

La Terre et la vie, tome 5,
fasc. 2, semestre 1, février 1935.

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

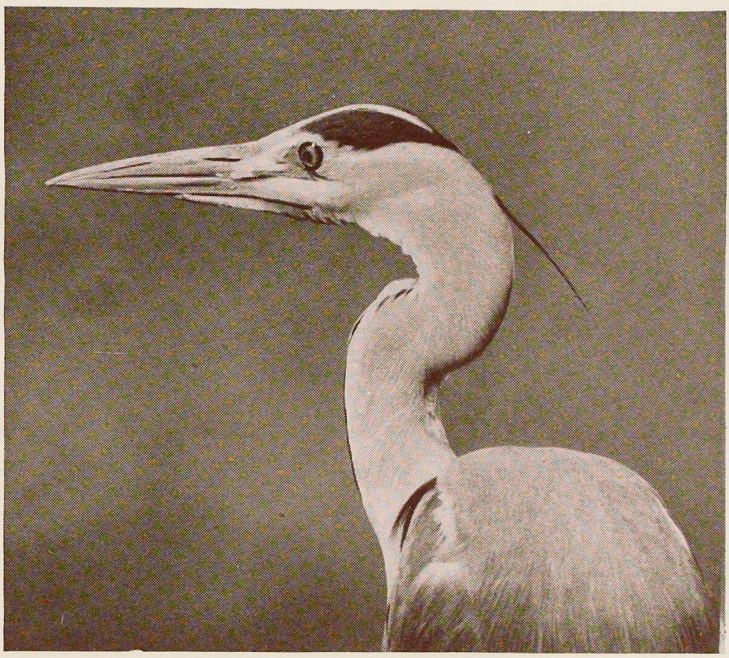
Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation 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

Pn 256 A

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.



N° 2. — FÉVRIER 1935 LE NUMÉRO : 5 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.** 2e 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'Eté, 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)



Marque déposée

CONSERVATION PARFAITE DES ŒUFS

endant une année par les excellents et pratiques

COMBINÉS BARRAL

5 combinés Barral pour 500 œufs : 11 francs contre mandat dont le talon sert de reçu adressé à M.

P. RIVIER

8, Villa d'Alésia -:- PARIS (14^e^)

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE ET PUBLIÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

BIBL. DU MUSÉUM D'HISTOIRE NAT.

5e ANNÉE — N° 2 Février 1935

SOMMAIRE

E. AUBERT DE LA RÜE. Les îles Wallis et Futuna. — Le pays et les habitants. 51

E. LETARD . . . . Les Chats nus 67

O. SARRAUT . . . . De l'agressivité des grands animaux indochinois (*suite*). 71

VARIÉTÉS. — Un petit Papillon de la famille des Tinéidés préside aux noces florales des Yuccas d'Amerique. — La forêt pétrifiée de l'Arizona. — Les morts qui donnent la vie : la transfusion du sang de cadavre 81

NOUVELLES ET INFORMATIONS 86

PARMI LES LIVRES. 95

La photographie reproduite sur la couverture et qui représente un Héron cendré (Ardea cinerea) est due à M. P.-L. BARRUEL.

REVUE MENSUELLE

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

4, Rue de Tournon, PARIS (VIe)

Abonnements : France et Colonies : 55 fr. — Étranger : 70 fr. ou 85 fr. suivant les pays.

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

Président : M. Louis MANGIN, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum
Secrétaire général : M. C. BRESSOU, directeur de l'École d'Alfort.

Vice-présidents :
MM. BOIS, professeur honoraire au Muséum ;
DECHAMBRE, professeur honoraire à l'École d'Alfort ;
le docteur THIBOUT ;
Maurice LOYER.

Secrétaires :
MM. Pierre CREPIN ;
Charles VALOIS ;
Pierre MARIÉ ;
Lucien POHL.

Trésorier :
M. Marcel DUVAU.

Archiviste :
Monseigneur FOUCHER.

Bibliothécaire :
M. Ph. DE CLERMONT.

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION

MM. A. BARRIOL ;
BOURDELLE, professeur au Muséum.
A. CHAPPELLIER ;
DELACOUR.

MM. le comte DELAMARRE, DE MONCHAUX ;
le prince Paul MURAT ;
le docteur POLAILLON ;
le marquis de PRÉVOISIN.

MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;
L. ROULE, professeur au Muséum ;
ROUSSEAU-DECELLE ;
Roger de VILMORIN.

Conseil juridique : Me MONIRA, avocat près la Cour d'appel de Paris.

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM. le baron d'ANTHOUARD ; Dr CHAUVEAU, sénateur, ancien ministre ; Ch. DEBREUIL ; JEANSON ; KESTNER ; Mgr FOUCHER ; LEPRINCE ; M. LOYER ; MAILLES ; professeur MARCHAL, de l'Institut ; prince Joachim MURAT ; Dr SEBILLOTTE.

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

Président : P. DECHAMBRE.
Vice-président : H. LETARD.
Secrétaire Ed. DECHAMBRE.
Délégué du Conseil : Ed. BOURDELLE.

Ornithologie

Président : J. DELACOUR.
Vice-présidents : A. BERLIOZ ; prince Paul MURAT.
Secrétaire : M. LEGENDRE.
Délégué du Conseil : Ed. BOURDELLE.

Aquiculture

Président : L. ROULE
Vice-président : H. LOYER.
Secrétaire : ANGEL.
Délégué du Conseil : M. LOYER.

Entomologie

Président : J. JEANNEL.
Vice-présidents : L. CHOPARD ; P. VAYSSIÈRE.
Secrétaire : P. MARIÉ.
Délégué du Conseil : le comte DELAMARRE DE MONCHAUX.

Botanique

Président : D. BOIS
Vice-président : GUILLAUMIN.
Secrétaire : C. GUINET.
Délégué du Conseil : Roger de VILMORIN.

Aquariums et Terrariums

Président : Dr J. PELLEGRIN
Vice-présidents : Mme le Dr PHISALIX ; M. FABRE-DOMERGUE.
Secrétaire : A. DORLÉANS.
Délégué du Conseil : L. ROULE

Protection de la Nature

Président : R. de CLERMONT.
Vice-président : A. GRANGER.
Secrétaire : Ch. VALOIS.
Délégué du Conseil : Dr ROCHON-DUVIGNEAUD.

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

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

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

5e Année. — N° 2 Février 1935

LES ILES WALLIS ET FUTUNA

LE PAYS ET LES HABITANTS

par

E. AUBERT DE LA RUE

Wallis et Futuna (1) sont deux petits groupes insulaires de la Polynésie occidentale, très différents à certains égards et bien distincts l'un de l'autre, ne formant pas un même archipel, contrairement à ce que disent la plupart des ouvrages. Ces deux groupes sont situés un peu au nord d'une ligne allant des îles Fidji aux Samoa.

Me trouvant récemment aux Nouvelles Hébrides, j'ai pu aller, en avril 1934 aux îles Wallis et Futuna, placées sous protectorat français et les visiter successivement. Ces deux minuscules archipels sont parmi les plus isolés du Pacifique, non tellement du fait de leur éloignement, qui n'est en somme pas très considérable, étant donnée la proximité relative des îles Fidji et Samoa, que par la rareté des moyens de communication. Trois fois par an seulement les îles Wallis et Futuna sont desservies par un petit vapeur les reliant aux Nouvelles Hébrides et à la Nouvelle Calédonie dont elles dépendent administrativement.

Les îles de Horn

C'est le nom sous lequel les géographes réunissent généralement les îles Futuna et Alofi, qui, par 14° latitude Sud, forment le groupe le plus méridional, découvert en 1616 par les navigateurs hollandais Lemaire et Shouten.

La superficie réunie des deux îles est approximativement de 115 km. carrés. Futuna, à tous les points de vue, est la plus importante. De forme allongée, elle mesure une vingtaine de kilomètres de long sur cinq dans sa partie la plus large. Son relief est accidenté et dans sa partie occidentale se dressent des sommets voisins de 600 m. et non de 850 m. comme l'indiquent habituellement les cartes, tandis que l'Est est occupé par des plateaux assez découpés, d'une altitude de 400 m. environ, s'abaissant progressivement vers la pointe extrême de l'île. Futuna est entourée de côtes escarpées, très pittoresques.

(1) J'emploie dans cet article l'orthographe officiellement admise pour les noms propres et rappelle qu'en langue polynésienne le *u* se prononce *ou*.

Toutefois, sauf aux caps les plus saillants, la montagne ne tombe pas directement dans la mer, car le pourtour de l'île est généralement formé par une plaine côtière dont la largeur est de 100 à 200 mètres.

Les côtes de Futuna, privées de baies abritées, sont d'un accès difficile, tenant à l'orientation même de l'île, qui est allongée suivant une direction SE-NW, celle de l'alizé, entretenant dans ces parages une mer souvent houleuse. D'autre part, l'île est bordée de récifs frangeants, formant autour d'elle une ceinture plus ou moins développée et continue, ce qui ne facilite guère son approche.

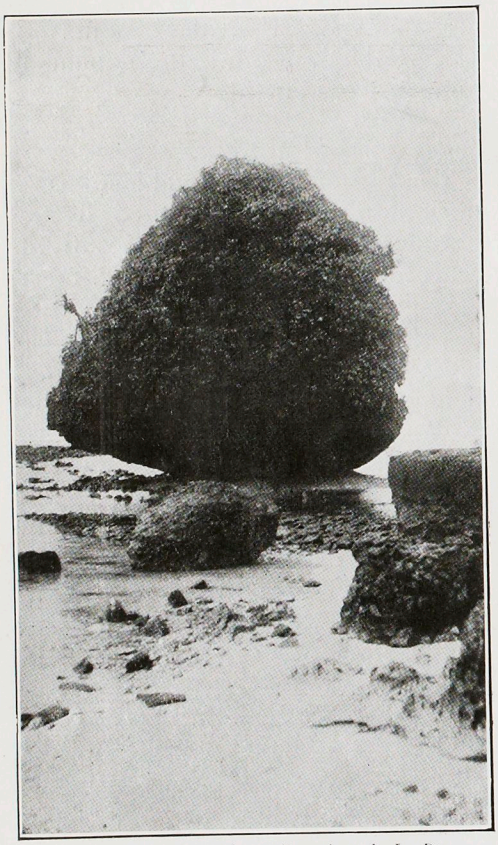


Photo. E. Aubert de La Rüe.

Récif coralien soulevé le long de la côte occidentale de Futuna, près de Leava.

L'anse de Sigave, en partie libre de Coraux, car c'est là que se jette la rivière de Leava, l'une des principales de l'île, est l'endroit où mouillent les navires.

Futuna possède un très grand nombre de rivières, ayant toutes un régime torrentiel. Lors des grandes pluies de la saison chaude, de novembre à mai, il arrive que certaines d'entre elles soient momentanément infranchissables. Durant la saison sèche et tempérée, qui est celle de l'alizé (mai-octobre), beaucoup de ces torrents sont plus ou moins à sec.

La question de l'eau potable ne se pose cependant pas à Futuna où les sources sont assez nombreuses au pied des montagnes, le long du littoral, en particulier entre Tawai et et la pointe de Keu, dans le nord de l'île. En ce dernier endroit, où la côte est formée d'escarpements basaltiques, existe également une source d'eau chaude, douce, malgré qu'elle soit couverte à marée haute. On ne peut la voir qu'à mer basse et par temps calme. Sa température est d'environ 80°.

Vue du large, Futuna ne présente pas l'aspect typique d'une île volcanique, bien qu'elle soit cependant en grande partie formée de laves basiques. Au cours de mes randonnées à l'intérieur de l'île, je n'ai rencontré aucun cratère bien conservé. L'activité volcanique est arrêtée depuis longtemps déjà, comme le prouvent la grande altération des laves et l'érosion déjà très avancée du pays. Dans l'ensemble, les roches volcaniques de Futuna sont des andésites et des basaltes, dont les coulées ont le plus souvent une structure bréchoïde.

J'ai découvert dans l'Ouest et surtout dans le sud de l'île, des for-

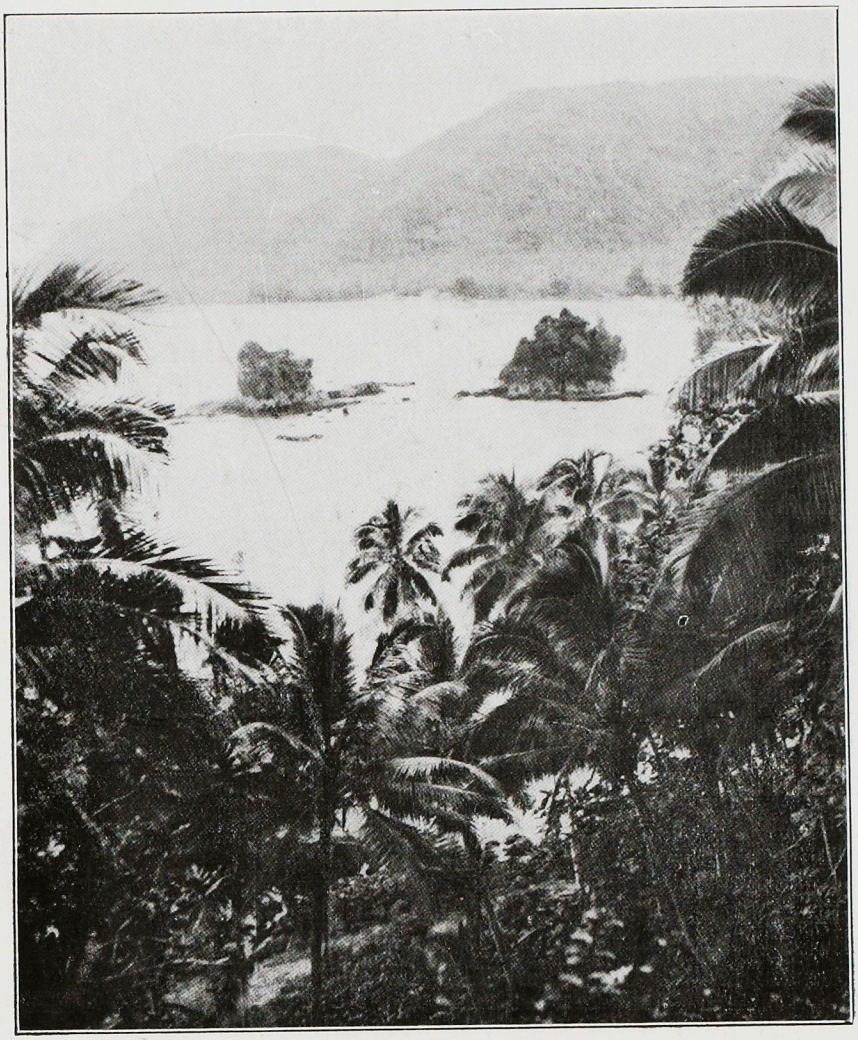


Photo. E. Aubert de La Rüe.

L'anse de Sigave sur la côte occidentale de l'île Futuna.

mations sédimentaires bien développées, dont l'âge paraît tertiaire et quaternaire. Il y a là des marnes, des calcaires à Foraminifères et des formations gréseuses soulevées jusqu'à près de 100 m. d'altitude. Dans les montagnes, les affleurements rocheux sont rares et le sol se montre habituellement formé par une terre rouge argileuse, sorte de latérite, due à l'altération des roches volcaniques.

En faisant l'ascension du Mont Puke (ou Lepuke), parfois aussi indiqué sur les cartes sous le nom de Mont Shouten, qui paraît être le point culminant de Futuna, avec une altitude voisine de 600 m., j'ai rencontré, vers la cote 460, plusieurs blocs de Coraux. Comme c'était dans une forêt très touffue, je n'ai pu voir s'il existait à proximité un affleurement bien en place, prouvant l'existence certaine d'un récif soulevé

jusqu'à ce niveau. Il me semble cependant plus logique d'admettre que ces calcaires coralliens ont été simplement apportés autrefois là par l'homme, pour une raison inconnue, en l'absence de toute roche aux alentours.

Il y a peu de chose à dire sur la faune de Futuna, qui est très pauvre. Les Mammifères manquent totalement à l'exception des Roussettes et des animaux domestiques introduits par l'homme. Il existe quelques Serpents, d'ailleurs inoffensifs, plusieurs espèces de Lézards. Les Oiseaux sont représentés par des Pigeons (Notu, Pigeon vert), des Pailles-en-queue, des Bécassines.

Les ouvrages, où il est question de Futuna, parlent tous de la splendide végétation recouvrant cette île. Il y a là une bonne part d'exagération, car Futuna est bien loin d'être aussi verdoyante, par exemple, que les îles Banks, à la même latitude, mais plus à l'Ouest. Futuna rappelle au contraire à cet égard certaines îles polynésiennes comme Raïatea ou Tahiti, qui ont de grandes étendues pelées ou couvertes d'une maigre végétation.

Les parties basses de l'île, notamment l'étroite plaine côtière, resserrée entre la montagne et la mer, qui est une formation corallienne qu'un soulèvement assez récent a porté à 4 ou 5 m. au-dessus du niveau de l'océan, ont une belle végétation tropicale où dominent les Cocotiers et les Pandanus. On trouve également là des Banians, des Manguiers, des Frangipaniers et de nombreux Orangers. Les Cocotiers de Futuna sont remarquablement élancés et produisent des noix très belles. Leur tronc est habituellement couvert de petits Lichens rougeâtres. Ces Cocotiers, plantés par les indigènes dans un ordre quelconque, sont victimes des nombreux Rats introduits accidentellement dans l'île.

