'il a reçu de William Rashleigh, de Menabilly (Cornwall) un dessin et un rapport sur un Poisson du genre *Squalus*, d'une espèce inconnue jusqu'à ce jour. Il mesurait 9 m. 92. Il différait, selon Couch, du Basking shark par la forme de la tête et l'emplacement des yeux. Couch donna plus tard à cet animal le nom de

Squalus Rashleighanus. Mais dans son *Histoire des Poissons des Îles Britanniques* (1867; II, p. 67), il crée pour lui un nouveau genre, le genre *Polyprosopus*. C'est le Rashleigh shark, dont nous donnons ici la reproduction d'après Pavesi : yeux antérieurs, museau très court et relevé, pas de nageoire anale (est-il besoin d'ajouter que Rashleigh ne l'avait pas vu !)

En outre, ce même genre s'enrichit d'une autre espèce : *Polyprosopus macer* Couch (broad headed gazer). Le Squalé en question avait été pêché en 1852 à Startpoint et avait été exhibé à Plymouth. Couch a eu connaissance du dessin et de la description de l'animal par un officier de la Marine de l'État. C'était une femelle de 5 m. 06 de long : pas d'évents, une nageoire anale, un museau proéminent et pointu. Comme pour l'espèce précédente, la disposition des fentes branchiales est celle du Squalé pèlerin.

Comment ne pas remarquer que ce genre *Polyprosopus* a été créé d'après des documents de seconde main et des spécimens desséchés et peut-être maquillés en vue de les rendre plus étranges pour le public appelé à les voir ? D'autant que Couch lui-même fait part de son incertitude, nomme ses deux espèces provisoirement et en publie les figures surtout pour soumettre le cas au jugement des naturalistes.

T. Gill, d'abord (*Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 1864, p. 199) fait judicieusement remarquer que les *Polyprosopus* de Couch appartiennent au genre *Selache* ou *Cetorhinus*, qu'on a mal observé des spécimens peut-être déformés et qu'il n'est pas plus scientifique de nier la présence des événements que de nier celle de la nageoire anale.

A. Günther (*Catalogue of the Fishes*

in the *British Museum*, VIII, 1870), outre qu'il caractérise fort bien le genre *Selache* (anale très petite et très petits événements) et le *Selache maxima*, considère les espèces de *Polyprosopus*, comme des monstruosités.

Or, la même année T. Cornish (*Zoologist*, n° 59, 1870, p. 2253) décrit un Squalé capturé à Mount's Bay le 11 juin 1870, qui offrait comme particularité remarquable d'avoir un museau saillant et prolongé par une manière de bec à son extrémité. Le naturaliste anglais lui donne le nom de *Squatius* ou *Cetorhinus rostratus* (Snouted shark).

La présence d'un museau proéminent chez les Squalés considérés comme identiques au Pèlerin ou du moins très voisins de lui, entraine donc dans l'histoire de ce genre. Et elle allait être reprise et minutieusement discutée dans l'excellent travail de P. Pavesi (*Ann. Mus. Civ. di St. nat. di Genova*, VI, 1874). En effet, le 25 avril 1871, un Squalé était capturé par les pêcheurs dans le golfe de la Spezia. Il fut expédié à Gênes et offert au Musée d'histoire naturelle de l'Université, où il fut monté à sec.

L'animal mesurait 2 m. 95 de long. En avant de la bouche, le corps, élargi depuis l'insertion des pectorales, formait un angle presque droit, se retrécissait et se prolongeait en un museau ou un rostre, bien distinct du tronc. Il est bien évident que l'aspect antérieur du Squalé de la Spezia devait remettre en mémoire les fameux *Polyprosopus* de Couch (voir les figures ci-contre). Pavesi reconnaît que son exemplaire se rapproche beaucoup de *P. macer*, tout en s'écartant à la fois de cette dernière espèce et de *P. Rashleighianus* par un rostre beaucoup plus proéminent, prismatique, la situation des yeux (latéralement et à la

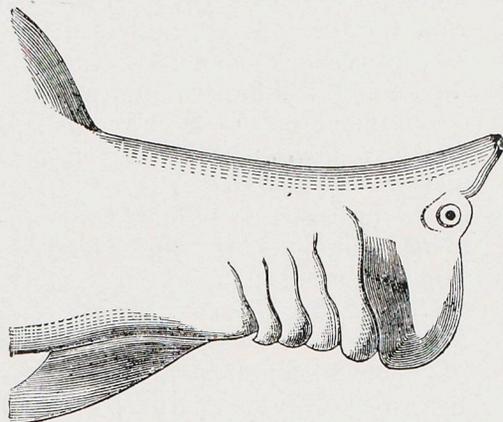
base du rostre), la présence des événements, d'une nageoire anale et d'une carène sur la queue.

Après une longue discussion historique, Pavesi conclut que les Squalés au museau proéminent ne peuvent être considérés comme des monstruosités et qu'on ne peut voir, non plus, dans ce développement un cas de dimorphisme sexuel. Il les rattache au genre *Selache*, auquel il reconnaît deux espèces : *Selache maxima* (Gunn) : tête petite, normale ; museau court, obtus ; yeux à la pointe du museau. — *Selache rostrata* (Macri) (1) : tête très large ; museau très saillant avec un bec à l'extrémité ; yeux à la base du museau, loin de sa pointe. Et ce *S. rostrata* comprend à la fois dans sa synonymie : *Squalus rostratus* de Macri, les deux *Polyprosopus* de Couch, le *Squalus* ou *Cetorhinus rostratus* de Cornish, enfin le Squalé de la Spezia étudié par Pavesi.

Mais en 1878, nouveau mémoire du naturaliste italien, mémoire consacré à la même question, et non moins documenté, non moins critique que le précédent. C'est la nouvelle capture d'un Squalé, le 21 juin 1877, à Vado, près de Savona, qui lui a donné l'occasion de l'écrire et d'étendre son excellente contribution à l'anatomie de l'animal. L'exemplaire de Vado mesurait 3 m. 25 de long, était du sexe mâle et se révélait identique à l'espèce de la Spezia. Mais entre le travail ci-dessus analysé de Pavesi (1874) et la seconde publication du même auteur (1878), des remarques avaient été faites sur son interprétation première, des faits nouveaux s'étaient produits.

(1) En effet, Macri, en 1839, avait désigné sous ce nom un Pèlerin capturé à Reggio en 1795.

Tout d'abord Canestrini (1874), n'approuve point les conclusions de Pavesi et admet, comme Günther l'avait fait pour les *Polyprosopus* de



Profil de la partie antérieure du corps de *Polyprosopus Rashleighanus*, d'après un dessin de Pavesi, imité de Couch.

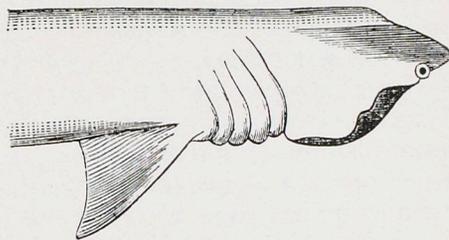
Couch, que le *Sq. rostratus*, défini par son collègue italien, constitue en réalité une monstruosité. Par contre Barboza du Bocage (1874) pense qu'en raison de la conformation de son museau, un jeune exemplaire de Squalé pêché sur les côtes du Portugal, et attribué par de Britto Capello (1870) à *Squalus maximus*, doit être considéré comme un *Squalus rostratus*.

Entre temps, le 27 avril 1876, un Squalé pèlerin d'une longueur de 3 m. 65, avait été capturé à Concarneau. Il fut étudié par P. et H. Gervais qui le rapportèrent au *Sq. maximus* (*Cptes rend. Ac. Sc.*, LXXXII, 29 mai 1876 et *Journal de Zoologie*, T.V., même année, p. 319). Les deux zoologistes français donnent des détails intéressants sur la peau, le squelette et surtout les herse branchiales, signalées déjà par Gunner, dont les naturalistes avaient peu parlé et dont Hannover (1846) avait reconnu la structure. Britto Capello (1877), du reste, revendiqua pour du Bocage

la priorité de la description de ce très curieux appareil tamisant (1).

Il n'en est pas moins vrai que le spécimen de Concarneau, présentait, lui aussi, un rostre développé, ce qui le rendait tout à fait comparable non seulement à l'exemplaire de la Spezia étudié en 1874 par Pavesi, mais encore à l'exemplaire de Vado qui nous valut, en 1878, le nouveau mémoire de cet auteur. « Son museau, écrivent P. et H. Gervais au sujet de l'animal de Concarneau, se prolonge antérieurement en une partie rétrécie et saillante, qui ressemble à la base d'une trompe, est garnie de nombreux pores muqueux et se termine par une courte saillie conique aplatie inférieurement ». Ces auteurs ajoutent : « C'est cette disposition que Lesueur a voulu rappeler lorsqu'il a décrit les sujets examinés par lui sous le nom de *Squalus elephas*. » Il y a là une erreur manifeste. Outre que l'exemplaire de Lesueur avait un rostre très court, obtus et glabre, nous savons qu'il lui a donné le nom d'*elephas* en raison de la taille de cette « gigantesque espèce ».

Quoi qu'il en soit, après une étude comparative très poussée des dimen-



Profil de la partie antérieure de la tête de *P. Macer* (même origine).

(1) En vérité, parmi les auteurs ayant parlé de la curieuse disposition des branchiospines du Squalé pèlerin outre Gunner et Hannover, il faut citer : Pennant (1779), Low 1813, Mitchell (1815), Steenstrup (1873). W. Turner consacra en 1879 un important travail à cette question (*Journ. Anal. and Phys.*, XIV 1879, p. 273).

sions générales, des sexes, de la longueur de la tête, du rostre, etc..., des *Cetorhinus* dont il a eu connaissance par les publications des auteurs, Pavesi convient qu'il lui faut revenir sur son opinion de 1874. Il n'y a pas deux espèces de *Selache* (*maximus* et *rostrata*), mais une seule (*Selache maximus*). Les *Selache* à museau proéminent ne sont pas des monstruosités. Cette caractéristique ne correspond point à un dimorphisme sexuel ; elle doit être rapportée à une question d'âge, les exemplaires de cette espèce mesurant de 4 à 5 mètres de long, c'est-à-dire les jeunes ayant seuls un rostre allongé, et ayant les organes mâles dépourvus d'éperon. Nous reviendrons tout à l'heure sur cette remarque.

La question réapparaît en 1904, à nouveau réveillée par un naturaliste italien, Dav. Carazzi (*Zool. Anz.*, XXVIII, 5, p. 161), à l'occasion de la capture d'un *Selache maxima* dans le golfe d'Alghero (Sardaigne) au mois de mai de la même année. L'exemplaire, du sexe femelle, mesurait 3 m. 37 de longueur totale. La photographie publiée par Carazzi révèle un museau fort long avec un petit prolongement antérieur, des yeux latéraux, une énorme bouche et rappelle les caractères des *Selache* étudiés autrefois par Pavesi.

Carazzi, cependant, n'admet pas l'explication proposée par ce dernier naturaliste en ce qui concerne l'absence ou la présence du rostre. Les raisons qu'il donne reposent sur le fait qu'il est très difficile de savoir si l'exemplaire auquel on a affaire a franchi le stade de la maturité sexuelle, c'est-à-dire s'il est adulte, étant donné que les glandes génitales, chez les Poissons, se développent à l'époque de la reproduction et s'atrophient ensuite. Selon Carazzi, tous

les *Selache maxima* possèdent un rostre, mais il paraît moins saillant chez les grands exemplaires (de 8 à 12 mètres), parce que le museau est alors plus charnu. Quant à la position variable des yeux, il croit que les différences signalées viennent d'un manque d'observations précises.

Comment ne pas faire remarquer que l'explication de Carazzi rejoint directement celle de Pavesi ? C'est bien, du reste, l'opinion implicitement contenue dans un travail de Vinciguerra (*Ann. del Mus. civ. St. nat.*, Ll, 1923, p. 133). L'ichthyologiste italien remarque que tous les exemplaires capturés en Méditerranée (voir plus loin et carte) possèdent un museau proéminent avec prolongement rostriforme. Cependant, un exemplaire pris à Camogli et mesurant 6 mètres — une des plus grandes tailles enregistrées dans cette mer pour le *Cetorhinus maximus* — n'offre pas ce prolongement. Le profil de l'animal en question rappelle celui du Pèlerin capturé à Bergen (Norvège) en 1904, mesurant 9 m. 20 de long et exposé au British Museum. Il paraît tout à fait légitime de penser que chez cette espèce, avec l'âge, le museau devient plus court et plus charnu.

Or, un criterium pour définir l'état adulte, chez les mâles et que Carazzi avait méconnu, c'est la présence, sur les ptérygopodes, de cet éperon dont Pavesi notait l'absence chez les Pèlerins rostrés, c'est-à-dire encore jeunes, qu'il avait considérés autrefois comme des *Selache rostrata*. De Blainville (1811) avait remarqué et décrit cet éperon. « La face interne des appendices extérieurs de la génération, offrait, écrit-il, une excavation susceptible d'être facilement et largement ouverte, dans laquelle on remarquait... une sorte de pointe ou d'ergot de 7 pouces de long, arti-

culé et fort mobile sur l'extrémité postérieure du cartilage qui bordait supérieurement le sillon fermé, mais qui était tout à fait recouverte par la membrane interne et dont l'extrémité seule d'un 1/2 pouce de long m'a paru comme cornée et libre au bord supérieur et extérieur de l'appendice... (1) ».

Le dernier travail de Pavesi marque une étape dans l'acquisition de nos connaissances sur le *Cetorhinus maximus*. Après 1878, en effet, notre Sélacien se retrouve avec de correctes diagnoses dans la nomenclature ichthyologique, tantôt sous le nom de *Selache maxima*, tantôt sous celui de *Cetorhinus maximus* (2).

Cette diagnose — et c'est par quoi nous terminerons cet historique — peut se résumer de la manière suivante :

Corps fusiforme, massif en avant, étiré en arrière de la dorsale. Peau rugueuse, avec de petits spicules. Tête petite, conique ou subconique; museau variable de forme, plus ou moins allongé, selon l'âge, parfois relevé à son extrémité. Yeux très petits, sans membrane nictitante. Narines petites plus proches de la bouche que du bout du museau. Events, également très petits, en arrière de l'œil et au dessus de l'angle de la bouche. Bouche très large. Dents très nombreuses, petites, subconiques, non dentelées. Fentes branchiales très longues, surtout les antérieures, très rapprochées les unes des autres dorsalement et ventralement et par conséquent entourant presque le cou. Arcs bran-

chiaux portant des filaments rigides, mais flexibles, de nature osseuse (phosphate de chaux et un peu de carbonate de chaux), avec trace des canalicules de la dentine (P. et H. Gervais, 1876). Ces filaments constituent une sorte de herse, qui les a fait comparer à des fanons de Baleine (cf. l'appellation : Requin à fanons).

Pectorales, triangulaires, à bord postérieur concave, atteignant ventralement le milieu de la dorsale. Dorsale entre pectorales et ventrales, mais plus proche de ces dernières; bord postérieur échancré; bord inférieur prolongé en pointe. Ventrales très petites, triangulaires, entre les deux dorsales, mais plus rapprochées de la première. Seconde dorsale et anale, petites, à peu près égales, la seconde toutefois un peu plus petite.

Caudale grande, en forme de croissant irrégulier; le lobe supérieur environ un tiers plus grand que le lobe inférieur, portant une échancrure de son bord postérieur, près de l'extrémité supérieure. Dos gris brun ou gris ardoisé; ventre blanchâtre ou grisâtre.

Ajoutons que les ichthyologistes placent le genre *Cetorhinus* dans la famille des *Lamnidae* (*Lamæ* de Muller et Henle), et par exemple Jordan et Evermann ou dans celle des *Isuridae* avec les genres *Isurus*, *Carcharodon* (S. Garman); d'autres (Lozano Rey) créent pour lui une famille spéciale, dont il est le seul représentant, celle des *Cethorinidae* et il semble que cette manière de voir soit très légitime.

Dans un prochain article nous examinerons la répartition géographique du *Cetorhinus maximus* en faisant état des captures et des échouages de ce Squalé signalés sur les côtes des différents pays du globe et donnerons quelques traits de sa biologie.

(1) Voir, plus récemment, l'excellent travail de F. E. Jungersen (*The Danish Ingolf Expedition*, II, Part. I, n° 2, 1899).

(2) Voir par exemple Day, *Brit. Fishes* 1884, II; Jordan et Gilbert, *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 1883, n° 16; Jordan et Evermann, *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 896; Dr E. Moreau, *Hist. nat. des Poissons de la France*, T. I., 1881; Garman, *The Plagiostoma*, 1913, etc...

OBSERVATIONS SUR LA FLORE ET LA FAUNE DE MONGOLIE ET DU SIN-KIANG (TURKESTAN CHINOIS)

De Pékin à Urumtsi, à travers le désert de Gobi
et les Monts Célestes avec la mission Citroën-centre-Asie

par

ANDRÉ REYMOND

Naturaliste de la Mission.

Il est impossible de donner sous une place restreinte un tableau complet du voyage et des travaux de la III^e mission Haardt-Audouin Dubreuil. Il ne peut s'agir ici que d'esquisser une vue d'ensemble des observations sur la Chine intérieure qui était l'objectif particulièrement assigné aux travaux du personnel de la mission. Et là encore sous peine de sombrer dans le détail, il sera permis de dégager les traits les plus généraux des contrées visitées.

S'étant déroulé le long du 42^e degré de latitude nord — le parallèle de Gènes — l'itinéraire du groupe Chine, commandé par le lieutenant de vaisseau Victor Point, s'est effectué sur un parcours de 3.500 kilomètres, de Tien-Tsin sur le littoral du Pacifique, à Urumtsi, en Dzoungarie, aux abords du Turkestan russe.

Les régions traversées ont été les suivantes :

1^o La plaine alluviale du Tché-Li.

2^o Les collines de l'est et les vallées supérieures du Pei-Ho dans la région de Kalgan.

3^o De la passe de Ouan-Hsien à Peiti-Miao (615 km. dans l'intérieur) et à Wu-Ni-Wu-Su, la steppe herbue, dite de Mongolie verte, progressivement dissociée en touffe de tapis lépreux sous les influences arides de l'intérieur.

4^o La partie centrale des bassins méridionaux du grand désert de Gobi ou Chamo (en chinois : mer de sable), jusqu'à l'Edsin Gol.

