



**La Terre et la vie, tome 4,
fasc. 6, juin 1934.**

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

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

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

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

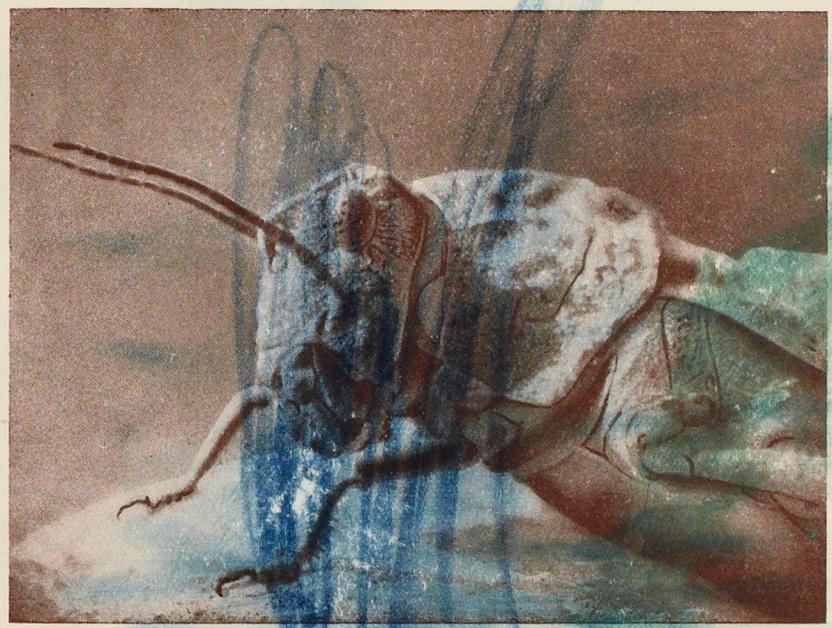
Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

P 2018

LA TERRE ET LA VIE



REVUE D'HISTOIRE NATURELLE



N° 6. — JUIN 1934

LE NUMÉRO : 7 FR.

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

Paul LECHEVALIER & FILS, Editeurs

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

R. C. S. : 68.385.

Ch. Post. : PARIS 87-67.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PATÉES, NOURRITURES POUR OISEAUX

LA FAVORITE - LA SANS PAREILLE - LA BIENFAISANTE

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

P. DESHAYES

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

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

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

4^e ANNÉE — N^o 6

Juin 1934

SOMMAIRE



D ^r BODNAR BÉLA.	Le Spalax de Hongrie (<i>Spalax hungaricus</i>)	323
	Notes sur le Zaménis ou Couleuvre verte et jaune	334
G. PETIT	A propos du Sélacien de Querqueville. — Notes sur l'histoire du <i>Cethorinus maximus</i> (Gunner) (<i>suite et fin</i>)	337
L. HÉDIN	Observations botaniques et agricoles sur les savanes de Bin- gerville et de Grand Bassam (Côte d'Ivoire)	345
D ^r GROMIER	En brousse africaine. — Souvenirs et observations zoologi- ques (<i>suite et fin</i>).	355
NOTES SCIENTIFIQUES. — Une nouvelle espèce de <i>Toxophora</i> de Madagascar, par E. SÉGUY.		366
VARIÉTÉS. — La nouvelle singerie du Jardin des Plantes. — Charles Nodier, entomologiste		368
NOUVELLES ET INFORMATIONS		371
PARMI LES LIVRES		383

*La photographie reproduite sur la couverture et qui représente
un Acridien est due à M. P.-L. BARRUEL.*

REVUE MENSUELLE

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

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

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES.
MARITIMES ET COLONIALES
17, Rue Jacob
PARIS (VI^e)

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

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

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

<i>Vice-présidents</i> :	<i>Secrétaires</i> :	<i>Trésorier</i> :
MM. BOIS, professeur au Muséum ;	MM. Charles VALOIS ;	M. Marcel DUVAU.
DECHAMBRE, professeur à l'École d'Alfort ;	Pierre CREPIN ;	<i>Archiviste</i> :
le docteur THIBOUT ;	le docteur POLAILLON ;	Monseigneur FOUCHER.
Maurice LOYER.	J. DELACOUR.	<i>Bibliothécaire</i> :
		M. Ph. DE CLERMONT.

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Mme la marquise de GANAY.	MM. A. CHAPPELLIER ;	MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;
MM. le docteur ARNAULT ;	le comte DELAMARRE DE MONCHAUX ;	le professeur ROULE, du Muséum ;
A. BARRIOL ;	le marquis de PRÉVOISIN ;	ROUSSEAU-DECELLE ;
le professeur BOURDELLE, du Muséum.	le prince Paul MURAT.	Roger de VILMORIN.

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

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

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

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

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

Ornithologie

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

Aquiculture

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

Entomologie

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

Botanique

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

Aquariums et Terrariums

Président : D^r J. PELLEGRIN.
Vice-présidents : Mme le D^r PHISALIX ; M. FABRE-DO-MERGUE.
Secrétaire : A. DORLÉANS.
Délégué du Conseil : L. ROULE

Protection de la Nature

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

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

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

LA TERRE ET LA VIE

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

4^e Année. — N^o 6

Juin 1934

LE SPALAX DE HONGRIE

(SPALAX HUNGARICUS NEHRING)

par

LE DOCTEUR BODNAR BÉLA,

agrégé de l'Université de Szeged (Hongrie) (1).

Introduction.

Les Spalax sont des Rongeurs qui mènent une vie souterraine. Animaux de la « puszta », ils habitent surtout les plaines et les vallées, mais certaines espèces, surtout les *monticola*, accèdent dans les régions montagneuses, jusqu'à 1.200 m.

Jusqu'en 1897, le genre *Spalax* n'était représenté que par le *Spalax typhlus* Pall., et bien que son expansion se réduise à une étendue assez restreinte aujourd'hui, on compte cependant vingt-trois espèces connues.

La patrie proprement dite du *Spalax* est le Sud-Est de l'Europe, l'Asie Mineure et l'Afrique du Nord. On peut dire qu'en Europe, c'est la Hongrie qui constitue la limite de son expansion vers le Nord et l'Ouest.

Dans les limites territoriales de la Hongrie d'avant-guerre, on en trouve

une espèce (*Spalax hungaricus* Nehrg.) et une sous-espèce (*Spalax hungaricus transylvanus* Méh.). Le premier ne vit que dans la Hongrie actuelle, se répandant progressivement de l'Est vers l'Ouest ; le second se rencontre surtout dans les plaines et les vallées de la Transylvanie.

Description générale.

Le *Spalax hungaricus* mesure de 20 à 25 cm. de longueur. Son corps est cylindrique, un peu aplati, avec des extrémités arrondies, très adaptées à la vie fouisseuse. Son museau est ramassé et court ; sa tête, anguleuse, va s'élargissant vers les côtés et en arrière, et possède une circonférence de 0,5 à 2 fois plus grande que celle de la partie antérieure du corps. Les côtés du museau sont glabres, rosâtres, couverts d'une peau épaisse, les narines regardant en avant et en bas.

L'orifice de l'oreille, d'un diamètre de 3 mm. environ, est libre, placé plutôt en arrière et ne peut pas se

(1) Traduit du hongrois par M. ZOLTAN OVARI, interne des Hôpitaux de Paris, auquel la rédaction de *La Terre et la Vie* adresse ses sincères remerciements.

fermer. L'oreille externe faite d'un anneau épidermique de 1 à 2 mm., s'aperçoit à peine.

La bouche de l'animal, qui regarde également en avant et en bas peut s'ouvrir largement; les lèvres ne se ferment pas; c'est pourquoi les incisives supérieures, et surtout les puissantes incisives inférieures, sont visibles sur une longueur de 1,5 à 2,5 cm., même quand les mâchoires sont fermées.

Très caractéristiques sont les énormes incisives sans racines. Leur surface extérieure, qui est couverte d'une couche d'émail plus épaisse, est la plus résistante et leur donnent la forme d'un ciseau. La perte de substance par l'usure est continuellement compensée par la croissance de la racine. Les incisives supérieures d'un *Spalax* adulte correspondent à la moitié d'un cercle d'un diamètre de

18 mm. Celles d'un Lièvre (*Lepus europæus* Pall.), également adulte, sont à peu près de la même grandeur, un peu plus courtes cependant.

Les incisives inférieures sont encore plus développées; elles constituent le tiers d'un cercle dont le diamètre est de 32 mm., alors que celles du Lièvre ne correspondent qu'au quart d'un cercle ayant un diamètre de 30 mm. De cette façon, le petit *Spalax* de 100 à 150 gr. a des incisives beaucoup plus grandes qu'un Lièvre pesant plusieurs kilos.

Le *Spalax hungaricus* est complètement aveugle. A la place des yeux, dans la peau poilue, il a un trou assez particulier, bien visible surtout sur les individus jeunes. Le globe oculaire, sous la peau, est de la grandeur d'un grain de pavot, donc complètement dégénéré. La sensibilité de l'animal à la lumière est infime, car



Mâle adulte de *Spalax hungaricus*.

en le tenant pendant plusieurs heures en un lieu tout à fait sombre et en l'exposant ensuite subitement, à la lueur d'un projecteur, il ne réagit aucunement.

Les pattes sont relativement courtes, les antérieures plus développées ayant un rôle plus grand dans la construction de la demeure. Cependant, ses pattes ne sont pas aussi puissantes que celles des Taupes, car le rôle principal dans la construction des réseaux souterrains incombe à la tête, ce qui amène un fort développement des muscles du cou ; avec les pattes, l'animal gratte et remue plutôt le sol.

Les pattes antérieures, de même que les postérieures, ont cinq doigts. Les doigts des pattes antérieures sont très mobiles, capables de saisir, le pouce pouvant se mettre en opposition avec les autres doigts. Cette patte ressemble d'ailleurs, quant à ses fonctions et à sa forme, à une main humaine. Au bout des doigts, les griffes, servant à creuser, mesurent de 2 à 3 mm. de long.

Le pelage du *Spalax hungaricus* est épais, le poil court, presque velouté. Sa couleur varie entre le gris cendré et le gris ardoisé. Par endroits la teinte prend un ton de rouille. Sur les pattes, les poils blanchissent. Il est très intéressant de signaler que lorsque les Spalax se maintenaient dans les régions orientales, couvertes de loess, leur couleur était d'un gris roussâtre ; depuis qu'ils ont progressé vers l'Ouest, dans la terre noire, leur couleur est devenue plus foncée, d'un gris cendré. Le premier individu conservé au musée de Hodmezövasarhely et dont la capture datant de 1894, s'est faite dans la région de l'Est, offre encore une teinte rouille caractéristique.



Vue ventrale d'un *Spalax hungaricus* mâle, adulte.

Biologie. — La demeure.

Le Spalax étant un animal souterrain, passe toute sa vie dans un système de réseaux savamment construits et ne monte au jour que très rarement. Dans sa demeure souterraine, on peut distinguer les parties

suivantes : 1° *galeries*, 2° *nid*, 3° *caves*, 4° *chambre d'accouplement*, 5° *chambre sanitaire*.

Le réseau de galeries creusé par un animal est parfois très étendu ; il peut atteindre 100 mètres et comme le *Spalax* mène une vie solitaire, chaque individu a un domaine à part.

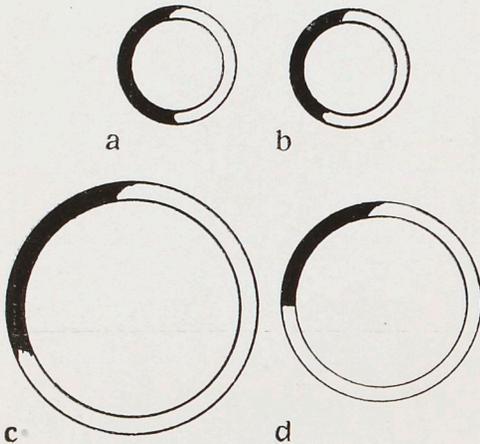


Schéma destiné à faire saisir la dimension comparée des incisives supérieures et inférieures du Lièvre (*b* et *d*) et du *Spalax* (*a* et *c*), grandeur naturelle.

1° *Galeries*. — Il y en a deux sortes : les galeries principales et les galeries temporaires. La profondeur des premières varie entre 10 et 180 cm., suivant la qualité du sol. En général, si le sol est dur (argileux) ou n'est jamais remué (sentiers, champs de trèfle, pâturages, etc.), elles sont à une profondeur de 10 à 15 cm. ; mais si la terre est molle ou constamment remuée (potager), leur profondeur est de 30 à 80 cm. et atteint parfois un mètre. Leur diamètre ne montre pas de différence notable ; il est en moyenne de 7 à 8 cm. ; la coupe affectant une forme ovoïde, le diamètre vertical est le plus long.

Le *Spalax hungaricus* construit ses galeries autrement que la Taupe ;

car au lieu d'en rejeter la terre creusée, il la fait entrer avec son museau dans le sol avoisinant et l'y imprime. Si l'on met à nu une partie de la galerie, surtout en sol mou, on voit que la terre est beaucoup plus tassée et dense sur une épaisseur de 2 à 3 cm. ; et si l'on enlève la terre avoisinante, il reste une sorte de tuyau. Le mur des galeries principales est très soigneusement fait. Si la galerie est assez large, et surtout si elle n'est pas très ancienne, sa surface est rude et on y voit les traces des incisives dont l'animal se sert aussi en creusant. Les murs de ces galeries sont, en général, couverts d'une couche d'argile plus ou moins épaisse, apportée d'une profondeur plus grande. Cette couche d'argile se rencontre surtout dans le cas de galeries construites dans de l'humus : elle est alors bien visible, car sur une coupe, la couche argileuse apparaît en rouge, tranchant sur la terre noire.