Une fois franchis la belle végétation du littoral, zone malheureusement infestée de Moustiques (*Culex pipiens*), et les cocoteraies qui s'élèvent jusqu'à l'altitude de 100 m. environ, on aborde des terrains d'une extrême pauvreté, formant une sorte de lande broussailleuse, couverte de plantes buissonneuses, de Fougères courtes et dures, cachant un sol sanglant qui apparaît ailleurs complètement dénudé. Ces espaces stériles, que dominent çà et là des Pandanus isolés ou des Filaos, sont périodiquement ravagés par les feux de brousse. Ces incendies répétés sont certainement responsables, dans une certaine mesure, de l'absence de la forêt sur de grandes étendues de l'île. Comme j'ai pu m'en rendre compte, c'est surtout pour établir leurs plantations, qu'ils pratiquent jusque dans la montagne, que les indigènes détruisent la forêt. De la mer, quand on contemple Futuna, les versants semblent en partie couverts de belles prairies. En réalité, ce ne sont que les jeunes Fougères qui repoussent après les feux de brousse, car il n'existe pas sur l'île de prairies de Graminées. De temps à autre, dans les replis de terrain, on se heurte à des fourrés inextricables, où les buissons et les roseaux dépassent la taille d'un homme. Les ravins et les vallonnements qui accidentent les pentes et les plateaux de l'île ont une végétation plus luxuriante. On y trouve une forêt dense et de belles Fougères arborescentes.

La forêt couvre cependant une bonne partie des hauteurs de l'île. Dans l'ensemble, les grands arbres y sont relativement rares et ce qui m'a le plus frappé, en circulant dans les régions boisées de Futuna, c'est le

développement extraordinaire des épiphytes et des Mousses, ces dernières recouvrant entièrement le tronc et les branches des arbres, d'où elles pendent en longues touffes

une humidité extraordinaire. Cette grande humidité des sommets de Futuna s'explique par la condensation intense qui se produit au-dessus de 400 m. d'altitude, car la plupart



Photo E. Aubert de La Rüe.

Une région volcanique dans le Nord-Ouest de l'île Futuna (Alt. 450 m.). On remarque des lambeaux de forêt séparés par des espaces stériles où ne poussent que des Fougères auxquelles les indigènes mettent périodiquement le feu.

humides. Les Palmiers manquent à peu près complètement dans cette forêt qu'affectionnent au contraire les grandes Fougères. Il est assez curieux, lorsqu'on circule sur les hauteurs de l'île, de traverser successivement des espaces à peu près complètement pelés voisinant avec des coins de forêt dense où règne

du temps, les parties élevées de l'île disparaissent entièrement dans les nuages. Plus on s'élève, plus la forêt est touffue et luxuriante.

L'extrémité orientale de Futuna est couverte par une petite forêt, qui, vue de la mer, semble avoir été tondue et comme brossée suivant une même direction ; tous les arbres

y sont de la même hauteur. Il faut voir là l'effet de l'alizé, soufflant régulièrement de l'Est-Sud-Est.

La population de l'île Futuna est de race polynésienne. L'isolement de l'île et le très petit nombre d'Européens qui l'habitent font que les Futuniens ont conservé un type assez pur. Les métis y sont très peu nombreux. Cette île ne paraît être habitée que depuis le 13e siècle. Lorsqu'au cours d'une de leurs grandes migrations les Polynésiens abordèrent sur cette île, ils ne trouvèrent aucune trace d'habitant. Si l'on en croit les récits des anciens baleiniers qui, à diverses reprises, s'arrêtèrent là et dont on peut encore voir en quelques endroits les grosses marmites de fonte qu'ils employaient, les habitants de l'île étaient peu accueillants et fréquemment en guerre entre eux.

Futuna est divisée en deux districts. Celui de Sigave (les indigènes prononcent Singavi) à l'Ouest et celui d'Alo à l'Est. Toute la population de l'île est concentrée le long des côtes Ouest et Sud. L'intérieur du pays est absolument vide d'habitants. La côte orientale a quelques cases et un petit village, celui de Poi, qui ne sont occupés que temporairement, lors de la récolte du copra. Le district de Sigave comprend quatre villages, tout en longueur et dont les cases sont souvent assez dispersées. Ce sont, du Nord au Sud : Fiua, Visae, Nuku ou Sausau où habite Florian Sui Tamole, le roi de Sigave et enfin Leava, le port de l'île, au fond de l'anse de Sigave. Il faut ajouter encore la petite agglomération de Tavai, près de la pointe de Keu, dans l'extrême nord.

Le district d'Alo, également gouverné par un roi, assisté d'un conseil des ministres, est séparé du premier par la rivière de Vainifao ; Il comprend les villages de Tawa (Taoa), Ouo, Malae et de Kolia, le plus méridional de l'île.

La population actuelle de Futuna est de 1.600 habitants, chiffre à peu près immuable depuis un grand nombre d'années.

Les véritables maîtres de l'île sont les missionnaires maristes, installés depuis une centaine d'années.

Dans l'ensemble, les hommes sont grands, musclés et ont un beau type. La teinte de leur peau, assez claire, est variable. Certains sont olivâtres et ce sont les plus nombreux, d'autres bronzés. Ils présentent des types ethniques assez divers. Tous ont les cheveux noirs, légèrement frisés et ondulés et les portent en brosse. Leur front est découvert et leur nez droit ; leurs lèvres sont minces. Aucun ne porte la barbe mais presque tous la moustache. D'autres, plus rares, ont le nez assez épaté et de grosses lèvres, en même temps que les cheveux un peu laineux, ce qui semble indiquer nettement une certaine influence mélanésienne. Certains Futuniens ont un type mongol assez accentué, avec des yeux légèrement bridés et des pommettes saillantes. A ce propos on raconte qu'autrefois une jonque chinoise aurait abordé l'île et que ses occupants s'y seraient installés, finissant par fusionner avec la population.

Les hommes, de même que les femmes, ont le crâne très aplati en arrière, déformation qu'ils continuent à pratiquer chez leurs enfants et qu'accentue encore leur coiffure en brosse.

On ne rencontre pas de tatouage, mais, par contre, hommes et femmes ont la curieuse coutume de s'enduire la chevelure d'une poudre orange, très odorante, qu'ils préparent avec la racine de curcuma. Ils s'en mettent

parfois aussi sur le visage et se frottent le corps avec de l'huile de coco.

Dans l'ensemble les femmes ne sont pas belles. Le port du pagne leur est interdit par les missionnaires et elles sont obligées de revêtir de longues robes qu'elles n'ont pas le droit de retirer même pour se baigner. Leurs seules parures sont des colliers de fleurs et de graines. Les fillettes ont les cheveux coupés courts, comme les garçons, mais plus tard, en âge de se marier, elles les laissent pousser et ont alors de magnifiques chevelures noires et ondulées qui ne leur tombent cependant pas dans le dos comme à Tahiti. Une fois mariées, elle coupent leurs cheveux en brosse de la même manière que les hommes.



Photo E. Aubert de La Rüe.

Indigènes de Visae (île Futuna), de pur type polynésien.

Les cases de Futuna, construites dans les cocoteraies du littoral, sont spacieuses et propres. De forme ovale, elles sont couvertes d'une haute toiture en feuilles de Cocotiers. Un petit mur latéral, fait de troncs d'arbres superposés empêche les Porcs, dont les indigènes possèdent un grand nombre, d'entrer. Pendant la journée, les côtés de la case sont

complètement ouverts et la nuit venue on les ferme à l'aide de nattes. Le sol est couvert de fragments de coraux sur lesquels des nattes sont supportant la toiture, sont suspendus divers objets, notamment les engins de pêche, des bouteilles contenant de l'huile de coco et de gros paquets

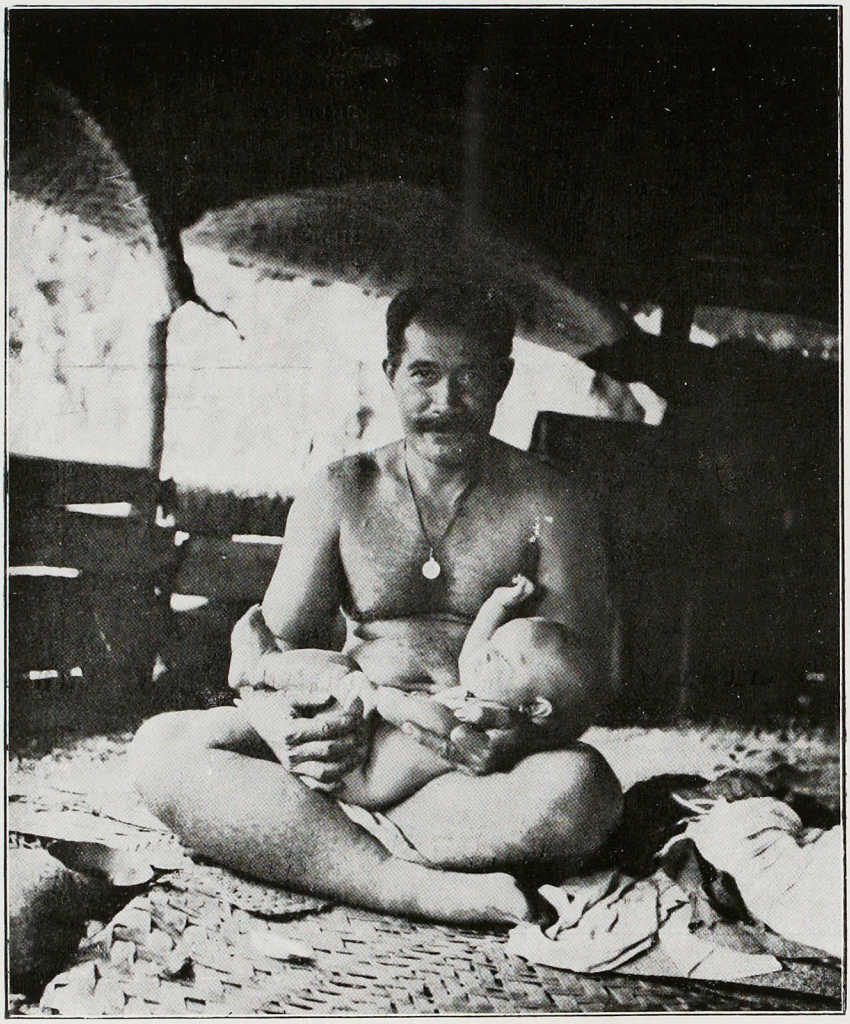


Photo. E. Aubert de La Rüe.

Indigène de Leava (île Futuna) à l'intérieur de sa case.
La nuit les côtés se ferment à l'aide des nattes que l'on voit relevées.

étendues. Le mobilier, très pauvre, se compose principalement de mortiers, de pilons et de grands plats en bois où l'on prépare le *kava*, la boisson polynésienne très répandue dans l'île. Aux grosses poutres, de *tapas*, sorte de tissus faits avec l'écorce d'un Mûrier et colorés de diverses façons, dont la préparation, ainsi que celle des nattes en Pandanus, est la seule industrie indigène de l'île.

Les Futuniens parlent un dialecte polynésien dont certains mots sont les mêmes que dans la langue howa, parlée à Madagascar (par exemple, et le roi de Sigave avec lesquels j'ai pu parler, mais en anglais, langue qu'ils avaient apprise autrefois aux Fidji alors que des relations régulières, si-



Phot. E. Aubert de La Rüe.

Case typique de l'île Futuna, au milieu des Pandanus et des Cocotiers du littoral à Tavai (district de Sigave).

mafana, signifiant chaud dans les deux langues). De même qu'aux îles Wallis, ils ignorent totalement le français, de sorte qu'il m'était très difficile de converser avec eux. Je n'ai rencontré à Futuna qu'un indigène non fréquentes, existaient entre les deux archipels.

Je désirais réunir un certain nombre d'objets ethnographiques mais, ne pouvant me faire comprendre des indigènes et les leur

acheter directement, je le fis par l'intermédiaire du roi de Sigave qui réunit ses sujets et me procura plusieurs pièces anciennes et très intéressantes, en particulier des casse-têtes, de différents modèles, généralement courts et terminés par une boule, plus ou moins sculptée, des haches en basalte poli, d'une technique particulière à cette île, des hameçons employés autrefois, en écaille de tortue et en nacre et enfin de curieux pendentifs taillés dans des fanons de baleine et qui sont encore maintenant des cadeaux de mariage très appréciés des femmes.

Les Futuniens sont des pêcheurs, mais consacrent également une bonne partie de leur activité aux travaux de culture. Ils se nourrissent de Manioc, de Bananes, de Taros, du fruit de l'Arbre à pain. Certaines de leurs plantations sont situées à proximité de leur case. Toutefois les cultures de Taros, particulièrement importantes puisque cette plante est la base de leur alimentation, nécessitant de grandes surfaces et souvent des travaux d'irrigation considérables se trouvent parfois assez éloignées, dans le fond des vallées et même sur la montagne.

L'île Alofi, longue d'une dizaine de kilomètres, large de cinq, se trouve au Sud-Est de Futuna, dont elle est séparée par un chenal d'environ 2 km. 500 Bien que cette distance ne soit pas considérable, il n'est pas toujours possible de se rendre à Alofi en pirogue, car la mer est souvent mauvaise autour des îles Horn. C'était le cas durant mon séjour à Futuna et j'ai dû me contenter de voir Alofi de loin. Du moins, du point culminant de Futuna, ai-je eu une excellente vue d'ensemble d'Alofi et j'ai pu constater que les côtes de cette île figurées sur les cartes marines, les seules existant de l'archipel, sont très inexactement représentées. Alofi est de configuration montagneuse, mais son principal sommet, le mont Bougainville, ne dépasse guère 350 mètres d'altitude. Elle est certainement en grande partie de nature volcanique comme Futuna, mais les formations coralliennes soulevées paraissent jouer un rôle important. De loin, les pentes nord de l'île me sont apparues comme étant formées de plusieurs gradins superposés, ce qui indiquerait plusieurs soulèvements successifs. Il existe, dit-on, dans les calcaires d'Alofi, de grandes et belles grottes. Un récif frangeant, très large, borde la côte nord, très boisée. Sur les hauteurs, la végétation paraît assez rabougrie. La côte méridionale est escarpée.

Alofi n'est pas habitée d'une façon permanente, mais les indigènes de Futuna, spécialement ceux du district d'Alo, y vont fréquemment et y demeurent quelques jours. Ils ont là leurs plantations de Cocotiers et y ont construit un certain nombre de cases, principalement dans la partie septentrionale de l'île, aux alentours de Mua, que signale de loin une magnifique plage de sable blanc.

Sur la côte ouest d'Alofi, au pied d'un rocher portant le nom de Muliku, se trouve une source chaude, recouverte à marée haute ; sa température serait d'environ 40°.

Les îles Wallis

A quelque 240 kilomètres au Nord-Est de Futuna, par 13° de latitude sud, les îles Wallis se présentent dans des conditions très différentes. L'archipel comprend une terre principale : Uvea, longue de 18 kilomètres et large de six, entourée d'une vingtaine d'îles de moindre importance, le tout situé dans un lagon protégé par un récif-

barrière. Cette barrière de corail, distante en moyenne de 5 km. des côtes de la grande terre, possède à l'Ouest quelques passes étroites, juste praticable aux pirogues. Une seule ouverture, la passe de Hauikulu, dans peine recouvert à marée basse, il forme une masse sombre et brunâtre, séparant les eaux bleues de l'océan de celles du lagon qui offrent toute la gamme des verts Ce bassin intérieur, bien abrité de la houle, est



Photo. E. Aubert de La Rüe.

Le cratère-lac de Lalo-Lalo à Uvea (îles Wallis).

le Sud, où le courant est très violent, est accessible aux vapeurs.

Les îles Wallis, découvertes en 1767 par le navigateur anglais dont elles ont conservé le nom, sont peu élevées et moins belles que Futuna. La superficie totale du groupe n'est que de 95 km.^{2}

La largeur du récif-barrière est de quelques centaines de mètres. A loin d'être toujours parfaitement calme et pour peu que l'alisé soit un peu fort, il s'y produit un clapotis violent et une agitation qui ne permettent pas toujours aux pirogues d'y circuler. Pour un vapeur, la navigation dans le lagon est très délicate du fait des pâtés et des têtes de coraux qui s'y développent un peu partout. De nombreux récifs fran-

geants, souvent d'une grande largeur, sont en outre accolés aux côtes d'Uvea.

Uvea, qui est le véritable nom indigène de l'île principale, est formée par un certain nombre de collines peu élevées, qui sont toutes d'anciens volcans très surbaissés et remarquablement conservés. Le point le plus élevé de l'île, le Mont Loka, n'a que 148 m. La plupart des anciens cratères d'Uvea, huit environ, sont aujourd'hui transformés

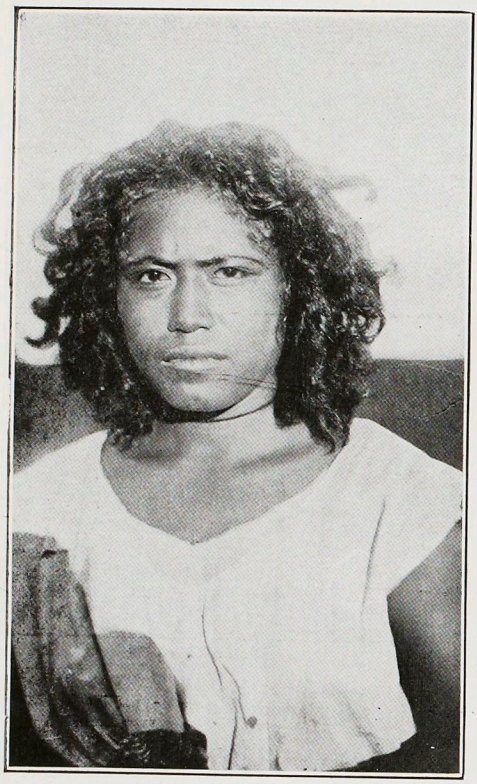


Photo. E. Aubert de La Rüe.
Type de jeune fille uvéenne (îles Wallis).

en lacs très pittoresques. Les rivières par contre, sont rares et de peu d'importance. Ce ne sont, à vrai dire, que des ruisseaux temporaires, qui s'enflent brusquement au moment des fortes pluies.