5^o Remontant le cours de l'Edsin, cours d'eau temporaire noyant dans les dunes de l'intérieur aux lacs Gashiun et Sokho Nor, les eaux de la fonte des glaciers des Nan-Chan (Monts du Sud) ou Alpes de Richtoffen, barrière montagnaise de 5 à 6.000 mètres au front nord des plissements tibétains — nous avons atteint la ville de Sou-tchéou, au centre de la Chine. Sur les glacis d'érosion des Nan-Chan, siège d'une ligne d'oasis cultivées dont l'ensemble constitue le Kan-Su occidental.

6^o Le môle desséché et plissé des Pei-Chan (montagnes du nord), partie sud-ouest relevée du socle mongol limitant à l'est le grand bassin fermé du fleuve Tarim et du Lob Nor.

7^o A partir du col de Ming-Shui-Daban (2.200 mètres), le groupe oriental de la Mission entrait au Turkestan Chinois — ou Sin-Kiang — séparé en trois régions que tout oppose.

a) Au sud, la poche circulaire du bassin du Tarim occupé aux deux tiers par le grand désert de dunes parallèles de Taklamakan et pour un tiers par des oasis dispersées le long des murs et des glacis montagneux

des Kouen-Lun au sud et du Tien-Chan au nord.

b) Le triangle fortement cassé et soulevé au tertiaire des plis hercyniens des Tien-Chan (Monts Célestes) et de ses chaînons orientaux Bogdo Oula (6.000 m.) à 50 km. à l'Est d'Urumtsi-Barkul-Chan et Karlyk Tag, calotte glaciaire de 4.800 m. d'altitude au nord d'Hami, rejoignant en plein désert de Mongolie occidentale l'aplomb des Pei-Chan.

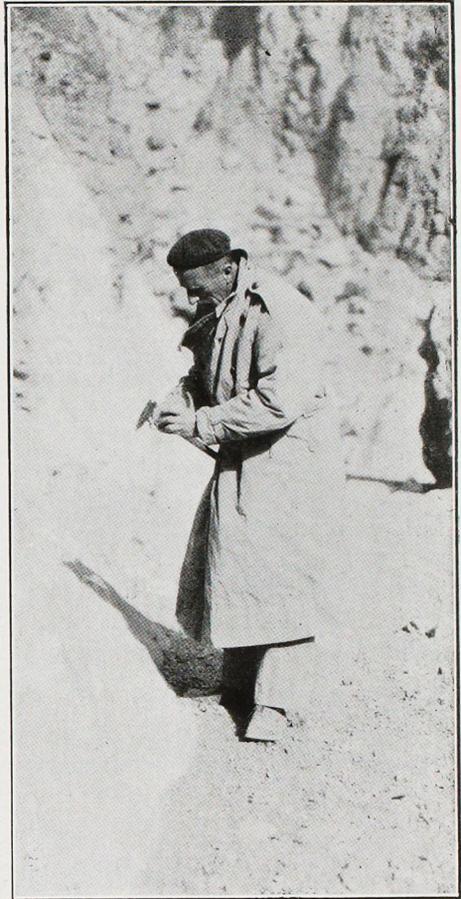
c) La steppe de Dzoungarie — ancienne porte dzoungare des caravanes du Thé vers le Turkestan russe — faisant communiquer au sud des plissements de l'Ala Tau, des monts Alexandre et de l'Altaï, le socle mongol et la dépression aralo-caspienne.

Si nous cherchons à présent à grouper entre elles et à organiser sur la carte d'Asie les régions entrevues, nous séparerons :

1° La région orientale caractérisée par les influences climatiques modératrices de l'Océan Pacifique : hiver froid, neige et pluies en mars, au changement des vents dominants ; grandes pluies en juillet.

2° L'unité mongole sensiblement caractérisée, depuis la Dzoungarie jusqu'en Mongolie verte, par les lois du climat continental, atteignant la forme désertique au centre des bassins du Gobi nord et sud, de part et d'autre de la grande écharpe oblique de l'Altaï mongol.

3° Le bassin isolé du Tarim, entre la double barrière du Kouen Lun et de l'Altyn Tag au sud, des Monts Célestes au nord ; il se caractérise par un hiver de froid modéré, un été brûlant et des pluies de juillet, surtout abondantes, sur les chaînes de montagnes bordières. Ces pluies proviennent des avancées extrêmes de la mousson d'été de l'Océan Indien, passant en juillet les cols du Karakorum et du petit Pamir pour abatte



Le père Teilhard de Chardin, géologue de l'expédition, au Turkestan Chinois (novembre 1931)

sur les Monts Célestes des orages importants, sources de pluies torrentielles, d'une érosion massive et d'une végétation puissante par endroits.

En dehors de ces trois grandes régions topographiques et climatiques nous noterons les grands massifs montagneux des Nan-Chan et des Tien-Chan où règnent avec le climat, une flore et une faune caractéristiques de toutes les grandes chaînes d'Asie et d'Europe moyenne : ce que les biogéographes sont d'ac-

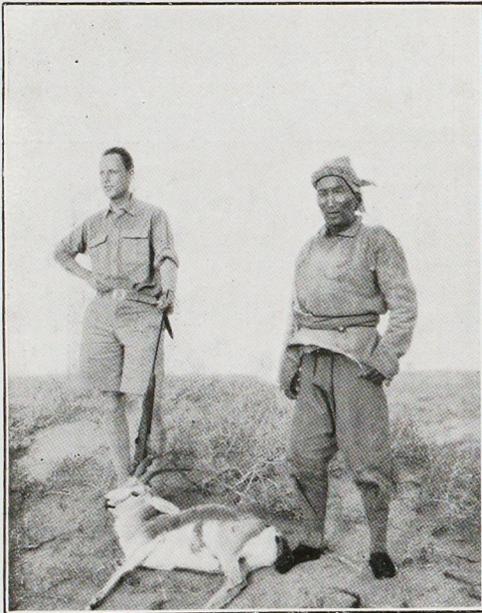
cord pour nommer le climat alpin, la végétation, la faune alpines.

Ces grandes unités une fois dégagées, il est possible d'entrer dans quelques détails régionaux touchant la végétation et la faune

Végétation. — Les régions les plus riches au point de vue de l'irrigation et du sous-sol ont été envahies par la culture humaine. Ce sont naturellement :

a) la plaine alluviale du Tché Li, plaine autour de Pékin ;

b) la ligne des grandes oasis du Kansu avec quelques villes notables. Fou-Tchéou-Kao-Tai, Kan-Tchéou, Lian-Tchéou, itinéraire du retour de la Mission Citroën rassemblée à Urumtsi sous les ordres de Georges-Marie Haardt et gagnant Pékin par la boucle du Fleuve Jaune au cours des mois de décembre 1931 et de janvier 1932 ;



Au seuil du désert de Gobi, le lieutenant de vaisseau Victor Point. A ses pieds un mâle de *Gazella subgutturosa* ; derrière lui les buttes de *Zygophyllum*.

c) toutes les oasis du Sin-Kiang, aussi bien celles situées au nord et au sud du Tian-Chan, ou de la région Khotan-Yarkand au pied de l'Altyn Tag.

Tout le reste du pays, à l'exception des chaînes de montagne, relève des steppes et du désert.

La steppe occupe essentiellement les régions les moins desséchées du socle mongol ; c'est-à-dire, d'une part la Dzoungarie sur laquelle s'abattent en novembre les neiges épaisses venues de Sibérie et du bassin de la Caspienne, et neiges dont la fonte printanière, continuée par les orages de juillet, alimente constamment d'importantes masses d'eaux circulantes ou lacustres et sans préjudice du sous-écoulement. D'autre part, cette steppe occupe la frange orientale de la Mongolie verte, ou herbue, nourrissant l'abondant bétail des bandes de cavaliers mongols.

Entre ces régions favorisées, le désert ne s'étend, après de larges transitions subdésertiques, que dans le centre des régions où s'exaspère le régime ultra continental : hivers glacés, étés arides, vents desséchés, pluies exceptionnelles — une fois tous les ans, à Torgozomu, au centre du Gobi méridional, — et dont l'action aboutit, comme de juste, avec la disparition ou l'extrême raréfaction du tapis végétal et de la vie animale, au modelé désertique final : les boules de granite nu, le schiste dépouillé, le reg, la dune de sable.

Font partie du modelé désertique final le bassin ensablé qui se rencontre spécialement dans le grand bassin de l'Ala-Chan (200 km. de grandes dunes), entre l'Edsin Gol et le Fleuve Jaune, qu'il arrive à franchir au désert des Ordos. Et aussi le plus grand erg du monde, celui du Taklamakan, bordé au nord par le Tarim, et étendant sur plus de



La brousse de Peupliers-saules de l'Edsin Gol.
Au centre de la photographie le lieutenant de vaisseau Victor Point.

1.000 kilomètres dans tous les sens, les crêtes parallèles de ses lames de loess chassées et modelées par les vents d'ouest.

En dehors de ces pays de mort, la végétation liée aux zones humides prend les aspects suivants :

Rareté de la forêt — Les régions forestières éparses et limitées sont localisées tout d'abord à la face orientale du grand Khingan nord oriental, relevé du socle mongol. On trouve là les éléments de la forêt des montagnes de Mandchourie et un diverticule méridional alpin de la forêt sibérienne dont les éléments sont le Sapin et le Chêne avec une faune de Longicornes (*Haplocnemia curculionoides* et *nubila*, entre autres), qui est caractéristique, également, de la chênaie française.

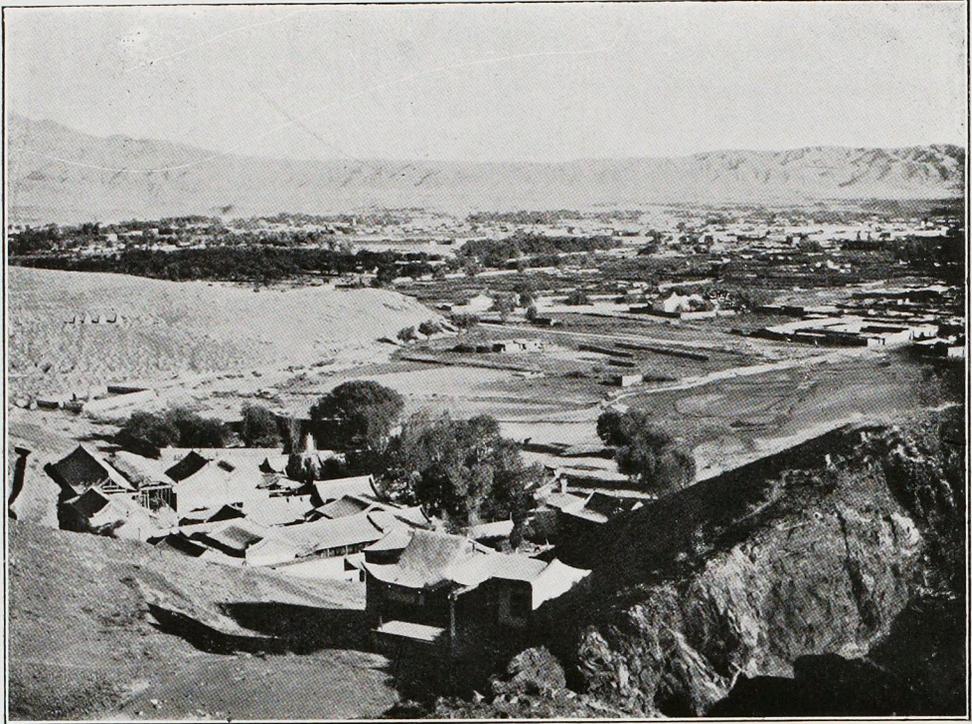
Région forestière, encore dans la région méridionale et orientale des montagnes du Kansou dans les dis-

riets reculés protégés d'un défrichement aux conséquences désastreuses.

Citons en outre la forêt du nord des Tian-Chan (*Abies Schrenckiana*), élément important de la végétation alpine des Monts Célestes et dont l'existence sur 600 km. de longueur et 50 et 100 kilomètres de profondeur minimum protège une faune abondante et une riche flore alpine : *Arnica*, *Sorbus*, *Campanula*, et autres.

En dehors de ces forêts de montagne, un élément végétal important est formé par la brousse à toghrak, ou Peupliers saules, *Populus heterophylla*, qui offre des feuilles de Peuplier aux branches, des longues feuilles de *Salix* à la base, ou *Populus euphratica*, et dont l'extension de l'Euphrate au Tarim, et de l'oasis de Kufra, en Tripolitaine, à l'Edsin Gol en Mongolie est une des énigmes de la phytogéographie de ces contrées.

Cette brousse de *toghruk* constitue



Vue générale de la ville d'Urumtsi, capitale du Sin-Kiang où l'expédition dut séjourner cinq mois (juillet-novembre 1931).

une espèce de forêt galerie extrêmement fourrée le long de toutes les rivières autour du Pamir, Euphrate, Syr Daria, Tarim et ses affluents et l'Édsin Gol, forêt vierge caractéristique des cours d'eaux, perdue dans les déserts d'Asie.

En dehors de ces végétaux endémiques la végétation arborescente de l'Asie Centrale est enrichie par l'abondant verger d'arbres fruitiers des habitants des oasis, par les lignes de Peupliers et de Saules plantés par l'homme autour des cours d'eau pour les besoins du bâtiment et du charonnage, et aussi par les lignes d'Ormes isolés plantés par la dynastie des Ming dans les fonds d'oueds plus ou moins permanents du Gobi, pour maintenir à leur pied la végé-

tation buissonnante et herbacée utile à l'alimentation des caravanes.

La flore sub-désertique apporte encore comme remarques importantes son extrême localisation :

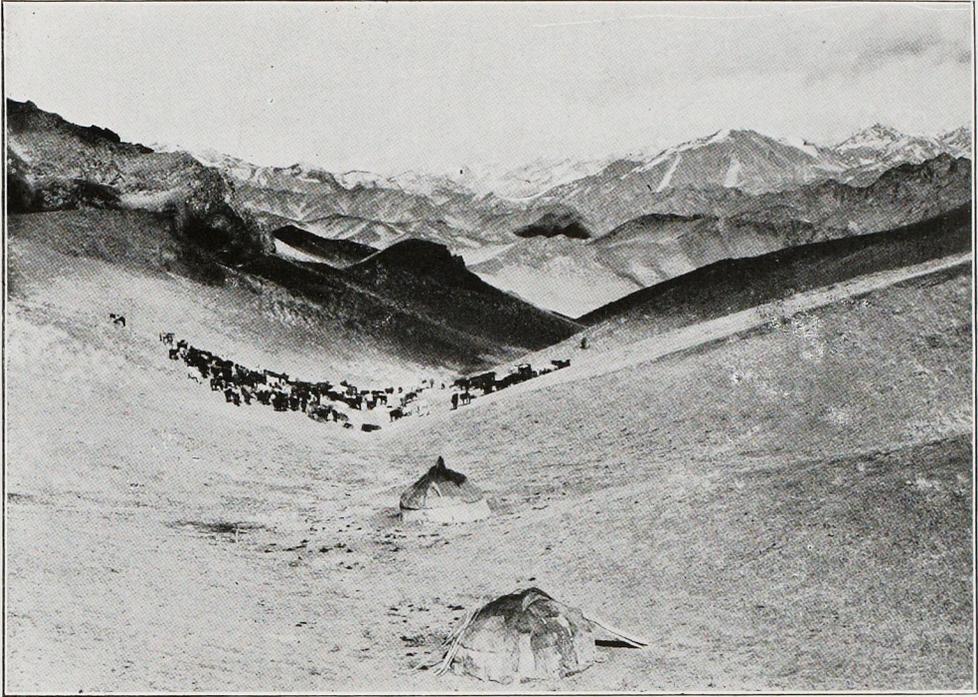
a) dans les fonds d'oued,

b) à la base des glacis d'érosion descendant des noyaux granitiques ou gneissiques, os du désert, trouant sa peau comme celle d'un chameau mort.

c) à la base même de ces noyaux au point d'émergence des eaux souterraines retenues dans les diaclases.

C'est là et dans les fonds d'étangs desséchés que se trouve la plus riche végétation arbustive, Tamaris, Prunier épineux, Zygophyllées, grande Rhubarbe et *Fagopyrum* épineux.

Ces remarques sur la flore désér-



A 3.200 mètres d'altitude au campement Khirghiz de la Goutte d'eau.
Vue générale de la chaîne des Monts Célestes au sud d'Ouroumtsi.

tique n'ont d'autre but que de nous amener à la distribution des espèces animales, comme de juste liée à l'existence de points d'eau et de leur végétation nourricière.

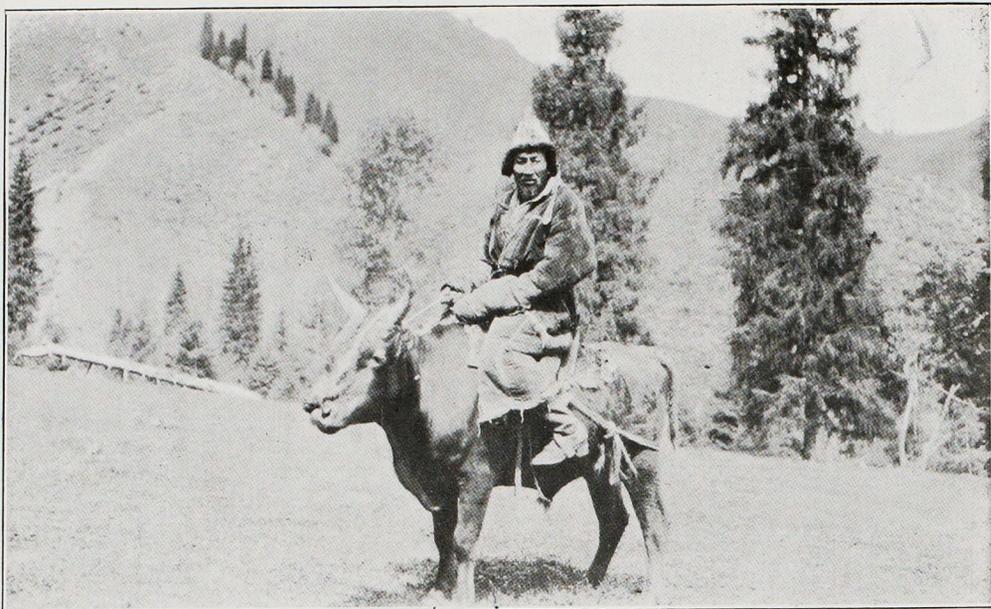
Faune. — Quoiqu'on ne puisse aussi étroitement que pour les plantes, lier les animaux au milieu et au sol, il n'en reste pas moins vrai, et surtout pour les formes inférieures, qu'elles ont tendance à créer par colonies ou par des diffusions plus lâches, des aires de peuplement limitées à la constance de conditions les plus favorables.