J'ai spécialement étudié la quantité d'argile que le *Spalax* monte de la profondeur pour cette opération et recherché dans quelle mesure il prend part ainsi à la transformation du sol. Dans la région où j'ai pu faire une partie de mes observations (c'est-à-dire dans le Sud de Hodmezövasarhely, à Sarkaly), l'argile est si profonde qu'on n'arrive pas à la remuer, même en labourant profondément. La couche argileuse est jaune et se situe à 50 ou 80 cm., sous la terre noire.

J'ai établi qu'un *Spalax* adulte élève pour une construction d'une longueur de 100 m., 133.450 cm³ d'argile. Vu que la densité de l'argile est de 2,65, cette masse représente 365 kilogrammes. Ce calcul ne peut d'ailleurs être rigoureusement exact, car la couche d'ar-

gile est parfois inexistante, alors que dans d'autres endroits, elle atteint l'épaisseur d'un doigt. Et si l'on prend pour base du calcul une couche d'argile d'une épaisseur de 0 cm. 25, la quantité de l'argile montée est cependant de 64 cm³ 684 et son poids de 171 kilog. 41. A mon avis, la couche d'argile a plusieurs raisons d'être :

a) J'ai pu observer sur des animaux en captivité que si la terre s'est desséchée dans leur caisse, ils devenaient inquiets et remontaient même au jour. Comme les Spalax ne boivent pas régulièrement d'eau, ils ont grand besoin de l'humidité de l'air. Ce serait donc, en partie pour la conserver, qu'ils utilisent ces couches.

b) D'autre part, cette même couche les protège contre l'eau qui pourrait envahir leurs demeures lors des averses, fontes de neige, etc.

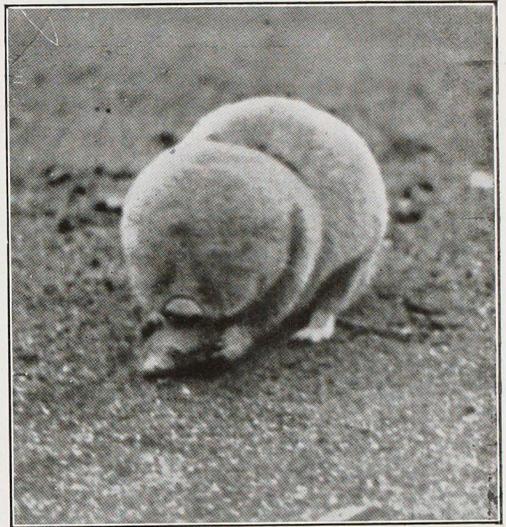
c) Enfin, elle peut servir également, dans le cas d'une galerie construite en terre molle, pour protéger la galerie contre les éboulements. Si l'on veut percer une galerie avec un bois pointu, il faut faire un effort considérable. Si l'on frappe contre une galerie, elle rend un son creux : par ces procédés on peut très bien distinguer une habitation de Spalax d'une taupinière.

Les galeries temporaires sont en général à quelques centimètres de profondeur seulement et peuvent même être en relief. Leurs murs ne sont pas très soigneusement faits et comme la couche d'argile manque, ils s'écroulent par endroits. Ces galeries sont tortueuses, de diamètre variable et ont pour but unique la recherche des aliments. Les galeries principales et temporaires communiquent, mais, après les avoir utilisées, l'animal obstrue ces der-

nières près de leurs ouvertures.

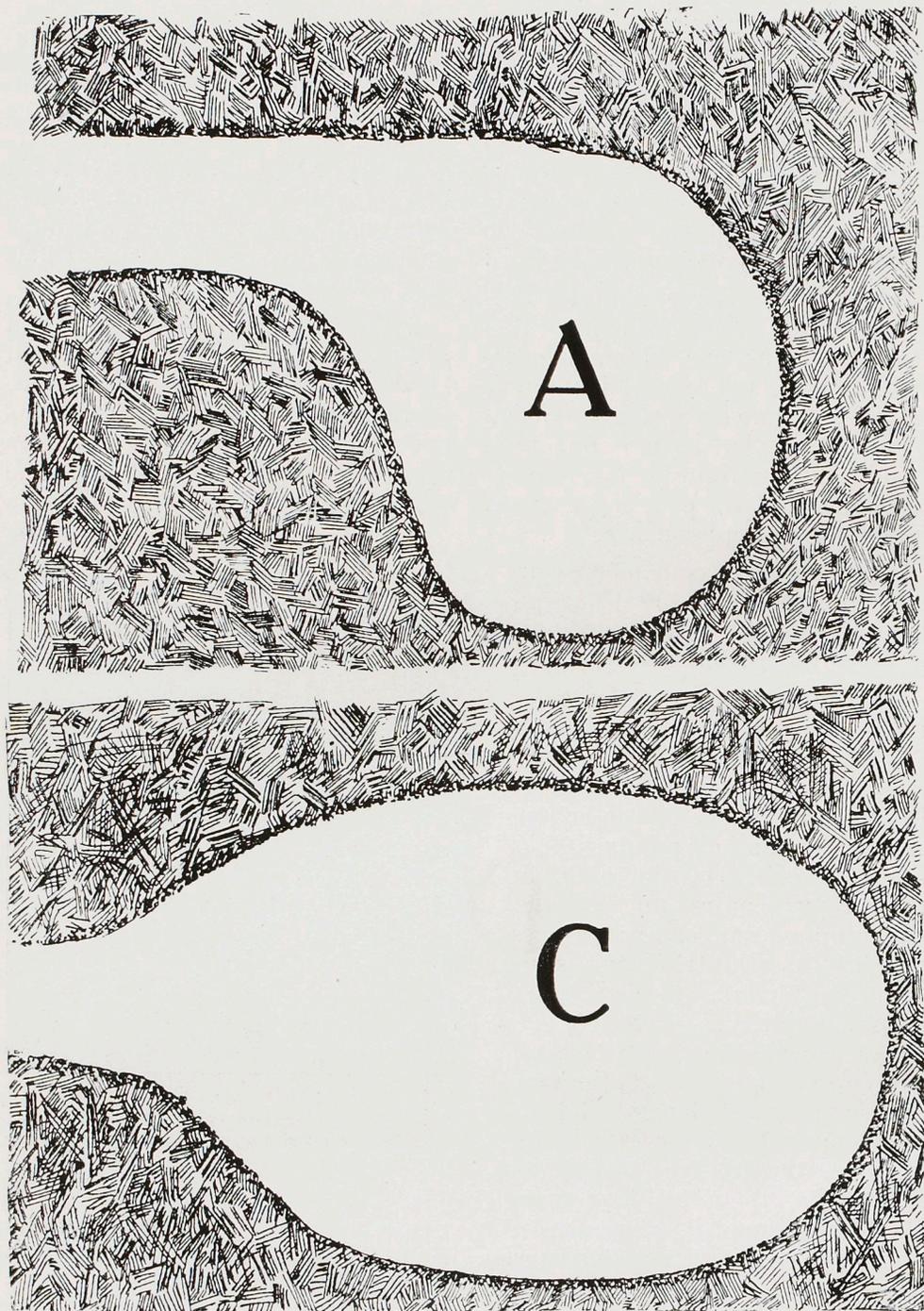
Il est caractéristique de trouver dans les galeries principales, très fréquemment, dans les temporaires plus rarement, des fermetures d'une longueur de 10 à 20 cm. A mon avis, c'est une défense contre les ennemis entrés dans l'habitation ; elles m'ont trompé moi-même, car j'ai cru que j'étais tombé sur des galeries aveugles.

2° *Nids*. — L'animal construit son nid dans un endroit où l'on ne peut le déranger : sous des sentiers, entre les racines des grands arbres ou dans des champs de Trèfle. Le diamètre du nid est de 25 à 35 cm., sa forme vaguement arrondie, ressemblant à

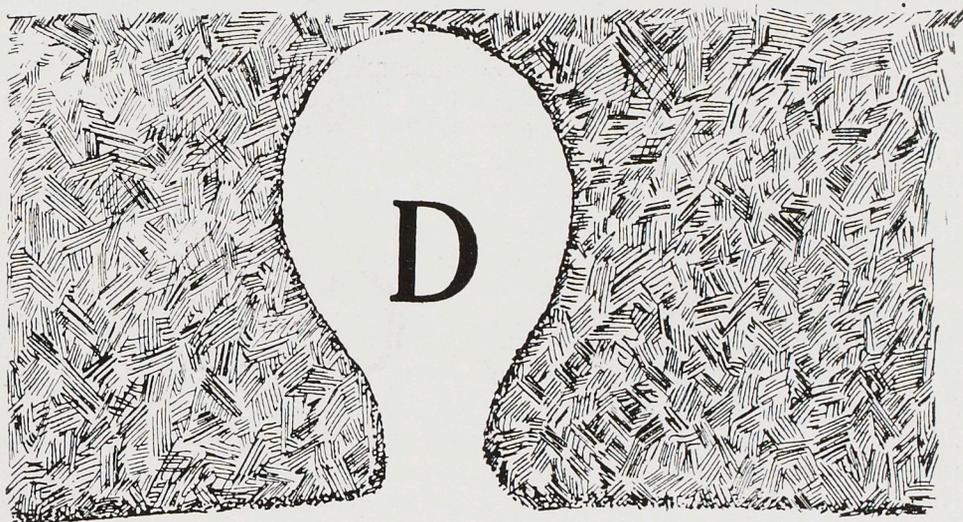
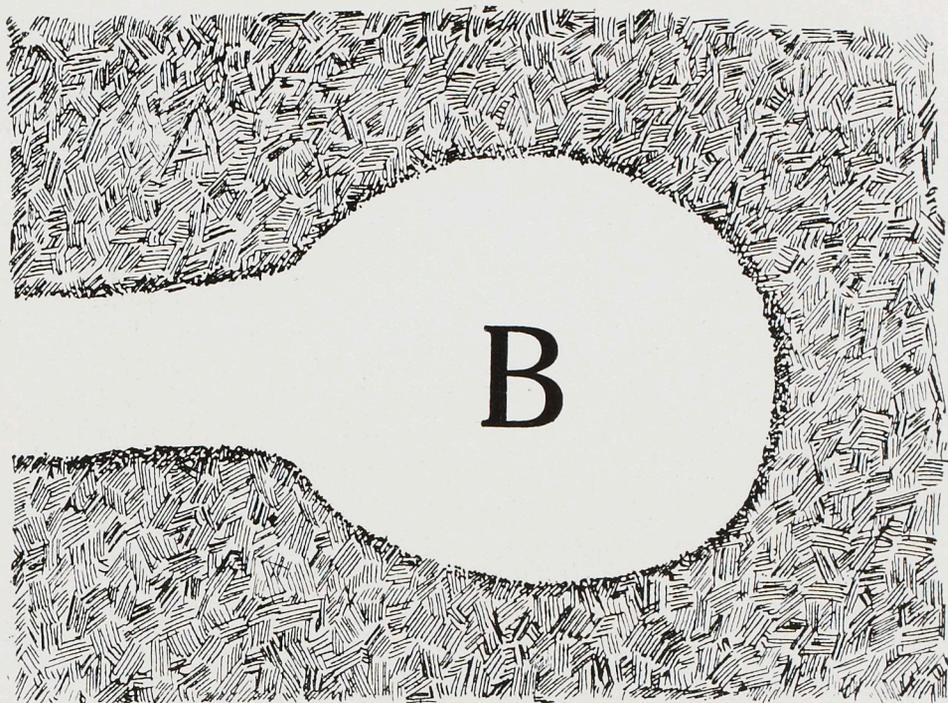


Spalax apprivoisé rongeant un épi de maïs. Il se sert de ses pattes antérieures comme de véritables mains.

une poire ou à une corne. Les murs sont très remplis, lisses, presque brillants et souvent munis d'une large couche d'argile. Il n'y a qu'une seule entrée s'ouvrant sur un des côtés ou en haut. L'animal le garnit d'herbe douce. Les nids que j'ai ouverts



Coupe perpendiculaire d'un nid de Spalax (A) et coupe horizontale d'une cave (C).



[Autre coupe d'un nid de Spalax (B) et d'une fosse (D).]

jusqu'à présent étaient toujours très propres et sans odeur.

3° *La chambre d'accouplement.* — L'animal la construit pour le printemps, sous un monticule d'une largeur de 60 cm. et d'une hauteur de 40 cm., qu'il commence à préparer dès l'automne. Cette chambre est une cavité toute ronde de 20 × 20 cm. et dont les murs sont soigneusement façonnés et munis d'argile. C'est là qu'a lieu l'accouplement, après quoi l'animal bouche la chambre et la galerie qui y conduit. Le monticule est dispersé par la pluie et le vent, de sorte qu'il ne reste qu'une toute petite élévation. La matière de ces monticules est, contrairement à ce qu'on voit chez les Taupes, mélangée avec de la terre jaune; ils sont en outre beaucoup plus grands et du reste, assez rares.

4° *Les caves.* — Elles servent de garde-manger. Un animal s'en ménage plusieurs, sur des points différents de son réseau de galeries. Leur forme n'est pas fixe, leur grandeur non plus. Ces caves sont, en général, allongées; en ce cas, elles ne sont que la partie élargie d'une galerie, ou elles sont arrondies et alors une galerie unique longue de 40 à 20 cm., y donne accès. Leur longueur, de 50 à 80 cm. et leur largeur de 20 à 40 cm. peuvent n'avoir que 20 × 20 cm. Les murs sont denses, mais ne sont pas aussi lisses que ceux des nids.