L'île Uvea est de formation entièrement volcanique et d'âge plus récent, semble-t-il, que Futuna. Je n'ai découvert ici aucune formation corallienne soulevée, ni dépôts d'origine sédimentaire. Cette terre est formée de grandes coulées balsatiques, associées à des tufs volcaniques, largement développés dans l'Est de l'île, au nord de Mata-Utu, le chef-lieu.

D'une manière générale, ces laves sont plutôt vacuolaires et scoriacées. Elles forment des affleurements très nombreux dans toute la périphérie de l'île, où l'on observe fréquemment des phénomènes de décomposition en boules très typiques. Par contre, en beaucoup de régions du centre de l'île, il est difficile de rencontrer le moindre bloc de lave, tellement l'altération est profonde. On ne trouve là que de vastes étendues d'argile rouge latéritique, dont le lessivage par les pluies libère une notable quantité de magnétite, minéral dont j'ai trouvé des dépôts détritiques, d'une grande pureté, le long des côtes nord et ouest de l'île, principalement à Fakautu.

J'ai mentionné un peu plus haut les lacs d'Uvea. Ils sont certainement ce qu'il y a de plus curieux à voir dans l'île. Ce sont des cratères-lacs, absolument caractéristiques, résultant de violentes explosions. Le plus imposant est celui de Lalo-Lalo, large de 800 m. environ, remarquablement circulaire, dont les parois basaltiques tombent à pic d'une hauteur de 80 mètres. Le sommet du cratère est à peu près à 50 mètres d'altitude, de sorte que le niveau du lac se trouve bien au-dessous de celui de la mer. Le haut de la falaise est couvert par une belle forêt et cette végétation magnifique qui se reflète dans les eaux calmes du lac leur

communique une teinte verdâtre. On ignore tout-à-fait la profondeur du lac Lalo-Lalo. Comme tous les cratères-lacs d'Uvea, ce sont des eaux douces qui le remplissent ; son niveau passe pour être constant, alors que d'autres lacs, comme celui de Kikila, sont sujets à quelques crues.

Parmi les petites îles entourant Uvea, certaines sont également d'origine volcanique, telles Nukuloa, Luaniva, Fungalei, Nukuatea, facilement reconnaissable à leur profil un peu accidenté qui contraste avec celui des îles madréporiques, basses et tabulaires, comme Nukuhifala et Faioa. Parmi ces îles de moindre importance, les unes se trouvent dans le lagon et les autres sont situées sur le récif-barrière.

Les îles Wallis ont un climat tropical, chaud, humide et pluvieux. Toutes les petites îles sont boisées ou plantées de Cocotiers. Uvea possède de grandes cocoteraies qui s'étendent loin vers l'intérieur. Toutes appartiennent aux indigènes



Photo. E. Aubert de La Rue.

Femmes de Mata-Utu à Uvea (îles Wallis) de pure race polynésienne. A gauche, trois jeunes filles portant les cheveux longs, tandis que la femme de droite, mariée, a une coiffure en brosse comme les hommes. Son visage est enduit d'huile de coco et de poudre de curcuma.

et sont assez mal entretenues, envahies par la brousse. Les Cocotiers sont moins beaux qu'à Futuna et d'un rendement plus faible, étant la plupart attaqués par un Insecte parasite.

La végétation côtière d'Uvea est riche et exubérante. A côté des Cocotiers, on trouve là des Arbres à pain, très nombreux, des Manguiers, des Orangers, des bananeraies, des plantations de Taros, de Manioc. Dans le centre de l'île, la végétation revêt deux aspects bien différents. D'une part la forêt tropicale, avec de beaux arbres, particulièrement belle dans la région du lac Lalo-Lalo, c'est-à-dire dans l'Ouest, sur les pentes nord du Mont Lulu et en quelques autres endroits. Partout ailleurs s'étend une brousse formée d'une végétation assez rabougrie, où dominent les Pandanus, les Filaos, de courtes Fougères, identiques à celles des zones stériles de Futuna, des Buraos et surtout des plantes buissonneuses. Ce type de brousse est bien représenté à l'Ouest de Mata-Utu, dans la région centrale de l'île. Il y a même des endroits entièrement dénudés et l'on peut constater que partout où apparaît cette brousse, le sol est formé par de l'argile rouge. Ici également, les indigènes allument périodiquement des feux de brousse.

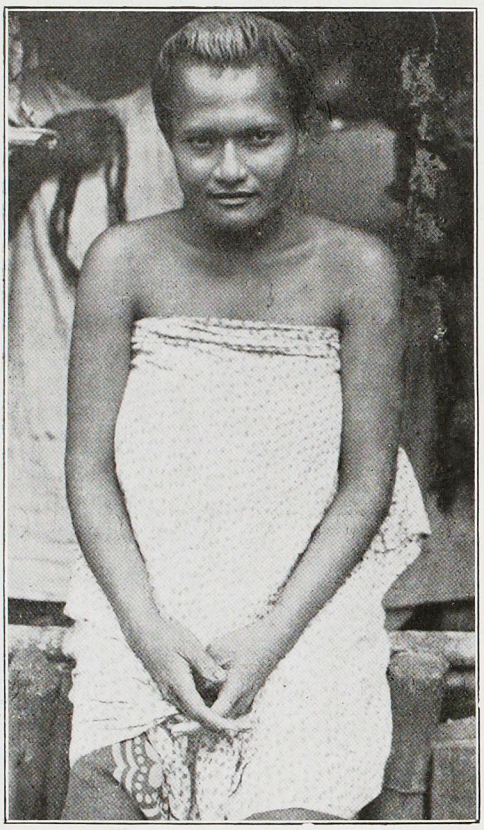


Photo. E. Aubert de La Rüe.

Femme de Mata-Utu à Uvea (îles Wallis).

La même question se pose ici qu'à Futuna : est-ce uniquement l'indigène qui, en déboisant d'une manière inconsidérée, a déterminé la formation de ces étendues stériles ou celles-ci sont-elles dues à la nature du sol ? Il est en tous cas une forêt que les indigènes respectent et qu'ils considèrent comme sacrée, c'est celle qui entoure le lac Lalo-Lalo.

En circulant à l'intérieur de l'île, je n'ai guère rencontré de Fougères arborescentes que dans l'ancien cratère du Mont Lulu (138 m.), l'un des rares qui ne soit pas occupé par un lac. Il s'agit d'une dépression humide et fertile, qui contraste étrangement avec l'aridité des pentes méridionales de ce volcan éteint. Des indigènes ont du reste choisi ce cratère pour venir y faire leurs cultures vivrières.

La faune des îles Wallis est aussi pauvre que celle de Futuna et sensiblement la même. Les indigènes y chassent les Roussettes, les Notus et les Pigeons verts. Les Lézards et spécialement de gros Lézards noirs, longs de 20 à 25 cm., y sont en

nombre considérable. Les Wallisiens ont des vaches, des porcs, des chiens et des chevaux, ces derniers petits et d'aspect assez misérable. Ils les emploient au transport du copra et les est stationnaire depuis fort longtemps. Elle appartient à la race polynésienne. On remarque cependant une légère différence avec Futuna.



Photo. E. Aubert de La Rüe.

Type de case de l'île Uvea à Mata-Utu.

montent également, sans se servir de selle, mais en plaçant simplement un gros paquet de feuillage en travers du dos de l'animal.

La population indigène des îles Wallis, d'environ 4.500 habitants,

Le type d'Uvea est moins beau et semble moins vigoureux. Dans l'ensemble, les habitants des îles Wallis sont d'un brun assez clair. Hommes et femmes se coiffent de la même façon qu'à Futuna et s'enduisent

également les cheveux de poudre de curcuma. La langue n'est pas tout-à-fait la même dans les deux archipels, bien que les indigènes se comprennent. La langue d'Uvea offre de grandes analogies avec celle des îles Tonga, d'où sont venus, il y a plusieurs siècles, les indigènes des îles Wallis. Les Wallisiens sont moins sympathiques que les Futuniens. L'honnêteté et la propreté sont loin d'être leurs qualités principales.

Uvea se divise en trois districts : Mua, au Sud, est le plus fertile, le plus riche et le plus peuplé. Il compte 1.900 habitants répartis en 10 villages. Hahake au centre, comprend six villages, dont Mata-Utu, le chef-lieu du groupe et 1.450 habitants. Enfin, Hihifo, au Nord, avec trois villages et 1.200 habitants, est le district le plus pauvre et le moins peuplé.

Presque tous les villages groupés à proximité du littoral, sont situés sur la côte orientale. Les petites îles ne sont habitées que temporairement. Les indigènes y entretiennent des cocoteraies et s'y rendent pour la pêche.

Le type de la case d'Uvea diffère de celui de Futuna. Les cases sont ici généralement plus petites et construites sur une plate-forme, haute de 50 centimètres, faite de blocs de lave ou de corail. De forme ovale, ces cases sont fermées sur les côtés ne possédant que deux ouvertures, une sur chacune des faces principales. Souvent, autour des habitations, on trouve un petit mur en pierre sèche, qui en interdit l'accès aux porcs.

Le mobilier est sommaire et comprend surtout des articles de traite. Les indigènes continuent cependant à sculpter leurs grands plats à *kawa* en bois ainsi que de curieuses boîtes en forme de tronc de cône. Lorsqu'on traverse les parties habitées de l'île, on entend résonner de tous côtés le bruit sourd des battoirs à *tapa*, prouvant que cette industrie est toujours en pleine activité. Les femmes fabriquent également de jolies nattes.

Le paludisme est inconnu à Uvea, mais les Moustiques y sont un véritable fléau. Les maladies les plus fréquentes sont la grippe et la dysenterie. Il y a également quelques cas de tétanos et un certain nombre de lépreux. L'éléphantiasis y atteint des proportions très élevées : 40 % des habitants sont victimes de cette infirmité.

Les habitants d'Uvea et ceux de Futuna étaient d'excellents navigateurs et le sont demeuré, bien que de nos jours ils n'entreprennent plus guère de grandes traversées. Il leur arrive encore cependant d'aller d'un archipel à l'autre. Ils sont allés autrefois fort loin sur leurs grandes pirogues à balancier, quelquefois accouplées, et ont fondé des colonies en Mélanésie. Des habitants de Futuna se sont établis dans une des îles les plus méridionales des Nouvelles Hébrides qu'ils nommèrent Futuna, nom qu'elle porte toujours. Il en est de même de l'île Uvea, dans l'archipel des Loyalty, peuplée par des indigènes venus jadis des Wallis.

Dans le cas de l'île Futuna des Nouvelles Hébrides et celui d'Uvéa des Loyalty, l'influence ethnique et linguistique de ces navigateurs polynésiens est demeurée manifeste.

LES CHATS NUS

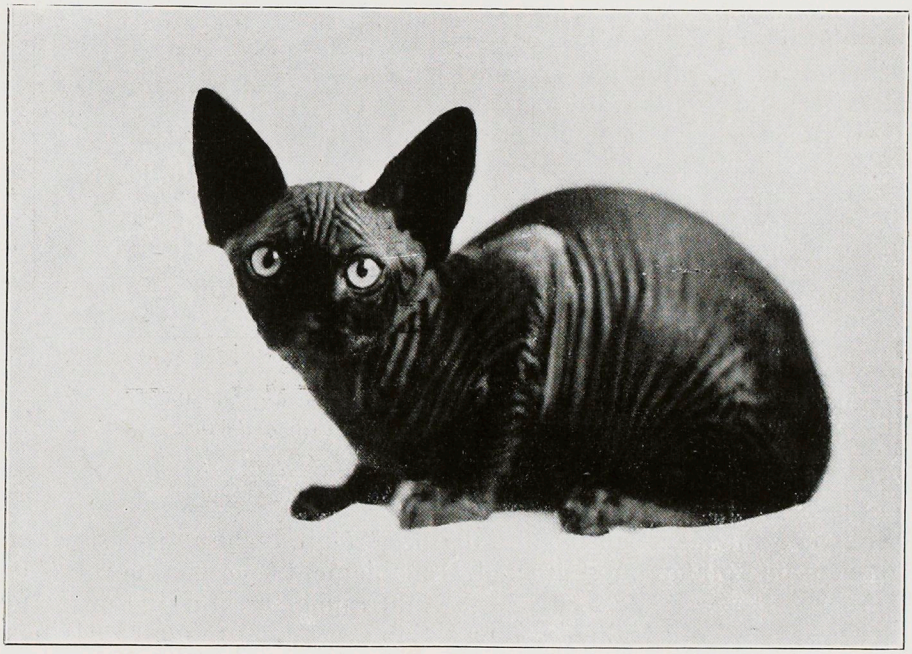
par

Etienne LETARD

Professeur à l'Ecole nationale Vétérinaire d'Alfort.

Les mutations affectant la peau et ses dépendances sont fréquentes chez nos animaux domestiques, et ont été souvent le point de départ de la formation de races nouvelles.

Parmi ces mutations, l'une des plus frappantes est la disparition des poils. Elle a été observée chez différentes espèces : le Cheval, le Bœuf, la Chèvre, le Porc, le Lapin, le Chien ; le plus souvent, la transmission de cette alopécie congénitale ne fait pas de doute ; mais c'est seulement chez le Chien qu'on s'est appliqué et qu'on a réussi à fixer ce caractère, d'où la race des Chiens dits nus, Chiens chinois, Levrons turcs, etc. Il faut mentionner aussi que les



Chat nu, mâle, né dans la nuit du 7 au 8 avril 1934, de Chat et Chatte normaux.
(Propriétaire M. P. Raibaud, La Coupole, rue d'Espagne, Fez, Maroc).



Chat nu, mâle, né au Maroc (cf. légende du cliché précédent).

familles de Souris et de Rats nus sont bien connues, et ont servi à de nombreux travaux de génétique.

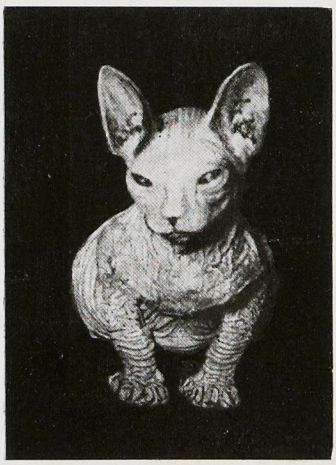
Chez le Chat, la mutation existe également. Si, aujourd'hui, elle semble très rare dans cette espèce, vis-à-vis de ce qu'on peut observer chez le Chien par exemple, c'est que les Chats nus nous apparaissent plutôt disgracieux, peu susceptibles de tenter les amateurs ; de sorte que l'éleveur est peu sollicité à fixer cette variation.

Selon Fitzinger, le Chat nu aurait été signalé pour la première fois par Poeppig (*Illustrierte Naturgeschichte* Band I). Bien qu'il pense que ce Chat puisse être rencontré çà et là, dans divers pays d'Europe et notamment en Bohême, Fitzinger déclare qu'il n'a jamais pu voir qu'un seul sujet, à Vienne.

Darwin, dans son traité de « La Variation des animaux et des plantes sous l'influence de la domestication » ; Cornevin, dans son travail sur les races de Chats ; et récemment, en 1920, Jérina dans une revue d'ensemble sur cette question : « La disparition et la raréfaction des poils chez nos animaux domestiques » restent muets, les uns et les autres, sur le Chat nu.

Bailly-Maitre a publié, en 1924, un intéressant travail sur deux Chats mexicains nus, mais indique alors que la souche de ces animaux doit être éteinte.

En 1930, deux Chats nus naquirent aux environs de Paris, à quatre mois d'intervalle, et de deux mères différentes. Celles-ci, sans parenté, vivaient dans deux maisons distantes de quelque cinquante mètres. Le père était inconnu ; c'est vraisemblablement à ce géniteur mâle qu'il faut rapporter l'origine de la mutation ; sa fourrure était certainement normale, car un Chat nu ne saurait passer inaperçu, et nul dans la région



Cl. Mme Férard, Paris.

Chat nu, femelle, né à Paris (*Reproduction interdite*).

n'a le souvenir d'un pareil animal. Ces deux sujets que nous avons pu étudier à plusieurs reprises étaient complètement nus : pas de poils sur la tête, ni sur la queue, ni au bas des pattes, contrairement à ce qu'on observe chez la plupart des Chiens nus.

La peau très fine, très souple, plissée presque partout, comme si le revêtement cutané n'était point à la taille de l'animal, était pie-ardoisé. Au toucher, elle était grasse, et une substance onctueuse se déposait même au fond de quelques plis.

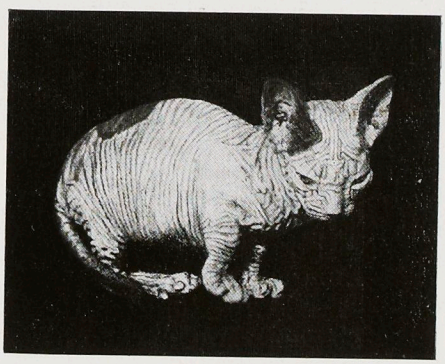
Les dents et les griffes étaient normales.