C'est ainsi que nous pourrions, comme pour la vie végétale, être amenés à distinguer des formes de peuplements animaux différents pour la steppe, les déserts, les contrées humides, les régions montagneuses.

La steppe, nous l'avons vu représentée principalement en Dzungarie et en Mongolie orientale. Cette steppe nous montrera essentiellement des formes vivantes adaptées à une existence particulièrement active au printemps, ère brève et privilégiée des plantes vertes et nourrissantes, des fleurs, des Insectes parfaits pullulant dans les herbes, des rapides amours.

C'est la région où en plus des troupeaux de Moutons, de Ruminants et de Chevaux libres (tarpan) des communautés mongoles, vivent en outre en troupeaux de 2 à 300 têtes, la Gazelle de Mongolie ou *Gazella gutturosa* Pallas, rigoureusement liée à la steppe de grandes herbes.

Sa congénère au contraire, la *Gazella subgutturosa* Guld, se cantonnera par troupes bien plus réduites



Bieango. — La gorge aux Chèvres — à 63 kilomètres au sud d'Urumtsi.
La forêt d'*Abies Schrenckiana* sur la face nord des Monts Célestes à 2.700 m. d'altitude.

de deux à sept têtes dans les districts déserts de l'Asie intérieure, le Gobi, le Kansou, le bassin du Tarin (cf. note publiée au *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2^e S., 1932).

La steppe est aussi la région favorable à la pullulation des Rongeurs terricoles, Spermophiles ou Ecu-reuils de terre, Hamsters (*Cricetus*) ou Gerbilles, celles-ci par petites colonies, non loin des cours d'eau et dont le museau futé pointe au bord de la route, avant de disparaître à l'approche de l'homme.

Les districts les plus reculés de la Mongolie sont également la patrie des Anes sauvages (*Asinus Kiang*), rencontrés, photographiés et abattus par Andrews notamment et le R. P. Licent (un exemplaire monté figure au Musée Pei-Ho-Hoang-Ho à Tien Tsin), et surtout la patrie du dernier représentant sauvage du Cheval, *Equus Prjewalskyi*, au sujet duquel

avant le départ de la mission le professeur Bourdelle avait attiré tout spécialement notre attention.

Les observations sur les rencontres du cheval de Prjewalskyi ont paru en novembre 1932 dans le *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle*. Nous avons, en effet, été assez heureux pour le rencontrer à trois reprises. Le lieutenant de vaisseau Victor Point, M. Audouin Dubreuil, chef adjoint de la mission, le mécanicien Fernand Chauvet, le docteur Delastre, ont été parmi ceux qui ont pu rencontrer le 30 mai, le 24 juin, et le 13 décembre trois étalons de ce bel animal brou-tant dans la steppe, à quelque distance de la colonne, pour disparaître en quelques foulées hors de leur vue.

Nous eûmes encore la bonne fortune de trouver le 30 mai au soir, une carcasse de ce Cheval dévorée par les Loups et d'en ramener au Muséum un crâne et une patte antérieure, docu-

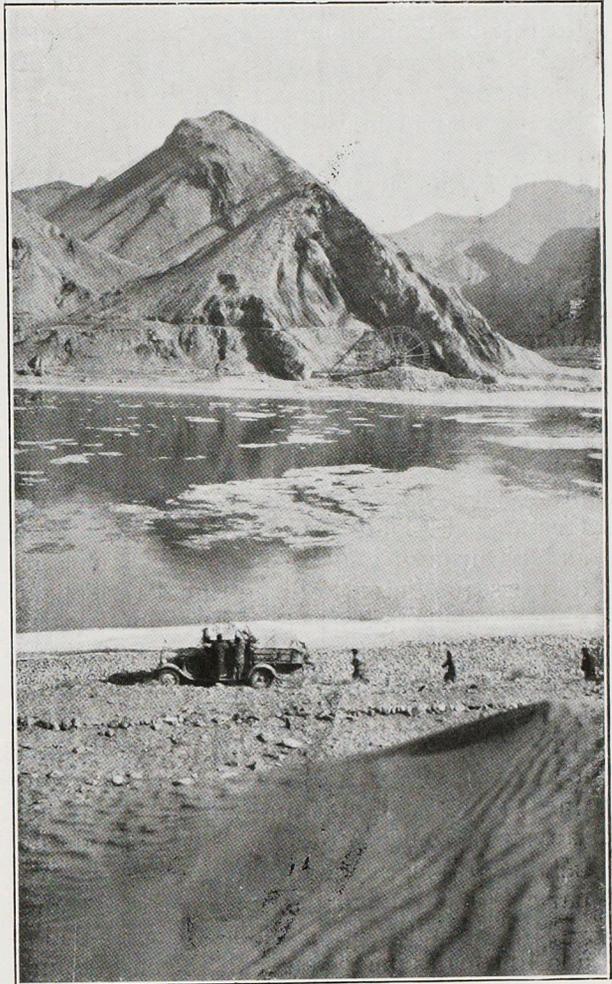
ments suffisants pour signer l'extension, non signalée jusqu'à ce jour, de ce grand Mammifère dans les districts au sud de l'Altaï mongol à 2.500 kilomètres au sud-est du bassin de Kobdo où il fut découvert. Ce qui tendrait à prouver en outre que sans être commun, il pouvait être moins rare et plus largement distribué qu'on ne l'admet communément.

Les caravaniers mongols signalent entre autres sa présence constante en petites bandes d'une dizaine de têtes dans les bassins du Pei-Chan, où nous l'avons vu isolé à deux reprises, mais si les caravanes silencieuses des Chameaux ne les mettent pas en fuite, il n'en était pas de même du lourd ronflement des moteurs des chenilles qui les chassait loin devant nous.

En dehors des Equidés et des Gazelles, la Mongolie nourrit encore le Mouflon Argali, magnifique animal qui se laisse rencontrer de temps à autre dans les collines de l'est, à 100 kilomètres à peine de Pékin. Il est constant et ses massacres atteignent une puissance particulièrement remarquable dans les chaînes méridionales du plateau mongol, notamment le Kara Narin Oula, au nord de Paotou, surplombant au nord la bouche du Fleuve Jaune. Nous avons ramassé des masses et entrevu un troupeau au cours d'une chasse avec le lieutenant de vaisseau Victor Point, le

25 mai 1931 entre Pei-Li-Miao et Ha-sha-tu, dans les gorges du Yang chen-dze-Ho, en Mongolie orientale.

Une autre bande fut vue à 400 kilomètres dans l'intérieur par le mécanicien Nuret dans les gneiss de Cholun Huppe Gol, sur le même plateau où le même jour fut vu, marchant paisible sur des rocs de fournaise, le premier Cheval de Prjewalskyi.



L'avant-garde de l'expédition arrive sur le Fleuve Jaune, sur la route du retour vers Pékin. La photographie montre le fleuve charriant des glaces à sa sortie des chaînes au Nord-Est du Thibet à 3.000 kilomètres de la mer (8 janvier 1932).

Enfin un crâne portant des cornes de grande taille fut ramassé par Joseph Remillier, mécanicien de la voiture 6, le 1^{er} juin, à 50 kilomètres de là, près du massif schisteux d'Hoyer Harramatou. A partir de ce point, le désert s'aggravant, nous ne vîmes plus sur près de 400 kilomètres aucun grand Mammifère jusqu'aux Gazelles de l'Edsin Gol.

La faune de l'Asie Centrale ne développe toute sa richesse que dans les refuges montagneux, où l'humidité peut nourrir une végétation plus abondante. C'est dans les flancs du Karlyk Tag au nord d'Hami, que les montagnards musulmans nous invitaient à chasser avec eux, le Mouflon, la Chèvre sauvage, avec l'Ours brun et le Léopard des neiges, l'Once à l'énorme queue fournie.

La guerre aux frontières du Sin Kiang, les difficultés politiques ont réduit à peu de chose les possibilités de travail du groupe Chine dans cette région particulièrement promise à son activité et où manquèrent le moins les épreuves à sa patience. C'est dans les Tian Chan pourtant, au sud d'Ouroumtsi, que le lieutenant de vaisseau Victor Point put abattre une grande femelle de l'*Ovis ammon Humei* ou *sairensis*, sous-espèce spéciale aux Tian Chan.

Dans la même semaine (7 octobre) il eut à la fois la chance de voir défiler à moins de quarante mètres de lui une troupe de sept splendides Chèvres sauvages, *Capra ibex*, la Chèvre thibétaine, et la malchance d'un raté par gel du percuteur dû à un froid de — 15°, à l'altitude de 3.000 mètres à la limite des neiges où se fit la rencontre.

Quelques mots de même, sur les Oiseaux caractéristiques de ces régions, c'est-à-dire d'abord les Cor-

neilles à bec rouge ou à manteau blanc, extrêmement répandues sur toute la route et notamment rassemblées en vols immenses sur les champs de bataille, autour du siège d'Hami. Les Rapaces de toute taille et notamment les Aigles aussi répandus en Mongolie qu'aux Monts Célestes nichent sur des rochers d'un accès très facile, tant ils sont peu chassés. Les Faisans, Oiseaux les plus caractéristiques de la Chine, hantent les oasis et les régions humides, Faisans du Kansou, de Dzoungarie, de l'Edsin Gol. En hiver ils glanent les grains des champs non loin des maisons et ce n'est pas une des moindres surprises des voyageurs de voir ces magnifiques Oiseaux sauvages s'ébattre par bandes parmi les sillons à deux pas des villages.

Plus liés au contraire aux alpages, les Coqs de bruyère des Tian-Chan et le *Crossoptylon* du Thibet, qui hante les Nan Chan, tandis que les grandes bandes de Palmipèdes et d'Echassiers migrateurs pullulent au printemps en Mongolie, autour des étangs de fusion de la neige pour fuir dès les premiers froids autour du Lob Nor et du Fleuve Jaune, avant de gagner les rives du Fleuve Bleu ou des rivières du Sud.

Il ne pouvait malheureusement s'agir ici ni d'être complet, ni de conclure, mais simplement de tenter la vue d'ensemble de ces contrées lointaines et pourtant assez peu distinctes de nos régions.

A l'état absolu, isolé par le mur infranchissable du Thibet des influences de l'Asie du Sud, alors que celles du Soudan, au contraire, hantent notre Afrique du Nord, c'est une Méditerranée de steppes et de déserts qui prolonge en Asie Centrale la région circa maritime de la mer Méditerranée.

CONSEILS AUX NATURALISTES

INSTRUCTIONS

POUR PRÉPARER LES MAMMIFÈRES EN PEAUX

E. L. Trouessart a publié en 1924 (Les Fils d'Émile Deyrolle, Paris) une excellente brochure intitulée : Méthode normale pour préparer les Mammifères et les Oiseaux. Nous pensons être utile à nos lecteurs en publiant ici ces instructions très précises et très condensées, pour la préparation des petits Mammifères en peaux. Ces instructions sont éditées et distribuées par le British Museum (Natural History).

I. — L'animal fraîchement tué étant placé devant vous, écrire l'étiquette. Celle-ci doit porter un numéro d'ordre, la localité, l'altitude au-dessus de la mer, le sexe, la date et les mesures suivantes, en millimètres, prises sur l'animal en chair : 1° longueur de la tête et du corps ; 2° de la queue sans la touffe de poils terminale ; 3° du pied postérieur sans les ongles ; et 4° de l'oreille, de l'échancrure de la base à la pointe. (Ces mesures sont prises à l'aide d'un compas que l'on reporte sur une règle divisée en millimètres). Pour les deux premières mesures, le corps doit être redressé (sur la table) autant qu'il est possible : la queue doit être redressée à angle droit avec la ligne du dos, et les mesures doivent être prises à partir de l'angle ainsi formé. L'étiquette portera en outre, de l'autre côté, toutes les notes nécessaires pour bien préciser la localité où le spécimen a été pris.

II. — Ouvrez la peau en fendant la paroi ventrale depuis l'extrémité du sternum jusqu'à l'anus ; séparez à droite et à gauche les membres postérieurs, et coupez les pattes à l'articulation du genou ; dégagez des os de la jambe les principaux muscles, et séparez la peau jusqu'à la queue.

Alors saisissant solidement la peau à la base de la queue entre le pouce et l'index, ou en se servant de la fourche d'un bâton fendu, on dépouille les vertèbres caudales à l'aide de cette pince ; on renverse la peau par-dessus la partie antérieure du corps, pour dépouiller les épaules et la tête ; on sépare les pattes antérieures au coude, et l'on prend grand soin de ne pas couper la peau lorsqu'elle passe par-dessus les yeux ; la peau est enfin complètement séparée de la bouche en coupant avec soin tout autour des lèvres. Pendant toute cette opération, de la sciure de bois très fine est d'une grande utilité pour garder les mains, et par suite le pelage de l'animal, secs et sans souillures.

III. — Nettoyez avec de la sciure de bois la face interne de la peau, du sang, de la graisse, etc., puis enduisez-la partout de savon arsenical (1) en prenant soin tout spécialement d'en enduire l'intérieur des membres. On ne doit mettre aucun poison et s'abstenir en particulier de la poudre d'arsenic, sur les faces externes de la peau. Mais le poivre, la naphthaline, le camphre peuvent servir à préserver les peaux des teignes pendant le voyage.

IV. — On retourne la peau le poil en dehors, et on la bourre avec de l'ouate, que l'on introduit autant que possible d'une seule pièce. Dans les climats tropicaux on peut verser sur le coton quelques gouttes d'acide phénique ou d'un autre désinfectant.

(1) Dans les climats humides l'acide arsénieux en poudre doit servir à sécher les peaux, mais il faut éviter d'en respirer pendant l'opération et d'en répandre sur le côté poilu de la peau.

tant pour écarter les Insectes. On prendra soin de remplir la peau sans la bourrer outre mesure, et l'on s'appliquera à remplir toutes les peaux d'une façon égale. Prenant alors un fil de fer droit assez long pour aller de l'ouverture antérieure du ventre au bout de la queue, et l'aiguissant, au besoin, à l'une de ses extrémités, on l'entoure d'une spirale de coton suffisante pour remplir la peau de la queue; on l'enduit de savon arsenical; puis on pousse l'extrémité pointue jusqu'au bout de la queue, et l'on cache l'autre dans le ventre en l'enveloppant du coton qui remplit cette partie. On pousse une petite boule d'ouate dans la peau vide des quatre membres. Enfin on coud l'ouverture du ventre, et on attache l'étiquette au talon droit.

V. — On dispose la peau ainsi préparée sur une planchette de bois ou de liège en étendant les pattes antérieures en avant, et les fixant au moyen d'une épingle piquée dans le milieu de la paume des mains. On aura soin de rapprocher les pattes le plus possible du cou et de la tête de manière à éviter que les griffes ne s'attachent aux autres peaux lorsque plusieurs seront empaquetées ensemble dans une même boîte. On fixera de la même manière les pattes postérieures dirigées en arrière *la plante du pied en-dessous* et rapprochées des côtés de la queue. Il est très important que les pattes antérieures et postérieures ne forment pas saillie latéralement et ne puissent se recourber en séchant, et que les doigts et les orteils restent rapprochés et parallèles sans former de saillies en dehors.

VI. — Pendant que la peau sèche, on veille à ce qu'elle prenne une apparence aussi naturelle que possible, à ce que les oreilles restent plates et dressées.

VII. — Le crâne ayant été séparé du tronc, on l'étiquette avec un numéro correspondant à celui de la peau, et on le laisse sécher. Sous un climat sec, on peut presque se dispenser de le nettoyer de la chair; même sous un climat humide, si ce crâne peut être placé dans de la sciure de bois artificiellement desséchée, on peut également s'en dispenser en partie; mais tout au moins on doit enlever les yeux et la cervelle, en prenant soin, lorsqu'on extrait celle-ci, de ne pas abîmer la partie postérieure du crâne. D'une façon

générale, on ne doit dépouiller le crâne qu'autant que le climat l'exige pour empêcher qu'il ne pourrisse. Il vaut mieux le sécher naturellement ou artificiellement; on ne doit pas le saupoudrer d'arsenic ou d'autres poudres chimiques les Insectes étant écartés par l'emploi de boîtes en fer-blanc fermant hermétiquement et l'usage d'un peu de naphthaline ou d'un autre désinfectant placé dans la boîte.

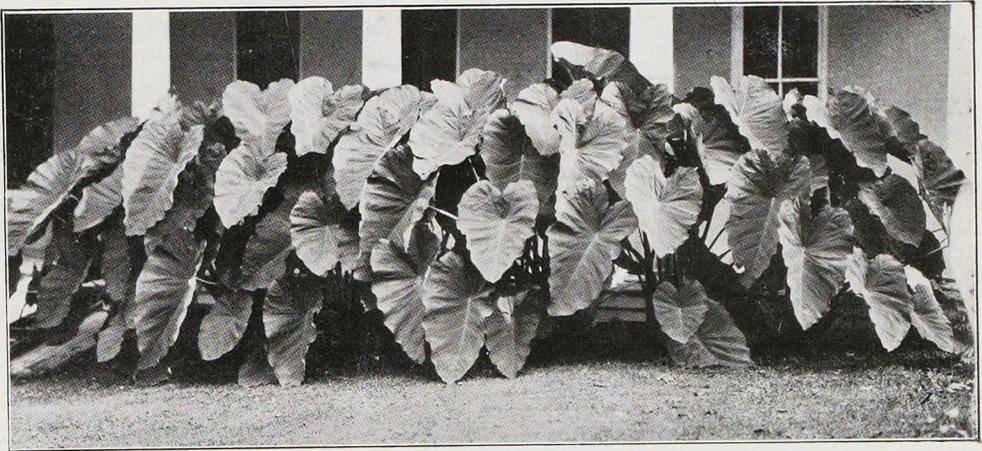
VIII. — Empaquetez séparément les peaux, lorsqu'elles sont sèches, dans de petites boîtes, en ayant soin de les envelopper d'un peu de coton pour les empêcher de se froisser entre elles; on ne doit pas les rouler séparément dans du papier, à moins que les exigences du voyage ne rendent cette manière de faire absolument nécessaire.