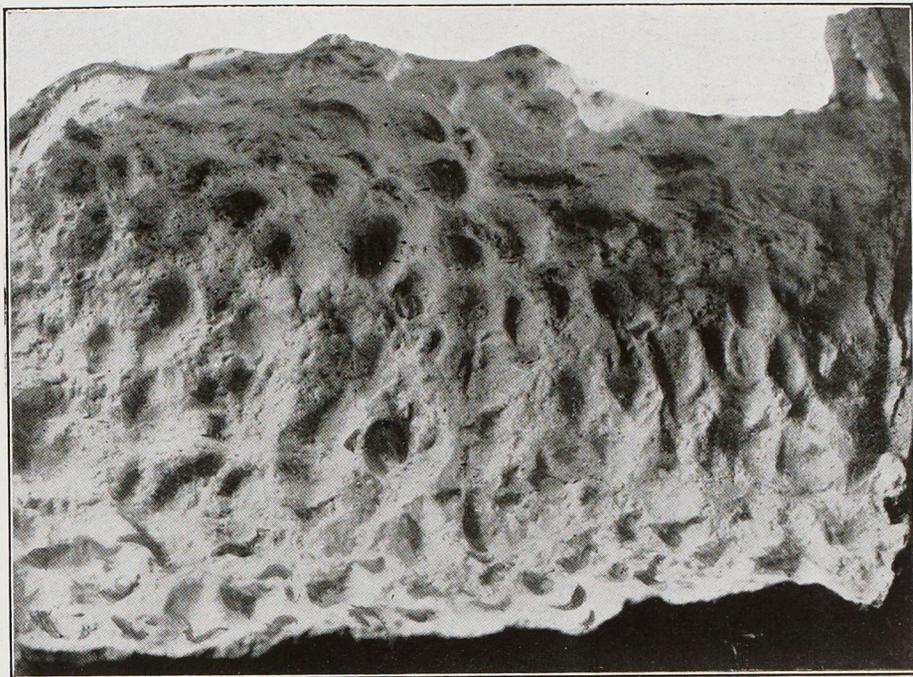
Le contenu des caves est très varié: on y trouve des pommes de terre, des oignons, des racines d'arbres fruitiers et de trèfles. J'ai ouvert une cave dans laquelle il y avait 87 pommes de terre, petites et moyennes, 11 oignons, 14 morceaux de racines dont la longueur était de 4 à 8 cm. et la grosseur celle d'un petit doigt.

Dans une habitation de Spalax placée entre les racines d'un grand Noyer, nous avons trouvé 20 pommes de terre de grandeur moyenne et des morceaux de carottes.

5° *Les chambres sanitaires.* — Elles s'ouvrent sur les galeries principales, assez loin du nid. Elles ont la forme d'une poire; larges de 10 à 12 cm., elles contiennent les matières fécales du Spalax. Après s'en être servi, l'animal en bouche l'ouverture, légèrement. Par contre, lorsqu'elles sont pleines, il les obstrue définitivement. Dans l'habitation d'un Spalax, on trouve deux ou trois de ces fosses.

La façon dont l'animal construit sa demeure est très intéressante et très caractéristique. On peut très bien l'étudier sur des animaux en captivité.

Pour pénétrer dans la terre, le Spalax creuse très vite un petit trou, d'abord avec la patte droite, puis avec la patte gauche, y entre sa tête, l'agrandit par des mouvements rapides dirigés de bas en haut. S'il a affaire à un sol dur, il exécute avec sa tête des mouvements de vrille. Lorsque la plus grande partie de son corps est sous le sol, il rejette alors la terre en arrière avec ses pattes. Ce mouvement, il peut le faire également pour se défendre en se sauvant et alors il rejette la terre à une distance de 1 m. à 1 m. 5. Ayant pénétré sous la terre, il n'éloigne plus les matières qui résultent du fouissement, mais il les imprime dans les murs des galeries. Lorsque tout son corps est déjà protégé, il se retourne en se déplaçant sur un côté, s'il a suffisamment de place pour cela, en se renversant si la place lui manque, et obstrue le trou d'entrée très vite et si parfaitement qu'on est incapable d'en trouver la trace.



Moulage en plâtre d'une galerie principale de *Spalax hungaricus*.
Remarquer les traces du museau.

Dans la terre d'un potager, le Spalax peut disparaître dans un intervalle de 8 à 10 secondes.

Le « caractère » du Spalax.

Ce qui domine dans son caractère, c'est la sauvagerie. On ne peut l'apprivoiser, quelle que soit la manière dont on le traite. Comme le Spalax est aveugle et que son odorat et son ouïe ne sont pas très fins, et comme, d'autre part, il a beaucoup d'ennemis, il est toujours sur ses gardes et prêt à l'attaque. Ces animaux sont très irascibles et si on les excite un peu longuement, ils sautent, se traînent sur le ventre et se roulent finalement sur le dos. Ils sont très hardis et tiennent tête aux ennemis plus forts qu'eux. Ils ignorent la vie de famille et si deux Spalax,

même de sexe différent, en dehors de la période d'accouplement, se rencontrent dans une galerie, ou, plus rarement, en dehors de leur demeure, l'un des deux doit rester sur place.

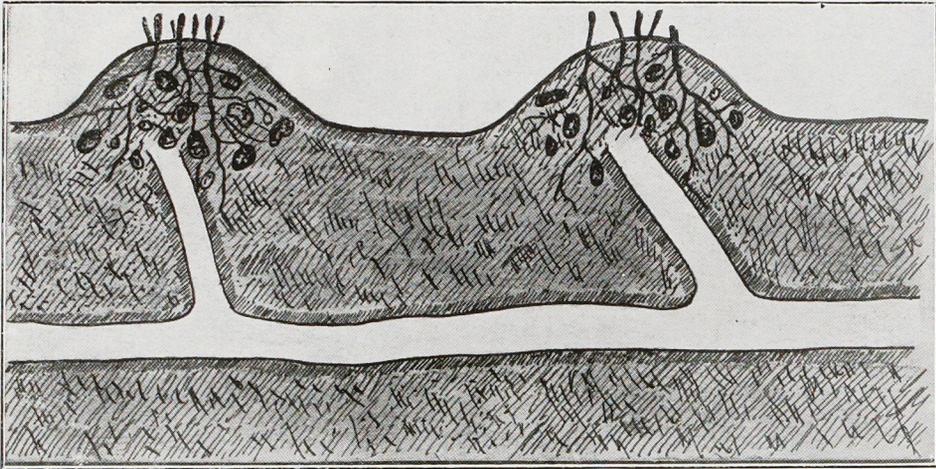
Après la fécondation, comme on peut l'observer sur des Spalax en captivité, les deux animaux ne restent ensemble qu'un jour tout au plus et le lendemain ils se battent comme des ennemis mortels. Ils se font de graves blessures avec leurs puissantes incisives.

Sur plus de cent animaux observés, je n'en ai trouvé que deux qui s'étaient apprivoisés. Ceux là, on pouvait les saisir à n'importe quel moment, les tenir dans la main ; bien plus, ayant mis mon doigt dans leur gueule, ils l'ont mordillé doucement, comme par amitié. Pourtant, ils

étaient aussi grands et en aussi parfait état que les autres.

Les Spalax supportent bien difficilement la captivité : au bout de quelques jours, quelques semaines, tout au plus, ils succombent quoi qu'on fasse. Selon mes observations, les animaux apprivoisés supportent beaucoup mieux le manque de li-

creuse un réseau plus dense. Sous les carottes et persil plantés en ligne, il fait des galeries parallèles et mange les racines en partie sur place, pour transporter l'autre partie dans ses caves. Cependant, il laisse l'extrémité supérieure de la racine et les feuilles sur place, de sorte que le ravage ne devient visible qu'au bout de quelques



Une galerie temporaire du Spalax pour la recherche de la nourriture. Les petites galeries obliques se dirigent vers des pieds de pomme de terre.

berté ; l'un a vécu 173, l'autre 285 jours en captivité et sous une incessante observation.

Le Spalax, animal nuisible.

Le Spalax est fort nuisible et il devient un véritable fléau dans la région où il se multiplie. Il ravage les légumes des potagers, surtout les pommes de terre, les carottes, le persil, alors que les haricots, les pois et les choux ne sont pas de son goût. Il provoque de grands dégâts dans les champs de trèfle et dans les vergers en rongant et emportant les racines. Sous les champs où l'on cultive des plantes qui lui plaisent, il

jours, lorsque les feuilles se flétrissent. Pour arriver sous les pieds de pommes de terre, il creuse des galeries obliques.

Dans les régions où les Spalax sont très nombreux, ils peuvent occasionner une perte de 50 à 100 % de la récolte pour la pomme de terre et les plantes qui leur conviennent.

L'expansion des Spalax peut faire modifier les cultures sur de grandes étendues de terrain. Dans la région à l'Est du Hodmezövasarhely, par exemple, on a dû abandonner la culture des pommes de terre sur plusieurs centaines d'hectares, bien que le terrain soit particulièrement propice pour cette plante. Malheureuse-

ment, depuis 1925, les Spalax y devenaient si nombreux que les pertes en pouvaient être évaluées à 90 et même 100^o/_o, de sorte que les propriétaires ont dû transporter leurs plantations dans des terrains moins propices.

Multiplication, expansion.

Heureusement, le *Spalax hungaricus* ne se multiplie pas beaucoup. La femelle n'a que deux petits à la fois et cela seulement une fois par an, au printemps. En effet, je n'ai jamais trouvé de petits à la fin de l'été, ni en automne.

Dans la grande plaine hongroise, les Spalax avancent lentement, mais sans arrêt, de l'Est à l'Ouest. On constate la même chose dans la

région de Hodmezövasarhely où le premier *Spalax hungaricus* fut capturé, en 1894, du côté Est, alors qu'aujourd'hui, ils sont très nombreux également du côté opposé.

Son expansion est favorisée par les années modérément humides, les cultures potagères, la nature du sol (terre molle, humus, terre argileuse, terre noire). Par contre, elle est plus ou moins combattue par les années pluvieuses (ce sont surtout les individus jeunes qui ne les supportent point), les grands champs de céréales, les forêts et enfin les catégories de sol telles que sable, sable lié, argile, etc... Il ne peut non plus se multiplier dans des régions où le sol est, chaque année, profondément labouré et soigné.



NOTES SUR LE " ZAMENIS "

OU COULEUVRE VERTE ET JAUNE

Raymond Rollinat aura été un de nos meilleurs naturalistes et sa curiosité s'est appliquée à des sujets fort divers, comme le montrent ses très nombreuses publications parues dans les Mémoires de la Société Zoologique de France et le Bulletin de la Société d'Acclimatation. Il nous suffira de rappeler ici son livre demeuré classique sur Les Vertébrés sauvages du département de l'Indre, si remarquable par sa clarté et par l'originalité des descriptions.

Mais c'est surtout dans le domaine de l'Herpétologie qu'il laissera un nom auquel aucun autre, à notre époque, si ce n'est celui de Lataste, ne saurait être comparé.

L'ouvrage posthume, que vient de publier la librairie Delagrave, est le résumé de cinquante ans d'observations. On sait que l'auteur, tout pénétré de l'esprit et de la méthode expérimentale, étudiait les animaux à la manière de Fabre, l'illustre naturaliste et qu'il avait aménagé dans sa demeure d'Argenton-sur-Creuse un jardin d'étude où il élevait dans des cages et des terrariums qu'il avait lui-même imaginés, et aussi en liberté, les Reptiles dont il se proposait d'étudier les habitudes et les mœurs.

Personne, avant Rollinat, n'a regardé vivre les Tortues, les Lézards et les Serpents. Ces derniers, en particulier, n'avaient jamais été l'objet, avant lui, d'une attention, nous oserons dire aussi sympathique, et ce ne sera pas un des moindres résultats de ce livre que de nous avoir en quelque sorte réconcilié avec ces êtres que notre ignorance de leurs mœurs et de leur véritable nature nous fait bien à tort apparaître comme terrifiants.

La « Vie des Reptiles de la France Centrale » a été éditée sous les auspices de la Société nationale d'acclimatation de France, avec l'aide du Ministère de l'Education nationale, et de l'Institut de France. Le Conseil général de l'Indre, par reconnaissance pour l'illustre Argentonnois, n'a pas hésité à l'honorer d'une importante subvention. L'ouvrage est abondamment illustré. De nombreuses photographies originales, toutes prises par l'auteur, constituent une documentation d'une inestimable valeur. Une remarquable artiste, M^{lle} Marthe Vesque, a spécialement dessiné onze aquarelles, qu'on a pu admirer à la récente exposition des artistes animaliers, au Muséum, et qui ne seront pas un des moindres attraits de cette magnifique publication.

La désignation de *Verte et jaune*, ne présente pas, pour cette Couleuvre, un caractère précis, car le vert est si sombre qu'il passe presque au noir ; sans doute faut-il voir là une extension ou un passage de la forme type, *Z. gemonensis*, à notre variété *viridiflavus*.

La Couleuvre verte et jaune n'est pas très commune dans la France centrale, non plus que dans certains départements, tels que celui de Maine-et-Loire. Dans l'Indre, on ne la rencontre que dans l'ouest et le sud-ouest, ce qui fait que je n'ai pu me la procurer aussi aisément que les espèces précédentes. Elle est très répandue dans la Vienne, les Deux-Sèvres, la Vendée. Plus on avance dans l'ouest et le sud-ouest, plus le serpent devient commun.