Ces deux animaux étaient familiers et caressants. Ils se développèrent dans de bonnes conditions ; les manifestations qu'on a pu observer chez eux prouvent qu'ils devaient être normaux au point de vue sexuel. Malheureusement, ces deux animaux moururent l'un et l'autre, accidentellement, avant que leurs propriétaires aient consenti à les laisser reproduire.



Cliché Mme Férard, Paris.

Chat nu, mâle, né à Paris.
(Reproduction interdite).



Cliché Mme Férard, Paris.

Chat nu, femelle, né à Paris
(Reproduction interdite).

Depuis lors, leurs mères qui, antérieurement, et dans les portées mêmes où naquirent les Chats nus, avaient donné des sujets normaux, n'ont jamais plus produit que des petits normaux.

Mais voici que tout récemment, au mois d'avril 1934, un autre Chat nu est né au Maroc. D'après les documents qui nous ont été fournis par M. le professeur Gruvel, du Muséum, ce sujet ressemble tout à fait aux deux animaux précités :

même absence complète de poils, même plissement de la peau, même pigmentation. Ce Chat est né de parents ordinaires dans une portée de cinq, dont les quatre autres sujets étaient normaux.

Ainsi, la mutation en question n'est peut-être point aussi rare qu'on pouvait le croire, il y a quelques années. Quoi qu'il en soit, le Chat nu, actuellement vivant, est bien portant et vigoureux ; on peut espérer qu'il sera à l'origine d'une nombreuse lignée.



M. Omer Sarraut après son double de grands taureaux de Gaurs, dans la région de B'Troh, en Novembre 1932.

DE L'AGRESSIVITÉ DES GRANDS ANIMAUX INDOCHINOIS [1]

par

M. Omer SARRAUT

Membre du Syndicat des grandes chasses coloniales.

Dans le précédent article nous avons donné quelques exemples de charges d'Eléphants.

Je pourrais citer d'autres aventures où j'ai couru quelque danger du fait de fausses charges ou d'animaux fuyant à « contre-piste », c'est-à-dire vers moi. A vrai dire même, dans les terrains dénués d'abris, ce dernier cas est le plus dangereux, car le chasseur a souvent devant lui un troupeau entier au lieu d'un seul animal. En des circonstances de cet ordre, il ne saurait être question de s'esquiver, car cette manœuvre risquerait de vous lancer dans les jambes d'une bête affolée : on ne saurait, non plus, avoir la prétention de « stopper », en tirant, tous les animaux accourant dans votre direction. La seule attitude à adopter est de laisser passer l'orage, de pied ferme, l'arme au poing, prêt à tirer sur la bête venant directement sur soi. Or ce programme, qui semble tout naturel et tout simple à la lecture, est, dans sa réalisation, aussi déprimant que possible.

Il m'est arrivé également d'avoir à repousser des charges d'Eléphants blessés qui, après le coup de carabine, « bourraient » vers moi.

(1) Voir *La Terre et la Vie*, 1935, n° 1.

Je me suis enfin, en deux circonstances, trouvé dans l'obligation de retarder de plusieurs heures l'approche d'une bête abattue, le troupeau refusant de vider les lieux.

Mais je ne m'étendrai pas sur ces divers exemples qui sortent un peu du cadre de cette étude.

Toutefois je ne terminerai pas ce chapitre sans raconter une aventure nocturne qui démontre bien le caractère curieux et fantasque de ce Pachyderme.

Au mois de janvier 1934, je campais avec deux amis Léo Loussert et S. de la Forest, dans un villlage Moï, du Haut Donaï.

Le premier jour nous suivîmes, sans résultat, une piste de la nuit.

Le second jour nous rattrapâmes les animaux qui effectuaient un circuit autour du hameau que nous habitions. Mais ayant été éventés, nous ne pûmes les aborder.

Le lendemain matin, pris d'un violent accès de paludisme, je dus, couché dans une couverture, me faire ramener à mon pavillon de chasse distant d'une vingtaine de kilomètres.

Je laissai donc à mes deux compagnons, dont je connaissais le cran et la ténacité, le soin de rapporter un bon trophée, tout en approvisionnant nos Moïs en viande.

Pendant trois jours les trésors d'ingéniosité dépensés par eux pour essayer d'approcher les animaux furent absolument vains.

Les Eléphants, fuyants comme des morceaux de savon, ne s'éloignaient guère des environs du village, mais refusaient de se laisser aborder dans des conditions qui auraient permis aux chasseurs de détecter et de tirer un mâle.

Un soir, éreintés, fourbus, mais non découragés, mes amis réintégrèrent le hameau où les attendaient leurs vivres et leur équipement de rechange.

Ils entamaient leur dîner lorsqu'un indigène bondit dans leur abri en hurlant : « Roiss glick, mout'tam hiou ! » (les Eléphants sortent de la forêt, rentrent dans les maisons).

Il fallut deux secondes aux dîneurs pour empoigner leurs armes, leur unique lanterne électrique de chasse et pour ... en pantoufles, se précipiter à l'extérieur.

Dès qu'ils furent dehors, ils entendirent à une cinquantaine de mètres, des bruits caractéristiques qui les renseignèrent immédiatement sur ce qui se passait.

Plusieurs Eléphants, à l'entrée du village, dégustaient la haie de Bananiers qui le ceinturait, tout en démolissant une ou deux maisons.

Mes amis se trouvaient dans une situation particulièrement complexe. Attaquer des Eléphants disséminés, en pleine nuit, sans lune, avec le concours d'une seule lanterne déjà fatiguée, constitue un genre de folie que ne compense aucune possibilité sérieuse de réussite.

Par ailleurs, cependant, conserver un pareil voisinage, susceptible de devenir de plus en plus indiscret, et renoncer à une chance, même très minime, s'offrant après tant de déboires, sont choses que l'on n'admet guère de gaieté de cœur.

Cette considération l'emporta. Mes amis optèrent pour l'offensive. Arrivés à quelques mètres des bruits effectués par les Pachydermes, ils épaulèrent et appuyèrent sur le contact ; dans le faisceau lumineux apparurent quatre ou cinq grandes femelles qui après un instant d'ahurissement, poussèrent un barrissement tonitruant et piquèrent droit sur eux.

D'une part mes camarades ne

tenaient pas à tuer ces femelles, d'autre part ils ne pouvaient prétendre les terrasser toutes.

Ils rompirent donc le contact — au propre et au figuré — et se réfugièrent derrière un grenier à paddy. Après s'être consultés, ils décidèrent sagement de prendre du champ en rejoignant à l'autre extrémité du hameau, ses habitants qui s'y étaient déjà réfugiés.

Arrivés là, ils demeurèrent aux écoutes. Ayant entendu, dans une autre direction, de nouveaux bruits, ils se dirigèrent vers ceux-ci. Ils furent presque immédiatement éventés, mais les animaux ne s'enfuirent pas. Ils émirent ce ronronnement caractéristique de l'Eléphant alerté, observèrent un silence complet, puis, à pleine gueule, se mirent à barrir.

Pendant deux heures, mes amis renouvelèrent leurs tentatives. Chaque fois le même manège recommençait, déprimant et énervant au possible.

En manœuvrant, les chasseurs évoluaient autour des maisons avec les précautions que l'on devine.

A un moment donné, à pas de loup, ils contournaient une paillotte, lorsque l'attention de Loussert, qui marchait en tête, fut attirée par un très léger froissement produit à quelques pas devant lui. Prévenant de la Forest d'un coup de coude, il alluma sa lampe.

A cinq mètres, parfaitement immobiles, se tenaient trois Eléphants dont un mâle. Du même geste ins-



Photo. Gouvernement général indochine.

Annam. — Haut Donaï. Un sous-bois.

tinctif les deux chasseurs « jetèrent » au coup d'épaule, leurs deux balles dans la tête du mâle. Celui-ci s'effondra, tandis que les femelles semblaient hésiter. La situation commandant une solution énergique, mes amis envoyèrent deux projectiles dans le crâne de la plus grande qui fléchit, se releva et détala entraînant sa compagne.

Ces diverses détonations provoquèrent un véritable « stampede » parmi le reste du troupeau qui pâturait, éparpillé, autour du village. Pendant quelques instants ce ne furent que jappements, barrissements et fuites désordonnées autour des deux chasseurs qui vécurent un rude moment.

Le calme revenu, ils purent, à la lueur de torches, jouir d'une victoire méritée mais un peu incomplète cependant, leur mâle ne portant qu'une défense.

Cette aventure donne à réfléchir : elle démontre en premier lieu toute la confiance que la nuit donne aux Eléphants (j'ai du reste pu faire cette constatation en bien d'autres circonstances, lorsque les troupeaux viennent ravager les récoltes des indigènes malgré tout le vacarme mené par ces derniers). Le troupeau, objet de ce récit, n'était autre que celui traqué les jours précédents par mes deux camarades. Or ce groupe qui, le jour, s'était montré si fugace n'avait pas hésité, de nuit, à envahir un village habité — se livrant, pour ainsi dire, à domicile et à y rester plusieurs heures, quoiqu'ayant éventé leurs ennemis.

Elle confirme par ailleurs un autre fait, à savoir le peu d'impression qu'exerce, sur un Eléphant, l'éclat d'une lanterne. C'est là une remarque que j'ai pu faire moi-même en deux autres cas, moins palpitants cependant que celui-ci. Il s'agissait, les deux fois, d'Eléphants saccageant des rays (champs de paddys). Et en chaque occasion ma lampe provoqua un barrissement mais non la fuite.

La première fois je n'arrivai pas à distinguer un mâle et dus abattre une femelle qui s'approchait un peu trop de moi.

La seconde, je me trouvais avec Loussert. Nos lampes déclanchèrent un concert d'une intensité tellement convaincante que .. nous prîmes la fuite.

Ces deux beaux résultats sont édifiants : tenter, la nuit, d'approcher, même en un terrain aussi clair qu'un champ de riz, des Eléphants en troupe, ne fait aboutir, neuf fois sur dix, qu'au cafouillage, et au cafouillage dangereux.

Et l'on peut se demander ce qui aurait pu arriver à Loussert et à de la Forest, si le premier n'avait entendu le léger bruit qui l'incita à allumer sa lampe. Car, à ce moment, dans le noir, ils marchaient directement sur les animaux.

Du reste, seul un cas un peu spécial de force majeure et l'énervement dans lequel les avaient mis leurs vicissitudes des jours précédents avaient pu décider ces deux chasseurs avertis à « risquer le coup ».

Quoi qu'il en soit, leur témérité leur avait permis de réaliser un exploit peu ordinaire : celui d'abattre un Eléphant en plein village. Je pus, le lendemain, arriver sur les lieux et vérifier moi-même le fait.

Gaurs

On a exagéré à plaisir la méchanceté de cet animal. A vrai dire, il en est du Gaur comme de tous les autres Bovidés du monde ; il craint l'homme et, d'une manière à peu près géné-

rale, ne devient agressif que poussé dans ses derniers retranchements.

Ceci posé, la recherche du Gaur est un sport magnifique et la plus difficile des chasses pour celui *qui tient à se procurer un bon trophée*.

Car il y a Gaur et Gaur.

Il est arrivé à certains chasseurs occasionnels, grâce à un concours de circonstances particulièrement heureux, d'abattre un bon Taureau de Gaur. Mais il est bien rare que, continuant à chasser *accidentellement*, ils soient arrivés à renouveler leur exploit.

Pour l'Eléphant, dans bien des cas, il suffit d'avoir du cran. Pour le Tigre il est surtout utile (notamment pour ceux — et ils sont nombreux — qui ne recherchent jamais un Tigre blessé) d'avoir une bonne dose de patience.

Pour réussir aussi régulièrement sur le Gaur, ces qualités, si elles sont nécessaires, sont insuffisantes. Il faut y ajouter une résistance physique toute spéciale, une forte ténacité, une parfaite connaissance de la traque, du terrain, des mœurs de l'animal et enfin une considérable souplesse dans l'approche.

Toutes proportions gardées, le Gaur est un peu à l'Eléphant ce que le Chamois est au Sanglier.

Pour bien situer, du reste, la difficulté que présente la chasse de ce splendide Bovidé, il me suffira d'extraire une opinion de Fernand Millet — l'un des plus beaux chasseurs que l'Indochine et le monde ont connu — de son remarquable ouvrage *Les grands animaux sauvages de l'Annam*.

« Je crois, dit-il, que si l'on additionne toutes les marches et contremarches qu'un homme rompu à cette chasse doit entreprendre pour arriver à tirer un *bon spécimen*, il s'ensuit qu'il doit parcourir une moyenne de 250 ou 300 kms par Gaur abattu et cela dans les meilleures régions de chasse, car combien de vaines poursuites, de recherche, ne fait-on pas pour une seule et bonne occasion de placer une balle devant assurer un trophée de choix... »

« ..... S'il était possible d'établir un concours de chasse au gros gibier, c'est celle de ce Ruminant qui devrait être choisie entre toutes pour juger de la valeur des concurrents ».

C'est donc probablement sa difficulté — et, partant, son intérêt — qui, durant mes années de chasse, m'a incité à quelque peu me spécialiser sur le Gaur. Au cours de nombreuses approches, j'ai pu ainsi abattre trente cinq mâles et quelques Vaches. Or si j'ai eu à repousser quelques charges de Taureaux blessés, je n'ai observé que deux cas d'animaux agressifs sans provocation ou sans blessures. Et, chose plus curieuse, dans l'un de ces deux cas, l'attaque se produisit en pleine forêt claire, et mon adversaire était une Vache solitaire.

1° — Ceci se passait dans les forêts claires du Cambodge. Je faisais, ce jour-là, chasser deux amis dont le seul désir était de rencontrer des Bantengs.

Vers 8 heures du matin, nous prenions une piste qui s'annonçait comme étant celle d'une Vache de Gaur. Mais l'animal étant seul, je me convainquis qu'il s'agissait d'un jeune Taureau.

Après une demi-heure de traque, mon Cambodgien me prit à l'épaule et me montra à 150 mètres environ un Gaur qui nous observait. Tout en m'aplatissant dans les hautes herbes et en ordonnant, d'un geste, à mes compagnons de m'imiter, je reconnus une Vache.

Mon premier soin fut évidemment d'examiner soigneusement les environs pour vérifier si elle n'était pas accompagnée Cette vérification était, du reste, facile, la forêt étant très claire en cet endroit.

Cette bête cependant était strictement seule.

Je n'avais, pour ma part, nullement l'intention d'abattre cette femelle et j'hésitais même à laisser tirer mes amis, dont un, qui en était à sa première rencontre, était pourtant terriblement « chaud ».

Or quelle ne fut pas mon extrême surprise d'apercevoir notre animal relever le nez, faire quelques mètres au petit trot, puis prendre carrément son parti en arrivant sur nous au grand galop.

Étant entourés de gros arbres et de termitières constituant toutes les protections désirables, nous ne courions pas le moindre danger. Il était donc intéressant au plus haut point d'observer le manège de notre Bovidé.

Ayant fait une cinquantaine de mètres, ce dernier s'arrêta, poursuivit sa course, s'arrêta derechef, souffla, reprit enfin sa galopade qui l'amena à 25 ou 30 mètres de nous. J'aurais aimé contempler ce spectacle le plus longtemps possible car, je le répète, il n'y avait aucun péril en la demeure. Mais l'un de mes amis, le néophyte, n'y tenant plus, se mit à exécuter un tir qui, d'ailleurs, n'eut d'autre effet que d'accélérer la cadence du Gaur. Abrités derrière un arbre, mon second ami et moi laissâmes ce dernier approcher à 15 mètres et n'eûmes aucune peine à le stopper de nos deux projectiles.

C'était une Vache adulte, mais relativement jeune et non suitée. J'employai le reste de la matinée à battre les alentours à seule fin de vérifier si un troupeau ne les fréquentait pas ou n'y était point passé. Mais, sur un rayon de plusieurs kilomètres, je ne trouvai pas une seule autre trace de Gaur, ancienne ou fraîche.

Ce cas est pour moi demeuré une énigme et je n'ai jamais pu m'expliquer l'isolement et l'attitude de cette femelle.

2° — Cette autre aventure, qui devait se terminer par l'une de mes meilleurs réussites, m'arriva en novembre 1932 sur les hauts-plateaux de l'Annam.

Je visitais un soir une grande vallée couverte de vastes pâturages qu'interrompaient, de-ci de-là, quelques petits bois.

A la sortie de l'un de ces derniers, je distinguai, à 250 ou 300 mètres, un grand Taureau broutant à flanc de coteau.

L'approche se présentait comme devant être difficile car, pour rester à bon vent, je devais la tenter par un marécage en contre-bas par rapport au Gaur et couvert, au surplus, d'herbes assez hautes pour gêner mon tir et ma manœuvre, mais trop courtes pour me dissimuler entièrement.

Cependant, après avoir consciencieusement barbotté dans la vase du marais, j'arrivai à 120 mètres environ de mon animal.

J'avais en mains un 404 Mauser et mon traqueur, à mes côtés, se tenait prêt à me tendre, en cas de besoin, mon express 475 n° 2. Je m'accroupis un instant pour reprendre mon souffle puis, relevant doucement mon arme, je visai soigneusement mon animal derrière l'épaule et pressai la détente. A la détonation le Gaur disparut dans un fourré en descendant la pente dans ma direction. J'enten-

dis, durant quelques secondes, une galopade effrénée, puis aperçus dans les herbes, et cette fois sur le même plan que moi, non plus un Taureau, mais deux qui arrivaient directement sur moi.

J'étais encore en droit de supposer qu'il ne s'agissait que d'une fausse charge, provoquée, ainsi qu'il arrive souvent, en montagne, par l'écho de mon coup de carabine. Toutefois, parvenus à cinquante mètres, les Gaurs s'arrêtèrent, braqués dans ma direction, levèrent le nez, soufflèrent fortement, puis fondirent vers moi.