IX. — Les Chauve-souris doivent être fixées à l'aide d'épingles, comme les autres animaux, les ailes repliées de chaque côté du corps, de manière à ne pas cacher le pelage du ventre. Les pouces doivent être dirigés en dedans ou en arrière, non en dehors. Un ou deux spécimens de chaque espèce doivent être, autant que possible, conservés dans l'alcool.

Le dépouillement des animaux de grande taille se fait nécessairement d'une manière un peu différente, mais l'étiquetage et le maniement des peaux doit être conforme à ce qui précède, sauf lorsque la longueur du corps ajoutée à celle de la queue dépasse 75 centimètres. Alors la queue doit être rabattue sous le ventre, tandis que les pattes antérieures et postérieures sont dirigées en arrière. La longueur totale de toutes les peaux de moyenne taille (Reynards, etc.), ne doit pas dépasser, s'il est possible, 75 centimètres; les peaux qui dépassent cette dimension seront réduites en dirigeant les pieds de derrière en avant, ou même en repliant la peau sous le ventre.

Les petits Mammifères peuvent être obtenus principalement en plaçant des pièges en bonne place: les pistes et les terriers serviront d'indications pour cela. Le collectionneur doit avoir un certain nombre de petits pièges en métal; il se servira aussi utilement des pièges en usage dans le pays où il se trouvera. Des pièges à trébuchet, formés d'un vase de verre ou de métal enterré au niveau du sol, donnent souvent aussi un excellent résultat.

VARIÉTÉS



Ensemble de sept pieds de *Caladium esculentum* : longueur, 8 m. 25 ; largeur, 3 m. 65 ; hauteur 2 m. 13.

LES OREILLES D'ÉLÉPHANT

Les oreilles dont nous allons parler ne font point partie de l'anatomie de l'énorme Pachyderme que vous connaissez : il s'agit des feuilles d'une plante ornementale, le *Caladium esculentum*, vulgairement dénommée Oreilles d'Éléphant, avec lesquelles elles ont, du reste, une certaine ressemblance.

Cette plante fait partie de la famille des Aroïdées. Elle est peu abondante dans les pays tempérés, où nous ne possédons guère que le *Calla palustris*, l'*Acorus calamus*, l'*Arisarium vulgare* et surtout l'Arum tacheté dit Gouet, Pied de Veau, Manteau de la Vierge, tandis que, dans les régions tropicales, elle comprend une douzaine d'espèces avec un nombre considérable de variétés.

Toutes les plantes du groupe ont un port gracieux, un feuillage coloré, parfois translucide comme de la baudruche, parfois taché des tons les plus éclatants

et les plus délicats du rouge, du violacé, associés en teintes uniformes ou en panachures avec des nuances jaunâtres et des verts plus ou moins accentués. C'est précisément cette diversité des nuances qui constitue l'attrait du *Caladium*.

Bien que toutes les espèces puissent être cultivées de la même façon, le *Caladium esculentum* est le plus répandu, en raison de la facilité relative de sa culture. La plante est assez rustique pour supporter le plein air pendant la saison, de juin aux premières gelées, à la condition d'être mise en bonne exposition et à l'abri des vents.

Le *Caladium esculentum* se propage par tubercules empotés vers le 15 mars et plantés vers le 15 juin. On défonce le sol sur 0 m. 60 de profondeur, on étend au fond une couche de fumier chaud, d'environ 30 cm. d'épaisseur, puis on comble de terre mélangée, par moitié, de terreau. On espace les tubercules de 1 m. à 1 m. 50,

suivant leur vigueur, on arrose abondamment sitôt la plantation terminée, puis on couvre le sol d'un bon paillis.

Tant que les plantes ne sont pas en végétation, il faut les arroser sobrement ; dès qu'elles poussent, les arrosages doivent être fréquents et abondants. Les engrais liquides augmentent beaucoup la vigueur des plants en stimulant leur végétation.

Après deux ou trois mois de culture, ils ont acquis leur complet développement. En automne, on met les bulbes dans un endroit sec, jusqu'à la reprise de la végétation.

Les « Oreilles d'Éléphant » atteignent parfois des dimensions extraordinaires, comme l'on pourra s'en convaincre par nos images prises à l'École de Médecine de Carlisle (Pennsylvanie).

La première représente un ensemble de sept pieds mesurant 8 m. 25 de longueur.

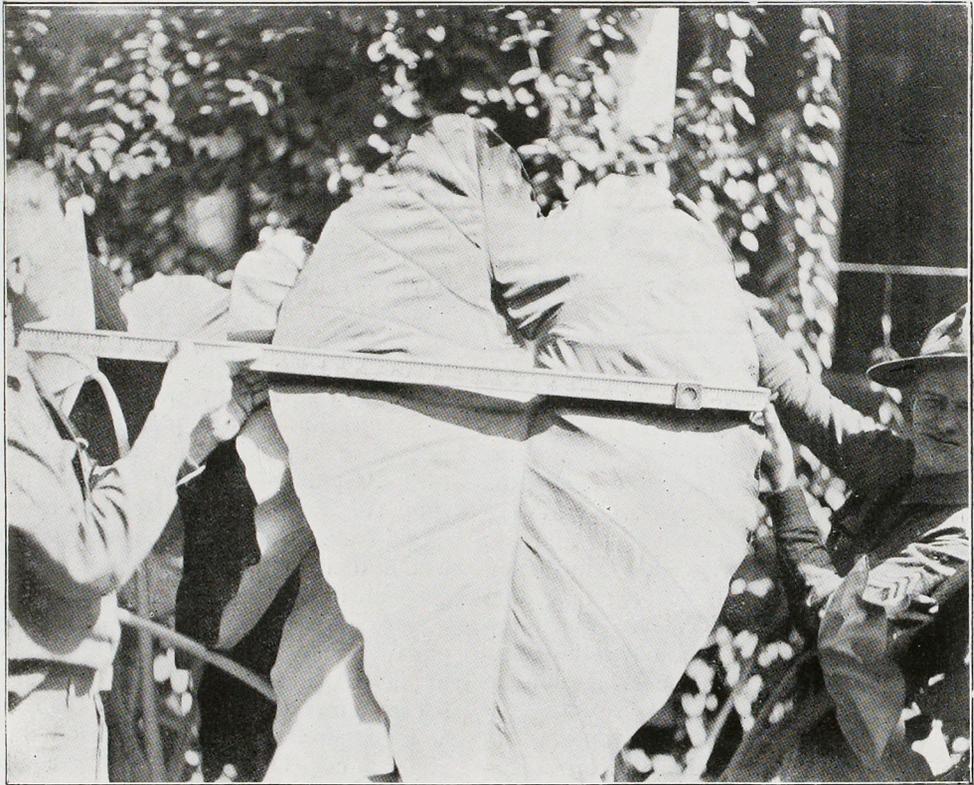
3 m. 65 de largeur et 2 m. 13 de hauteur (fig. 1). La seconde montre une feuille individuelle prise sur l'un des pieds ; elle est longue de près de 4 pieds 1/2 (environ 1 m. 35) et large de 3 pieds 1/2 (1 m. 05). C'est, d'ailleurs, un véritable record.

Ajoutons enfin que le *Catadium esculentum* est surtout utilisable pour la décoration des pelouses où on le plante isolément ou en groupe. On s'en sert beaucoup aussi pour la formation de grandes corbeilles en mélange avec les Cana, les Eucalyptus, etc. L'aspect exotique de ses feuilles apporte un ornement remarquable à la décoration estivale des jardins.

L. KUENTZ.

A PROPOS DE CAPTURES D'OISEAUX PAR LES PLANTES

La lecture de la note parue ici même, dans le numéro de mars 1934, me permet



Une feuille record : longueur, 1 m. 35 environ ; largeur : 1 m. 05.

de rappeler qu'antérieurement à la note de M. H. Heim de Balsac, parue dans le N° 1 d'*Alauda*, février 1931, j'avais publié dans la revue *l'Oiseau et la Revue française d'ornithologie* (Vol. XI, N° 42, décembre 1930, p. 734-735), une note sur : « Une plante piège à Oiseaux », où je signalais la capture à St-Geniès de Malgoirès (Gard), le 17 août 1930, d'un Engoulevent d'Europe, *Caprimulgus europaeus* L. et celle d'une Effraye commune, *Tyto alba* (L.), fin septembre 1929, par des épis d'une Graminée *Setaria verticillata* P. de Bauv.

Dans les N°s 8-9 de la même revue, (août et septembre 1931, p. 562-563), je signalais encore une Effraye vivante, capturée le 2 novembre 1930, dont le corps était entièrement ficelé par les épis et les tiges de la plante citée plus haut. Dans ces trois cas, les Oiseaux s'étaient débattus et n'avaient réussi qu'à se ligoter plus étroitement.

Setaria verticillata porte dans ma région le nom languedocien de « panissa » et le nom populaire de : « couturière ».

Dans ma seconde note, je rappelais le travail de M. H. Heim de Balsac, et que, comme lui, j'avais trouvé des Chardonnerets entravés par des capitules de la Grande-Bardane (*Arctium lappa* L.), capitules connues sous le nom languedocien d'« arrapa péou » (attrape-cheveux) ; la plante est la « lampourdu ».

Sur des Oiseaux et du gibier surtout blessés depuis quelque temps, il n'est pas rare de trouver fortement agrippés les fruits de *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *X. macrocyanus*, qui dans bien des cas gênent dans leur fuite ces animaux affaiblis.

Les captures des Oiseaux par les plantes sont plus fréquentes que ce qu'on a pu le penser ; ce sont les chercheurs bons observateurs qui, rarissimes, manquent pour les découvrir. Promeneurs ou chasseurs mettent sur le compte d'une blessure le cas de l'Oiseau qui se débat sans pouvoir s'envoler ; les uns et les autres les assomment ou les étouffent sans y prêter une plus sûre attention.

Albert HUGUES.

LA PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE AFRICAINE

M. G. Petit a donné récemment un compte-rendu de la conférence internationale qui s'est tenue à Londres en octobre-novembre dernier, pour la protection de la Nature en Afrique (*la Terre et la Vie*, N° 1, 1934, p. 51-55).

M. le professeur Auguste Chevalier, dans les *Renseignements coloniaux*, publiés par le Comité de l'Afrique française et le Comité du Maroc, vient d'écrire un éloquent plaidoyer en faveur de la protection de la faune et de la flore africaines.

C'est, tout d'abord, un exposé des causes de la dévastation de la nature dans le continent africain ; la responsabilité en incombe toute entière à la race blanche, qui s'y est implantée progressivement, refoulant devant elles les populations noires autochtones.

« Le primitif africain, dit M. Chevalier était en réalité un protecteur de la nature ». Sans armes à feu — ou à peu près — il respectait la plupart des animaux à cause de sa croyance aux totems, il n'osait toucher aux bois déclarés sacrés par ses sorciers, ou s'aventurer dans certaines zones qui lui inspiraient une mystérieuse terreur. Il agissait donc par superstition, mais qui pourrait le lui reprocher ?

En voyant les Blancs massacrer inconsidérément le gibier et dévaster les forêts, il était forcé qu'un revirement s'opérât. Les Noirs ont fait de même, et, de ce fait, la destruction a été plus rapide et plus complète.

Nous en sommes arrivés à un point critique : il s'agit de savoir si des espèces déjà extrêmement diminuées doivent disparaître complètement — comme il est déjà arrivé à quelques-unes — ou si nous voulons conserver quelque chose des trésors que la nature avait accumulés pour nous.

La Conférence internationale de Londres pour la Protection de la Faune et de la Flore africaines a essayé de résoudre le problème. Elle s'est préoccupée d'établir des zones de protection, parcs internationaux, réserves naturelles intégrales, réserves complètement soustraites à la chasse, où animaux et plantes pourraient

vivre et se développer en toute sécurité ; elle a dressé une liste des animaux et des plantes dont la protection était la plus urgente ; elle a organisé enfin un contrôle de la chasse, avec la prohibition de certains engins ou méthodes particulièrement funestes.

Dans l'article rappelé plus haut M. G. Petit a déjà parlé de ces travaux ; nous n'y reviendrons pas. Notons toutefois en passant que le continent africain ne possède actuellement que deux Parcs Nationaux, le Parc Albert, au Congo belge et le Parc Kruger, dans l'Afrique du sud. Le premier, qui couvre 315.000 hectares, renferme 200 Lions, 600 Gorilles, 400 Eléphants, 4.500 Hippopotames, pour ne citer que les plus grosses espèces ; il est habité aussi par les derniers Pygmées. Le second, beaucoup plus vaste, a une étendue de plus de 2.000.000 d'hectares ; il ne renfermait au dernier recensement que 100 éléphants et 200 Hippopotames, mais par contre on y comptait 10 Rhinocéros noirs, 4 à 500 Lions, 250 Girafes, 800 Buffles et 120.000 Antilopes de diverses espèces, sans compter de nombreux Zèbres.

Le Parc Albert a été créé en 1925, le Parc Kruger en 1928. On voit immédiatement quel résultat a été obtenu en si peu de temps, et quelles espérances on en peut concevoir pour l'avenir. Quand nos possessions d'Afrique auront-elles leur parc national ?

De pareilles réserves, comme le fait judicieusement ressortir M. le professeur Chevalier, n'ont pas seulement un intérêt de curiosité ; elles sont utiles à la Science en lui conservant, vivantes, des espèces qu'il serait au moins regrettable de voir disparaître ; elles rendent service à l'économie générale du pays, et il faut le dire à celle de l'univers tout entier, car elles empêchent de s'amoindrir le trésor dont, comme l'a dit le roi Léopold III, alors Prince de Brabant, nous ne sommes que les dépositaires temporaires. Il est regrettable que tous ne le comprennent pas, et que, ne saisissant pas le but poursuivi par le mouvement de protection de la Nature, ils l'estiment vain et inopérant.

L'article que nous venons de résumer est heureusement complété par plusieurs cartes, indiquant l'emplacement des zones africaines de protection, par une liste détaillée de ces réserves, enfin par un certain nombre d'annonces, vœux de Sociétés ou de Congrès savants, décrets et arrêtés de réglementation, qui en font un document de la plus haute importance.

Nous emprunterons la conclusion de cette étude à M. Chevalier lui-même. « Il n'y a qu'une richesse qui compte, c'est l'homme, son travail, son génie de création et non de destruction. » La protection de la Nature n'a pas d'autre but que de limiter ce dernier, au profit du reste.

G. PORTEVIN.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

Ephémérides du Muséum — TRAVAUX
FAITS DANS LES LABORATOIRES AU COURS DE
L'ANNÉE 1933 (*Suite*).

PÊCHES ET PRODUCTIONS COLONIALES D'ORIGINE ANIMALE

A. GRUVEL, Professeur Directeur. —
Mollusques testacés du grand lac Amer
(canal de Suez) 1^{re} liste (en collaboration
avec G. MOZZO). *Bulletin du Muséum*, n° 2,
3 juillet 1933.

— Abondance du *Branchiostoma* (*Am-
phioxus*) *lanceolatum* Pallas, dans le
canal de Suez. *C. R. Acad. Sciences*,
3 juillet 1933.

— Sur la distribution de quelques
espèces de Mollusques dans les lagunes
du lac Timsah (Canal de Suez). *C. R.
Séances Acad. Sciences*, 10 juillet 1933.

— Le Laboratoire des Pêches et Pro-
ductions coloniales d'origine animale, du
Muséum d'histoire naturelle. *Bulletin d'In-
formations coloniales*, 27 novembre 1933.

— (En collaboration avec W. BESNARD) :
De l'action des radiations lumineuses et
ultra-violettes émises par des lampes spé-
ciales, sur la croissance et la reproduc-
tion de quelques plantes aquatiques. *C. R.
Séances Acad. des Sciences*, 4 décembre
1933.

— Recherches sur la nature des fonds
de la côte occidentale du Maroc entre le
cap Cantin et le Cap Ghir (en collabora-
tion avec W. BESNARD). *C. R. Académie des
Sciences*, 2 décembre 1933.

— L'Aquarium du Musée des Colonies.
Bulletin d'Informations coloniales, dé-
cembre 1933.

— Quelques mots sur la conférence
internationale de Londres pour la Protec-
tion de la Faune et de la Flore africaines.
*Communication à l'Académie des Sciences
coloniales*, le 7 décembre 1933.

— L'industrie des pêches au Maroc ;

pêches maritimes, pêches fluviales. *Le
Maroc* ; décembre 1933.

G. PETIT, Sous-directeur de Labora-
toire. — Un Cyprinidé nouveau d'Indo-
chine (avec TCHUNG-LIN-TCHANG). *Bull. du
Muséum*, t. V, n° 3, p. 189-192.

— Un Poisson cavernicole aveugle des
eaux douces de Madagascar : *Typhleotris
madagascariensis* gen. et sp. nov. *C. R.
Acad. Sciences*, t. 197, 24 juillet 1933,
p. 347-348.

— Remarques suggérées par la décou-
verte d'un crâne de Chat dans les dépôts
sub-fossiles de Madagascar. *C. R. Séances
Acad. Sciences*, t. 197, nov. 1933.

— Le genre *Lepidolemur* et sa réparti-
tion géographique (note préliminaire). *C.
R. sommaire Séances Soc. biogéographie*
n° 82, p. 33-37.

— Histoire de la création des réserves
naturelles de Madagascar et état actuel
de leur organisation (résumé) *id.* n° 83,
p. 44-45.

— Les réserves naturelles de Madagas-
car. *Le monde colonial illustré*, n° 41^{re},
février 1933, p. 29-30, 4 ill.

— Madagascar. Un album : 87 photogra-
phies de R. MOURLAN. Texte et légendes :
de G. PETIT. *Arts et Métiers graphiques*
édit. Paris.

— Un bel exemple du musée régional :
le Musée pyrénéen de Lourdes. *La Terre
et la Vie*, n° 41, nov. 1933, p. 681-689.

— A propos d'un centenaire : Victor
Jacquemont. *La Terre et la Vie* n° 7, juil-
let 1933, p. 435-437.

— Comptes rendus bibliographiques
dans *La Terre et la Vie* : ouvrages de PEL-
LEGRIN, PERRIER DE LA BATHIE, ROULE, AUBERT
DE LA RUE, etc...

Th. MONOD, Assistant. — Notes biblio-
graphiques sur le Sahara occidental. *Jour-
nal de la Soc. des Africanistes*, t. III, fasc. 1,
p. 429-496, 1933.

Gravures rupestres sahariennes natura-

listes. *La Terre et la Vie*, n° 5, mai 1933 p. 238-275, 9 fig.

Anes sauvages *La Terre et la Vie*, n° 8, août 1933, p. 451-462, 7 fig.