C'est dans les endroits secs et rocailleux, couverts de broussailles, sur les talus bien exposés de la lisière des bois, qu'elle se tient de préférence. Elle grimpe sur les buissons, sur les troncs d'arbre peu élevés et recouverts de lierre, à la recherche des nids, et jusqu'aux treilles des habitations, y poursuivant probablement les Lérots et autres petits Rongeurs.

S'il existe quelque part des éboulis de rochers, des anfractuosités du sol, rendus inaccessibles par des buissons épineux, c'est là qu'on a des chances de la rencontrer, alors qu'on ne la trouve pas au voisinage des eaux courantes et stagnantes.

Cette Couleuvre est surtout terrestre comme la plupart des espèces dont elle fait sa nourriture. Celle-ci se compose, suivant les lieux, les saisons et l'appétit, de petits Mammifères : Campagnols, Souris ; de petits Oiseaux encore au nid, de Lézards, y compris le Lézard vert et l'Orvet, de Serpents mêmes. Le

Musée de Poitiers renferme un Zaménis en train d'avaler un de ses congénères de taille un peu moindre. En captivité, si la faim le presse, il se contente de Batraciens ; les jeunes dérobent même les œufs des Lézards, qui pondent dans le même terrarium. C est dire que son régime n'est conduit que d'après son robuste appétit.

Comme la Coronelle, elle est d'un caractère vif et farouche, surtout quand elle vient d'être capturée ; elle mord furieusement en tordant sa prise, et cette agressivité dure plusieurs jours.

Mâles et femelles se battent entre eux, sans distinction de sexe, et s'infligent des blessures qui saignent abondamment.

Vis-à-vis des personnes qui la soignent, si elle ne se dérobe pas, ce qui arrive parfois, elle redresse toute la partie antérieure de son corps, sur plus du tiers de sa longueur, et tout-à-coup se précipite, gueule ouverte, sur la personne qui est à sa portée, saisit la main, le bras, serre fortement en enfonçant ses grandes dents maxillaires, et sans lâcher prise de plus d'un côté de mâchoire, avance alternativement chaque moitié de la bouche. Je fus mordu au sang un grand nombre de fois, et n'avais qu'une ressource, remettre le Serpent avec la main qu'il serrait dans son terrarium accoutumé. Après quelques instants, se sentant libre, il desserre son étreinte et cherche à se décrocher ; il va sans dire que je l'y aidais ; mais il laisse l'empreinte saignante de toute sa double herse dentaire.

C'est dans une cage petite, dont il a l'habitude, qu'il se nourrit le mieux.

C'est également dans une petite cage qu'il s'appivoise le plus facilement. Mais si d'une cage on le trans-

porte dans un terrarium, il reprend vite son naturel farouche et lorsqu'on en approche, il disparaît rapidement dans le foin du refuge.

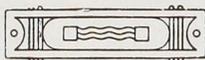
Dans mes cages, seul le Lézard vert adulte sait se défendre avec succès contre le Zaménis, également adulte ; le Lézard, poursuivi par le Serpent, saute hardiment à la gorge de celui-ci et serre de toute la force de sa robuste mâchoire. Cette première tentative du Serpent ne récidive d'ailleurs pas ; le Lézard ayant montré son savoir-faire a conquis sa tranquillité. Mais les autres Lézards sont toujours vaincus. Quelquefois la voracité du Serpent est telle qu'elle donne lieu à des scènes assez curieuses ; j'ai vu un jour à l'orifice de la bouche d'un de mes sujets une tête et une queue appartenant à des Lézards différents : l'un avait été avalé par la queue, et sa tête cherchait à sortir ; l'autre avait été engagé par la tête, et sa queue frétillait à côté de la tête du voisin, qui cherchait à la mordre.

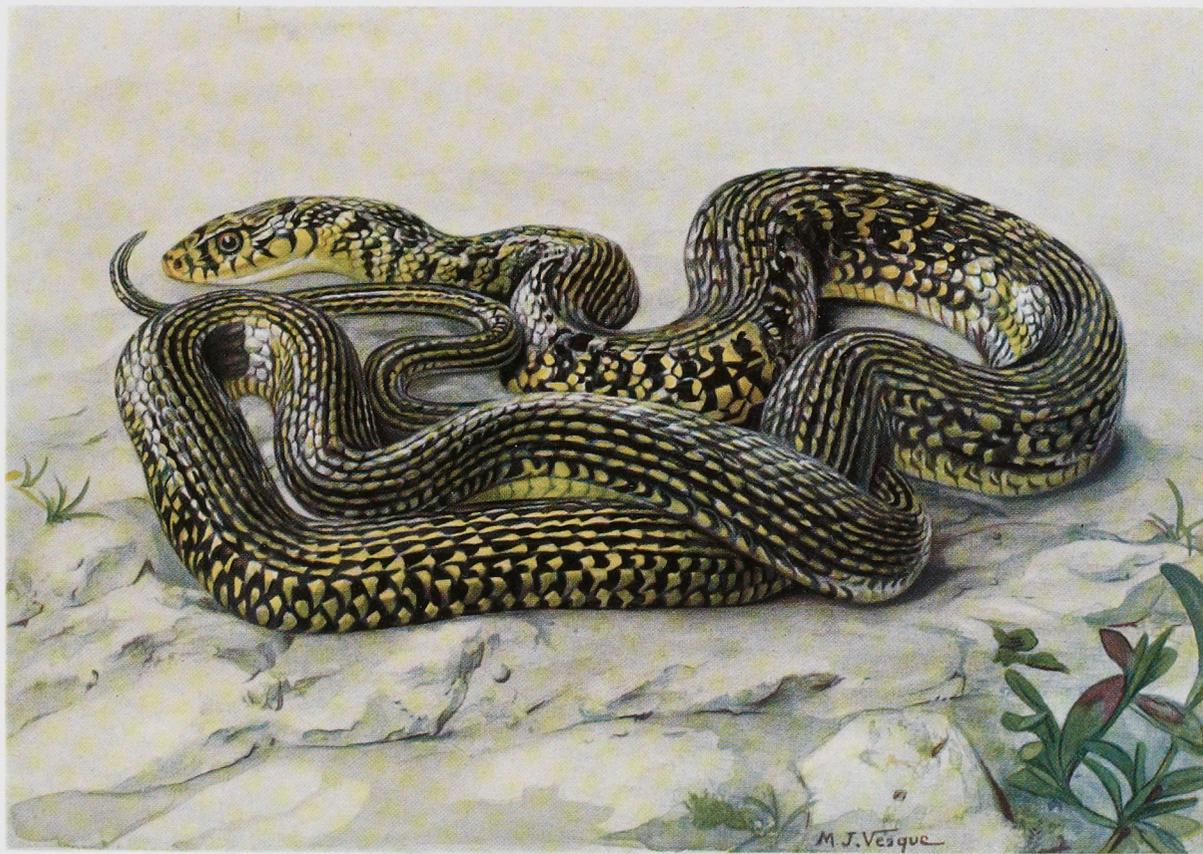
D'ailleurs, quand, à la faveur d'une telle gloutonnerie, un Lézard parvient à s'échapper de la bouche

du Serpent, celui-ci s'élançait à sa poursuite, et bientôt le rejoint. Les jeunes Lézards verts deviennent comme les autres, la proie des Zaménis.

C'est ordinairement à la fin de mars ou au début d'avril que la Couleuvre verte et jaune recommence à se nourrir. Mai, juin, juillet et août marquent sa période de plus grande activité ; elle absorbe alors une quantité énorme de nourriture. A partir de septembre, les adultes perdent peu à peu l'appétit ; dès qu'elle n'accepte plus les proies qu'on met à sa disposition, il convient, si la température continue à s'abaisser, de la mettre en terrarium, afin qu'elle ne maigrisse pas. Dans les mois d'hiver, si la température se réchauffe, on voit d'ailleurs les Zaménis se chauffer et même boire, si on les met momentanément en cage ; mais elles n'acceptent aucune proie solide. Elles reprennent, à cette vie demi-recluse, leur naturel farouche, et on doit les réédifier au printemps. ce qui prend quelques jours, et beaucoup de patience.

La planche en couleurs ci-contre est extraite du livre posthume de Rollinat dont il est question ci-dessus. Elle est due à M^{lle} M. Vesque.





COULEUVRE VERTE ET JAUNE.
(Supplément à *La Terre et la Vie*, n° 6. — Juin 1934).

A PROPOS DU SÉLACIEN DE QUERQUEVILLE

NOTES SUR L'HISTOIRE DU *CETORHINUS MAXIMUS* (GUNNER) (1)

par

G. PETIT

Ces notes sur l'histoire du *Cethorhinus maximus* seraient incomplètes, si nous n'indiquions quelle est la répartition géographique et la fréquence de cette espèce et ne retracions ainsi l'essentiel de ce que nous connaissons de sa biologie.

Les auteurs s'accordent pour reconnaître que le Basking Shark a comme habitat normal les mers arctiques d'où il peut se disperser dans les mers tempérées et les mers chaudes : le *Cetorhinus maximus* est un grand voyageur et apparaît comme une espèce cosmopolite.

Faber (Naturg. Fische Islands, 1829) qui lui attribue une taille de 6 à 12 mètres, le signale des côtes de Norvège, et de fait, en 1904, un individu de 9 m. 20 fut capturé à Bergen.

Il est rare aux Feroë et au Groenland, plus commun sur les côtes d'Islande.

Aux Etats-Unis, on peut le rencontrer sur les côtes de Virginie, de la Caroline, et du Massachusetts où, en juin 1920 (île de Martha Vinegard), un exemplaire de 8 m. 61 fut capturé.

Goode et Bean (*Oc. Ichthyol.*, 1895) ont signalé la prise, en 1839, à

Provinceton Harbour, d'un Pèlerin mesurant 9 m. 22. En 1842 de Kay décrit de New-York un spécimen mesurant entre 9 m. 75 et 10 m. Dans la baie de Fundy, Foulis signale en août 1851 la prise d'un individu de 12 m. 19. En 1868, en 1870, des spécimens furent capturés à Eastport. L'un avait plus de 10 m. de long.

Il n'est pas inconnu à Terre-Neuve (une capture en 1876).

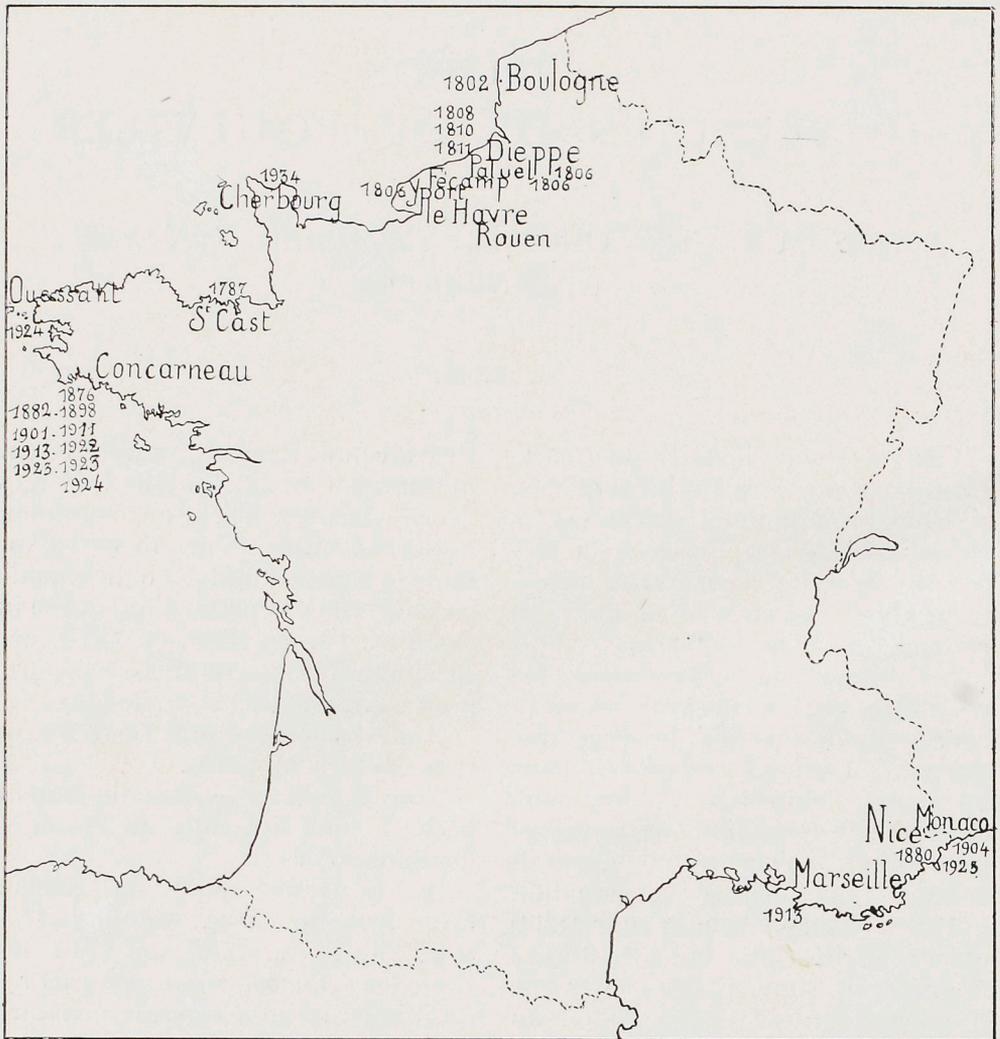
Notre Squale est systématiquement pêché le long des côtes du Pérou et de l'Equateur.