J'avais, entre-temps, empoigné mon express, plus indiqué que la 404 dans les conditions où, désormais, j'avais à agir. N'ayant autour de moi aucune protection, je me trouvais dans une situation assez délicate, car plongé moi-même dans l'herbe jusqu'aux oreilles, je ne distinguais guère que les cornes de mes adversaires.

Mais, fort heureusement, en franchissant, dans leur course, un léger renflement de terrain, ils se mirent mieux en évidence. Profitant de ce qu'il avait encore la tête relevée (le Gaur, de même que le Buffle, ne baisse les cornes qu'à la fin de sa charge), j'envoyai dans le frontal du premier une balle qui l'abattit net. Sa chute fit faire un léger crochet au second, ce qui me permit, de trois-quarts avant, de descendre ce dernier d'une balle au cou.



Gaurs en forêt-clairière.

(Photographie prise par M. Van Jugen et reproduite dans le livre de M. Rawdon Mallet « Unforgeving Minutes ». — Transmise par le Syndicat des grandes chasses coloniales françaises, avec l'aimable permission de l'auteur.)

L'un et l'autre, au moment où je tirai, se trouvaient à vingt ou vingt cinq mètres environ. J'avais, ce jour-là et dans des circonstances particulièrement émouvantes, réussi une de mes meilleures performances.

Ces deux Taureaux étaient splendides et me permirent, placés comme ils l'étaient, de prendre un cliché de doublé assez sensationnel.

*
* *

Ainsi que je l'ai déjà dit, il est rare que le Gaur charge spontanément et longuement. Pour ma part je ne connais que les deux cas que je viens de raconter et deux autres cités par Fernand Millet dans son ouvrage susindiqué.

Je laisse de côté, bien entendu, les récits de certains, produits d'une imagination qui n'est pas moins fertile en Indochine que dans les autres coins du monde.

Par contre, le Gaur blessé et traqué au fourré, a, parfois, assez souvent même, des réactions violentes dont le danger est évidemment fonction de la gravité de ses blessures. Plusieurs fois devant moi, des Taureaux, rentrés au fourré, se sont, dans un dernier élan, relevés en me faisant tête. Mais, dans la plupart des cas, leurs forces ne leur permettaient pas de foncer, ce qui me laissait le temps de donner le coup de grâce. Ceci souligne tout l'intérêt qu'il y a à laisser s'écouler un long temps, entre le moment où l'on a tiré et celui où l'on prend la piste de l'animal blessé.

Quoique prenant presque toujours cette élémentaire précaution, il m'est arrivé d'avoir des surprises.

Le Gaur a, en effet, une vitalité prodigieuse. Et en bien des cas, quoique décisivement touché, il reste très longtemps sur pieds et conserve suffisamment d'énergie pour « bourrer » vigoureusement sur quelques mètres ; or il n'a fallu, à deux Taureaux, que ces quelques mètres pour tuer, dans le Nord-Annam, notre camarade Vautrin et blesser sérieusement, en Cochinchine, l'excellente carabine qu'est notre ami W. Bazé.

*
* *

Pour en terminer avec le Gaur, je narrerai une aventure qui, sur ce gibier, est certainement l'une de celles qui m'ont le plus ému.

Un après-midi de juillet 1929, j'avais rejoint un troupeau d'une douzaine de bêtes comprenant un bon mâle.

Après une approche très facilitée par un fort vent et une pluie constante, j'arrivai à une soixantaine de mètres du dit Taureau et lui envoyai une balle de 9/3 Mauser, de trois-quarts face, à la pointe de l'épaule.

Tandis que le Gaur s'ébranlait pour rejoindre un fourré assez proche, je pus lui placer une deuxième balle, en plein travers, derrière l'omoplate.

Ayant tiré dans des conditions faciles, j'étais sûr de mes deux projectiles.

Avant de prendre la piste, je fumai paisiblement une cigarette, attendis encore un bon moment, puis rentrai au fourré. Celui-ci, uniquement composé de grands roseaux hauts de quatre mètres, était terriblement dense ; mon traqueur et moi étions littéralement obligés d'y circuler à quatre pattes, en nous collant au sol, de temps à autre, pour sonder la brousse évidemment moins épaisse au ras de la terre.

Nous n'eûmes, dans cette position, pas le temps d'effectuer vingt mètres. J'entendis, tout près, les roseaux craquer et, une seconde après, les

herbes s'ouvraient à deux mètres de nous. Je me jetai sur le côté, aperçus, le temps d'un éclair, le chanfrein d'un Gaur effleurer mon traqueur aplati sur le sol et j'eus moi-même la sensation d'avoir été renversé par le ventre de la bête ; celle-ci poursuivit son galop et me sembla s'immobiliser un peu plus loin.

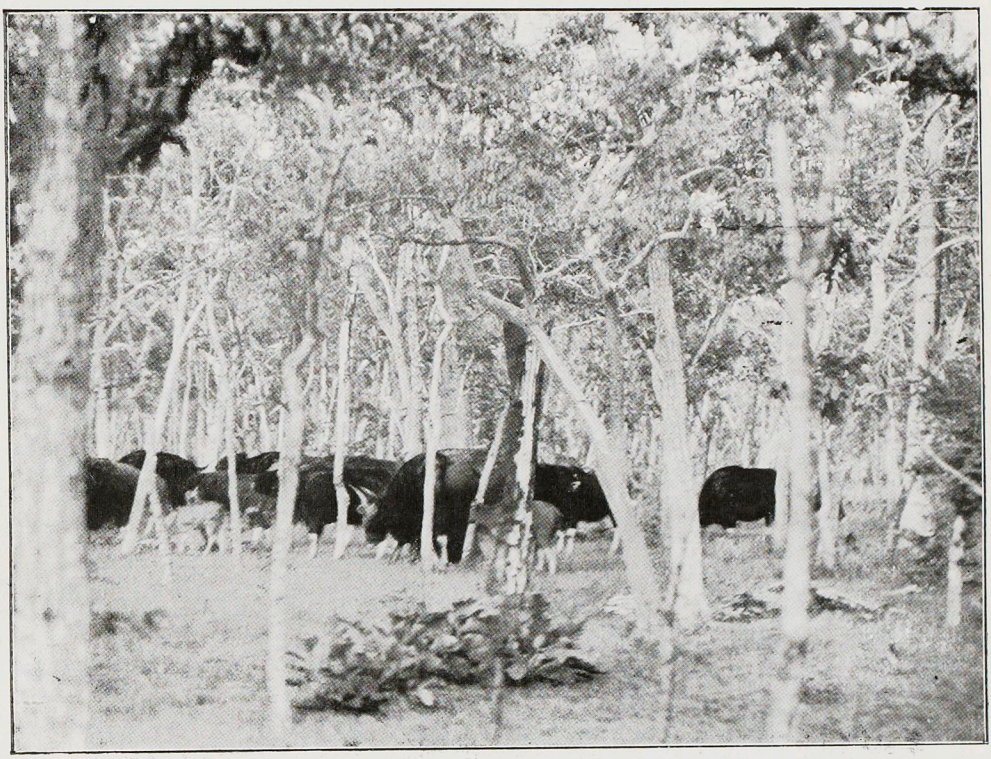
Je restai quelques instant sans oser bouger ni vérifier l'état de mon traqueur. Ce fut lui qui, le premier releva la tête et me présenta une physionomie dont l'ahurissement me rassura instantanément.

Je me soulevai à mon tour en faisant signe à mon indigène de ne pas broncher.

Quelques minutes plus tard, remis de cette première émotion, nous reprîmes la piste. Celle-ci était marquée de rougeurs qui indiquait que le Gaur était sur ses fins. Cette constatation nous incita à patienter encore avant de continuer notre poursuite.

Un moment s'étant écoulé, nous nous remîmes en marche avec un surcroît de précautions.

Cinquante mètres plus loin nous relevâmes l'animal qui passa en trombe à quelques mètres de nous. Quelles étaient cette fois ses inten-



Gaurs en forêt-clairière.

(Photographie prise par M. Van Jugen et reproduite dans le livre de M. Rawdon Mallet « Unforgeving Minutes ». — Transmise par le Syndicat des grandes chasses coloniales françaises, avec l'aimable permission de l'auteur).

tions? Je ne puis le dire, la densité du fourré nous l'ayant entièrement dissimulé. Je compris, en tout cas, que cette dangereuse partie de cache-cache n'avait, dans un tel terrain, étant donné l'impossibilité de placer une balle, pas de raison de finir. Je décidai donc de m'y prendre autrement.

Nous sortîmes des roseaux et rejoignîmes nos porteurs restés en arrière. Je revins avec ces derniers, les postai autour du fourré, sur des baliveaux, et leur ordonnai de hurler à un signal donné. J'allai moi-même me placer sur une pente dont la situation me permettait d'embrasser du regard toutes les refuites possibles.

J'agitai mon casque et un véritable concert de hurlements me répondit.

Les porteurs criaient depuis quelques minutes lorsque j'aperçus, sur la pente opposée à la mienne, un Taureau sortant péniblement de la brousse et me présentant son épine dorsale à une centaine de mètres. Je l'ajustai soigneusement en m'appuyant sur un arbrisseau et eus la bonne fortune de lui briser la colonne vertébrale.

Dès lors la chasse était terminée.

Mes deux premières balles avaient parfaitement porté, la première exactement à la pointe de l'épaule, la seconde à vingt centimètres en arrière du coude. Ces blessures, mortelles l'une et l'autre, n'avaient cependant pas empêché l'animal d'être encore sur pieds quarante minutes plus tard.

A cet égard je pourrais citer maints exemples de la résistance phénoménale du Gaur, bien supérieure, à mon avis, et quoi qu'en disent certains, à celles du Buffle asiatique. Une fois, notamment, il ne m'a pas fallu moins de huit balles de 475 n° 2 et de 450 n° 2, toutes assez bien placées, pour terrasser un Taureau relativement jeune qui, lui aussi, avait manifesté des sentiments belliqueux.

Il est à noter, du reste, contrairement à une croyance assez répandue, que, d'une manière générale, les jeunes, par inconscience peut-être, sont plus agressifs que les vieux. *(à suivre).*

VARIÉTÉS

UN PETIT PAPILLON DE LA FAMILLE DES TINÉIDÈS PRÉSIDE AUX NOCES FLORALES DES YUCCAS D'AMÉRIQUE (1).

On sait que les fleurs doivent leur fécondation aux visites que leur font les Insectes. Ne cherchant que le nectar, l'Insecte se frotte, en passant, aux étamines. Dans une seconde fleur, il se frotte au stigmate, et ce gourmand est un involontaire véhicule du pollen.

Il y a, cependant, des exceptions à ce qui semble être la règle générale. Ainsi un infime Papillon Ténéide assure, « exprès », semble-t-il, la pollinisation des Yuccas d'Amérique.

Notons, en passant, que les Yuccas sont des plantes ornementales de la famille des Liliacées, à tige ligneuse, parfois courte, souvent arborescente, aux feuilles raides, denticulées ou épineuses sur les bords. On en cultive dans nos jardins plusieurs espèces, entres autres le *Yucca gloriosa* qui donne de grandes panicules de fleurs blanches dont la dimension égale presque celle des Lis (fig. 1).

Donc, la bête, dis-je, féconde exprès cette plante. Entendons-nous ! Tous ses actes tendent directement, sciemment, à la fécondation du végétal, mais, elle n'agit évidemment pas à la façon de l'homme, avec une pleine conscience du but visé. Tout se passe en elle dans le demi-jour de l'instinct qui aura été inné dès le début.

Mais, direz-vous, quel est donc ce Papillon présidant aux noces florales des Yuccas ?

Il porte le nom de *Pronuba yuccasella* (2) et appartient à la famille des Ténéidés. Sa femelle, qui seule possède la science native et les outils nécessaires, fait son œuvre en trois temps.

Elle récolte. A peine éclose, elle vole aux Yuccas du voisinage et grimpe en haut d'une étamine. La tête dépassant un peu l'anthère, elle gratte, de ses palpes, le pollen glutineux (fig. 2). Elle extrait, elle arrache le pollen ; l'étamine en est toute secouée.

Elle ramasse ce pollen et le bourre sous sa tête avec la paire nouvelle d'outils qu'elle a : des « tentacules maxillaires », armés en-dessous de poils, et qui s'ou-



FIG. 1. — Le Yucca d'Amérique est un bel arbuste, à tige ligneuse arborescente, aux feuilles raides, piquantes.

(1) Voir à ce sujet : Paul Vignon. — *Introduction à la biologie expérimentale* (P. Lechevalier, Paris, 1930). Chapitre II, p. 161-170.

(2) On trouve aussi ce Papillon sous le nom de *Tegeticula alba* (= *T. yuccasella*).

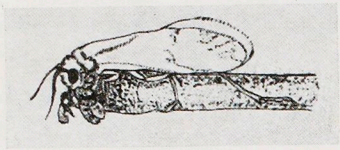


Fig. 2. — Le Papillon femelle de *Pronuba*, récolte.

vrent ou se ferment comme des doigts. Les pattes antérieures se comportent du même coup comme celles du Chat, quand il fait sa toilette. Ayant vidé quelques anthères, la bestiole porte au cou une



Fig. 3. — La femelle pond.

masse, trois fois grosse comme sa tête, de pollen comprimé. Mais, n'allez pas croire qu'elle vise à se nourrir de ce pollen ; à l'état de Papillon, elle ne mange pas, sa trompe n'étant pas fonctionnelle et son

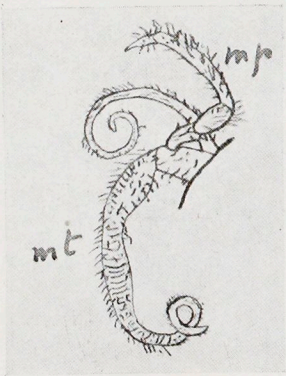


Fig. 4. — Le palpigère (*mt*), développé à la base du palpe (*mp*) sert à transporter le pollen.

intestin finissant en cul-de-sac. Elle s'évertue pour des fins plus prosaïques. Et quelle est donc son intention ?

Il s'agit d'abord pour elle de pondre, mais pas n'importe comment et n'importe

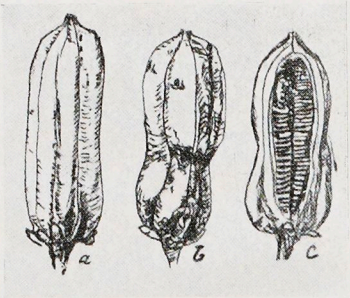


Fig. 5. — A gauche, gousse non déformée de Yucca, obtenue par fécondation artificielle ; au milieu, gousse déformée par la ponte de *Pronuba* et perforée par les chenilles ; à droite, une chenille dans la gousse.

où ; de pondre dans un ovaire du Yucca, lequel ovaire ne saura être ensuite fécondé, à moins qu'elle ne s'en mêle.

Donc, elle va pondre sur la fleur. Voyons-la, posée maintenant à mi-hauteur

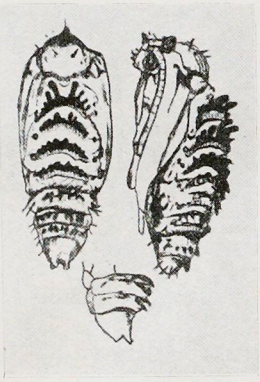


Fig. 6. — Chrysalide de *Pronuba*, vue de face et de profil, montrant ses lobes dorsaux.

du pistil dilaté. De six pattes, elle embrasse les filets de deux étamines contiguës (fig. 3). Le bout de l'abdomen cherche le point fatidique où il faut pondre. L'endroit marqué est à un milli-

mètre environ du fond d'un des trois sillons primaires, correspondant aux cloisons qui séparent les carpelles du Yucca. Ne pas confondre avec les sillons moins creux qui règnent sur l'axe des carpelles et qui ne mèneraient point là où il faut.

Où est-il donc si nécessaire de pénétrer ? Il faut conduire l'œuf à l'intérieur d'une fente étroite, s'allongeant contre la rangée des ovules, entre eux et la cloison qui séparent deux carpelles.

Or, pour avoir accès dans cette fente, il faut piquer, il faut percer. Un Lépidoptère est-il donc un « ténébrant » ? Et les Papillons ne déposent-ils pas leurs œufs sur des objets ? Sans doute ; mais il arrive aux Tinéides d'être armés d'une tarrière : *Pronuba* en possède une merveilleuse. Il y a là un oviscapte fait de deux tubes qui sortent ensemble du bout de l'abdomen. La surface du tube de base fait la lime ; le tube distal porte une aile dentée en scie ; chacune des pièces manœuvre sous l'action de tiges internes mues par des muscles.

Ce n'est pas tout : un long tuyau souple et vivant, l'oviducte, sort à volonté du bout de l'oviscapte ; il est garni de poils tactiles pour se guider. Les poils de l'extrémité font grappin pour que le tuyau soit maintenu pendant l'effort pour chasser l'œuf. Le pistil, une fois percé par la tarière, c'est le tuyau flexible qui mettra l'œuf en long contre les ovules du Yucca. *Pronuba* ne pond pas plus de six œufs dans un pistil : un œuf par chambre ovulaire, au maximum.

Ayant pondu, le Papilon féconde le végétal. Il grimpe à cet effet jusqu'au stigmate où les « tentacules maxillaires » vont faire une besogne inverse de tout à l'heure. Ils prennent du pollen sous le cou et le frottent sur le stigmate, insistant, passant et repassant, appuyant dans le liquide stigmatique, s'arrêtant au centre de l'organe. C'est qu'un fin canal s'ouvre là, qui mènera le pollen dans les six chambres des ovules... Les tentacules maxillaires retournent sur le cou, ils reprennent du pollen et en redonnent au stigmate : le Yucca sera, pour sûr, fertilisé.