Sur quelques Crustacés de l'Afrique occidentale française. *Bull. Com. Etudes hist. et sc. de l'A. O. F.*, t. XV, n° 2-3, avril-sept. 1932 (paru en 1933) p. 456-548, fig. 1-26.

Brachyura maroccana I. Pinnoteridae (description d'*Asthenognathus atlanticus*, nov. sp.) *Bull. Soc. sc. nat. Maroc*, t. XII, n° 4-6, 30. 6. 1932 (paru le 25. 5. 1933) p. 142-155, fig. 1-9.

Brachyura maroccana (2^e partie). *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, t. XII, n° 7-8, 3. 12. 1932 (paru le 10. 8. 1933) p. 199-200, fig. 1-7.

Tanaïdeacea et Isopoda. Mission Robert Ph. DOLLFUS en Egypte. *Mém. Inst. d'Egypte*, t. XXI, nov. 1933, p. 160-264, fig. 1-80.

P. CHABANAUD, Préparateur. — *Quenseilia azevia* Capello.

Dollfusina Rueppelli Cocco.

Fiches de la Commission Internationale pour l'Exploration de l'Atlantique Nord et de la Commission Internationale pour l'Exploration de la Méditerranée.

— Atrophie de l'organe nasal chez certains Poissons hétérosomes. *C. R. Académie des Sciences*, 197, p. 192.

— Les grandes subdivisions de l'ordre des Poissons hétérosomes sont elles justifiables d'un criterium discriminatif? *C. R. Acad. Sc.* 197, p. 1064.

— Sur divers Poissons de la mer Rouge et du canal de Suez. Description de deux espèces nouvelles *Bulletin de l'Institut Océanographique, Monaco*, 627 12, p. 7 fig.

— Contribution à l'ostéologie comparative des Poissons, principalement des Téléostéens hétérosomes *Bull. Soc. Zool. France*, t. 58, p. 141-168, 1 pl., 21 fig.

— Variabilité de *Lirus ovalis* C. V. (*Pisc. Stromateidae*) *Bulletin du Muséum*, s. 2, t. 5, p. 285.

— Poissons hétérosomes recueillis par M. le Professeur A. GRUVEL et par MM. R. Ph. DOLLFUS et J. LIOUVILLE sur la côte atlantique du Maroc *Mém. Soc. Sc. nat. Maroc*, n° 35 (111, p., 2 pl., 51 fig.)

— Contribution à l'étude de la faune ichthyologique du canal de Suez. *Bull. Soc. Zool. France*, t. 58.

— Poissons recueillis dans le lac Timsah (canal de Suez) par M. le Professeur A. GRUVEL, en 1933. *Bulletin du Muséum*, s. 2, t. 5.

— Poisson de la famille des Gobiidés, d'un type morphologique nouveau, originaire de Tanger. *C. R. Séances Acad. Sciences*, s. 2, t. 5

— Les *Gonorhynchidés* fossiles des Musées de Marseille et d'Aix-en-Provence. *Annales du Musée de Marseille*, t. 26.

R. Ph. DOLLFUS, Préparateur. — *Thynnascaris Legendrei*, n. gen., sp., de l'estomac du Germon, *Germo alalonga* Gmel. *Bulletin Soc. Zool. France*, t. LVIII, n° 1, paru le 31. 3. 33, p. 7-12, fig. 1-8.

— (en collaboration avec Th. MONOD). — *Hoplodontoforus flagellum* (Ehrenb.) chez *Procavia Antineæ* Bégouen et H. Heim de Balsac, au Hoggar. *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord*, t. XXIV, déc. 1933, n° 9, p. 327-341, fig. 1 48+1 fig. [paru fév. 1934].

— Mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte (décembre 1927-mars 1929). Résumé analytique des mémoires, t. XXI, 1-6, présentés à l'Institut d'Egypte dans la séance du 14 novembre 1932. *Bull. Inst. Egypte*, t. XV (session 1932-1933) 2^e fascicule, p. 125-157 (paru en 1933).

— Mission R. Ph. DOLLFUS en Egypte (1927-1929). Résultats scientifiques, 1^{re} partie. Introduction aux mémoires présentés à l'Institut d'Egypte. *Mémoires de l'Institut d'Egypte*, t. XXI, 1933.

W. BESNARD, Préparateur suppléant. — avec A. GRUVEL. : De l'action des radiations lumineuses et ultra-violettes émises par des lampes spéciales, sur la croissance et la reproduction de quelques plantes aquatiques *C. R. Séances Acad. Sciences*, 4 décembre 1933.

— (avec A. GRUVEL) : Recherches sur la nature des fonds de la côte occidentale du Maroc entre le Cap Cantin et le Cap Ghir. *C. R. Acad. Sc.*, 11 décembre 1933.

— Une création bien française : l'Aquarium du Musée des Colonies. *Le Monde colonial illustré*, décembre 1933.

P. BUDKER, boursier du Muséum. — La pêche au « Rémora » dans la mer des Antilles. *La Terre et la Vie*, n° 6, juin 1933, p. 373-374.

— Les Requins. Leur vie et leurs légendes *La Terre et la Vie*, n° 11, nov. 1933, p. 654-664, 7 ill.

CULTURE

M. le professeur Guillaumin a attiré notre attention sur le fait que les services dont il est le directeur comprennent, outre le laboratoire de culture, le jardin botanique, les

serres et Chèvreloup. L'activité du jardin, des serres et de Chèvreloup ne se manifeste pas par des publications, mais par l'élevage de plantes, la distribution des graines, les conférences-promenades, etc. Nous publions donc, avec plaisir, in extenso, le compte-rendu que M. Guillaumin a bien voulu nous faire parvenir sur l'activité de son service en 1933.

I. LABORATOIRE. — Une salle spécialement consacrée aux recherches de cytologie et de caryologie a été organisée et outillée.

La distribution d'eau de source a été réalisée pour les salles de travail qui jus-qu'ici en étaient totalement dépourvues.

Il est regrettable que le laboratoire de Culture soit l'un des rares où le chauffage central n'existe pas et qu'on soit toujours obligé d'employer des poêles à charbon et à gaz qui présentent de graves dangers d'incendie et produisent beaucoup de poussière.

II. SERRES. — Les serres tropicales remises en état en 1931, grâce à une subvention des « Amis du Muséum », ont été, ainsi que le Jardin d'Hiver chaud, renfermant surtout des plantes utiles de grande taille, ouverts au public du 1^{er} mai au 11 novembre. Accessibles au public les jours ouvrables ils n'ont reçu la visite que de 8.552 personnes (contre 14.355 en 1932), malgré l'attrait de la culture, pour-tant particulièrement réussie, de la *Victoria regia* et deux expositions de Cactées et plantes grasses du 19 au 24 juin et du 23 au 27 octobre.

Des conférences-promenades dirigées par le professeur, le sous-directeur du laboratoire ou le jardinier en chef ont réuni plus de 600 personnes appartenant à la *Société philotechnique de Saint-Maur*, à la *Société des Sciences de Seine-et-Oise*, au *Foyer des Campagnes*, à l'*Institut national pour le développement de la vie intellectuelle en France*, au *Génie français*, à la *Société d'Etudes géographiques et historiques de la Région parisienne*, à l'*Art pour tous*, à l'*Amicale des Ecoles du XIV^e*, aux *Anciens élèves du Lycée de Nantes*, à l'*Ecole Normale sociale de jeunes filles, aux Ecoles de Versailles, aux Scouts de France*.

Sur les revenus du legs fait au service de Culture par feu Lionet, une serre spécialement organisée pour la multiplication des plantes de serres chaudes a été construite et mise en service.

III. COLLECTIONS DONNÉES ET REÇUES. — *L'Index seminum Horti Parisiensis* de 1932 (graines distribuées en 1933) comprenait 2.842 espèces (contre 2.754 en 1932); les échanges se sont poursuivis comme par le passé avec les jardins botaniques de France, des colonies et de l'étranger ainsi qu'avec les amateurs: les demandes ont pu être satisfaites dans la proportion de 97% alors que le Muséum n'a reçu que 77% des graines qu'il a demandées, encore certains jardins botaniques ont-ils envoyé des graines mal déterminées jusque dans la proportion de 86%.

Parmi les collections reçues il y a lieu de signaler le don par M^{lle} Fagris, de 166 Orchidées complétant la collection Liouville, donnée par elle en 1931, et la réception du célèbre *Salicetum* d'OENander légué par M. Ryden, et ne comprenant pas moins de 229 plantes actuellement plantées au Jardin de Jussieu (annexe du Muséum d'Histoire naturelle) à Chèvreloup, près Versailles.

L'ensemble du mouvement pour 1933 se répartit comme l'indique le tableau placé à la fin de la liste des publications du laboratoire.

IV. PUBLICATIONS. — A. GUILLAUMIN, Professeur. — Orchidées in LECOMTE: *Flore générale de l'Indochine*, VI, pp. 398-424, 428-430 et 431, en collaboration avec F. Gagnepain.

— Plants collected in New Hebrides by Kajewski, in *Journ. Arnold Arb.* XII; p. 53-61.

— Matériaux pour la Flore de la Nouvelle-Calédonie XXXII et XXXIII. *Bull. Soc. bot. France*, XC, p. 35-38, 476-480;

— Contributions à la Flore de la Nouvelle-Calédonie LX, LXI. *Bull. Mus. Bull. Mus.*, 2^e série V, p. 242-249, 322-328;

— Etat de nos connaissances sur la Nouvelle-Calédonie et les Nouvelles-Hébrides. *Revue Bot. app.*, XII, p. 309-314.

— La chaire de Culture du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. *Rev. scient.* 1933.

— Les Cactées, plantes à la mode, *La Terre et la Vie* III, p. 707-715;

— *Les Cactées cultivées*, 2^e édition;

— Une exposition de Cactées et de Plantes grasses à Paris. *Cactus*, III, n^o 4, p. 1-3;

— Une curieuse espèce nouvelle d'Euphorbe de Madagascar. *ibid.*, n^o 6, p. 3-4;

— Les *Musa* à feuilles rouges. *Rev. hort.* 1933, p. 568, pl. col.;

— Le *Salicetum* d'œnanthe au Jardin de Jussieu. *Bull. Soc. dendrol., France* 1933, p. 25-29.

— Les relations entre Formose et les régions voisines basées sur la Flore ligneuse, d'après Kanehira in *C. R. somm. Soc. Biogéog.*, X, p. 75-77.

— Nécessité de ne pas omettre les noms d'auteur dans les catalogues horticoles. *C. R. X^e Congrès intern. Hort.*, p. 286-287.

— *Guide aux Collections de Plantes vivantes du Muséum, IV Plantes utiles, ornementales, ou intéressantes des pays chauds*, première partie : *Plantes utiles*, 55 p. ;

— *Index seminum Horti Parisiensis anno 1933 collectorum* (en collaboration avec C. Guinet) ;

— Compte-rendu des travaux de la Société nationale d'Horticulture de France pendant l'année 1932. *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 5^e série, VI, p. 5-9.

— Nombreuses analyses bibliographiques in *Bull. Soc. bot. France*, XC, et *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 5^e sér., VI.

D. Bois. — Professeur honoraire, Floraison et fructification du Bambou. *Bull. Soc. nat. Acclimat. France*, 1933, p. 97.

— Notice nécrologique sur Jacques de Vilmorin, *ibid.*, p. 183.

— Le *Cytisus Battandieri* Maire, nouvel arbrisseau ornemental. *Rev. hort.* 1933, p. 557-559, fig. ;

— Rapport sur le livre « Roses et rosiers » de MM. Rivoire et Ebel. *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 5^e sér. VI, p. 558.

R. FRANQUET, Sous-directeur du Laboratoire, et EICHHORN A., Assistant. — La mitose somatique chez le *Fatschedera Lizei* Comp. *rendu Soc. Biolog.*, CXII, 744, 1933.

Eichhorn A. Assistant. La mitose somatique du Cotonnier, *ibid.*, CXII, p. 260, 1933 ;

— Sur l'existence de prochromosomes dans les noyaux de *Sinapis nigra*, *ibid.*, CXII, p. 535, 1933 ;

— Observations vitales sur les noyaux à structure non réticulée, *ibid.*, CXII, p. 1525, 1933 ;

— Sur la prétendue existence de centrosomes et d'asters chez les végétaux supérieurs. *Compte-rendus Acad. Sc.*, CXCVI, p. 1239, 1933 ;

— Etat actuel des connaissances sur le noyau et sa division chez les végétaux

supérieurs. *Bull. Histologie*, X, p. 44-55, 1933.

M. ROUYER, Chef de la Multiplication. — Compte-rendu concours de visites de jardins d'Aulnay-sous-Bois in *Bull. Soc. nat. Hort. France*, 5^e sér., VI, p. 441 ;

— Compte-rendu de l'Exposition de Villeneuve-le-Roi, *ibid.*, p. 450 ;

— Compte-rendu de l'Exposition de St-Maur-les-Fossés, *ibid.*, p. 650 ;

C. GUINET, Chef de l'École de Botanique et de la Graineterie. — Procès-verbaux des séances de la Section botanique de la Soc. nat. d'Acclim., *Bull. Soc. nat. d'Acclim. France*, 1933, p. 74, 144, 156, 238, 276 ;

— Rapport sur le Jardin alpin de Bièvres, *ibid.*, 1933, p. 194 ;

— *Index Seminum Musei Parisiensis anno 1933 collectorum* (en collaboration avec A. Guillaumin.)

— *Erigeron mucronatus*. *Le Monde des Plantes*, 1933, p. 28 ;

— Analyses bibliographiques dans *Bull. Soc. Nat. Hort. France*, 1933, 5^e sér. VI et *Bull. Soc. Bot. France*, XC ;

— Organisation moderne des Jardins botaniques. *C. R. X^e Congrès int. Hort.*, p. 259.

J. WEILL, Chef de carré à la Ménagerie. — Le *Chimonanthus fragrans* in *Le Petit Jardin*, p. 20, 1933 ;

— Les Couches, *ibid.*, p. 59 et 85 ;

— Les Primevères des Jardins, *ibid.*, p. 120 ;

— Les Ipomées, *ibid.*, p. 309.

— Les Hellébores, *ibid.*, p. 339.

E. MANGUN, Chef des Serres. — Sur la présence du *Scenedesmus mucrospina* Chod, dans le département de la Sarthe. *Rev. algologique* (1933 (sous presse).

— Catalogue des Algues d'eau douce du canton de Fresnay-sur-Sarthe, 1^{re} partie, in *Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts Sarthe* 1933, p. I-53 ;

V. Chaudun, Jardinier permanent. — Les Floralies de Gand. *Notre Bulletin*, n° 155 p. 19-22.

— La vogue des Plantes grasses, *ibid.*, n° 156, p. 20-23 ;

— L'hybridation entre Noyer et Noisetier est-elle possible ? *Rev. hort.*, 1933, p. 404-405, fig.

LABORATOIRE DE CULTURE. — ENTRÉES

	Echantillons d'études (individus)	Graines (sachets)	Plantes vivantes	Boutures (espèces)
Ecole de Botanique		5.102	1.111	
Serres		249	298	
Fleuriste et multiplication		98	325	
Jardin de Jussieu		3.250	1.555	
Totaux		8 699	3.289	
ECHANGES ET DONNS				
Ecole de Botanique	1 700	18 507	1.331	
Serres	217		196	
Jardin de Jussieu			207	
Fleuriste et multiplication	2.550		7.871	45
Totaux	4.467	18.507	9.605	45

* *

Assemblée générale de la Société des Amis du Muséum. — Cette Assemblée a eu lieu le dimanche, 18 mars 1934, dans le grand amphithéâtre du Muséum, sous la présidence de M. le gouverneur général Olivier, président de la Société.

M. Duvau, secrétaire général, lut le compte-rendu moral pour 1933. Nous en extrayons quelques passages importants.

La société a pu activer le départ de différentes missions, en avançant les sommes nécessaires à leur accomplissement. Parmi les différentes missions qui ont bénéficié de ces avantages, nous devons citer: la mission de l'*Omo*, dirigée par le docteur Jeannel et M. Arambourg ;

la mission du professeur Humbert à Madagascar ; la mission, à Saint-Pierre et Miquelon, de M. Aubert de la Rue, et enfin, la mission de M. Bultingaire, bibliothécaire en chef du Muséum, aux États-Unis d'Amérique.

En outre, des avances importantes ont été adressées à différentes personnalités, pour l'acquisition et le transport d'animaux qui vont permettre le peuplement complet des belles organisations du nouveau Parc Zoologique du Bois de Vincennes.

Des avances ont été également faites à l'ensemble des Laboratoires du Muséum, avances qui simplifient considérablement leurs opérations administratives.

Enfin les Amis du Muséum peuvent

être satisfaits du gros effort qu'ils ont fait cette année. En versant au propriétaire actuel de la collection de Papillons Frühsdorfer, une première tranche de 50.000 fr., cette collection a pu être exposée dans la galerie de Zoologie du Muséum.

Par la suite, l'activité des Amis du Muséum ne s'est pas bornée à de simples versements; ils ont aidé le Muséum à recueillir de nouvelles sommes qui, ajoutées à leur donation et à celle du Muséum ont contribué à l'acquisition complète du premier lot de la collection évalué à 160.000 fr.

La société des Amis du Muséum a conservé jusqu'au 31 décembre, comme le Muséum le lui avait demandé, la gestion du Petit Parc Zoologique. Les résultats obtenus au cours de cette période, dans l'exploitation d'un organisme temporaire et par conséquent d'une conduite délicate, ont donné toute satisfaction. Ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus l'année précédente, malgré le non paiement des redevances des concessionnaires.

Depuis le premier janvier les amis du Muséum ont remis au Muséum l'exploitation du petit Parc de l'Exposition coloniale qui est rattaché à la chaire d'Ethologie des animaux sauvages, créée récemment, et dont le docteur Urbain a été nommé professeur.

Le secrétariat avec une permanence est installé, depuis le mois de juin, dans une dépendance du grand amphithéâtre.

L'activité des « Amis du Muséum », dépassant son cadre primitif, le 31 mars, une filiale commerciale des « Amis du Muséum » était créée: la Société auxiliaire des établissements d'Histoire Naturelle. La création de cette nouvelle société répondait à une nécessité. En effet certaines opérations, dont le Muséum désire conserver le contrôle, ne pouvaient être entreprises par la Société des Amis du Muséum, société déclarée d'utilité publique. La société auxiliaire a donc permis de mener à bien ces différentes opérations et justifie l'utilité de son existence, en apportant au Muséum l'aide désirée, tout en servant cependant un dividende intéressant à ses actionnaires, en rémunération des capitaux engagés. Une augmentation de capital de cette société est en cours.