On le trouve aussi en Suède. Ovar Nybelin (*Zool. Bidrag f. Upsala*, Bd. III) a étudié en 1914 les Cestodes (*Dinobothrium septaria*) recueillis dans un *Cethorhinus* capturé à Kyrkesund. Il n'est pas inconnu sur les côtes des Pays-Bas. Rappelons celui qu'étudia Vrolick et qui avait été pêché à Amsterdam (2 m. 13 de long).

Le lecteur trouvera ci-après des listes de capture ou d'échouage de cette espèce sur les côtes de l'empire britannique, de France, d'Espagne, du Portugal, d'Italie.

Il paraît rare sur les côtes algériennes. Le 26 janvier 1926, un jeune de 2 m. 50 de long, fut cependant capturé à Alger.

(1) Voir *La Terre et la Vie*, n° 5, 1934, p.



Carte figurant, avec l'année, les lieux de capture ou d'échouage du *Cethorinus maximus* sur les côtes de France. Il faut y ajouter les captures d'Eze (1925), de Sète (1934) et les deux captures de St-Jean cap Ferrat (1926 et 1934).

Mais nous constatons aussi sa présence dans l'Adriatique (captures à Lissa, à Lesina; en octobre 1921, à Valle; en 1866 à Quarnero; ce dernier animal mesurait environ 8 mètres).

Bien plus, nous retrouvons notre Squale en Afrique du Sud (banc des Aiguilles) et en Australie.

Notons la capture en novembre

1883, à Portland (côte Ouest de l'Etat de Victoria), d'un exemplaire de 9 m. 30 de long; en mai 1903, dans la baie d'Hobson (Victoria), celle d'un jeune mâle de 3 m. 95; enfin deux autres captures, cette fois dans la Nouvelle-Galles du Sud (Twofold Bay), l'une en mai 1901, l'autre en août de la même année (jeune mâle de 3 m. 18). On le pêche aux Indes

anglaises, à Karachi, par exemple. Il n'est pas inconnu en Chine. Shen Tseng a étudié en 1933 des *Dinobothrium*, parasites d'un *Cethorinus maximus* capturé à Chefoo (Shantung) et ses captures ne sont pas très rares au Japon.

On voit donc que le Squalé pèlerin est loin d'être cantonné dans les mers septentrionales, comme le pensaient les anciens auteurs et que sa présence dans les mers chaudes est plus fréquente qu'on ne le croit généralement.

Les listes que nous nous sommes efforcés d'établir concernant les captures et les échouages du *Cethorinus* dans certains pays d'Europe n'ont pas la prétention d'être complètes.

Tout d'abord nous sommes bien loin d'avoir pu consulter toutes les publications où il est question du *Cetorhinus*; en second lieu de nombreuses captures ont échappé à l'attention des naturalistes et n'ont été mentionnées que par des journaux locaux. Nous avons indiqué, dans ces listes, de gauche à droite : l'année et le lieu de la capture ou de l'échouage, et chaque fois que cela a été possible, le mois, la taille et le sexe.

Iles Britanniques (1).

1801. Abbotsbury; mâle.
 1808. Hastings; novembre; 9 m. 29; mâle.
 1808. Stronsay (Orcaïdes); octobre; mâle.
 1809. Penrhyn (Cornouailles); janvier; 9 m. 45; mâle.
 1822. New-Jersey; 40 m. 31; mâle.
 1822. New-Jersey (le Lœviathan or Wonderful Sea Serpent, de Lesueur). St. Austle Bay; 9 m. 94.
 1852. Startpoint; mars; 2 mètres; femelle (*Polyprosopus macer*).
 1869. Ile Arran; 8 m. 33.
 1870. Penzance; 2 m. 76.
 1875. Ile de Wight; mars; 8 m. 83.
 1876. Inishbofin.

France.

1787. Saint-Cast; 40 m. 72 (2).
 1802. Boulogne.
 1806. Rivière de Paluel (Seine-Infér.); décembre; 8 m. 77.
 1806. Fécamp.
 1806. Yport; novembre.
 1808. Dieppe; mars.
 1810. Dieppe; novembre; 8 m. 770; mâle.
 1811. Dieppe; 9 m. 528; mâle.
 1876. Concarneau; avril; 3 m. 650.
 1880. Nice.
 1882. Concarneau.
 1886. Concarneau.
 1898. Concarneau; mai; 7 m.
 1901. Concarneau; mai; plus de 8 mètres.
 1911. Concarneau.
 1913. Marseille (Vieux-port); septembre; jeune femelle.
 1913. Concarneau; 41 m. 50.
 1922. Concarneau; juillet; 3 m. environ.
 1923. Concarneau (3); mai; 3 m. 90; mâle.
 1923. Concarneau; mai; 6 m. 30; femelle.
 1923. Villefranche-sur-Mer; mai; 4 m. 06.
 1924. Concarneau (3); mai; 4 m. 70; femelle.
 1924. Ouessant; mai; 5 m.
 1925. Eze; juillet; jeune.
 1926. St-Jean cap Ferrat; avril; jeune.
 1934. Querqueville, près Cherbourg; février; épave; environ 6 mètres.
 1934. Sète; avril; 4 m. 50; mâle (4).
 1934. St-Jean cap Ferrat; avril; 2 m. 50 (5)

Portugal.

1840. ?
 1850. ? de 12 à 13 m.

(2) Moreau (Poissons de la France. T. I) signale que Lacépède a vu à Paris en 1788, la peau montée d'un Pèlerin qui s'était échoué près de Saint-Malo. Nous pensons que cet animal est le même que celui de Saint-Cast. La taille correspond du reste.

(3) Voir R. Legendre. — Sur des Squalés Pèlerins observés à Concarneau. *B. S. Z. de France*. XLVIII, n° 6-7, 1923, p. 275-280. — Note complémentaire sur des Squalés Pèlerins observés à Concarneau, *Ibid.*, XLIX, n° 3-5, 1924, p. 322-325.

(4) L'animal en question fut pris le 17 avril 1934 à une dizaine de milles au large de Sète, dans les filets à thon. Le 20, des pêcheurs dirent avoir rencontré un exemplaire plus grand. (Renseignements communiqués par le professeur E. Chatton, auquel nous adressons nos remerciements).

(5) Renseignement aimablement communiqué par M. Marcelet, chimiste, à Nice. Nous sommes en outre redevables à M. Marcelet des indications des captures d'Eze (1925), d'Alger (1926), de St-Jean cap Ferrat (1926 et 1934).

(1) Selon une vieille chronique rapportée par Couch, dans le seul mois de mai 1575, 87 spécimens de *Cethorinus* auraient été capturés à Jersey.

1865. Povia de Varzim ; plus de 12 mètres.
 1868. Lisbonne ; mai ; 3 m. 82 ; femelle.
 1894. Buarcos (près Coïmbra) ; mai ; 2 m. 70.
 1900. Baie de Cascaes ; octobre ; 3 m. 22 ; mâle.
 1903. Galé ; janvier ; 3 m. 50 ; mâle.
 1903. Lagos ; mai ; 2 m. 75 ; femelle.
 1903. Cezimbra ; août ; de 7 à 8 m. ; mâle.

Espagne (1).

1913. Cadix ; mai ; 9 m. 28.
 1915. Santander ; mai.
 1915. Pontevedro ; printemps.
 1929. Palma de Majorque (îles Baléares) ; mars ; 3 m. ; mâle.

Italie (2).

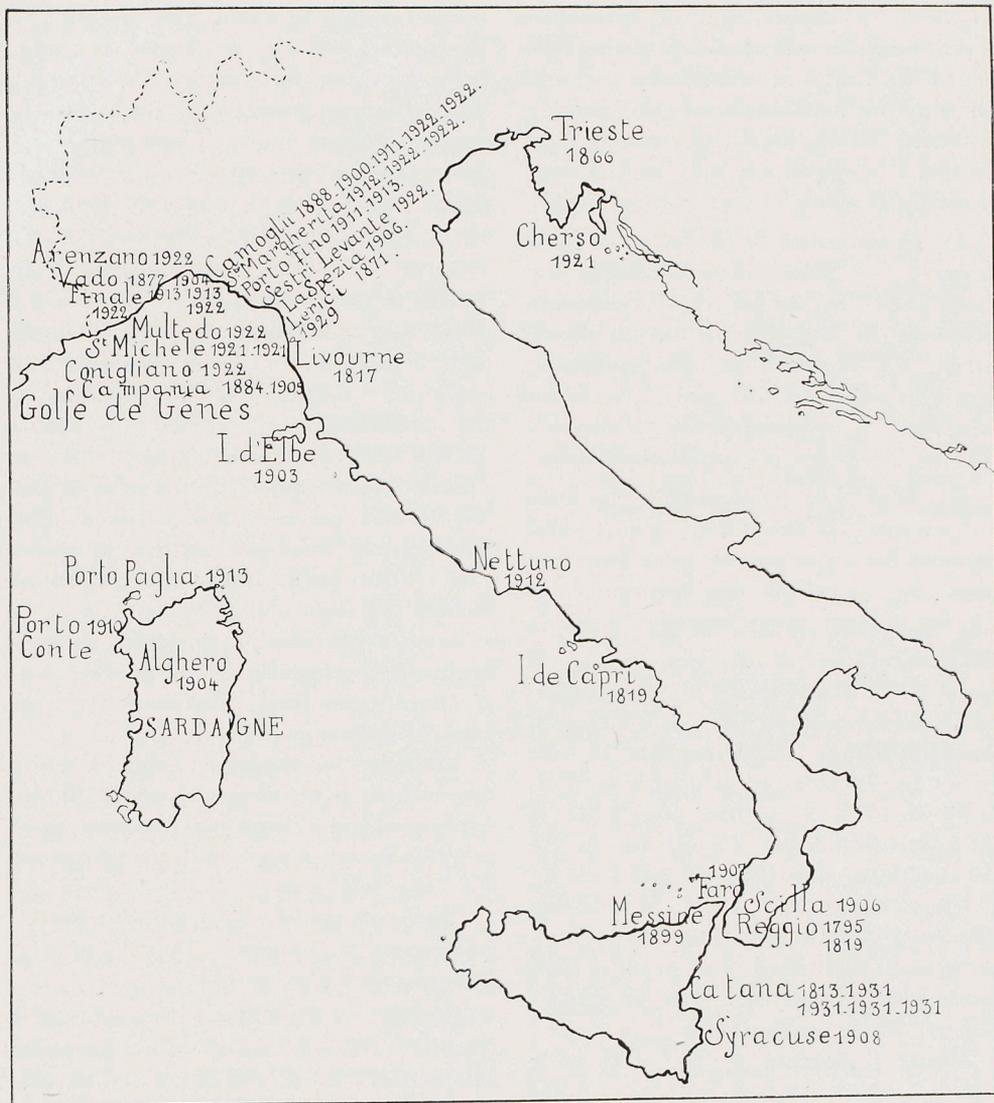
1795. Reggio.
 1813. Catania.
 1817. Livourne.
 1819. Capri ; 2 m. 761 ; mâle.
 1819. Reggio ; 2 m. 62 ; mâle.
 1866. Trieste ; environ 8 mètres.
 1874. Lerici (la Spezia) ; avril ; 2 m. 95 ; mâle.
 1877. Vado ; juin ; 3 m. 25 ; mâle.
 1884. Campania ; mars.
 1888. Camogli.
 1889. Messine ; octobre.
 1899. Messine.
 1900. Camogli ; juin.
 1903. Ile d'Elbe ; 3 m. 90 ; mâle.
 1904. Golte de Alghero (Sardaigne) ; mai ; 3 m. 37 ; femelle.
 1904. Vado ; juin.
 1905. Campania ; mars.
 1906. Monterosso (la Spezia) ; février.
 1906. Scilla.
 1907. Faro (Messine) ; mai.
 1908. Pozzello (Syracuse) ; avril.
 1910. Porto-Conte (Sardaigne) ; mai.
 1911. Camogli ; août ; mâle.
 1911. Portofino ; juillet.
 1912. Sta Margherita ; août.
 1912. Nettuno ; septembre ; mâle.
 1913. Porto-Paglia (Sardaigne) ; mai ; 1 m. 50.
 1913. Quercianello-Castiglioncella (Toscane) ; mâle.
 1913. Vado ; 1^{er} juin ; 2 m. 85 ; mâle.
 1913. Vado ; 19 juin ; 3 m. 95 ; mâle.
 1913. Portofino ; juillet ; 2 m. 50.
 1921. S. Michele (golfe de Gènes) ; juin ; 3 m.
 1921. S. Michele (golfe de Gènes) ; août.
 1921. Ile de Cherso (Istrie) ; octobre ; mâle.
 1922. Entre Arenzano et Cogoleto ; mai ; 3 m. 90 ; mâle.
 1922. San Rocco (Camogli) ; 21 mai ; 6 m. ; mâle.
 1922. Camogli ; 23 mai ; 8 m., environ ; femelle.
 1922. Finale ; 13 juin ; 3 m. 45 ; mâle.
 1922. Sta Margherita ; 13 juin ; 3 m. 37 ; femelle.
 1922. Sta Margherita ; 12 juillet, un peu moins de 3 mètres.
 1922. Multedo ; 15 juin ; 2 m. 68 ; mâle.
 1922. Vado ; 21 juin ; 3 m. ; mâle.
 1922. Cornigliano ; septembre ; 3 m. 70 ; mâle.
 1922. Sestri Levante ; novembre ; 3 m. 70 environ ; mâle.
 1923. Côte ligure ; 6 mètres.
 1928. Forte di Bibbona (près Cecina) ; décembre ; 3 m. 50 ; femelle.
 1931. Catane. — Quatre captures, signalées par Monterosso (publication non consultée).