Quelle est donc la signification anatomique de ce « tentacule » indispensable qui fait ici figure d'un organe d'exception ?

Nous avons sous les yeux le minime article de base de palpe, « mué en un long doigt » (fig. 4). Des transformations non moins radicales du « palpigère » ont eu lieu dans d'autres ordres d'Insectes ; il est devenu languette membraneuse chez les Panorpes, stylet aigu chez les Diptères et piqueur chez les Hémiptères ; mais, parmi les Papillons, la femelle de *Pronuba* est seule à ne pas le garder à l'état d'un banal petit segment, porteur du palpe.

La fleur est fécondée, l'œuf est pondu : que se passe-t-il ? Le contact de l'œuf irrite quelques ovules, qui grossissent comme une galle pour nourrir l'embryon. Par ailleurs, au chemin que la tarière a creusé dans le pistil, correspond un arrêt de développement tout local de la gousse. Mais les autres ovules viendront à bien.

La gousse une fois mûre, la chenille la perce et tombe à terre (fig. 5). Armée de trois fortes paires de pattes, cette chenille creuse le sol, s'enfouit et passera l'hiver au chaud dans un cocon. Huit jours avant que les Yuccas ne refleurissent, elle se transforme en chrysalide. Celle-ci n'est point infirme, une pointe céphalique l'aidant à diviser la terre, elle prend encore appui sur de forts lobes dorsaux pour remonter à la surface (fig. 6).

Et le Papillon femelle vole aux Yuccas, poussé déjà par l'instinct qui le guidera pour le bien commun de la lignée animale et de la plante.

L. Kuentz.

LA FORÊT PÉTRIFIÉE DE L'ARIZONA

Parmi ses curiosités naturelles, l'Amérique du Nord compte un certain nombre de forêts pétrifiées, en Californie, au Wyoming, à Calistoga, sans compter celle qui est peut-être la plus connue de toutes, dans le Yellowstone National Park. La plus belle, ou plutôt les plus belles, car on en distingue plusieurs rassemblées dans la même région, sont celles de l'Arizona, situées dans le Petrified Forest National Monument, au nord-est de cette contrée, sur la limite du Painted Desert, au nom significatif.

Ce sont aussi les plus anciennes : alors

que toutes les autres que nous venons de citer remontent à la période tertiaire, celles-ci datent de l'âge triasique de l'ère mésozoïque, c'est-à-dire qu'on leur attribue une ancienneté de près de 200.000.000 d'années. A cette époque, tandis que de gigantesques Dinosauriens, dont quelques-uns atteignaient 25 mètres de long, erraient sur le continent, le plateau aride, où sont épars les arbres pétrifiés, était vraisemblablement une mer intérieure où se déversait une rivière. Celle-ci charriait de nombreux troncs d'arbres qui flottant d'abord sur la mer, s'imprégnaient d'eau jusqu'à devenir assez lourds pour couler au fond des eaux. Là, par suite du recul ou de l'évaporation de la mer, ils se recouvraient de couches successives de sable et de vase et, petit à petit, envahi par la silice, leur bois se trouvait remplacé par la pierre.

La théorie que nous venons d'exposer n'est pas acceptée par tous les géologues. On peut supposer aussi — et c'est une opinion plus récente — que ces arbres se sont trouvés couverts par une eau peu profonde mais extrêmement riche en sels minéraux, qui les a silicifiés, de même que tous les restes, animaux et végétaux, qui s'y sont trouvés plongés. Ce qui semble donner raison à cette hypothèse, c'est que l'on a trouvé jadis dans la région un grand nombre de Reptiles fossilisés et transformés, comme les arbres eux-mêmes, en agathe.

C'est sous forme d'agathe, en effet, que se présente aujourd'hui ce qui fut jadis le bois des arbres des forêts de l'Arizona. Et rien n'est plus beau que de contempler le sol couvert de fragments d'agathe, de jaspe, d'onyx et de calcédoine, aux couleurs brillantes et diverses formant comme un tapis de pierres précieuses. Pas d'arbres debout, mais des bûches pétrifiées, des troncs brisés et çà et là, quelques arbres entiers ; l'un d'eux, d'environ 36 mètres de long et de 1 m. 30 de diamètre à la base, est tombé au-dessus d'un ravin de 15 mètres de large et de 16 mètres de profondeur, pont naturel formé par un bloc de calcédoine.

Les cassures de ces blocs, comme les plus menus morceaux épars sur le sol, présentent les couleurs les plus brillantes, rouges, jaunes, noires, pourpres, bleu de lavande ; ajoutez que beaucoup sont en outre plus ou moins couverts d'une patine d'un rouge brillant que l'on a appelée « le vernis du désert » et vous aurez une idée de l'aspect féérique de cette merveille.

Le Petrified Forest National Monument, où se trouvent également la Blue Forest, les Aztec Ruins et le Painted Desert, s'étend sur au moins 40 milles carrés, sur un plateau dont le point culminant est à 1.880 mètres au-dessus du niveau de la mer. C'est aujourd'hui un désert dont les riches couleurs sont baignées par la claire lumière de l'Arizona, mais sans végétation notable et sans animaux ; on ne peut s'empêcher en le contemplant, de se reporter en arrière par la pensée et de songer aux époques lointaines, où les mêmes arbres, vivants, dressaient leurs troncs gigantesques à 50 et 60 mètres de hauteur, magnifiques colonnes d'un temple écroulé depuis des millions d'années.

G. Portevin.

LES MORTS QUI DONNENT LA VIE : LA TRANSFUSION DU SANG DE CADAVRE

Le professeur russe Judine, directeur du Service de Chirurgie d'urgence à l'Institut Sklifasovsky, de Moscou, vient de faire entrer dans la pratique journalière une opération qui, à première vue, paraît étrange et provoque une certaine répulsion : la transfusion, à des moribonds, du sang de cadavres.

Cette opération de la transfusion du sang, pratiquée jusqu'à présent d'être vivant à être vivant, rend, comme l'on sait, les plus grands services, dans les cas où, par exemple, une blessure grave a provoqué une perte de sang considérable. Mais elle doit être pratiquée d'urgence et dans certaines conditions qui ne sont pas toujours facilement réalisables. S'il n'est pas très difficile de trouver l'homme assez dévoué pour donner son sang, il ne s'ensuit pas que la question soit résolue : car il a été reconnu que tous les sangs ne

pouvaient pas être mélangés impunément. Dans certains cas ce mélange est nuisible au blessé, c'est-à-dire que le résultat obtenu serait directement opposé au résultat cherché. Il s'ensuit donc qu'il est indispensable d'avoir sous la main un sang, ou plutôt une série de sangs dont on connaisse bien les propriétés et parmi lesquels on puisse, en cas d'urgence, faire un choix immédiat.

Or, il y a quelques années, le professeur Schamoff faisait, au Congrès ukrainien de chirurgie, une communication sensationnelle : il annonçait qu'en transfusant à des chiens presque saignés à blanc, du sang tiré de cadavres de chiens, il avait pu ramener les premiers à la vie.

Ce fut le point de départ des recherches du professeur Judine. Après avoir répété les expériences de son collègue sur les chiens, il se décida à faire une tentative sur l'homme. Le succès obtenu l'encouragea à poursuivre et cette opération, comme nous le disions tout à l'heure, est maintenant entrée dans la pratique courante.

Il est évident que quelques précautions sont nécessaires concernant la provenance du sang et sa conservation. Pour la première il importe de faire un choix ; les personnes mortes par accident ou par suite d'une maladie qui n'altère pas le sang seront les seuls « donneurs » acceptés. Rappelons à ce sujet qu'un être humain dont le système vasculaire est intact peut donner de 1.500 à 2.500 centimètres cubes de sang et que l'âge du décédé ne fait rien à l'affaire.

Durant un intervalle de temps qui varie de 8 à 10 heures après la mort, le sang reste parfaitement liquide, sans subir d'altération : on peut donc l'extraire sans crainte et, après un examen permettant de le classer définitivement, il ne reste plus qu'à le conserver avec toutes ses propriétés.

Ce résultat est obtenu en l'additionnant de citrate de soude et en le plaçant dans une glacière où la température est de 1 à 2° au-dessous de zéro. Dans ces conditions le sang peut se conserver vivant pendant plusieurs semaines ; il n'y a plus qu'à le réchauffer lentement au moment de s'en servir.

Quand on saura que le sang d'un seul cadavre peut sauver la vie à plusieurs mourants et quand on réfléchira que le mort qui l'a fourni n'avait somme toute, plus rien à perdre, on fera table rase d'une répugnance instinctive, parfaitement compréhensible. Mais tirer la vie de la mort, n'est-ce pas un beau miracle scientifique ?

G. Portevin.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Ephémérides du Muséum. — *Expositions au Musée d'Ethnographie du Trocadéro.* — Le Musée d'Ethnographie du Trocadéro avait organisé le 14 décembre dernier, une nouvelle et brillante manifestation, dont nous ne pouvons donner ici qu'un aperçu. A la qualité et à l'intérêt des objets exposés se joignait l'art — et l'impeccable technique — de la présentation.

Notons d'abord l'exposition qui s'intitule : « Deux ans chez les Indiens du Mexique ». Cette exposition réunit la majeure partie des objets ethnographiques recueillis pour le Musée du Trocadéro par M. Jacques Soustelle, chargé de mission à l'Ecole française de Mexico, et par Mme Soustelle. Deux groupes linguistiques et ethniques mexicains sont représentés, correspondant à des régions et à des niveaux de culture très différents. Le groupe Otomi, très ancien au Mexique où il a sans doute précédé les envahisseurs de langue Nahuatl, est encore représenté par plus de 200.000 individus, semi christianisés et soumis à des influences espagnoles qui d'ailleurs, sur bien des points, n'ont pas altéré aussi profondément qu'on pourrait croire la culture indigène. Le groupe Lacandon, au contraire, rebelle aux tentatives de colonisation et d'évangélisation, permet d'étudier une culture archaïque du point de vue matériel et intellectuel (arc, outils en pierre taillée, totémisme, etc...) ; malheureusement il est réduit à un très petit nombre de membres (pas plus de 200 probablement) qui représentent dans la région des confins mexico-guatémaltèques les derniers restes de population Maya. Les objets exposés, de l'un et l'autre groupe, sont accompagnés de photographies, cartes linguistiques, graphiques, dessins, destinés à faire comprendre sous ses divers aspects la vie de ces deux groupes indigènes.

A M. A. Leroi-Gourhan fut dévolue l'organisation de l'exposition : « Les Eskimo vus par eux-mêmes ». C'est, en cinq vitrines, une synthèse de l'activité du Grand-Nord, conçue dans un plan rigoureusement scientifique et que la présentation s'est efforcée de mettre à la portée du public moyen sans décevoir le public éclairé.

Dès l'entrée de la salle, le visiteur trouve une vitrine plate, où, à côté d'objets sculptés de la meilleure tradition, sont présentés les magnifiques ivoires gravés de scènes de chasse et de suites pictographiques qui sont le pivot de l'exposition.

L'idée maîtresse est la création de l'atmosphère autour de l'objet au moyen du triple commentaire de la photographie, du schéma technique et du document indigène. C'est dans ce but que des scènes isolées des pictogrammes ont été agrandies sur papier et placées au voisinage des pièces intéressées.

Dans une vitrine plate de quatre mètres de long, la carte de l'aire d'habitat des Eskimo, figurée par un tracé discret et sur laquelle ont été placés les modèles de bois ou d'ivoire exécutés par les natifs, fait parcourir au visiteur, transporté sur le terrain, les étapes de la sculpture arctique.

Enfin, le tryptique des vitrines du fond de la salle, expose, à droite : l'homme ; à gauche : la femme et l'enfant et, première conjonction, dans le bas de la vitrine centrale : la famille. Le cadre s'élargit et les manifestations du groupe social prennent le haut de cette même vitrine. En vis-à-vis, les instruments masculins et féminins qui collaborent à un même résultat forment la transition entre les différentes

sections de l'activité du plus remarquable des peuples arctiques.

Un mot enfin de la salle de Madagascar, dont l'organisateur est M. Faublée. Elle offre une synthèse très heureuse de l'ethnographie de la Grande Ile, le choix d'objets a été fait avec le discernement parfait de leur intérêt à la fois artistique et documentaire. Cartes, schémas, notices, photographies, accentuent l'impression d'harmonie qui se dégage de l'ensemble.

*
* *

En examinant les liasses de dessins et aquarelles non encore classées à la bibliothèque du Muséum, l'attention de M. Bultingaire, Bibliothécaire en chef, a été attirée récemment sur un portefeuille mesurant 55 sur 45 centimètres et portant au dos l'inscription « Commerson, Zoologie (animaux vertébrés). Dessins originaux ». Les dessins et les aquarelles sont, en général, signés par Jossigny ou par P. Sonnerat.

Il n'y a aucun doute que ce portefeuille ne constitue la suite des Ms 279 à 282 intitulés : Commerson, Botanique, 1, 2, 3. Dessins ms.

Commerson, Zoologie (Animaux invertébrés). Dessins ms.

Ce manuscrit, auquel il a été donné provisoirement le N° Ms 5021, aura échappé à ceux qui ont établi le catalogue imprimé des manuscrits conservés par la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle.

*
* *

Le 18 décembre dernier une très intéressante collection de Lépidoptères a été reçue, par M. le professeur Jeannel, en présence de Mgr de Guébriant, Supérieur Général des Missions, de M. Paul Lemoine, directeur du Muséum, des professeurs du Muséum, et de nombreux membres des Amis du Muséum.

Cette collection, renfermée dans 103 cartons de grand format, était donnée au Muséum par le Rév. Fr. R. Cardon, missionnaire à Malacoa depuis plus de 30 années. Elle est composée des Rhopalocères de la presqu'île et comprend, outre beaucoup de raretés, de belles séries des meilleures espèces, notamment dans les Papilio, les Nymphalides, les Lycénides, etc. C'est une précieuse acquisition pour les collections du Muséum.

Documents sur la protection de la Nature. — I. — FRANCE. — Les membres du Comité de direction et les membres du Comité du *Syndicat des grandes chasses coloniales françaises*, réunis en assemblée générale le mardi 12 novembre 1934, ont transmis au ministre des Colonies les vœux suivants établis sur la demande et avec l'approbation expresse de l'assemblée régulièrement constituée.

Premier vœu. — Qu'il soit procédé — en ce qui concerne l'Indochine notamment — à une refonte, à une nouvelle élaboration d'une réglementation véritablement pratique et adaptée aux besoins et aux possibilités, des pays intéressés.

Deuxième vœu. — Que pour y parvenir, là, où les commissions locales soient composées des éléments administratifs indispensables, mais aussi et surtout des compétences locales que leur connaissance du pays, leur surface morale et leur formation mettent à même de formuler d'utiles suggestions.

Troisième vœu. — Que, tant cette réglementation, ainsi remaniée que les mesures déjà prises, en Afrique, visant la création de Parcs et Réserves, la restriction des permis de grandes chasses et en général tout ce qui concerne la protection de la Faune, soient strictement appliquées.

Quatrième vœu. — Que dans ce but des personnalités compétentes, appartenant au *Syndicat des grandes chasses coloniales françaises*, mandatées par lui, dont la mission pourra être renouvelée annuellement, soient officiellement accréditées auprès de toutes les autorités et administrations locales et appuyées par ces dernières aux fins du contrôle des territoires érigés en Parcs et Réserves et de l'application des diverses règlementations.

*
* *

Le Comité national pour la protection de la faune et de la flore coloniales (président : A. Capus, sénateur, ancien ministre ; secrétaire général : professeur A. Gruvel), a tenu deux importantes séances, le 16 novembre et 21 décembre derniers.

Au cours de la première séance, M. le professeur H. Humbert a fait un exposé général sur les observations qu'il a pu noter au sujet de la protection de la Nature en Afrique du Sud et à Madagascar, pendant

sa récente mission (Voir *La Terre et la Vie*, 1934, n° 8, p. 506).

Il a eu l'occasion d'annoncer que certaines propositions faites par lui auprès du Comité de direction du parc national Albert, ont reçu satisfaction : protection des forêts de l'île Idjwi, protection du massif voisin de Kahouzi, où se trouvent les plus hauts sommets de la dorsale occidentale du Kivu.

A Madagascar, M. Humbert rappelle son exploration d'une série de témoins remarquables d'une végétation qui couvrait les deux versants de l'île et qu'il voudrait voir englobés dans la 11e réserve dont il a proposé la création. Il rend compte de ses efforts pour sauver les derniers témoins de la végétation des pentes occidentales. Il s'agirait de très petites réserves ; le projet d'achat de ces lambeaux par le Muséum d'histoire naturelle, ne paraît malheureusement pas agréer à l'administration supérieure.

Au cours de la séance du 21 décembre, M. le professeur A. Chevalier a fait un exposé succinct du voyage qu'il a effectué l'été dernier aux îles du Cap Vert (voir *la Terre et la Vie*, 1935, n° 1, p. 41). L'histoire des îles du Cap Vert est un magnifique exemple de la transformation d'un pays par une exploitation humaine désordonnée : cinq siècles de colonisation n'ont apporté à ces îles aucune richesse et sur certaines de ces îles on assiste à des famines périodiques.

Le Comité s'est en outre occupé des Rhinocéros en Afrique (*Diceros bicornis*). Il est au moins nécessaire de créer pour la chasse de cette espèce, très menacée, un permis spécial, valable pour certaines régions seulement et limitant strictement le nombre des spécimens à abattre. Un vœu a été rédigé dans ce sens.