En 1934, les « Amis du Muséum » ne resteront pas inactifs, car le nouveau Parc

Zoologique du bois de Vincennes doit ouvrir ses portes au printemps prochain. Les « Amis du Muséum » doivent collaborer au lancement de cette belle organisation dont ils sont un peu les artisans.

En 1935, le Muséum célébrera le tricentenaire de sa fondation et pour fêter, comme il se doit, cette institution glorieuse, les « Amis du Muséum » auront à cœur de se grouper en nombre de plus en plus important.

*
* *

La nouvelle singerie. — A la suite de l'assemblée générale dont il est rendu compte ci-dessus, un nombreux public visita la nouvelle singerie du Jardin des Plantes, sous l'aimable conduite du professeur Bourdelle.

La nouvelle singerie s'élève sur l'emplacement même de l'ancienne rotonde des Singes qu'elle déborde largement sur 60 mètres de longueur et 40 mètres de largeur, couvrant une surface de 2.000 m. carrés.

Elle comprend un grand hall central, en Jardin d'hiver, sur lequel s'ouvrent des loges intérieures, en communication avec des loges extérieures abritées et grillagées dans lesquelles les animaux peuvent librement passer à leur gré à la belle saison. Loges intérieures et extérieures sont séparées par un couloir de service circulaire qui dessert les annexes alimentaires et médico-chirurgicales: magasins, chauffage, laboratoire, etc., etc.

Les animaux sont assurés du maximum de confort et des meilleures conditions hygiéniques qu'on puisse leur donner dans un état de captivité qu'on a essayé de réduire le plus possible. — Alimentation, chauffage, éclairage, aération ont été prévus de manière à réaliser aussi complètement que possible les buts poursuivis.

Ainsi la remarquable collection de Singes vivants de la Ménagerie du Jardin des Plantes qui ne comprend pas moins de 200 spécimens trouvera dans la nouvelle singerie, pour ses plus beaux représentants, au moins, l'abri qui lui convenait et qui contribuera encore à la mettre en valeur.

*
* *

Un bicentenaire. — Les visiteurs du Jardin des Plantes connaissent tous le Cèdre de Jussieu: beaucoup peut-être,

passeront cette année sous ses branches sans remarquer son âge vénérable.

C'est en effet en 1734, comme le rappelle l'inscription qu'il porte, que Bernard de Jussieu le rapporta d'Angleterre : notre Cèdre est donc maintenant bicentenaire.

L'inscription en question spécifie en outre, qu'il est l'un des premiers pieds rapportés d'Angleterre par Jussieu. Que sont devenus les autres ?

* *

Le Roi Albert et la protection de la Nature. — Le Roi Albert 1^{er} de Belgique, mort si tragiquement, fut un grand protecteur de la Science. Il créa en Belgique le « Fonds national de la recherche scientifique » afin de favoriser celle-ci, et déclara, dans un de ses discours, que « la nation qui néglige la Science et les savants est marquée pour la décadence ».

Tout particulièrement, il s'intéressa à la protection de la nature. Dès 1909, après un voyage au Congo, il établit un plan de mesures protectrices pour la faune et la flore de cette colonie. En 1929, ce plan avait pour résultat la création de la magnifique réserve que'est le Parc National Albert. Il ne cessa pas cependant de s'en préoccuper : en 1932, il fit le voyage du Congo pour visiter le Parc du Kivu, afin de se rendre compte par lui-même de l'efficacité des mesures prises.

Le grand souverain disparu laisse heureusement un successeur digne de lui. Au banquet de la Société Africaine, à Londres, celui-ci prononça, en faveur de cette protection un éloquent plaidoyer ; le Roi Léopold III ne désavouera pas le duc de Brabant.

* *

Les « monstres » marins. — Des animaux marins dont on a voulu faire des « monstres » paraissent nous avoir visité ces temps derniers, au grand complet. Après celui du Loch-Ness qui n'a fait que passer, voici celui de Querqueville et ceux de Cherbourg dont on a pu examiner les cadavres. Que faut-il conclure de ces apparitions et de cet examen ?

Un article de M^r G. Petit (*Je sais tout*, février 1934) met au point aussi complètement que cela est actuellement possible, cette question des « monstres » marins.

Le plus anciennement signalé, et qui

reste cependant le plus énigmatique est le Serpent de Mer, dont parlait déjà Aristote. Signalé à diverses reprises et plus particulièrement vers les côtes indo-chinoises, il a pu être en partie décrit par les observateurs dignes de foi, et qui sont d'accord d'ailleurs sur beaucoup de points. On a donc pu s'en faire une idée approximative, si bien que le zoologiste Rafinesque a créé pour lui le genre *Megophias*.

Ce serait un animal de 15 à 30 mètres de long, à cou très allongé et à petite tête, probablement recouvert de poils de coloration brune, plus claire sous le ventre : nous voici très loin du Serpent d'Olaus Magnus, qui attaqua des bateaux pour en dévorer les habitants !

Ce n'est pas d'ailleurs, un Reptile, nous dit M. G. Petit, non plus qu'un Mammifère, mais un Poisson, de forme particulière, habitant les grandes profondeurs.

Quant à l'animal du Loch Ness, s'il existe — et c'est fort possible — on manque d'indications précises pour l'identifier. Est-ce un Poisson apparenté au *Megophias*, ou simplement un Phoque ? Nul actuellement ne peut résoudre la question de façon satisfaisante.

Il y a, évidemment, dans les grandes profondeurs sous-marines, un certain nombre d'animaux qui nous sont encore inconnus : il n'est nullement déraisonnable de supposer que de temps à autre, quelqu'un de ces êtres, exilé de son habitat ordinaire par une cause quelconque, se trouve jeté *après sa mort*, sur les rivages de l'Océan. A proprement parler, ce n'est pas un monstre, c'est-à-dire un animal de conformation anormale, relevant de la tératologie : ce n'est qu'un inconnu, c'est-à-dire un sujet d'études de plus pour les naturalistes.

* *

A propos du Sélacien de Querqueville.

— A la suite de son voyage à Cherbourg, notre rédacteur en chef, M. G. Petit, a reçu un certain nombre de lettres intéressantes. Nous publions ici les passages essentiels de deux de ces lettres.

Extrait (traduction) d'une lettre du 8 mars 1934, adressée par M. L. M. Wilkes (Dunderland, Angleterre).

« Il peut être intéressant pour vous de savoir que, il y aura 4 ans au mois de juin, j'étais steward sur un petit bâtiment côtier qui faisait toutes les quinzaines, un

service régulier entre le port de Blyth-Northumberland et celui de Queenborough sur l'estuaire de la Tamise.

« Le matin en question, comme je quittais ma cabine pour commencer mon service, le soleil brillait de la plus merveilleuse clarté... Au moment exact où j'arrivais sur le pont, je commençai à repérer notre position : nous étions au nord de la côte de Norfolk ; en faisant cela, j'observai une créature de curieux aspect à environ 100 ou 200 yards du pont du bateau, alors que rien n'empêchait de la voir.

« Elle avait un cou et une tête comme un chameau, sans oreilles ; si elle avait des oreilles, elles devaient être très petites, car je n'en pus certainement voir aucune.

« Je dirai que le cou devait avoir environ 4 à 6 pieds de long. L'animal paraissait regarder indolemment le bateau. Je ne l'ai pas vu réellement au-dessus de l'eau, mais je le guettaï tout le temps qu'il fut près de l'eau, environ 2 minutes ; alors il s'enfonça doucement, la tête étant la dernière à disparaître, en ne faisant ni éclaboussures ni tourbillon.

« Les marins sont les derniers à parler de ce qu'ils ont vu particulièrement aux autres membres de l'équipage, de peur qu'on ne se moque d'eux et c'est pourquoi seulement quelque temps après je racontai l'apparition dont je fus témoin à ma femme. La photographie du monstre de Querqueville semble avoir une ressemblance très frappante avec l'être que j'ai vu il y a 4 ans et il n'y eut alors aucune mention de monstre d'aucune sorte dans la presse. »

Extrait d'une lettre de M. François Gélard, de Guingamp (Côtes-du-Nord), en date du 12 mars 1934.

« La découverte récente, sur la plage de Querqueville, d'un animal marin jusqu'à ce jour inconnu, a suscité chez moi un très vif intérêt en raison des circonstances que je vais vous exposer. Les descriptions, bien que fort incomplètes, que j'ai lues du monstre, aussi bien que les photographies que j'en ai vues, me portent à vous affirmer que ce n'est pas la première fois que ce rare spécimen de la zoologie marine apparaît sur les côtes de la Manche.

« Un quotidien très répandu dans notre région, *l'Ouest-Eclair*, ouvrit, il y a quelques années, parmi ses lecteurs, une enquête au sujet du « serpent de mer ».

Lest émoignages affluèrent, parmi lesquels il s'en trouvait de fort intéressants. Je ne crus pas néanmoins devoir y ajouter le mien.....

« Permettez-moi de me départir de cette réserve..... (et d'en venir aussitôt) à ce que j'ai à cœur de vous dire en vous affirmant par avance mon entière sincérité.

« L'été de l'année 1914 fut particulièrement chaud et de cet été la journée la plus chaude fut sans doute celle où je me trouvais assis avec mes sœurs, qui toutes deux vivent encore à Guingamp, sur l'un des promontoires qui limitent à l'est et à l'ouest la principale plage de Saint-Quay-Portrieux. L'endroit que nous avions choisi pour déjeuner des provisions que nous avions apportées, était situé à flanc de coteau. J'en repêrerais facilement le lieu exact bien que les habitations aient depuis envahi ce promontoire qui était alors à peu près désert. Nous dominions de là, tout en restant rapprochés du rivage, toute l'étendue de la petite baie largement ouverte du côté de la mer.

Nous achevions de déjeuner et il était une heure environ de l'après-midi quand ma sœur, M^{me} Vve Ollivier, s'écria : « Tiens voilà un chien qui se baigne ». — Vers le point que ma sœur indiquait mes yeux furent d'abord attirés par les évolutions d'un petit yacht à voiles ; puis j'aperçus entre le bateau et le rivage, plus près de la côte, l'animal qu'elle désignait et que j'acceptai sans examen pour être un chien appartenant à quelque membre de l'équipage. Il se rapprochait cependant de nous et je ne laissai pas d'être surpris, en même temps que de la rapidité avec laquelle il nageait, de la longueur du cou qu'il érigait au-dessus des flots.

« Je braquai sur l'étrange nageur des jumelles marines dont j'étais pourvu et je constatai tout de suite qu'il n'avait avec un chien rien de commun. Aussi bien les éléments de comparaison me faisaient défaut et le seul rapprochement que je pus immédiatement faire de ce que j'apercevais pleinement du corps de l'animal, à savoir le cou et la tête, fut l'aspect de la tête et du cou d'une girafe.

« Sa course cependant l'avait amené en face de moi et je discernai alors une autre étrange particularité de sa structure. C'était une sorte de dôme ou de bosse noirâtre qui émergeait à quelque distance en arrière de son cou. L'ignorance absolue où j'étais de la conformation du reste

de son corps plongé dans l'eau et le penchant que j'avais à me le figurer comme celui d'un prodigieux serpent me portèrent à croire que cette éminence sphérique représentait simplement un anneau de son corps émergeant. Je constatai avec surprise pourtant que cette éminence semblait immuable dans le sillage tracé par le cou de l'animal comme par une proue de navire et ne participait à ses mouvements que pour y obéir.

« Le reste du corps disparaissait entièrement sous l'eau, mais à une petite profondeur marquée par une grande agitation à la surface. A une distance de la tête qui me parut être au moins de dix mètres, un énorme bouillonnement indiquait la place de la nageoire caudale qui devait être le principal instrument de propulsion.

« Le monstre, dis-je, nageait avec une extrême rapidité. Il piquait vers une pointe basse de rochers prolongeant le promontoire sur lequel nous nous trouvions et nous ne doutâmes point qu'il allait la franchir d'un bond. Mais arrivé à une centaine de mètres, il vira brusquement à gauche et pointa vers le large.

« C'est alors que nous aperçûmes, en le suivant des yeux, un autre animal, absolument identique, évoluant vers l'entrée de la baie. Celui que nous avions contemplé de près le rejoignit et tous deux, de conserve, nagèrent rapidement vers la haute mer.

« L'équipage du petit voilier dont j'ai parlé plus haut n'a pu manquer de voir comme mes sœurs et moi-même cet étrange habitant des flots. Bien que l'heure de son apparition coïncidât avec celle du déjeuner dans les hôtels, il se trouvait sur la plage de nombreux promeneurs qu'elle a dû comme nous frapper. Comme il ne se trouvait parmi ces villégiatureurs personne que je connus, je n'ai recueilli à ce sujet les impressions de qui que ce soit... »

* *

Le Kangourou des arbres. — Parmi ces étranges Mammifères que sont les Marsupiaux, les Kangourous sont ceux qui sont le plus souvent représentés dans les jardins zoologiques. Encore est-il que nous n'y voyons guère que les grandes espèces terrestres de la famille, le Kangourou géant ou le Kangourou rouge, surtout le premier.

Le Jardin Zoologique de Londres

possède des Kangourous des arbres ou Dendrolagues, qui s'y sont même reproduits à plusieurs reprises. Ce sont, précisément, des Marsupiaux extrêmement intéressants au point de vue de l'adaptation. Ils se tiennent généralement dans les arbres, soit pour échapper à des ennemis, soit pour y chercher leur nourriture ; ils y sont d'ailleurs assez gauches, ce qui semble prouver que ce n'est pas par goût qu'ils ont adopté cette station.

Par suite de cette habitude, leurs pattes postérieures se sont notablement raccourcies, en même temps que les antérieures se développaient, et leur queue est devenue bien moins robuste que chez leurs congénères terrestres. Bien plus leurs orteils se sont modifiés d'assez curieuse façon : les deuxième et troisième, du côté interne du pied, se sont atrophiés, au point que, chez l'animal vivant, on n'aperçoit plus que leurs ongles.

Les Dendrolagues ont-ils adopté la vie aérienne avant, ou après, cette adaptation ? C'est un point qu'il est difficile d'élucider, d'autant plus qu'il est très rare de pouvoir les étudier à leur naissance. On croit généralement que la mère saisit le nouveau-né avec sa bouche pour le placer dans la poche marsupiale, où il trouve le sein maternel, et dont il ne sort qu'au bout de plusieurs semaines. Mais d'aucuns prétendent que, dès qu'il le peut, le petit sort de cette poche pour aller se promener sur le corps de sa mère, et revient de lui-même à son abri, où il trouve sa nourriture. Il y a encore, comme on peut voir, beaucoup à étudier sur les Kangourous.

* *

Les Ecureuils volants. — Dans la famille de ces élégants Rongeurs que sont les Ecureuils, certains présentent une organisation spéciale qui leur permet de se soutenir quelque temps dans l'air, et d'exécuter, par suite, des sauts d'une bien plus grande étendue que leurs congénères : ce sont les Ecureuils volants.

A la vérité, ils ne volent pas, au sens propre du mot : ils possèdent une membrane latérale qui s'étend des pattes antérieures aux postérieures, qu'ils déploient pendant le saut, et qui leur sert de parachute ; ils font seulement du « vol plané ».

On trouve des Ecureuils volants, de

genres et d'espèces différents, dans l'Asie orientale, de l'Inde au Japon, dans les forêts de l'Amérique centrale et, plus près de nous, au Nord-Est de la Russie et en Sibérie. Ce dernier, le Polatouche, est le plus petit du groupe ; il n'atteint qu'une longueur de 15 centimètres — mais il exécute, sans difficulté, des sauts de près de 40 mètres.

D'autres Polatouches existent dans l'Inde, la Malaisie, le Japon et l'Amérique centrale ; en Afrique se trouvent les Pteromys, qui ne diffèrent des premiers que par la conformation de leur parachute ; quelques-uns atteignent la taille d'un Chat tels que le Tagouan, de l'Inde, de Ceylan et de la Malaisie, qui a 60 centimètres, avec une queue de pareille longueur. Ce sont, en général, des animaux nocturnes, qui ne quittent leurs trous, dans les arbres, que plusieurs heures après le coucher du soleil, et y retournent longtemps avant l'aurore.

*
* *

A propos de l'ovaire du Macareux. — Cherchant un sujet de thèse, je fus attiré par les travaux du Dr Louis Bureau sur les Mormonidés.

La si curieuse chute des plaques cornées étant élucidée chez les adultes, il aurait été, pensai-je, intéressant de suivre ses premières manifestations et de rechercher son origine dans l'œuf, à différents stades de l'embryon. Et c'est l'histologie qui me dirigea vers le Calculot.

Après avoir pris conseil du Dr Bureau, qui m'écrivait une longue lettre en avril 1907, je dus attendre l'année suivante pour pouvoir aller à Perros et aux Sept Iles.

J'explorai Rouzic et Malban. Il y avait des Lapins de garenne et quelques Macareux. Malgré leur petit nombre, je pus en rapporter deux que je tuai sur la vague, le 16 avril 1908, dans une petite anse de Rouzic. Un touriste venu en chasseur et compagnon accidentel d'excursion, m'avait prêté son calibre 20, avec lequel je me procurai également un bien curieux Garenne.

Un de mes Macareux était femelle. Je prélevai son ovaire que j'ai conservé pendant de longues années. J'en avais fait un premier examen qui m'était complètement sorti de mémoire. Il m'a fallu remuer des papiers et des souvenirs déjà bien vieux, pour retrouver mes notes et croquis.

Cet ovaire offre comme plus grande dimension, 14 millimètres, aucune trace de follicule vide, en voie de régression. C'est l'organe d'un Oiseau en préparation de ponte, la date le confirme. Les cinq plus gros ovules, mesurés au micromètre-oculaire, donnent les diamètres moyens suivants : 3 mm, 9 ; 3 mm, 5 ; 3 mm, 4 ; 3 mm, 25 ; 2 mm, 9 ; soit, entre 3 et 4 millimètres.

Comme comparaison, voici les mensurations prises sur un ovaire de Geai : 4 mm, 2 ; 3 mm, 16 ; 2 mm, 75 ; 2 mm, 73 ; 2 mm, 20.

Ici, un des ovules est largement en avance sur les autres et la différence est encore plus frappante si l'on calcule les volumes correspondants et, surtout, si l'on trace leur courbe (chiffres obtenus rapidement à la règle) :

Macareux : 31,10 ; 22,40 ; 20,65 ; 18,00 ; 12,80.