Sans vouloir insister ici sur les réflexions que pourrait suggérer l'examen attentif des listes qui précèdent, quelques remarques résumées s'imposent.

1^o *Lieux de fréquence de capture.* — Pour la France, c'est la région de Concarneau. Pour l'Italie, avec une ampleur beaucoup plus grande, c'est le golfe de Gènes. Cette fréquence relative des *Cethorinus* le long des côtes ligures ne permet point l'hypothèse que l'habitat normal de cette espèce est la Méditerranée. Il semble

(1) Lozano Rey (Fauna Iberica. Peces. I, Museo Nac. de ciencias Naturales, 1928), rapporté que les *Cetorhinus* sont confondus par les pêcheurs avec des Cétacés et que ce que les journaux locaux relatent comme captures de Cétacés sont souvent des captures de Pélérins. Pendant la guerre un exemplaire de ce Squalé fut pris pour un sous-marin ; la première dorsale paraissait figurer un périscope. L'individu de Pontevedro avait été frappé par un obus. — L. Bellon Uriarte, et E. Bardan Mateu ne signalent pas le *Cethorinus* aux Canaries (Inst. Espan. Oc. Notes et résumés S. II, n° 53, 1931). — F. de Buen mentionne sa présence sur les côtes de St-Sébastien (Bol. real Soc. Esp. de Hist. Nat., XV, 1915, p. 473).

(2) Voir surtout : Pavesi (loc. cit.), V. Ariola (Atti Soc. Ligust. Sc. Nat., XXIV, 1913, p. 14-19), Vinciguerra (loc. cit.).



Carte figurant avec l'année, les lieux de capture ou d'échouage du *Cethorinus maximus* sur les côtes d'Italie. Nous avons pris connaissance après l'établissement de cette carte d'autres captures (cf. liste donnée dans le corps de l'article).

plutôt, selon Vinciguerra, que ce Squalé venant de l'Atlantique et pénétrant en Méditerranée par le détroit de Gibraltar suive le courant qui se dirige de l'ouest à l'est et qui longe le littoral italien.

2° *Années de fréquence.* — Pour la France, le maximum de capture

se situe en 1806, 1923 et 1934 (3 captures). Le maximum pour l'Italie se place en 1922 (10 captures), puis viennent les années 1913 et 1931, avec 5 et 4 captures.

3° *Mois de fréquence.* — Les captures ou échouages les plus fréquents se placent sur les côtes de

France, au mois de mai. En Méditerranée italienne, les captures s'égalisent en mars et avril, augmentent en mai pour atteindre un maximum en juin (10 captures). La courbe redescend brusquement en juillet avec trois captures.

4° *Prédominance d'un sexe sur l'autre.* — Nous avons totalisé ci-dessus 118 captures avec indication précises du lieu. Parmi ces 118 captures, 43 concernent des animaux dont le sexe a été noté. Or nous trouvons 33 mâles pour 10 femelles, soit 76,7 %, ce qui est considérable.

5° *Taille des exemplaires capturés ou échoués.* — Il est tout à fait intéressant de noter en premier lieu que plus les localités de capture (en Europe) sont méridionales, plus la taille est faible.

C'est ainsi que pour les côtes d'Italie baignées par la Méditerranée, sur 24 individus dont nous avons la longueur totale, un seul atteint 8 mètres, deux 6 mètres. Dans l'ensemble la longueur varie de 1 m. 50 à 3 m. 90. Nous savons d'autre part que tous les *Cethorinus* capturés en Méditerranée sont munis d'un museau proéminent et d'un rostre et nous savons aussi que ce caractère est l'apanage des individus immatures (1).

Même constatation aux Baléares, sur les côtes espagnoles et sur les côtes du Portugal où, pour deux Pèlerins mesurant respectivement de 7 à 8 mètres et 12 mètres, quatre ont une longueur variant entre 2 m.

(1) A ce propos, il est fort intéressant de transcrire ici ce que m'écrit M. Marcellet, au sujet du jeune *Cethorinus* pris le 18 avril 1934, à St-Jean cap Ferrat (*In litt.*, 23 avril 1934). « L'animal avait un museau allongé, conique, comme une trompe de 10 cm. environ de long; car prenant ce groin à pleine main, je tenais l'animal la gueule ouverte pour chercher les dents. Ce groin se terminait par une petite proéminence de la grosseur d'un petit doigt, recourbé en l'air comme une pointe de babouche turque. »

75 et 3 m. 82. Sur les côtes de France, il est très frappant de constater qu'au point où les fréquences de capture atteignent leur maximum (Concarneau) nous enregistrons des tailles allant de 7 à 11 mètres, mais plus souvent variant de 4 m. 70 à 3 mètres. Par contre, immédiatement au Nord de la presqu'île du Finistère, se capturent des exemplaires de beaucoup plus grande taille. Même fait, encore plus net sur les côtes d'Angleterre et sur les côtes de Scandinavie d'après les documents dont nous disposons jusqu'ici. Toutes les captures mentionnées sur les côtes septentrionales des États-Unis concernent des animaux ayant une taille largement supérieure à 6 mètres.

Les exemplaires les plus petits signalés d'Angleterre ou de Concarneau sont des individus pourvus d'un rostre.

En outre les captures qui se situent au Sud du Finistère et dans la Méditerranée s'échelonnent presque sans exception au cours du printemps et de l'été (Cf. § 3).

Nous ne savons dans quelles mers, ni à quelle époque a lieu la reproduction des *Cethorinus*.

Couch avait signalé les passages des *Cetorhinus maximus* de grande taille s'effectuant de fin avril au milieu de mai, le long de la côte occidentale de l'Irlande, vers le littoral occidental de l'Écosse.

De fait on peut très bien admettre que ces Squalés originaires de mers dont les eaux sont froides et peu salées remontent vers le Nord, présentant ces transgressions d'eaux équatoriales, chaudes et plus salées, dont Ed. le Danois a retracé les modalités du mouvement.

Mais l'éparpillement, du Nord au Sud, d'individus de petite taille

puis, en quelque sorte, leur concentration en Méditerranée et notamment le long des côtes ligures, permet la notion d'une migration des jeunes représentants des *Cethorinus* effectuant, vers la même époque, un voyage inverse de celui de leurs aînés. Il serait commode de supposer qu'il y a là une migration d'origine tropique, la recherche ou la poursuite d'une nourriture abondante étant aussi l'origine du soi-disant gréganisme de ces jeunes. Et ils pénétreraient dans la Méditerranée, en suivant passivement, comme le dit Vinciguerra, le courant Est-Ouest qui, de Gibraltar, vient lécher les côtes italiennes. Ils effectueraient là leur croissance et pourraient y acquérir leur maturité sexuelle, qui se traduira extérieurement par un aspect nouveau de la partie antérieure de la tête.

Cependant les auteurs italiens ont noté l'état de maigreur extrême de beaucoup des jeunes *Cethorinus* capturés, alors que leur estomac, dont le contenu a été parfois étudié, ne paraît point vide d'aliments.

D'autre part il y a, sans conteste possible, des « années à *Cethorinus* », et des années où ils sont fort rares. Enfin, ces Squalés sont de préférence capturés, en Italie, dans les baies, les golfes où débouchent des fleuves et parfois au voisinage même de leurs embouchures, comme s'ils étaient à la recherche d'eaux à salinité atténuée....

Les jeunes *Cethorinus* s'avancent-ils vers le Sud à la faveur de l'extension des eaux continentales et sont-ils refoulés dans la Méditerranée par le jeu, variable, selon les années, des transgressions atlantiques chaudes ?

En tout cas ces voyages que les données ci-dessus rassemblées permettent de supposer, sont sous la

dépendance des conditions hydrologiques qui régissent la biologie des espèces marines.

Il est probable en outre que les *Cethorinus* adultes et jeunes qui vivent dans l'Océan Indien et l'Océan Pacifique ont un rythme migrateur propre à ces régions.

Constatons enfin que nous ne connaissons presque rien d'un animal, tel que le *Cethorinus*, qu'on est tenté de considérer comme banal : c'est pour cela que ses captures ou ses échouages doivent être enregistrés sur nos côtes, avec l'empressement et le soin dont les zoologistes italiens nous ont donné l'exemple, à ce sujet.

*
**

Les anciens auteurs ont écrit que le Squalé pèlerin se nourrissait de Poissons, d'Algues (Pennant), voire même de petits Cétacés (Fabricius). Dans les papiers de Cuvier conservés à la Bibliothèque du Muséum, nous avons pris connaissance d'une lettre (ni en tête, ni date), adressée vraisemblablement au grand naturaliste par le Dr Vrolick fils. Celui-ci relate la dissection d'un *Cethorinus* faite par son père à Amsterdam. L'estomac de l'animal contenait « un Merlan et un Carlet à moitié digérés... Les surfaces seules étaient digérées et changées en une sorte de pulpe molle, tandis que les os point encore altérés avaient conservé leur dureté et leur consistance primitives... »

Home, puis de Blainville (*loc. cit.*) ont trouvé dans l'estomac de petits cailloux (« plusieurs seaux »). Observation intéressante que je n'ai point trouvée reprise ailleurs. On sait que le *Cethorinus* a des dents fort petites et un appareil digestif fort compliqué ; on sait que les Mammifères à dents régressées (Céto-

dontes), ou que les animaux n'ayant pas une denture faite pour mastiquer leurs proies (Crocodiles), avalent des cailloux jouant le rôle de broyeurs et compensant l'insuffisance de l'appareil masticateur. Notre Squalé offrirait donc, peut-être, un nouvel exemple de cette curieuse relation.

Cependant sur la question de l'alimentation des Squalés pèlerins, l'unanimité s'est rapidement faite parmi les naturalistes. Günner avait déjà écrit qu'il ne se nourrissaient que de très petits animaux. Leur contenu stomacal s'est toujours révélé sous la forme d'une bouillie jaune rougeâtre ou d'un rouge vineux, ressemblant à de la purée de tomate (Linton). J'ai fait la même constatation en ouvrant l'appareil digestif du Sélacien de Querqueville. Vinciguerra (*loc. cit.*) dans le *Cethorinus* capturé à Nettuno (1912) signale des gouttelettes graisseuses provenant de la digestion de Crustacés, des débris de Copépodes et d'Ostracodes; dans l'estomac de celui de Finale (1922), des fragments de Ptéropodes du genre *Creseis*. L'estomac des Squalés Pèlerins étudiés par R. Legendre (*loc. cit.*) en 1923, contenait une « vingtaine de kilos d'une bouillie rougeâtre ». Les pêcheurs la comparèrent à celle de « Crevettes rouges » (*Euthemisto*, par exemple), qu'ils trouvent dans l'estomac des Germons. Le même auteur, dans sa

note de 1924, a trouvé dans l'estomac d'un nouveau *Cethorinus* étudié par lui « des débris de Copépodes et de petits Amphipodes indéterminables et des œufs de Poissons en partie digérés ».

Deux *Cethorinus* capturés en 1901 dans la baie de Twofold (Nouvelle Galles du Sud) avaient un contenu stomacal où l'on a trouvé des Crustacés anomoures (*Munida subrugosa* White). Un autre, pris en 1883 à Portland (côte ouest de l'état de Victoria, Australie) avait l'estomac bourré de Ptéropodes. Ainsi donc, ce Squalé géant qui peut atteindre et dépasser légèrement quinze mètres de long, que les auteurs ont représenté se laissant souvent paresseusement balloter à la surface des flots, se nourrit exclusivement, comme les plus grands Cétacés, de petits animaux pélagiques, notamment de Ptéropodes et de Crustacés qui constituent cette purée planctonique à laquelle les Anglais donnent le nom de Whale-food. Et la convergence entre le Squalé Pèlerin et les Mysticètes se précise par le développement des branchiospines constituant un appareil tamisant ayant attiré l'attention des premiers naturalistes qui ont examiné le *Cethorinus*, et qui justifie, ou du moins explique, le nom de Bone-Shark, Requin à fanons, qui lui a été attribué.



OBSERVATIONS BOTANIQUES ET AGRICOLES SUR LES SAVANES DE BINGERVILLE ET DE GRAND BASSAM (COTE D'IVOIRE)

par

L. HÉDIN

Ingénieur agronome.

M. Aug. Chevalier a signalé dès 1909 (*Première étude sur les bois de la Côte d'Ivoire*), à proximité des lagunes de la Basse Côte d'Ivoire, notamment aux environs des villages de Dabou, Bingerville, M'Bonoi, Moossou, Assinié, etc., l'existence de véritables savanes présentant çà et là quelques petits bosquets et ayant une étendue qui va parfois à plusieurs centaines d'hectares.

« Ces grandes prairies verdoyantes non marécageuses reposent sur un sol argilo-siliceux stérile. Leur flore rappelle beaucoup celle du Bas Dahomey et du Lagos. Comme herbes, quatre ou cinq espèces d'*Andropogon* dominant et ces Graminées sont incendiées chaque année. Nous ne croyons pas que la grande forêt ait jamais occupé ces terrains et il nous semble bien certain que l'homme ne les a pas défrichés, car ils ne se prêtent à aucune culture. L'origine de ces savanes des lagunes de la Côte d'Ivoire nous paraît donc des plus mystérieuses ».

Nous nous proposons de présenter ci-dessous les observations que nous avons pu faire sur ces savanes, au

cours d'un séjour de dix-huit mois dans la région de Bingerville et de Grand Bassam.