M. G. Petit a donné quelques nouvelles touchant les réserves naturelles de Madagascar : les unes sont bonnes, les autres mauvaises. Les exemples cités par M. Petit montrent combien il est nécessaire d'éclairer les esprits sur les buts de la protection de la Nature et l'intérêt des réalisations péniblement conquises.

II. — U. R. S. S. — Nous avons en France peu de renseignements sur la protection de la Nature en Russie soviétique. La belle revue polonaise *Ochrona Przyrody*, qui paraît à Cracovie, a donné une analyse (livraison 13, 1933) du cinquième volume publié par la *Société panrusse pour la protection de la Nature*, volume intitulé : *la Nature et l'administration socialiste*. Nous extrayons du compte-rendu en question les données suivantes.

Si nous avons bien compris, il semble que les Russes n'ont du parc national ou de la réserve naturelle ni la conception anglo-saxonne (évolution touristique, sinon *but* touristique de la création), ni la conception française (réserve naturelle intégrale créée dans un but biologique et en vue d'une durée pratiquement illimitée).

La protection de la nature revêt en U. R. S. S. un aspect essentiellement pratique. Le principe semble prendre base dans une réaction contre l'exploitation désordonnée de la Nature par l'Homme ; mais il équivaut à *protéger la Nature pour pour mieux exploiter ses richesses*.

Dans des parties biogéographiquement très distinctes de cet immense pays, le gouvernement a créé des parcs ou des réserves et installe bientôt, dans chacune, des stations de recherches où toutes les disciplines sont représentées par des sections spéciales : biologie, botanique, zoologie, géologie, pédologie, météorologie, hydrologie... C'est là une magnifique et très large conception aboutissant à l'inventaire scientifique et économique de ce qui reste de la Nature primitive. Quand serons-nous en mesure d'établir de telles stations dans les réserves naturelles métropolitaines et coloniales ?

Mais ce qui nous échappe, pour le moment, c'est le départ qu'établissent les Russes entre la protection, l'étude des ressources et l'exploitation qui, dans leur esprit, doit découler immédiatement de ces recherches.

L'U. R. S. S. s'est beaucoup occupée de la protection des Oiseaux migrateurs dans les régions où ils hivernent. Ces Oiseaux, en effet, constituent une ressource alimentaire très importante pour les habitants de la Russie septentrionale, où ils passent l'été et l'automne. Qu'on songe qu'en Sibérie occidentale, rien qu'au cours de l'hiver 1931, environ 2.500.000 Echassiers ou Oiseaux aquatiques, un nombre à peu près égal d'autres Oiseaux, ont été tués pour l'alimentation locale !

Les migrateurs hivernant sur les bords de la mer Azov, de la mer Noire et notamment dans le delta de la Volga, près d'Astrakhan, sur le littoral de la Caspienne

à proximité d'Azerbaidjan, c'est dans ces diverses régions qu'ils sont protégés. Dans cette dernière partie de la mer Caspienne, une grande réserve fut créée en 1929, sur l'initiative de la *Société pan-russe de chasse*. Elle doit être prochainement encore étendue.

Les marais échelonnés sur le pourtour de la mer Noire et ceux, notamment, de l'embouchure du Dniepr, constituent des lieux de choix pour les Oiseaux d'eau. On y a observé, en hiver, des bandes de Cygnes groupant jusqu'à 1.000 individus. Les réserves créées en 1927 sur l'île Longue, l'île Orlow, etc., apparaissent insuffisantes comme étendue et il est question de leur adjoindre les étendues d'eau, peu profondes, de Jahorlieki et de Tenderski. Tandis que les réserves de la mer Noire ne sont pas spécialement surveillées, celles de la Caspienne sont pourvues d'un personnel suffisant de gardiens.

Des recherches ont été faites, d'autre part, sur les espèces vivant dans les immenses réserves du Nord du Caucase et sur leur comportement. Une exploration hivernale a été faite en 1932 à travers les 350.000 hectares de la réserve. Elle a permis de confirmer la présence, dans des zones d'un accès extrêmement difficile, du Léopard du Caucase (*Leopardus pardus oiscaucasianus* Jof.), mais a confirmé la disparition du Bison qui y existait avant la guerre. On en avait aperçu quelques exemplaires en 1923 ; en 1925, l'espèce s'était encore raréfiée. Aujourd'hui aucun espoir ne demeure de la retrouver.

La Société pan-russe pour la protection de la Nature s'est en outre préoccupée de la mise en réserve d'une admirable forêt de feuillus, située au cœur de la Russie. Elle est composée de Chênes, Tilleuls, Erables, Ormes, etc. C'est la forêt de Tulsku Zasieka qui servit de refuge, aux XVI[e] et XVII[e] siècles, lors des invasions tartares. Malheureusement cette forêt relicte a été dévastée. Alors qu'elle s'étendait sur des largeurs allant jusqu'à 40 kilomètres et davantage, on ne trouve plus aujourd'hui que quelques témoins isolés où s'élèvent d'admirables spécimens ayant de 200 à 300 ans. Il faut espérer que le gouvernement soviétique aura pu réaliser la protection de ces témoins.

Notons pour terminer cette première information sur l'activité des protecteurs de la Nature en U. R. S. S., que le deuxième plan quinquennal a prévu la création de six nouveaux grands parcs ou réserves d'Etat atteignant un total de 1.300.000 hectares. A. E.

*
* *

Le Jardin zoologique de Meknès. — Le Maroc possède, depuis le 9 juillet dernier, son premier Parc zoologique, qui a été installé à Meknès ; il est situé dans le jardin d'El Haboul, entre les villes européenne et indigène.

En principe, ce Parc est destiné à l'étude de la faune marocaine et, de fait, la collection qu'il peut déjà présenter à ses visiteurs, en Mammifères, Oiseaux et Reptiles, comprend surtout des espèces nord africaines. Pour les premiers, le Magot africain, le Porc-Epic, le Fennec Zerda, l'Ecureuil de Barbarie, le Renard de l'Atlas, etc. ; les seconds comptent parmi eux le Vautour fauve, la Buse, le Milan noir, plusieurs Aigles, la Hulotte marocaine, le Grand-Duc des déserts, etc. Quant aux Reptiles on y trouve toutes les espèces caractéristiques de la région : Tortue mauresque, Lézard ocellé, Scinque gongyle, Caméléon, etc.

Quoique n'étant encore que l'amorce d'un établissement plus grand, le Zoo de Meknès comprend déjà des constructions importantes. Quinze cages contiennent les Mammifères, réparties en trois groupes de cinq, tandis que les Oiseaux occupent deux parcs grillagés garnis de rochers et de buissons, avec un grand bassin. Dans l'un des deux, pour le plus grand plaisir, s'ébattent des Canards, Oies, Cygnes et autres Oiseaux aquatiques. Quant aux Rapaces, qu'il était nécessaire d'isoler, ils ont à leur disposition six cages-kiosques ; les Aigles ont été mis à part dans une grande rotonde, qui fait pendant à celle des Singes.

Toutes ces cages sont munies d'abris appropriés à l'animal qu'elles renferment, d'abreuvoirs constamment pleins d'eau claire, en un mot disposées de façon à donner aux animaux le plus de confort possible et partant, le moins de regret de leur liberté perdue.

Mais il y a encore beaucoup à faire pour que le Parc zoologique de Meknès atteigne le développement que, dans la pensée de ses organisateurs, il doit avoir. Aussi ceux-ci font-ils appel à tous afin que tous les sujets intéressants ou rares que l'on pourra capturer soient donnés au Parc, afin d'en compléter les collections.

La légende du Hoop Snake. — Un des mythes les plus répandus et les plus persistants aux Etats-Unis est celui du Hoop Snake, le Serpent cercle : c'est un Reptile de grande taille qui, prenant sa queue dans sa bouche, se roule en cercle et peut progresser avec rapidité dans cette position. Il a de plus la réputation de posséder un dard empoisonné dans la queue et de se servir de cette dernière pour frapper mortellement ses ennemis.

En relisant les plus anciens auteurs, Hérodote chez les Grecs et Pline pour les Latins, on constate qu'ils ne font aucune mention de faits analogues ; on n'en trouve pas davantage trace chez les auteurs de l'Ancien Monde. Au contraitre, nombreux sont ceux du Nouveau Monde qui en ont parlé, mais il est assez intéressant de suivre le développement de la légende.

John Clayton, en 1688, parle d'un Horn Snake (Serpent cornu) qui blesse mortellement avec une corne qu'il porte *sur le front*.

Robert Beverly (1722) cite aussi le Horn Snake, mais le dote d'une corne *à la queue*, indication beaucoup plus exacte, comme nous le verrons tout à l'heure ; mais il ne dit pas que ce Serpent soit venimeux. C'est Alexander Hewett qui, le premier (1779), dit que le Horn Snake « tire son nom d'une corne à la queue, avec laquelle il se défend, et qu'il lance avec une grande force contre tout agresseur. Ce Reptile est aussi considéré comme très venimeux, et les Indiens, quand ils sont blessés par lui, coupent généralement la partie atteinte aussi vite que possible, afin d'empêcher que l'infection se répande dans le corps. »

Tous ces auteurs n'ont parlé que du Serpent cornu, le Horn Snake : J. F. D. Smyth (1781) introduit sur la scène le Hoop Snake, qu'il réunit au premier. Suivant les renseignements qu'il a recueillis dans la Caroline du Nord, c'est « le plus formidable et le plus dangereux des ennemis de l'homme et de toutes les créatures ; il est venimeux et redoutable à un degré tel qu'il dépasse presque ce que l'on peut croire. »

Il le décrit, en effet, comme se contournant en cercle pour attaquer et se déplaçant alors d'un mouvement circulaire rapide, la queue dressée et pointée en avant, toujours prête à frapper. Tout animal atteint meurt immédiatement et même, s'il lui arrive d'enfoncer son dard dans l'écorce d'un arbre, celui-ci est condamné à périr.

Or, il y a, dans tout ceci, beaucoup plus de légende, que de vérité. Le naturaliste américain Karl Patterson Schmidt, ayant capturé, en Louisiane, un exemplaire de *Farancia abacura*, qui est, suivant les pays, le Serpent cornu (Horn Snake) ou le Serpent de vase (Mud Snake), constata qu'il n'était nullement venimeux. Lorsqu'on le prend dans la main, il s'enroule autour et tâte de tous côtés avec la pointe de sa queue : comme l'écaille terminale de celle-ci est considérablement élargie et épineuse, elle donne une assez vive sensation de piqûre, sans toutefois traverser la peau. Toute une série de Reptiles, d'ailleurs, possède ce caractère ; ils sont d'assez grande taille et brillamment colorés, si bien qu'on les connaît dans la contrée où ils existent sous le nom des Serpents arc-en-ciel, mais on les rencontre rarement. L'écaille terminale de leur queue est très large et terminée en pointe, de sorte qu'un examen superficiel peut faire croire à l'existence d'un aiguillon ; mais la dissection prouve qu'il n'en est rien.

Les Serpents à corne existent donc bien, mais le Hoop Snake est de pure invention. M. Patterson Schmidt croit que cette légende a pu être importée aux Etats-Unis par les nègres venus d'Afrique comme esclaves. Leur patrie, l'Afrique centrale et occidentale, est en effet riche en Serpents aveugles de la famille des *Typhlopidae*, qui sont pourvus d'une épine caudale très pointue, dont ils ont la réputation de se servir comme aiguillon.

Mais il est possible aussi qu'il y ait eu, dans l'imagination populaire, une confusion avec les Scorpions, qui possèdent, comme l'on sait, un véritable dard caudal et qui se déplacent en tenant cette queue dressée et prête à frapper. La supposition est fort plausible et il n'y a à retenir de cette histoire que ceci : le Serpent cercle n'existe pas et les Serpents à corne ne sont pas venimeux.

*
* *

A propos de la Perdrix Roquette. — L'information parue dans notre numéro de novembre dernier, où nous résumions un travail de M. Lavauden sur la Perdrix Ro-

quette, nous a valu quelques observations de nos lecteurs.

Un de ceux-ci habitant Châlons-sur-Marne, chasseur avisé et fervent naturaliste, nous affirme qu'il connaît très bien cette Perdrix, facile à distinguer à sa taille, à la couleur jaunâtre de ses pattes, et à ses apparitions irrégulières. Il ajoute qu'il en a observé, il y a quelques années, des passages importants en Champagne.

Par ailleurs, notre confrère, le *Jardin des Bêtes*, a publié (nos des 15 octobre et 1er novembre 1934), un article très documenté de M. Jean Hallaure sur cet Oiseau, intitulé « Un Oiseau fantôme : la Perdrix Roquette », dont la conclusion est directement opposée à celle du travail de M. Lavauden.

Il ne nous appartient pas de conclure ; nous avons seulement exposé impartialement les deux opinions contraires.

***

Oiseaux et Sauterelles. — Dans le *Canadian Naturalist* d'avril 1934, M. F. Bradshaw relate une intéressante observation faite par lui à Saskat-Chewan, sur la rive occidentale du Last Mountain Lake, le 18 juin 1933.

Son attention fut attirée par une sorte de nuage mouvant qui paraissait, vu de loin, être une épaisse fumée ; de plus près, il reconnut que c'était un immense rassemblement de Mouettes de Franklin à tête noire, qui s'abattaient, en formation de colonne serrée, sur une armée de Sauterelles, dont elles se repaissaient avidement. On ne pouvait, même approximativement, évaluer leur nombre. Le vol avait environ un mille (1.609 mètres) de long et sa largeur était de 60 Oiseaux volant côte à côte ; de plus, à deux milles vers le sud-ouest apparaissait un autre nuage de Mouettes encore plus considérable. Quand on songe qu'un de ces Oiseaux peut manger 500 Sauterelles par jour, on peut se rendre compte de l'aide puissante apportée par ces auxilliaires bénévoles, dans la destruction des Acridiens.

***

Les passages de Libellules. — Dans *la Nature* du mois de novembre 1934 (page 417 et suiv.), M. Albert Hugues parle des passages de Libellules, c'est-à-dire des vols considérables de ces Insectes.

Un de ces passages fut observé par lui-même, au mois de septembre dernier, à Saint-Geniès-de-Malgoirès (Gard). Il dura du 13 septembre au 2 octobre, avec un maximum les 13 et 16 septembre, tous les jours de beau temps. Les Insectes étaient tous accouplés et on peut avoir une idée de leur nombre quand l'on saura que de 10 heures à 11 heures et demie, heure du plein passage, il en défilait de 200 à 300 couples par minute, à la vitesse d'environ 12 kilomètres à l'heure. La direction de ce vol, qui s'effectuait à une hauteur variant de 1 m. 50 à 8 mètres — avec quelques couples dissidents qui montaient jusqu'à 25 mètres — était orientée N. O. — S. E. ; elle allait par conséquent vers la Camargue, en survolant l'étang de Vaccarès. De fait, après avoir été observées dans l'Hérault, la Lozère et les Bouches-du-Rhône, les Libellules en question le furent à Marseille.

L'Insecte en question appartenait à l'espèce dénommée *Sympetrum sanguineum*. M. Hugues rappelle qu'un passage de la même espèce fut observé à Nîmes le 12 octobre 1921 ; par contre, celui que signalèrent à Montpellier, le 8 octobre 1922, MM. Lichtenstein et Grassé, était formé de deux espèces, *Sympetrum meridionalis* et *Oeschna mixta*.

Nîmes vit encore un passage de *Sympetrum sanguineum*, mélangé probablement avec d'autres espèces, le 30 septembre 1928, passage signalé par M. le colonel Jean-Jean.

Mais on en connaît d'autres et dans d'autres régions : Brehm déclare que, depuis 1673, on en a observé plus de 14. En 1761, l'abbé Chappe vit un vol de Libellules à Tobolsk « large de 500 aunes et long de 5 lieues » ; Hagen, en 1852, en vit un immense essaim tournoyer dans Kœnigsberg, et en 1889 M. Bernier, à Wimereux, et M. Manier, à Watten, en observèrent simultanément.

Quelle est l'origine et quel est le but de ces déplacements en masse ? On remarquera qu'ils se font toujours — au moins pour ceux dont on a noté la date — à la même époque, septembre et octobre. Ces nuées d'Insectes accouplés cherchent-elles un lieu de ponte favorable ? Peut-être ; mais il faut dire qu'ils ne sont pas toujours assemblés par couples : le 4 septembre dernier, dans notre Réserve de la Camargue on vit deux passages de Libellules isolées, passages importants puisque l'un d'eux s'avançait sur un front de 2 km.

Cette observation cependant n'infirme pas complètement la première hypothèse et, à vrai dire, il semble difficile d'en formuler une autre.

***

Notules tératologiques. — *Serpents à deux têtes.* — Les monstres à tête double existent aussi chez les Reptiles, où ils sont même assez peu rares : on en a signalé chez un certain nombre d'espèces, mais il faut dire que les cas constatés ont presque toujours porté sur des embryons morts dans l'œuf. Les Reptiles bicéphales vivants ont été très rarement observés.

Cependant le New-York Zoological Park a pu conserver pendant plusieurs mois un *Lampropeltis triangulum* possédant deux têtes bien séparées. Ces deux têtes étaient, l'une et l'autre, normalement conformées et on faisait prendre alternativement la nourriture par l'une et par l'autre ; on estima l'âge du Reptile lorqu'il mourut par suite des parasites qui l'avaient envahi, à un an et demi.

***

Les Carpes à tête de chien. — Parmi les malformations, assez nombreuses, des Poissons, une des plus curieuses est celle qui se produit chez la Carpe, par suite du raccourcissement de la tête et de la proéminence du front ; on la nomme suivant les pays, tête de bulldog, de carlin, de lion, de chien, de loup, toutes appellations rappelant plus ou moins bien sa forme bizarre.