Geai : 38,75 ; 16,50 ; 10,90 ; 10,70 ; 5,55.

Ne dirait-on pas que c'est le Geai qui va donner un œuf unique avec une réserve prête à intervenir, tandis que le Macareux formerait rapidement une ponte de quatre à cinq œufs ?

Mon étude anatomique du Macareux en resta là. Ce que je vis aux Iles, ce que j'appris de Perros à Ploumanac'h releva pour toujours mon arme.

Je ne reviendrais qu'en ami des Calculots et le projet était né, qui devait avoir son premier début de réalisation quatre ans plus tard : la Réserve ornithologique des Sept-Iles, en Perros-Guirec (1).

A. C.

*
* *

La Mouche des fruits dans la région parisienne. — Les importations de fruits d'Amérique ont suscité quelques craintes relativement à l'introduction en France, de la Mouche des fruits (*Ceratitis capitata* Wiedemann). Il n'y a guère lieu de s'émeouvoir à ce sujet, ce Crypétide existant déjà depuis longtemps, et à l'état permanent, en France, et même dans la région parisienne.

Dès 1900, il était signalé par Girard, à Courbevoie ; en 1906, le même entomologiste lui consacrait encore une étude ; en 1914, puis en 1919, P. Lesne mentionnait sa présence à Asnières.

(1) Sur cette réserve, voir *La Terre et la Vie*, T. I, 1931, page 185.

L'année dernière a été marquée par des dégâts très sérieux et généralisés ; peut-être faut-il y voir une conséquence de l'été sec et chaud de 1933 ; en tout cas un fait reste établi, c'est que, comme l'écrivait P. Lesne en 1921, il existait un foyer permanent entre Asnières et Courbevoie. Il importe donc de surveiller le développement de ce Diptère et de le combattre méthodiquement.

*
* *

Une maladie du Tabac. — Les plantations de Tabac, en Italie, sont souvent atteintes d'une maladie connue dans le pays sous le nom de « zimma ». Ses principaux caractères sont une hypertrophie de la tige, près du collet, avec nécrose des tissus. Il en résulte que la plante devient très fragile et se brise sous l'influence d'un vent assez faible ; la maladie s'étend d'ailleurs à l'Ortie dioïque, lorsqu'il en existe dans le voisinage.

Lorsque la tige se casse ainsi au collet, on remarque que la cassure est brune, parfois presque noire, par suite de la désagrégation des cellules ; un examen microscopique montre dans cette cassure de nombreuses Anguillules vivantes, que l'on ne retrouve pas dans les plantes saines.

La majeure partie de ces Nématodes appartient à l'espèce *Aphelenchus parietinus* Bastian, mais on y rencontre aussi une autre espèce, déjà signalée des Etats-Unis comme nuisible au Tabac, *Tylenchus pratensis* : il semble bien, cependant, que la première soit l'agent principal de la « zimma ».

*
* *

Les pois du Cap à Madagascar. — La Légumineuse dite « Pois du Cap » a été introduite à Madagascar ; elle est largement répandue dans la région sud-ouest où elle occupe une place prépondérante dans les exploitations agricoles.

Malheureusement elle est en butte aux attaques de nombreux Insectes, qui détruisent certaines années au moins jusqu'à 50, et même 60 % de la récolte.

L'un des principaux est un Puceron — probablement l'*Aphis laburni* — connu par les indigènes sous le nom de *pondy-fotsy*, ou *pondy-mainty*. Il se développe à la partie inférieure des feuilles, mais se fixe aussi sur les tiges et sur les fleurs em-

pêchant ces dernières de se développer et rendent nulle par conséquent la récolte.

On combat cet Aphide, soit avec une émulsion savonneuse d'huile minérale, soit avec une solution à base de jus de Sisal : ce dernier est un Agave, l'*Agave rigida* variété *sisalana*.

Il a en outre des ennemis naturels : ce sont les Coccinelles, *Cydonia lunata*, *Cydonia triangulifera* *Chilocorus haematoccephalus*, etc : ce sont des Insectes qu'il importe de propager et de répandre dans la mesure du possible.

D'autres prédateurs attaquent le Pois du Cap : dès l'origine, des jeunes plants sont ravagés par un Myriapode voisin de nos Iules, un Orthoptère du groupe des Gryllides et un autre Orthoptère apparenté aux Criquets : les deux premiers sont nocturnes, le troisième exerce ses déprédations pendant le jour.

Trois Coléoptères lui sont aussi nuisibles : ce sont : un Lamellicorne de la famille des Dynastides, *Heteronychus plebejus*, qui ronge les jeunes plants jusqu'au ras du sol, un Hétéromère, *Glyptophrynus tenuesculptus* et un Curculionide, *Neocleonus Coquereli*.

La récolte faite, les graines ne sont pas à l'abri de tout danger : elles sont attaquées par deux Coléoptères cosmopolites *Calandra oryzae* et *Tribolium castaneum*, et aussi, fort probablement, par divers Lariidés (Bruches), sans compter les Rats, ces cosmopolites malaisants, qui font parfois de grands ravages dans les dépôts.

*
* *

Un Aigle fossile du Wyoming. — Une expédition paléontologique organisée par le Museum National des Etats-Unis, sous la direction de C. W. Gilmore, a découvert, en 1932, dans l'Oligocène du Wyoming, au Plum Creek, Niobrara Country, un Aigle fossile, qui a reçu le nom de *Palaeoplancus Sternbergi* Wetm.

Une recherche soigneuse a permis de réunir une grande partie des portions du squelette de cet Oiseau, de sorte que l'on possède aujourd'hui la plupart de ses éléments importants. C'est le spécimen le plus complet, qui soit connu, d'un Oiseau de l'Oligocène américain.

*
* *

Les Iguanodons du Musée de Bruxelles. — Le Musée de Bruxelles possède une collection unique de Dinosauriens

provenant des mines de Bernissart, en particulier des Iguanodons. Or ces ossements sont fortement imprégnés de pyrite, laquelle au contact de l'air humide se transforme en sulfate de fer, ce qui amène leur désagrégation ; les précieux fossiles sont par suite menacés de destruction.

Le seul moyen de les préserver serait de les enfermer dans des cages vitrées, où l'air pourrait être maintenu sec. Il a été proposé par le conservateur du Musée ; mais le Sénat belge a, paraît-il, refusé de voter la somme nécessaire — fort importante en vérité — en alléguant que l'intérêt présenté par ces ossements n'est pas suffisant pour justifier une pareille dépense ! Nous espérons qu'il reviendra sur cette décision, dans l'intérêt du Musée de Bruxelles et de la science toute entière.

*
**

Les anciens Bretons étaient-ils cannibales ? — Il s'agit ici des Bretons de la Grande-Bretagne et non des Armoricains. Un savant anglais, M. G. C. Dunning, effectuant des fouilles à Salmonsburg Camp, près de Bourton on the Water, dans le Gloucestershire, fut très surpris de trouver des os humains fendus, dans le but évident d'en extraire la moëlle ; une trentaine de ces os fut ainsi déterrée.

M. Dunning conclut de sa découverte que ces peuples se livraient encore au cannibalisme après le commencement de l'ère chrétienne ; les ossements en question remontent, en effet, environ à l'époque de la conquête romaine.

Cette pratique d'ailleurs n'empêchait pas lesdits Bretons de posséder une civilisation assez développée, comme le prouvent les autres découvertes les concernant.

*
**

L'Homme porc-épic. — Il y a exactement un siècle, en janvier 1834, que se présentait à l'hôpital de Westminster un homme d'âge moyen, de constitution très robuste, complètement recouvert d'une substance cornée verdâtre, formée de piquants rappelant ceux du Porc-Épic ; les seules parties du corps qui n'en fussent pas garnies étaient la face, la plante des pieds et la paume des mains. Selon ses déclarations, l'homme perdait chaque année ce revêtement corné, mais il repoussait.

Un article du *London Medical and Surgical Journal*, du 6 février 1834, fut con-

sacré à ce cas curieux. L'individu en question appartenait à une famille Lambert, dans laquelle ce remarquable phénomène, dû à une forme extraordinairement rare de maladie de peau, appelée *Ichtyosis histrix*, apparut pendant au moins six générations.

Le premier cas dont on ait conservé le souvenir, remonte à 1731 : il est relaté dans une communication faite le 16 mars à la Royal Society ; un second fut signalé en 1755, chez le fils du premier, chez lequel le phénomène était apparu à 38 ans, tandis qu'il s'était manifesté chez son père dès l'âge de 14 ans.

Ce second Homme porc-épic eut deux fils, tous deux atteints de la même affection : il parcourut, avec eux la France et l'Allemagne, pour s'exhiber. On en connut encore toujours de la même lignée, en 1831, en 1834 (comme nous le disons plus haut) et en 1851. Nous ne croyons pas qu'il en ait été signalé depuis, mais on voit encore, de temps en temps, dans les baraques foraines, des phénomènes analogues dits, par exemple à peau de crocodile, et qui sont vraisemblablement atteints d'une semblable affection cutanée.

*
**

Nouveaux catalogues. — Charles E. et May Danheim Burt viennent de publier *Trans. Acad. de Saint-Louis*, n^s 1 et 2, 1933), une liste préliminaire des Lézards de l'Amérique du Sud. Les auteurs de cette liste prennent soin de prévenir qu'elle renferme probablement un trop grand nombre d'espèces, et que de notables changements systématiques devront y être apportés. Telle qu'elle est, cependant, elle sera une aide et un encouragement pour ceux qui étudient cette famille.

La *Société d'Etude des Sciences Naturelles* de Nîmes donne également un Catalogue de la Flore du Massif de l'Aigoual et des régions limitrophes, dû à M. J. Braun Blanquet. Ce catalogue, qui comprend seulement les plantes vasculaires, rendra de grands services aux botanistes.

Si nous signalons l'apparition de ces catalogues, c'est qu'ils sont d'une grande utilité pour les naturalistes. L'élaboration d'un travail de cette nature nécessite une parfaite connaissance de la famille et de la région auxquelles il est restreint ; c'est une œuvre difficile, qui demande beaucoup de science et de recherches, et qui n'a pas généralement la notoriété qu'elle

mériterait. Mais il est fort utile, pour les naturalistes, de connaître les publications de ce genre, et de savoir où les trouver.

* *

Alliance scientifique et médicale française. — A la revue *Le cinéma privé* nous empruntons (n° 5, février 1934), l'information ci-dessous.

La première réunion scientifique de cette société s'est tenue à Bordeaux le 15 décembre en présence d'une centaine de médecins et amis. Après avoir exposé le programme d'action, le Dr Claoué présente quelques films médicaux et chirurgicaux, faisant remarquer la discrimination entre les films d'enseignement de la science acquise qui s'adressent aux étudiants et les films de recherche, c'est-à-dire de la science en évolution. Ces derniers constituent aussi des films d'enseignement, mais réservés aux sociétés savantes. Ils intéressent surtout les médecins. Leur valeur est considérable, ils méritent d'être mieux connus.

Projection des films du Dr Commandon sur le sang, la circulation du sang, les mouvements des végétaux, la tuberculose; du film du Dr Tarnaud sur les cordes vocales. Enfin le Dr Claoué comme exemple de film de recherche présente les films qu'avec Jean Painlevé il réalise sur la chirurgie plastique mammaire et l'évolution qu'il a apportée dans sa technique depuis ces dernières années. Avec l'approbation de tous, la séance est placée sous les patronages du Dr Commandon et de M. Auguste Lumière, deux noms inséparables du cinéma scientifique et médical.

Les jeunes se sont réunis peu après dans un restaurant de la ville sous la présidence du Dr Rocher, professeur à la Faculté de Médecine. Après avoir entendu l'allocution de bienvenue du Dr Henri Fischer, la Tribune libre de l'Alliance est déclarée ouverte. C'est avec ardeur que l'on discute les questions suivantes posées à l'ordre du jour :

1° Comment envisager les sociétés scientifiques ?

2° Comment affirmer sa personnalité scientifique en dehors des milieux officiels.

3° Les rapports de l'Alliance avec la défense professionnelle.

4° Faut-il créer un enseignement médical post-doctorat ?...

A l'unanimité les membres présents

ont prié le Dr Claoué de poursuivre l'œuvre commencée par les jeunes et de fonder selon son idée dans les autres villes des groupes régionaux avec lesquels il faudra garder le contact.

Pour tous renseignements, s'adresser au Dr Claoué, 39, rue Scheffer, Paris (XVI^e). Téléphone : Kléber 75-31.

* *

Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences.

SÉANCE DU 5 FÉVRIER

Géologie.

H. DERVILLE. — *Les récifs en coupole des calcaires cambriens de la région de Carteret (Manche).*

Il s'agit des récifs en forme de coupoles surbaissées, qui viennent à l'affleurement sur la plage de Barnéville; on retrouve des fragments de ces récifs, déchaussés et roulés par la mer, dans le cordon littoral de Saint-Georges-des-Rivières et de Carteret.

L'aspect extérieur de ces récifs, aussi bien que leur structure lamellaire, rappellent ceux de certaines formations des terrains paléozoïques, mais il ne peut être établi une parenté sérieuse.

Ils se rapprochent plutôt des formations du Boulonnais connues sous le nom de « Gramères ».

J. BONDON, L. CLABOND et L. NELTNER. — *Une nouvelle coupe du Djebel Sarro (Maroc s'harien).*

La zone axiale du Sarro est formée par un gros massif de granite, s'étendant sur la région d'Iknioune et l'Oulousir et le massif du Bou-Gafer. Les auteurs de la note en donnent la série paléozoïque, comprenant, de bas en haut, le Cambrien, le Cambro-Ordovicien, l'Ordovicien, le Gothlandien, et le Dévonien inférieur.

Paléontologie.

F. M. BERGOUNIOUX. — *Le groupe des Chéloniens pleurodires au cours des temps géologiques.*

Les Chéloniens pleurodires actuellement localisés dans l'hémisphère austral et restreints à deux familles, sont ceux qui sont les plus anciennement connus. Les Amphichelydés, aujourd'hui disparus,

et qui sont leurs ancêtres directs, apparaissent dès le Jurassique supérieur, mais ne dépassent pas le sommet du Crétacé : les deux familles encore existantes ne sont apparues qu'à l'Eocène.

L. JOLEAUD. — *Vertébrés subfossiles de l'Azoua (Colonie du Niger)*.

Les ossements étudiés par M. Joleaud ont été rapportés par M. Auguste Chevalier, de son dernier voyage en Afrique occidentale. Ils étaient associés à des haches polies, flèches en silex, harpons en os, débris de poterie, qui révélaient l'emplacement d'anciens villages.

Le plus grand nombre appartient à l'*Hippopotamus amphibius* puis viennent des ossements de Crocodile, de Phacochère, d'Eléphant, etc.

On peut conclure de cette découverte qu'au Paléolithique récent et au Néolithique, de vastes nappes d'eau douce s'étendaient au nord du Sénégal et du Niger, nappes qui ont progressivement disparu par la suite.

Botanique.

M^{lle} R. LE BLANC. — *Sur la reproduction de Chaetoceros pseudocurvisetum Mangin*.

La reproduction des *Chaetoceros* n'a été jusqu'ici l'objet de quelques observations isolées. L'auteur en fait un exposé complet.

P. LAVIALLE et P. JAEGER. — *Polymorphisme floral : la Gynomonocécie et la Gynodioécie chez Knautia arvensis Coult.*

Physiologie végétale.

M^{lle} BOUGES. — *Sur quelques résultats de la suralimentation et de la sous-alimentation embryonnaires chez l'Avoine.*

Zoologie.

M^{me} L. NOUVEL. — *Le pouvoir régénérateur chez les Crevettes. Relations avec la mue et existence d'un seuil critique de différenciation du régénérat.*

Les expériences relatées ont porté sur le Palémon *Leander serratus* Penn., chez lequel les pattes thoraciques amputées se régénèrent avec une remarquable rapidité, parfois totalement après trois mues successives.

Chez le Crabe (*Carcinus maenas*), qui mue beaucoup moins fréquemment, cette régénération est beaucoup plus lente (Abeloos).

Génétique.

N. KOBOZIEFF. — *La létalité des Souris anoures et brachyoures. Statistique des embryons abortifs.*

SÉANCE DU 12 FÉVRIER.

Jacques DE LAPPARENT. — *Constitution et origine de la leverriérite.*

La constitution de la leverriérite n'était pas connue encore de façon certaine : alors que Pierre Termier en faisait une phyllite à formule de mica, Ross et Kerr la rapportaient à la kaolinite. En réalité c'est une association de muscovite et de kaolinite. Les observations de l'auteur prouvent en outre qu'elle a une double origine.

Géologie.

C. ARAMBOURG. — *Les formations éruptives du Turkana (Afrique orientale).*

Ces formations, étudiées par M. Arambourg durant la dernière mission de l'Omo, forment, à travers la plaine du Turkana, à l'ouest du Lac Rodolphe, une série de chaînons montagneux ne dépassant pas une altitude de 1.800 mètres.

L'auteur y distingue trois phases éruptives, dont la succession est entièrement comparable à celle du Kénya, dénommée Laikipia par Gregory, il en résulte que le synchronisme des deux séries est vraisemblable et que celle du Turkana appartient au Miocène.

Lithologie.

M^{me} E. JÉRÉMINE. — *Roches volcaniques de la bordure occidentale du Lac Rodolphe.*

Cette note comprend l'étude et l'analyse des roches volcaniques récoltées par M. C. Arambourg au cours de la mission précitée.

Cytologie.

Charles ROUSSEAU. — *Sur la structure de l'épithélium hépatique des Eolidiens.*

Biologie.

M^{lle} Anne RAFFY. — *Influence des variations de salinité sur l'intensité respiratoire de la Telpuse et de l'Ecrevisse.*

En plaçant des Telphuses et des Ecrevisses, qui vivent normalement dans l'eau douce, dans un mélange contenant de l'eau de mer en quantité progressive, on constate que la Telphuse s'adapte à ce milieu jusqu'à supporter l'eau de mer pure, tandis que l'Ecrevisse meurt dans celle-ci assez rapidement; c'est que les deux espèces réagissent différemment au point de vue respiratoire.

SÉANCE DU 19 FÉVRIER.

Biologie végétale.