De la flore de ces étendues herbeuses, nous avons constitué un herbier de près de 300 plantes qui vient compléter les données importantes réunies sur la composition de ces savanes par M. Aug. Chevalier, pendant ses diverses missions. C'est là où se bornent jusqu'à présent nos connaissances sur la végétation herbacée de la Basse Côte d'Ivoire. La mise en valeur de certaines de ces savanes par la plantation soit d'*Elaeis*, soit de Caféiers de Libéria, doit nous rendre particulièrement attentifs aux recherches qui seront poursuivies pour déterminer l'origine et l'évolution de ces savanes. Le voyageur qui de Grand Bassam se rend à Abidjan par Bingerville, traverse de grandes prairies séparées par de grands lambeaux de forêts.

L'aspect même de ces prairies permet de distinguer des savanes « non marécageuses » auxquelles M. Aug. Chevalier fait allusion ci-dessus, des savanes basses que l'on observe notamment avant le bac d'Eloka. Nous

étudierons successivement la végétation de ces deux types de savanes.

Savanes hautes.

Ces savanes s'observent dans les conditions climatiques que nous avons indiquées dans une précédente étude sur la végétation des bords lagunaires, parue ici-même [Observations sur la végétation des bords lagunaires dans la région de Grand-Bassam et de Bingerville (Côte d'Ivoire). *La Terre et la Vie*, 1933, n° 10].

Du point de vue édaphique, ces savanes reposent sur un sol à dominance sablonneuse profond de plusieurs mètres ; topographiquement, elles sont situées à une vingtaine de mètres au-dessus du niveau de la lagune.

Les savanes hautes portent en ébrié le nom d'*enankou mié* (*enankou* = savane).

Leur étude floristique va nous permettre de nous rendre compte du mécanisme de leur formation, de préciser leurs caractéristiques écologiques ; nous indiquerons également quelle nous semble être leur évolution, ou en d'autres termes s'il nous est apparu que ces savanes constituaient un stade climatique final (savanes édaphiques analogues à celles que M. Aug. Chevalier a signalées au Dahomey) ou si elles constituent un terme de passage vers une végétation forestière.

Les savanes hautes comprennent une végétation herbacée dans laquelle se trouvent dispersés des bouquets d'arbres, limitée de toute part par la grande forêt. Voici les éléments, en majeure partie des Graminées et des Cypéracées, qui composent la flore de cette végétation herbacée :

Acroceras oryzoïdes
Anadelphia arrecta
A. longifolia
Asclepias lineolata
Brachiara brachylopha
Cassia mimusoides
Fimbristylis hirta —
F. africana
Hyparrhenia Welwitschii
Impeata cylindrica
Polygala multiflora
Scleria canaliculo-triquetra
Schizochyrium brevifolium (1).

Notons le manque d'espèces endémiques qui caractérise cette végétation et la présence d'un certain nombre de pantropiques qui ont colonisé le sol dès qu'il s'est trouvé libre par assèchement progressif, ou qui se sont introduites dans l'association laissée ouverte par les ravages des incendies d'herbes. Les savanes hautes sont caractérisées par des conditions écologiques particulièrement xérophiles, mais surtout par l'influence des incendies périodiques auxquels elles sont soumises à chaque saison sèche ; ces caractères les distinguent des prairies basses que nous étudierons ensuite. Le problème de l'évolution de ces savanes hautes ne semble pas avoir été résolu de façon incontestable.

M. Aug. Chevalier (2) pense que « les savanes primitives de Dabou, Bassam, Bingerville, etc., sont d'origine édaphique ; elles occupent des sols très pauvres (anciennes dunes souvent lavées) .. A l'origine, presque toujours couvert d'*Imperata*, ce sol, sous l'action des feux de brousse et

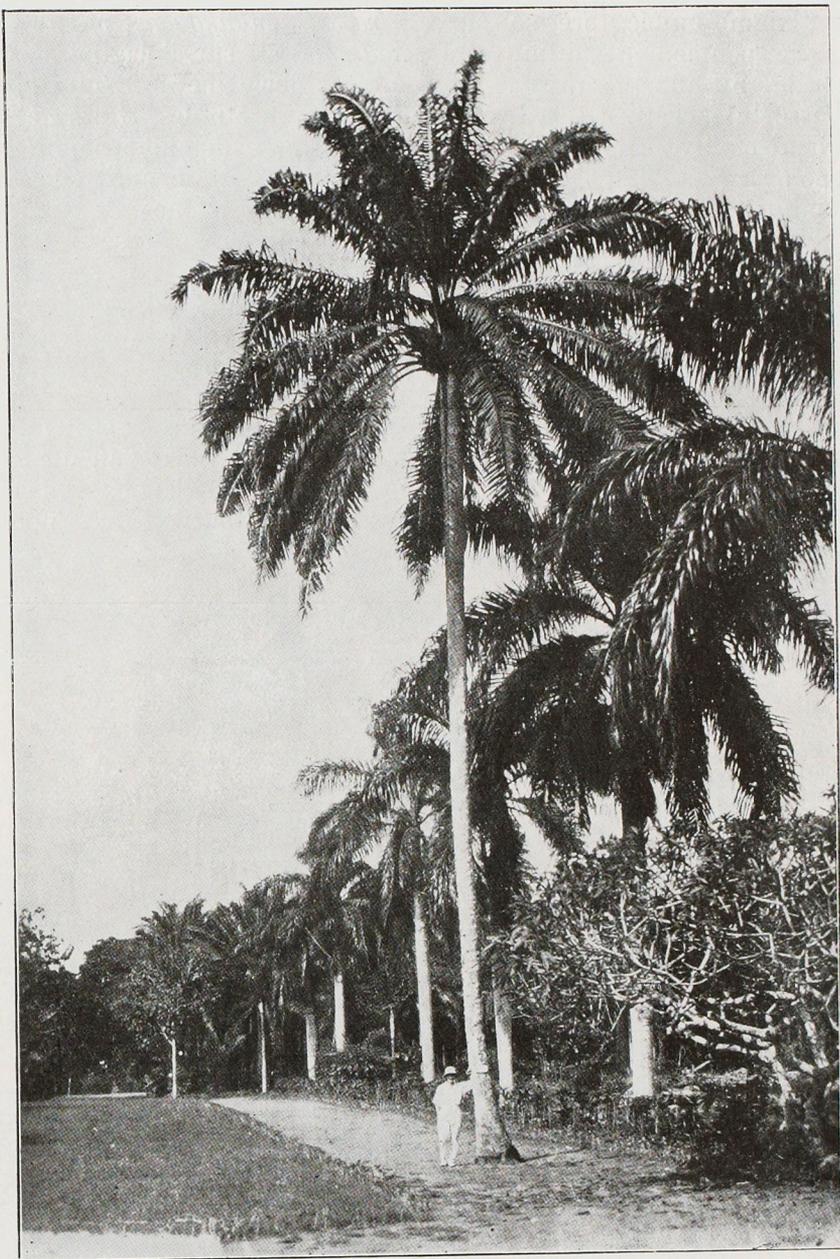
(1) M. Aug. Chevalier a trouvé dans la savane de Dabou, dans une station analogue : *Andropogon Barteri*, *A. macrolepis*, *Pennisetum pubiginosum*.

La détermination des Cypéracées indiquées dans cette étude a été faite par M. Chermeson et M. Kukenthal, auxquels nous adressons ici tous nos remerciements.

(2) Le Palmier à huile à la Côte d'Ivoire. *Revue de Bot. appliquée et d'Agriculture tropicale* avril 1931, 42 p.

des lavages se dégrade encore davantage et évolue vers la savane

peu un aspect de savane primitive...
... La savane à *Imperata* laissée à



Cl. Ag. Ec. de l'A. O. F.

Palmiers développés à l'intérieur de la forêt secondaire.

à Andropogonées, à *Trichopteryx* elle-même peut évoluer de deux
ou à Cyperacées et prend peu à manières. Ou bien elle n'est pas brû-

lée — et çà et là apparaissent des arbustes et des arbres de forêt secondaire et celle-ci s'établit peu à peu. Vers la dixième année après son apparition le peuplement d'*Imperata* est éliminé. Si, au contraire, le feu de brousse intervient, cette Graminée devient chétive et est remplacée peu à peu par d'autres plantes herbues moins exigeantes. »

Pour nous au contraire, la savane à *Andropogonées* (*enankou mié* en ébrié) doit probablement être considérée comme la formation primaire des savanes de la région de Bingerville, tandis que la savane à *Imperata* (*enankou nsé*) prendrait naissance sur la formation précédente soumise à des feux de brousse incessants.

Notre interprétation est fondée sur

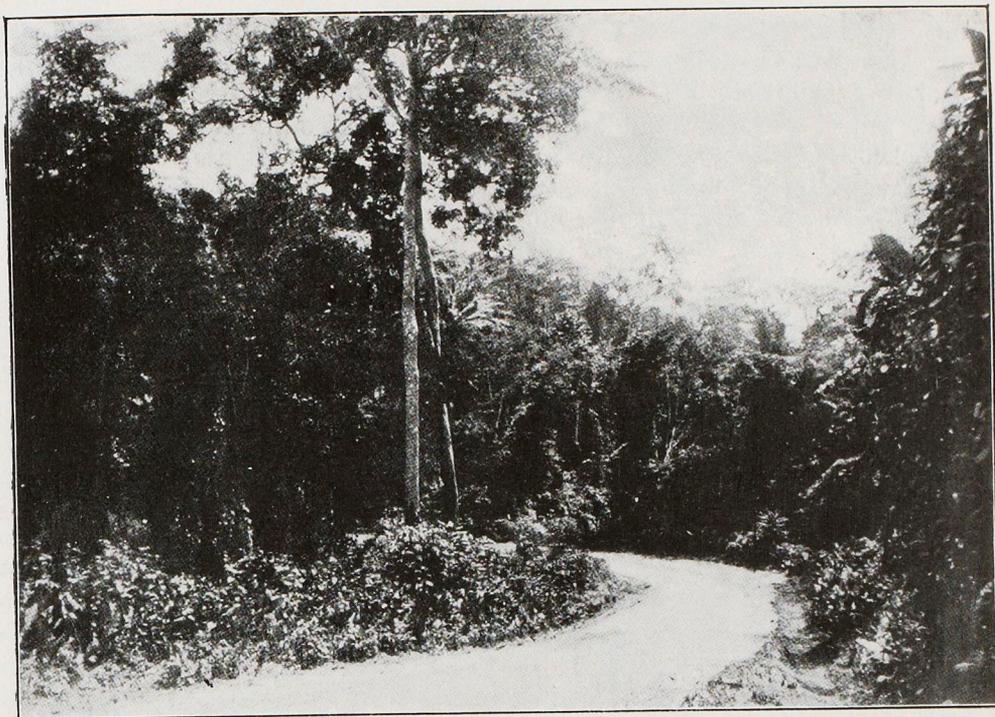
les observations des indigènes qui connaissent bien l'envasement de la savane à *Andropogonées* par l'*Imperata* (« *enankou nsé* » suit « *enankou mié* »), sur l'origine probablement américaine de l'*Imperata* et sa substitution à des Graminées africaines, mais surtout sur l'observation de l'action de l'incendie sur la végétation de ces savanes.

Les feux de brousse déterminent l'appauvrissement en espèces de la flore par la disparition des espèces résistant mal à l'incendie. Le brûlage des herbes sèches détruit surtout les hautes tiges de Graminées de grande taille. Les touffes des Graminées basses demeurent détruites seulement dans leurs parties sèches. Entre ces touffes, on voit très nettement



Cl. Ag. Ec. de l'A. O. F.

Type de forêt développée sur un emplacement anciennement occupé par la Savane, entre Bingerville et Abidjan.



Forêt près de Bingerville.

Cl. Ag. Ec. de l'A. O. F.

apparaître les rhizomes de l'*Imperata*. Il ne semble pas douteux que la particulière adaptation de cette Graminée nitratophile à subir l'incendie de brousse lui permette de gagner en étendue à chaque saison.

A M'Brabo, des touffes d'*Imperata* qui avaient été détruites par le feu vers le 10 décembre portaient à nouveau leur inflorescence à 50 cm. de terre le 31 décembre. C'est au reste l'*Imperata* et *Hyparrhenia Welwitschii* qui réapparaissent les premiers après l'incendie.

Dans certaines parties de la savane, l'*Imperata* se trouve en compétition avec le *Lantana*, qui s'installe sur des sols forestiers défrichés contigus à la savane.

Le *Lantana*, bien que rejetant de souche, résiste moins bien au brûlage que l'*Imperata*, et M. Aug. Che-

valier a constaté lors de son voyage en novembre 1930, une régression du *Lantana*, qui vingt ans auparavant envahissait toutes les places libres de la région de Bingerville, et dont nous avons défriché des broussailles dépassant 2 m. de haut.

La résistance à l'incendie est assurée par des organes souterrains bien caractéristiques : rhizomes des Graminées, racines tubéreuses de *Polygala multiflora*, d'*Asclepias lineolata*, d'un certain nombre de Légumineuses (*Albizia*, etc.), du *Sterculia Tragacantha*. Dans ces racines tubéreuses, la couche protectrice de liège est particulièrement abondante au niveau du sol.

Dans les places qui n'ont pas été soumises à l'incendie, les Graminées hautes à la fin de la saison sèche se couchent sur le sol et constituent une

couverture de paille de 30 à 40 cm. qui s'oppose à l'installation de toute végétation arbustive.