La plus ancienne citation de cette monstruosité remonte à 1554 : on la trouve, accompagnée d'une figure remarquablement exacte, dans le livre de Guillaume Rondelet : *Universae Aquatilium Historiae Pars Altera*, paru à Lyon, comme suite à son premier ouvrage, *Libri de Piscibus Marinis*.

Cette Carpe avait été apportée vivante au marché de Lyon ; Rondelet vint y reconnaître une espèce nouvelle et la décrivit comme telle. La reproduction qu'il en donne est d'ailleurs parfaite.

On ne peut en dire autant de celle de de Conrad Gessner dans le Livre III de son *Historia Animalium* (1558). Cet auteur cite Rondelet, mais sans reproduire son dessin : la figure qu'il donne d'après deux exemplaires qu'il avait vus, mais vraisemblablement morts et desséchés, est en tous points inexacte. Non seulement la queue du Poisson est fantaisiste mais sa tête, qui reproduit une figure humaine, est vue de face, tournée par conséquent, à angle droit sur l'axe du corps : or, c'est un mouvement qu'il est impossible à un Poisson d'effectuer.

L'origine de cette malformation n'est pas connue. On l'a vue se maintenir dans la même lignée pendant trois ou quatre générations, puis disparaître, tout en se reproduisant parfois accidentellement de temps en temps.

***

La maladie des Zostères et ses conséquences. — Dans un précédent article (*la Terre et la Vie* 1933, n° 10), nous avons entretenu nos lecteurs d'une grave maladie à laquelle sont sujettes, depuis quelques années, les Zostères de nos côtes.

Des observations faites plus récemment sur le littoral du Morbihan et dans la baie de Quiberon, il résulte que *Zostera marina* a considérablement diminué, ou même disparu, sauf en un point.

Zostera nana, au contraire, n'a pas été atteinte ; elle est en progression, remplaçant souvent sa congénère disparue, en compagnie d'une Algue, *Chorda filum* qui a envahi l'emplacement des anciens herbiers. Et, comme l'on devait s'y attendre, la faune marine de la région a été également profondément modifiée.

Il semble cependant qu'on puisse espérer un repeuplement par *Zostera marina*, mais on ne peut prévoir les conséquences des changements apportés par sa disparition, lesquelles peuvent mettre obstacle au dit repeuplement.

Par la même occasion, il est intéressant de signaler l'extension, dans la région, d'une Laminaire, *Saccorhiza bulbosa*. On pense qu'elle est due à l'érosion des côtes, accompagnée peut-être d'un léger affaissement : cette modification a entraîné un renforcement des courants, qui, en certains points, ont balayé la vase du fond. C'est alors que les Laminaires, avec la faune qui les accompagne, s'y sont installées.

Les Sciences naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 15 OCTOBRE.

Biologie végétale.

J. COSTANTIN. — *Influence des hautes latitudes sur les rendements agricoles de la Pomme de terre dans l'Amérique du Nord.*

Il a déjà été démontré que les hautes altitudes augmentent d'une manière considérable le rendement de la Pomme de terre. M. J. Costantin, en étudiant les documents officiels publiés par le Canada et les Etats-Unis, constate que les hautes altitudes semblent également augmenter le rendement et diminuer les maladies de la dégénérescence.

Protistologie.

Edouard Chatton et André Lwoff. — *Sur un Infusoire parasite des poils secréteurs des Crustacés Edriophtalmes et la famille nouvelle des* Pilisuctoridae.

L'Infusoire dont il est ici question coiffe les poils secréteurs de divers Crustacés des canaux de Sète et de l'étang de Thau ; les auteurs lui donnent le nom de *Conidophrys pilisuctor*, genre et espèce nouveaux, et le placent au voisinage des *Chlamydodontidae ;* mais l'ensemble de ses caractères les incite à en faire le type d'une famille nouvelle, les *Pilisuctoridae*.

Ecologie marine.

Adrien Davy de Virville. — *Sur les principaux types de flaques du littoral atlantique.*

C'est l'étude de la flore des différentes flaques découvertes par le reflux de la mer. L'auteur en énumère 11 différentes, reliées cependant entre elles par de nombreux intermédiaires.

Physique biologique.

Antoine Magnan, Claude Magnan et Albert de Villelongue. — *Contribution à l'étude de la vision des Poissons.*

Dans cette note les auteurs n'abordent pas véritablement le problème de la vision des Poissons ; ils se bornent à donner le résultat de leurs expériences sur la mesure des indices des divers milieux transparents contenus dans l'œil de ceux-ci. Ce sont des chiffres qu'il est indispensable de connaître pour pouvoir poursuivre plus avant l'étude de la vision des Poissons.

Séance du 22 octobre.

Paléobiologie.

Georges Deflandre. — *Présence de pollen de Conifère (Abiétinée) dans un silex de la craie. Les pluies de pollen à l'époque crétacée.*

Jusqu'ici la présence des pollens n'avait été signalée que dans les tourbes quaternaires et dans des roches d'origine terrestre, où ils étaient indiqués comme silicifiés. M. Deflandre a trouvé, dans un silex crétacé, des grains de pollen d'une Abiétinée, conservés à l'état de matière organique, ce qui lui fait penser que ceux découverts précédemment n'étaient pas silicifiés comme on l'a dit.

Dans le cas actuel, non seulement la forme est restée identique à celle du grain de pollen vivant, mais l'ornementation de l'exine est exactement conservée.

Pour expliquer la présence de ce pollen dans une roche sédimentaire d'origine marine, où d'autre part les matériaux d'origine terrestre sont très rares, l'auteur suppose qu'il y a eu, à l'époque crétacée, des pluies de pollen considérables. On sait que ce phénomène se produit encore actuellement et que, d'ailleurs, les Conifères avaient pris, à l'époque susdite, un très grand développement.

Physiologie végétale.

Maurice Quendiac. — *Sur une condition de l'accumulation des cellules tannifères dans le bois de Châtaignier.*

Il y a, d'après les expériences de l'auteur, une relation évidente entre l'accumulation des tannins et la circulation de la sève. L'arrêt de cette circulation provoque dans la répartition des substances tanniques des modifications importantes, en particulier la formation d'un tissu tannifère analogue à celui qui se forme, chaque année, dans la zone limite de l'aubier et du cœur.

Entomologie.

Lucien Chopard. — *Sur la présence d'un spermatophore chez certains Insectes Orthoptères de la famille des Phasmides.*

Les spermatophores (formation spéciale contenant les spermatozoïdes, que le mâle, au moment de l'accouplement, dépose à l'entrée des voies génitales de la femelle) ont déjà été constatés chez les *Gryllidae* et les *Tettigoniidae*, puis chez les Acridiens et les Mantides.

M. Chopard les a trouvés chez les Phyllies du Vivarium du Jardin des Plantes : il en conclut que l'on peut supposer qu'ils

existent chez les Phasmides, famille d'Orthoptères dont les mœurs sont encore fort mal connues.

Immunologie.

Mme Marie Phisalix. — *Immunité naturelle du Hérisson vis-à-vis du venin d'Abeilles.*

Le Hérisson, qui possède une immunité naturelle vis-à-vis du venin de la Vipère, est doué de la même faculté vis-à-vis de celui de l'Abeille. Aussi est-il, comme le Crapaud, grand amateur de cet Hyménoptère. Il semble résulter des expériences de Mme Phisalix que le sang du Hérisson (ou son sérum) neutraliserait physiologiquement la neurotoxine contenue dans le venin d'Abeilles, dont l'action sur la respiration entraine la mort.

Séance du 29 octobre.

Géologie.

François Quiévreux. — *Sur un niveau fossilifère du bassin potassique oligocène du Haut-Rhin.*

C'est l'étude des fossiles animaux et végétaux contenus dans un lit d'argile de faible épaisseur découvert par l'auteur dans le bassin potassique du Haut-Rhin. Les premiers comprennent des Insectes de divers ordres, des Arachnides et des Mollusques, les seconds des Conifères, quelques Monocotylédones et un certain nombre de Dicotylédones.

Biologie expérimentale.

Etienne Rabaud et Mlle Marie-Louise Verrier. — *Vessie natatoire et variations du volume des Poissons.*

Reprenant des expériences anciennes, suivant lesquelles les variations de volume des Poissons traduiraient uniquement celles de la vessie natatoire, les auteurs de cette note prouvent qu'il n'en est rien. Ces variations se produisent aussi bien chez les Poissons à vessie natatoire que chez ceux qui en sont dépourvus, normalement ou artificiellement. Ce n'est donc pas cet organe qui détermine les variations de la densité des Poissons.

PARMI LES LIVRES

René Souèges. — **L'Embryologie végétale. Résumé historique. 1re époque: Des origines à Hanstein (1870)**, *Actualités scientifiques et industrielles.* N° 142, Hermann et Cie éditeurs, Paris, 1934, Prix: 12 francs.

Comme son titre l'indique, cet ouvrage est simplement l'histoire, de l'origine à 1870, de l'embryologie végétale, ou plutôt, suivant l'indication même de l'auteur, l'histoire de l'embryon chez les Angiospermes.

C'est une histoire très instructive et qui intéressera non seulement les botanistes, mais tous ceux qui sont curieux des choses de la nature. Ils verront comment l'effort de l'esprit humain partant des notions les plus simples — ici, la germination de la graine — s'est élevé petit à petit vers les plus complexes, pour en arriver aux études supérieures poursuivies aujourd'hui par l'histologie et la cytologie. Depuis Pythagore de Samos qui, près de 600 ans avant l'ère chrétienne, publiait le premier livre connu sur les propriétés des plantes, jusqu'à Hanstein, que de chemin parcouru !

Cet ouvrage, qui est déja la suite d'un travail précédent (objet et définition de l'embryologie) aura une suite, qui sera l'historique de la 2e époque, de Hanstein à nos jours. Nous ne doutons point qu'elle ne présente un intérêt encore plus grand et ne soit accueillie avec la même faveur.

C. Heymans et J.-J. Bouckaert. — **La sensibilité réflexogène des vaisseaux aux excitants chimiques.** *Actualités scient. et ind.*, N° 180, Hermann et Cie, éditeurs, Paris, 1934. Prix: 9 francs.

Le travail de MM. Heymans et Bouckaert est l'étude d'une question très particulière, qui, par suite, ne s'adresse qu'à un nombre de lecteurs relativement restreint. Mais, pour ceux-ci, il les intéressera vivement, car il élucide un certain nombre de points restés obscurs jusqu'à présent, comme, par exemple, la localisation de la sensibilité, à la pression, de la région sino-carotidienne. C'est un ouvrage qui a sa place marquée dans toutes les bibliothèques biologiques et cytologiques.

Pierre Chouard. — **La multiplication végétative et le bourgeonnement chez les plantes vasculaires.** *Actualités sc. et ind.*, N° 134, Hermann et Cie, éditeurs, Paris, 1934. Prix: 10 francs.

Ce que l'auteur entend étudier dans cette brochure, ce n'est pas la reproduction des plantes par leurs graines, qu'il appelle, à juste titre, multiplication sexuée ; c'est la multiplication par isolement d'une partie d'un individu donné, produisant, par son développement, un nouvel individu identique au premier.

Le problème ainsi posé, M. Chouard étudie les différentes formes de cette multiplication, les procédés multiples employés par les plantes dans ce mode de propagation, par rameaux d'origine normale ou adventive, puis expose les connaissances actuelles sur les mécanismes du bourgeonnement, dont la multiplication végétative n'est qu'un cas particulier.

Avec ses nombreuses figures et la copieuse bibliographie qui la termine, cet ouvrage offre un grand intérêt et sera apprécié, comme il convient, dans les laboratoires de biologie végétale.

Alfred J. Lotka. — **Théorie analytique des Associations biologiques** (1re partie : Principes). *Act. scienc. et ind.* N° 187, Hermann et Cie, édit., Paris, 1934. Prix: 14 francs.

Avec M. Lotka nous pénétrons dans la science biométrique, ou plutôt nous en entr'ouvrons la porte. Car l'auteur, après avoir longuement exposé les principes généraux, ne nous donne aujourd'hui que la stoechométrie biologique, c'est-à-dire la discussion des relations entre les qualités de matière renfermées dans les diverses espèces composantes d'un système biologique.

Sous sa forme abstraite c'est une très intéressante étude sur l'évolution, et la suite que nous promet l'auteur sera la bienvenue.

J. A. de Loureiro. — **Problèmes de l'hygiène alimentaire**, *Act. sc. et ind.*, N° 186, Hermann et Cie, édit., Paris, 1934. Prix : 8 francs.

« L'objet de la science alimentaire, dit l'auteur, est de mettre de l'ordre et de la raison dans ce qui n'a été longtemps que hasard ou, tout au plus, empirisme ».

Voici la question posée. M. de Loureiro, l'examine à deux points de vue. D'abord au sujet de la qualité, puis au point de vue de la quantité. Et sa conclusion est que « l'alimentation idéale » devra être « aussi variée que possible, sans crainte d'un excès de protéine animale, limitée aux calories indispensables, équilibrée quant aux sels et aux vitamines et avec une préférence décisive pour les légumes et les céréales les plus nobles ». Il ne nous déplaît pas non plus d'y voir recommander « ces excitants qu'on ne doit pas trop calomnier pourvu

qu'on les recherche aussi près que possible des produits naturels ». Et, ajoute l'auteur « je pense à ce propos surtout aux vins aimables des côtes méditerranéennes ». Voilà qui est parfait, à condition toutefois d'étendre la recommandation aux autres vins de France, qui ont bien aussi quelque valeur.

Bref, tout le monde peut lire, et avec profit, le travail de M. de Loureiro.

E. Lederer. — **Les caroténoïdes des plantes.** *Act. sc. et ind.*, N° 137. Hermann et Cie, édit., 1934. Prix : 18 francs.

Pour ceux de nos lecteurs qui ne seraient pas au courant de la chimie biologique, nous dirons, comme le fait d'ailleurs M. Lederer, que les caroténoïdes sont des pigments, variant du jaune au rouge, en passant par l'orangé, très répandus dans le monde végétal et animal.

Le travail est presque entièrement consacré aux caractéristiques de ces composés, aux méthodes employées pour les étudier et à leur composition, étude très savante, un peu abstraite, et qui s'adresse surtout aux chimistes et aux biologistes. Un dernier chapitre, sur le rôle biologique des caroténoïdes, est susceptible d'intéresser beaucoup plus de lecteurs et c'est pourquoi le livre de M. Lederer mérite d'être lu et apprécié.

G. Portevin.

Éditeurs : FÉLIX ALCAN, Paris - NICOLA ZANICHELLI, Bologna
AKADEMISCHE VERLAGSGESELLSCHAFT m. b. H., Leipzig - DAVID NUTT, London
G. E. STECHERT & Co., New-York - RUIZ HERMANOS, Madrid - F. MACHADO & C.ia, Porto
THE MARUZEN COMPANY, Tokyo.

1934 28ème Année

" SCIENTIA "

REVUE INTERNATIONALE DE SYNTHÈSE SCIENTIFIQUE

Paraissant mensuellement (en fascicules de 100 à 120 pages chacun)

Directeurs : **F. BOTTAZZI - G. BRUNI - F. ENRIQUES**

Secrétaire Général : **Paolo Bonetti**

EST L'UNIQUE REVUE à collaboration vraiment internationale.

EST L'UNIQUE REVUE à diffusion vraiment mondiale.

EST L'UNIQUE REVUE de synthèse et d'unification du savoir, traitant les questions fondamentales de toutes les sciences : mathématiques, astronomie, géologie, physique, chimie, biologie, psychologie, ethnologie, linguistique ; d'histoire des sciences, et de philosophie de la science.

EST L'UNIQUE REVUE qui, par des enquêtes conduites auprès des savants et écrivains les plus éminents de tous les pays *(Sur les principes philosophiques des diverses sciences ; Sur les questions astronomiques et physiques les plus fondamentales à l'ordre du jour ; Sur la contribution que les divers pays ont apportée au développement des diverses branches du savoir ; Sur les questions de biologie les plus importantes*, etc. etc.) étudie tous les plus grands problèmes qui agitent les milieux studieux et intellectuels du monde entier et constitue en même temps le premier exemple d'organisation internationale du mouvement philosophique et scientifique.

EST L'UNIQUE REVUE qui puisse se vanter de compter parmi ses collaborateurs les savants les plus illustres du monde entier.

Les articles sont publiés dans la langue de leurs auteurs, et **à chaque fascicule est joint un Supplément contenant la traduction française de tous les articles non français. La Revue est ainsi entièrement accessible même à qui ne connaît que le français.** *(Demandez un fascicule d'essai gratuit au* Secrétaire Général de « Scientia », Milan, *en envoyant trois francs en timbres-poste de votre Pays, - à pur titre de remboursement des frais de poste et d'envoi).*

ABONNEMENT : Fr. **200**

Il est accordé de fortes réductions à ceux qui s'abonnent pour plus d'une année.

Adresser les demandes de renseignements directement à **" SCIENTIA "** Via A. De Togni, 12 - Milano 116 (Italie)

Le Gérant : G. PETIT. P. ANDRÉ, Imp. Paris.

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

BY APPOINTMENT TO HIS MAJESTY THE KING

Champagne POL ROGER

Maison fondée en 1849

EPERNAY

OISELLERIE DU BON MARCHÉ

(en face les Magasins du " Bon Marché ")

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

Téléphone ; LITTRÉ 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

Fondee 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 de LA TERRE ET LA VIE :* **95 fr.**

DEMANDEZ LES RENSEIGNEMENTS :

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

Le Gérant : G. PETIT. P. ANDRÉ, Imp. Paris.