J. COSTANTIN. — *Cultures de la Pomme de terre en hautes altitudes et en hautes latitudes.*

Continuant ses expériences au sujet de l'influence de l'altitude et de la latitude sur la croissance de la Pomme de terre, M. J. Costantin donne les résultats des cultures faites au Pic du Midi, à 2800 m., au Lautaret (2100 m.), à Villard d'Arène (1650 m.), la Grave (1500 m.), et Brunoy (en plaine). Le rendement aux hautes altitudes est toujours sensiblement plus fort: il en est de même dans les Andes, où on cultive la Pomme de terre à 3500 et 4000 mètres: d'ailleurs la véritable Pomme de terre sauvage des Andes pousse près des glaciers, à 5000 mètres d'altitude.

Géologie.

L. BARRABÉ. — *Sur la transgression tertiaire qui a recouvert la partie orientale de la Guadeloupe.*

La transgression qui a recouvert le socle éruptif crétacé ou éocène, dans toute la partie orientale de l'archipel de la Guadeloupe, date de l'Aquitainien, c'est-à-dire du Miocène inférieur. Les calcaires qui surmontent les formations détritiques de base sont vraisemblablement en grande partie du même âge. Mais leur extension vers l'ouest paraît plus grande.

Lithologie.

JACQUES DE LAPPARENT. — *Comportement, en leur gîte, des émeris de Samos.*

Géologiquement et minéralogiquement, ces émeris, de même que ceux de Naxos, se comportent comme d'anciennes bauxites.

Paléontologie.

J. CUVILLIER. — *Répartition et valeur stratigraphique de Mummulites laevigatus Brug. sp. dans l'Éocène égyptien.*

Après avoir étudié la répartition de cette espèce, l'auteur conclut que, à l'inverse de ce qui paraît s'être produit dans le bassin parisien, *Mummulites laevigatus* semble n'avoir fait son apparition dans les eaux égyptiennes que dans la seconde moitié de la période lutétienne.

Cytologie végétale.

A. GUILLIERMOND. — *Sur la nature et la signification de l'appareil de Golgi.*

Génétique.

Albert F. BLASKESLEE et M^{me} SOPHIA SATINA. — *Les plantes différent-elles des animaux par des gamètes léthals?*

Ni les plantes ni les animaux n'ont des gamètes léthals, mais les défauts chromosomiques sont léthals pour les gamétophytes des plantes.

Ph. L'HÉRITIER. — *Etude démographique comparée de quatre lignées de Drosophila melanogaster.*

SÉANCE DU 26 FÉVRIER

Physiologie végétale

MARIN MOLLIARD et ROBERT ECHEVIN. — *Le liquide ovarien de la Nielle (Agrostemma Githago L.) et des rapports avec le tégument séminal.*

La Nielle présente dans la reproduction un phénomène exceptionnel: ses ovaires contiennent un liquide sucré à l'intérieur duquel se développent les graines. Les auteurs de la note précitée donnent la composition variable suivant le stade de développement de ce liquide et étudient l'évolution des cellules épidermiques externes du tégument des graines.

Lithologie

M^{me} E. JÉRÉMINE. — *Note sur quelques roches de la colonie de Kénya.*

Parmi les roches volcaniques recueillies par M. Arambourg, plusieurs sont dignes d'attirer particulièrement l'attention.

D'abord une lave de fraîcheur remar-

quable, qui se rapproche de l'océanite des îles Océaniques, provenant d'une petite île ou lac Naivasha.

Une phonolite sphérolitique, provenant du lac Narasha et tout à fait semblable à celle décrite par Miss Neilson de Kijabe (à 160 km du premier point)

Des phonolites d'un type spécial très proches de celles déjà signalées à Seget River et aux Segowet Hills (Prior) et dans le district d'Olgasalik (Miss Neilson).

Enfin une autre phonolite que sa composition rapproche du Losugata type de Prior; cette dernière provient du sud d'Eldoret.

Cytologie végétale

J. CHAZE — *Sur le mode de formation des grains d'aleurone dans les Graminées et sur la production dans ceux-ci de composés oxyflavoniques et anthocyaniques.*

Mycologie

René VADENDRIES — *Le cycle conidien haploïde et diploïde chez les Basidiomycètes.*

R. KUHNER. — *Utilisation, du bleu de crésyl en Mycologie systématique.*

Le bleu de crésyl par les différentes colorations qu'il donne aux diverses parties des Champignons est appelé à rendre de grands services aux mycologues dans la recherche des affinités spécifiques.

Zootechnie

G. GUITTONNEAU et A. LEROY. — *L'alimentation opothérapique chez les Vaches laitières.*

Il s'agit d'une étude critique de traitement séro-opothérapique proposé par M^r G. Monnot. Les expériences des auteurs leur ont donné un résultat négatif : une nouvelle expérimentation s'impose pour expliquer ce désaccord.

Génétique

M^{lle} A. DUSSEAU. — *Sur une nouvelle lignée hybride durelloïde issue du croisement de deux Triticum vulgare.*

Zoologie expérimentale

P. PORTIER et M^{lle} A. RAFFY. — *Mécanisme de la mort des Oiseaux dont le plumage est imprégné de carbure d'hydrogène.*

La pollution de l'eau de mer par le mazout qui s'y trouve répandu pour diverses raisons, cause une grande mortalité parmi les êtres marins, particulièrement les Oiseaux.

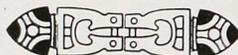
L'étude de la question permet aux auteurs de cette note de conclure que pour ces derniers la mort résulte d'un abaissement de température, dû à ce que le plumage enduit de corps gras ou d'hydrocarbure, voit ses qualités protectrices gravement altérées.

Génétique.

M^{lle} G. COUSIN. — *Sur la fécondité normale et les caractères des hybrides issus du croisement de deux espèces de Gryllides. (Achaeta campestris L., A. bimaculata de Geer).*

ERRATUM. — Une erreur regrettable s'est glissée dans le dernier numéro de la TERRE ET LA VIE (Avril 1934). — La légende de l'illustration de la variété de M. Y. Bazin de Jersey (p. 246), ne correspond pas à la photographie reproduite.

Au lieu de : « Un pied de Phormium tenax », il faut lire : « Un pied d'Agave mexicana ». — D'autre part, page 222, ligne 8, lire Mélias, pour « Maélias ».



PARMI LES LIVRES

Georges BOHN. — *Leçons de Zoologie et Biologie générale*. — I. La cellule et les Protozoaires. — Actualités scientifiques et industrielles, n° 106, 118 p., 43 fig.; Hermann et Cie, édit., Paris 1934; prix 18 francs. — II. Reproduction. — Sexualité. Hérité. *Ibid.*, n° 106; 89 p., 38 fig.; prix 15 francs.

Les deux premiers fascicules de ces *Leçons de zoologie et de biologie générale* que publie Georges Bohn, correspondant, dans leur esprit et leur forme, à quelque chose de nouveau, qui cadre bien, par ailleurs, avec la formule moderne d'éditions scientifiques inaugurée par l'éditeur Hermann.

La transformation du P. C. N. en P. C. B. — B : la biologie, les multiples aspects de l'activité vitale, se substituant à N, l'histoire naturelle (ancienne conception), englobant la description et la classification des êtres vivants — paraît mieux correspondre aux buts de cette année préparatoire aux études médicales et aussi aux curiosités et au goût des étudiants.

Or, précisément les premiers chapitres de l'ouvrage de Georges Bohn révèlent le souci, qu'il exprime lui-même, de réaliser une *Introduction à l'étude de la biologie expérimentale et à celle de la médecine*.

Nous sommes loin de la présentation et de la manière du pesant traité, dont le premier chapitre n'est déjà plus à jour alors que le dernier vient d'être écrit, où stagnent de vieilles notions devenues des erreurs et qu'illustrent souvent des figures qui étaient actuelles du temps de Mathias Duval.

Ce qui caractérise dès l'abord l'ouvrage de G. Bohn, c'est la concision, la précision, la clarté.

Je veux bien qu'il s'adresse avant tout aux étudiants. Mais les qualités que je viens d'énoncer, auxquelles il faut joindre l'exposé et la critique de tout récents travaux, font qu'il sera des plus utiles aux chercheurs que la spécialisation forcée a tenu éloignés des questions qui ne sont pas celles de leur choix; et par de là ceux-là même, l'ouvrage atteint tous ceux — ils sont nombreux, et appartiennent à des milieux très divers — qui se passionnent pour les questions biologiques et, d'une manière générale, le mouvement des idées. Voilà qui constitue, selon moi, le plus bel éloge qu'on puisse faire d'une œuvre.

Les caractères généraux des êtres vivants sont dégagés, en manière d'introduction, du point de vue de la forme, de la fonction, de l'évolution et du point de vue de la chimie.

L'étude de la cellule constitue la première partie du volume I : la cellule, découverte en 1667 par Robert Hooke, dont Dutrochet (1824) faisait dériver tous les tissus vivants et dont la connaissance domine toute la Biologie. Dans le

chapitre premier nous prenons contact avec son organisation fort complexe : cytoplasme, avec, notamment, le complexe lipo-protéique qu'est le chondriome, et avec le vacuome; noyau avec ses chromosomes, dont le nombre, caractéristique pour chaque espèce animale ou végétale, peut varier dans une même espèce ou à certaines périodes de la vie individuelle, d'où la notion de races chromosomiques (diploïdes, haploïdes, triploïdes, tetraploïdes...). La complexité de la cellule s'accuse encore à la lecture du chapitre II (Chimie de la cellule) et du chapitre III (Physique de la cellule). Hier, la Cytologie toute entière se bornait à l'étude de la morphologie de la cellule. Aujourd'hui s'y joignent et prédominent une Cytochimie, une Cytophysique, une Cytophysiologie. Le champ ouvert aux analyses et aux expériences est immense; mais bien des résultats sont fort encourageants, sur la voie de la composition, des réactions, de l'origine même de la matière vivante, ce mélange très complexe, et en équilibre, de protéides, de glucides, de lipides et d'eau.

Le chapitre IV, qui traite de la multiplication cellulaire, termine la première partie du fascicule I.

La deuxième partie est consacrée aux Protozoaires. Naguère encore on groupait sous le nom de Rhizopodes tous les Protozoaires non entourés d'une membrane différenciée (Amibes, Foraminifères, Radiolaires). On réunissait à part les Flagellés et les Ciliés.

Les Amibes étaient considérées comme des formes primitives. Aujourd'hui on les considère plutôt comme des formes dégénérées dérivant de formes plus spécialisées et notamment les Flagellés. La classification adoptée par G. Bohn est la suivante : 1° Flagellés, Amibes, Foraminifères; 2° Infusoires ciliés; 3° Radiolaires; 4° Sporozoaires; 5° Cnidosporidies.

L'auteur insiste tout particulièrement sur les Flagellés, les plus primitifs des Protozoaires, et dont les représentants munis de pigment assimilateur (chlorophylle) sont considérés comme les ancêtres communs des animaux et des végétaux.

Leur intérêt biologique est considérable; leur appareil cinétique est très développé; il comprend flagelles, blépharoplaste ou corpuscule moteur situé à la base de chaque flagelle, axostyle, formation très particulière, sorte de baguette de soutien de la cellule, dérivée du fuseau qui parfois persiste après la division. Leur alimentation est autotrophe; ils se nourrissent rarement de proies vivantes et souvent, grâce au pigment assimilateur, ils utilisent l'énergie des rayons solaires pour fabriquer des substances organiques. Ils ont tendance à former des colonies et présentent tous des processus sexuels (*Chlamydomonas*, par exemple) qui rappellent ceux des animaux supérieurs.

Les Flagellés, enfin, offrent une très grande richesse de formes et comptent parmi eux des parasites, agents de redoutables maladies (trypanosomiasis, leishmanioses...). Comment ne pas rappeler, enfin la symbiose des Flagellés et des Termites, dans l'intestin desquels ils vivent; sécrétant des diastases capables d'attaquer la cellulose, ils digèrent pour l'hôte qui les héberge et qui, sans eux, serait incapable de se nourrir.

Les Infusoires ciliés sont de tous les Protozoaires ceux dont la complication est la plus accusée, l'organisation la plus perfectionnée. Des Hétérotriches aux Discotriches, en passant par les Hétérotriches et les Hypotriches, on constate un perfectionnement progressif de l'appareil préhenseur des aliments. Notons les pages consacrées aux cultures d'Infusoires et celles qui traitent des Sporozoaires, dont la structure très simplifiée est en relation avec leur état parasitaire et dont le cycle évolutif, fort complexe, est parfaitement réglé (paludisme chez l'Homme, coccidiose).

Deux grandes divisions dans le deuxième fascicule des leçons de Zoologie et Biologie générale de Georges Bohn : l'œuf et la mécanique embryonnaire (p. 3-51). — Sexualité et génétique (p. 53-86).

Le premier chapitre étudie les glandes reproductrices (ovaires et testicules) ou gonades et le second les cellules reproductrices auxquelles elles donnent naissance (ovules et spermatozoïdes) ou gamètes.

Notons l'intéressant exposé auquel donne lieu la maturation de l'ovule. Aux changements de forme qu'a subi l'ovule mûr, correspondent des modifications chimiques, décelables par les colorants, elles-mêmes accompagnées de perturbations électriques, au moment où survient la rupture de la membrane de la vésicule vitelline (recherches de Dalcq). Notons aussi, dans le deuxième chapitre, le § concernant la monospermie et la polyspermie. Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer le mécanisme empêchant la pénétration dans l'ovule de plus d'un spermatozoïde. Et ici encore il faut faire intervenir une modification brusque du cytoplasme de l'œuf — de son état électrique — aussitôt après la fécondation. Le spermatozoïde étant

porteur d'une charge électrique négative est attiré par l'œuf pourvu d'une charge positive. Mais dès la pénétration d'un spermatozoïde « une onde de négativité électrique » se propagerait à la surface et désormais les gamètes seraient repoussés au lieu d'être attirés.

Un exposé des différentes méthodes (Loeb, Bataillon, Delage, Dalcq) de la parthénogénèse expérimentale termine le chapitre.

Nous arrivons à l'étude de la segmentation de l'œuf et à la formation de l'embryon (chap. III). Nous signalerons notamment au lecteur les quatre pages condensées et substantielles concernant la mécanique embryonnaire. Elles conduisent à un aperçu sur l'une des plus intéressantes découvertes de la biologie dans ces dernières années : celle des *organisateurs*.

Les expériences de Spemann sur l'œuf des Batraciens urodèles ont montré les propriétés morphogénétiques remarquables dont serait douée la lèvres supérieure du blastopore chez les Batraciens. Un chapitre sur la différenciation des tissus termine la première division du fascicule dont nous rendons compte. La seconde n'est pas moins riche en aperçus et d'une lecture dont l'intérêt est soutenu par l'exposé des faits les plus saillants, des expériences les plus démonstratives concernant la sexualité (chap. I) et l'hérédité (chap. II). Notons l'étude des états intersexuels d'après les expériences de R. Goldschmidt sur un Papillon (*Lymantria dispar*) et d'intéressantes considérations sur l'hermaphroditisme. Dans le chapitre « Hérédité » sont exposées les lois de Mendel et les théories de Morgan.

Le fascicule se termine par un chapitre consacré à la notion d'espèces. Les systématiciens établissent leurs espèces d'après des critères morphologiques. Il est bien évident que la définition d'une espèce devrait faire appel à des critères cytologiques, physiologiques, chimiques, sérologiques.

Ceux qui auront eu entre les mains les deux premiers fascicules des Leçons de Zoologie et Biologie générale attendront les suivants avec impatience.

Il faut féliciter Georges Bohn d'avoir su cristalliser pour autrui, d'une manière aussi objective et aussi attachante, sa haute érudition biologique.

G. PETIT.



Pâtées " DUQUESNE " pour Oiseaux



NOURRITURES
DUQUESNE

FRANCO de PORT et d'EMBALLAGE

Catalogue général - Echantillons franco

MONTFORT sur-RISLE (Eure)

A notre magasin de Paris, 32, rue Caumartin, Tél. : Caumartin 34-21
Exposition-vente des animaux exotiques du Parc Zoologique de Clères

JAMBON
SAUCISSON **OLIDA**

UNE SEULE QUALITÉ



Champagne **POL ROGER**

Maison fondée en 1849

ÉPERNAY

OISELLERIE DU BON MARCHÉ

(en face les Magasins du " Bon Marché ")

Maison BERRET, 43, rue de Sèvres, PARIS, 6°

Téléphone : LITRE 21-83 - R. C. Seine 361-576

**OISEAUX DE TOUTES SORTES, PERRUCHES, PERROQUETS,
PETITS SINGES, CHIENS, CHATS**

Dépôt général pour la France du Pain d'Œuf « SEYFRIED » pour Oiseaux de volière

LES RESSOURCES DE LA NATURE SONT INNOMBRABLES



POUR LES
MIEUX CONNAITRE

POUR LES
BIEN UTILISER

ADHÉREZ A LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 février 1854, reconnue d'utilité publique le 26 février 1856

PRÉSIDENT : M. Louis MANGIN, membre de l'Institut
Directeur honoraire du Muséum d'Histoire Naturelle

La *Société Nationale d'Acclimatation* est un groupement de savants et d'amateurs, tous amis désintéressés de la Nature, dont le but est de concourir à l'introduction, à l'acclimatation et au perfectionnement des animaux et des végétaux utiles ou d'ornement, d'étudier et de protéger la faune et la flore indigènes et exotiques.

Par ses conférences, ses séances d'études ou de projections, ses excursions, ses publications, le déjeuner annuel exclusivement réservé à ses membres et les récompenses qu'elle décerne, elle contribue aux progrès de la zoologie et de la botanique appliquées; elle encourage les études qui s'y rapportent, elle en vulgarise les résultats; elle s'efforce ainsi, d'apporter une contribution nouvelle au bien-être général.

La *Réserve zoologique et botanique de Camargue*, qu'elle a créée, vise à conserver dans son état naturel une des régions de France les plus pittoresques, ainsi que des plus intéressantes par l'abondance, la variété et la rareté des espèces animales et végétales qu'elle contient.

Chaque membre a droit : aux cartes d'entrée aux conférences, au service gratuit du *Bulletin* contenant les travaux de la Société, à une réduction sur les publications qu'elle édite, au service de la bibliothèque (8.000 volumes), aux voyages d'études et aux excursions, aux graines ou aux œufs mis gratuitement en distribution ou à des cheptels d'animaux, à des autorisations de séjour dans la *Réserve de Camargue*.

Cotisation : 50 fr. — Avec service gratuit de *LA TERRE ET LA VIE* : 110 fr

DEMANDEZ LES RENSEIGNEMENTS :

SIÈGE SOCIAL : 4, Rue de Tournon, PARIS (6^e)