Les îlots forestiers que l'on rencontre dans la savane haute sont constitués d'espèces héliophiles, empruntées pour beaucoup d'entre elles à la grande forêt, non caractéristiques. Une Graminée, *Pennisetum tenuispicatum*, végète à la lisière de ces îlots, qui sont caractérisés notamment par de véritables pionniers de la reforestation :

Albizzia divers
Borassus flabellifer
Ficus divers
Phoenix cuneata
Psidium goyave
Sterculia Tragacantha, etc.

L'envahissement de ces savanes par le Goyavier, comme l'envahissement par *Imperata*, est un fait important. Quant au Ronier, la forme que l'on observe en basse Côte d'Ivoire, est probablement un écotype de l'espèce linnéenne. On rencontre le Ronier dans des stations aujourd'hui recouvertes de forêt, dont il a sans doute été le pionnier, en permettant à des espèces arbustives de s'établir sous son ombre. Notons que le Ronier ne descend pas au-dessous d'une quinzaine de mètres du niveau de la lagune.

La forêt qui s'établit au détriment de la savane par l'extension des bouquets arbustifs et de la forêt qui limite la savane de toute part, est composée d'essences de lumière : *Albizzia Brownii*, *Caloncoba*, *Eriodendron*, *Erythrophleum*, *Lanea*, *Lophira*, *Myrianthus*, *Piptadenia*, *Pycnanthus*, *Uapaca* des stations sèches (1), etc. Le défrichement de

cette forêt pour l'établissement des cultures se trouve envahi par une abondante végétation herbacée qu'on ne saurait confondre avec la savane édaphique précédente, et qui se distingue notamment par :

Centotheca
Cyperus caracasanus
C. Zollingeri var. *Schweinfurtianum*
Digitaria horizontalis
Eleusine indica
Eragrostis ciliaris
Oxonopus compressus
Panicum brevifolium
Rotboellia exaltata
Sporobolus pyramidalis

La plupart des espèces précédentes sont pantropiques.

Le sarclage fréquent de cette végétation herbacée, soit pour une plantation de Caféiers, soit pour une bananeraie, détermine la disparition d'un grand nombre des espèces qui étaient apparues après le défrichement et sur un sol recouvert de cendres. Au bout de trois ou quatre ans, ce sol pauvre, lessivé par les eaux de pluie, se recouvre presque uniquement d'une végétation de *Paspalum*, véritable prairie que les Ebriés désignent sous le nom d'*abanankou*.

Savanes basses.

Ce sont les savanes que l'on rencontre à une altitude voisine de celle de la lagune. Nous en étudierons deux aspects, l'un que l'on observe particulièrement entre Moossou et Eloka, et qui résulte du défrichement d'une forêt peu dense de *Raphia*, *Mitragyne*, *Chrysobalanus Icaco*, *Uapaca guineensis*, etc., l'autre qui apparaît lorsque le faciès particulièrement hygrophile précédent a été drainé, comme c'est le cas aux abords de Grand Bassam.

A). La savane marécageuse (*enan-kou adonqui* en ébrié), périodique-

(1) Dans le sous-bois, M. Aug. Chevalier a reconnu *Scleria sulcata*, *Streptogyne echinata*.

ment inondée, dans certaines parties constamment inondée, s'étend sur plusieurs km² près de Moossou, dans des stations basses, sur un sol noir, riche en humus. C'est une formation dégradée, où les Cypéracées dominant, dont voici la composition :

végètent des Mélastomacées, *Strophantus Preussii*, *Cleome*, *Aneilema beninense*, etc.

La réinstallation de la forêt dans cette savane exige son assèchement; c'est alors un envahissement d'espèces héliophiles, dont la principale



Cl. Ag. Ec. de l'A. O. F.

Forêt près de Bingerville.

Anadelphia trispiculata
Bulbostylis pilosa
Cyperus denudatus
C. haspan
C. haspan, var. tenuispica
C. polystachyos
Eriocaulon angustifolia
Fuirena umbellata
Panicum parvifolium
P. repens
Sporobolus virginicus.

On observe de nombreuses mares stagnantes à l'intérieur de cette savane marécageuse, près desquelles

est sans conteste le Palmier à huile qui constitue de véritables peuplements près du lac d'Eloka.

Près des mares, s'installent de jeunes *Uapaca*, parfois de petits Palétuviers.

Dans les parties tourbeuses, avec *Acrostichum aureum* et *Phenix cuneata*, ce sont des *Raphia*, qui peuvent constituer de véritables formations.

B) Cette savane marécageuse a été

drainée aux environs de Grand Bas-sam, où elle forme une grande plaine pâturée par les bœufs qui sont consommés par la population de la ville. Le drainage détermine une modification presque complète de la flore qui comprend notamment :

Cyperus compressus
C. umbellatus
Dactyloctenium prostratum
Fimbrostylis dyphylla
Fuirena glomerata
Kyllingia peruviana
Merremia angustifolia
Setaria anceps.

A Ono, certaines parties d'une savane basse non marécageuse, pâturée par la petite race bovine des lagunes, ont été envahies par une végétation dense d'*Acanthospermum hispidum*.

Comme l'on voit, la plupart des espèces précédentes sont des ubiquistes.

Intérêt agricole des savanes étudiées.

M. Aug. Chevalier a signalé les grandes difficultés qu'avaient éprouvé ceux qui ont préconisé la plantation des Palmiers à huile en savane, surtout pour éliminer l'*Imperata*, creusement de trous profonds de 40 à 50 cm, arrachage à la main exigeant plus de 300 journées de travail à l'hectare.

Nous ajouterons à ses observations celles que nous avons faites nous-même tant dans les plantations de M'Brabo que celles d'Ono. Le Palmier à huile, contrairement au Ronier ; ne végète pas en savane ; on ne l'y rencontre qu'au milieu de bouquets d'arbres qui l'ont précédé (1). Dans

les savanes édaphiques, leur végétation est particulièrement lente ; les jeunes plantes y sont détruites par les Rongeurs, ce qui explique la difficulté de la régénération naturelle. Lorsque l'on défriche dans la région de Bingerville des îlots de forêts où l'on rencontre côte à côte Roniers et Palmiers à huile, les Roniers, de 20 à 25 ans plus âgés, apparaissent comme les pionniers de la régénération de la forêt, à l'abri de laquelle les Palmiers se sont développés. Nous retrouvons ici la notion de « stade valorisable » dont Kuhnoltz Lordat a donné d'intéressants exemples. L'observation de la végétation spontanée nous permet de comprendre la raison de l'échec de la plantation directe du Palmier à huile en savane. Cette plantation ne peut être envisagée rationnellement que dans une savane suffisamment évoluée vers un stade forestier.

Un autre avantage de la reforestation des savanes de la Basse Côte d'Ivoire avant leur mise en valeur sera la régression, puis la disparition de l'*Imperata*, qui intervient comme l'ennemi le plus grave de tout effort cultural. Là où se développent les pionniers de la forêt, le Ronier ou le Goyavier, l'*Imperata* arrête son extension latérale ; sous leur ombre, la Graminée se couche et elle se trouve sévèrement concurrencée par de vigoureuses plantes de sous bois (Zingibéracées), ou même par des Solanées, le *Paspalum*. L'*Imperata* finit par ne plus présenter que des tiges isolées. Ses rhizomes demeurent ; nous les avons vu capables de reprendre leur développement plus de dix ans après que la forêt secondaire avait recouvert le sol ; mais ils se trouvent très affaiblis et il semble probable qu'au bout de quinze ans, de vingt ans au plus, le

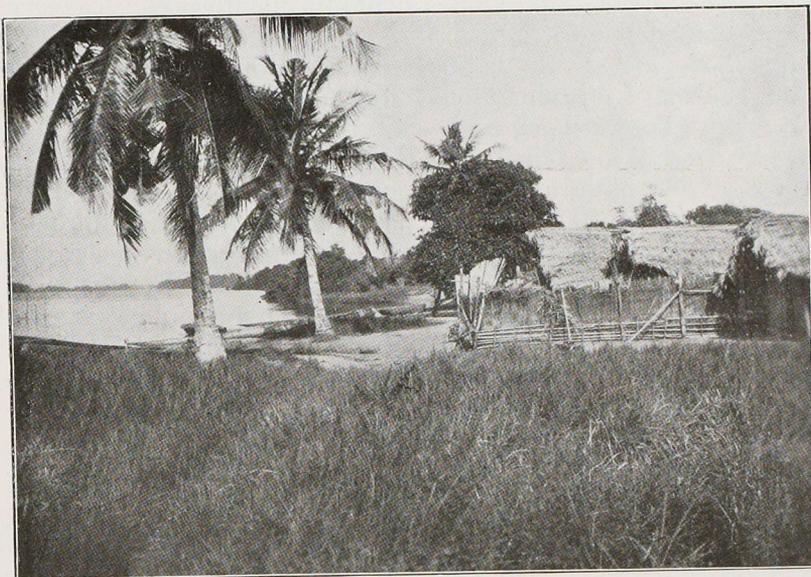
(1) Nous avons observé au Cameroun, à Miang, l'existence de véritables peuplements de Palmiers à huile en savanes non édaphiques à *Imperata*, résultant du défrichement de forêts

planteur en serait venu à bout. Dans ces conditions, il est certain que le défrichement d'une jeune forêt de vingt ans, outre qu'il laisse un sol enrichi, est moins coûteux que l'extraction à la main de l'*Imperata*, telle qu'elle a été tenté en Côte d'Ivoire.

La plantation dans la savane de Caféiers Libéria et Robusta a été entreprise en même temps qu'on

doit permettre à coup sûr, à plus ou moins longue échéance la conquête de la savane par la forêt, dont la destruction rendra alors possible la mise en valeur.

Quant à l'exploitation des savanes marécageuses, en dehors d'autres considérations, elle nécessite, du point de vue biologique, leur drainage.



Cl. Ag. Ec. de l'A. O. F.

Côte d'Ivoire. — Village et bord de la lagune.

tentait d'améliorer le sol en établissant une végétation drue intercalaire de *Tephrosia*. Cette Légumineuse réussit bien en savane; son ombrage gêne le développement de l'*Imperata*; mais la régénération du sol et la destruction de la Graminée apparaissent une œuvre de longue haleine que le *Tephrosia* peut hâter, mais qui ne saurait être omise ou remplacée par une autre opération que celle d'un effectif reboisement. L'interdiction des feux de brousse, difficilement réalisable, il est vrai, dans l'état actuel des mœurs indigènes,

Nos observations nous ont permis de reconnaître la présence d'un grand nombre de Palmiers à huile dans un peuplement arbustif d'*Alchornea* presque pur, sur des sols noirs, riches en humus, inondés périodiquement, notamment derrière le Mangrove, près d'Eloka; par contre, dans les sols constamment inondés où végètent *Raphia* et *Mitragyne*, l'absence de Palmiers à huile est caractéristique.

Mais là encore, il semble que le stade valorisable exige l'évolution de ces savanes vers un certain boise-

ment ; le sol n'y manque pas d'éléments fertilisants. mais un certain ombrage est nécessaire au développement de la plupart des cultures arbustives tropicales.

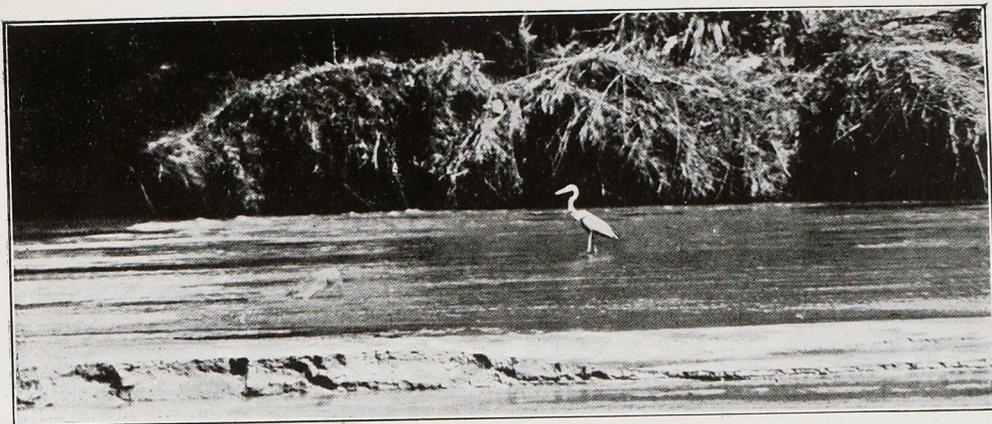
Conclusions.

La possibilité de l'évolution des savanes de la Basse Côte d'Ivoire vers la forêt nous est apparue certaine dans la plupart des cas. Pour nous, ces savanes, actuellement établies à une trentaine de mètres au-dessus de la lagune, auraient été plus étendues et la forêt gagnerait peu à peu de la zone hygrophile du bord lagunaire à la zone xérophile à Ronier. L'homme, en favorisant cette évolution, étendrait ses possibilités de culture.

Bien que l'étude floristique de ces savanes ne nous ait donné aucune endémique et qu'il semble même que

la colonisation de certaines espèces ubiquistes soit assez récente, nous connaissons trop l'acuité des controverses qui divisent les biogéographes quant au caractère primitif des savanes tropicales, pour vouloir présenter cette étude comme définitive, et pour ne pas souhaiter que de nouvelles recherches soient entreprises pour savoir s'il faut considérer les savanes de la basse Côte d'Ivoire comme installées sur des places libres à la suite d'un abaissement du niveau de la lagune ou d'un exhaussement du sol particulièrement inégal de cette région. Il importera de comparer les données de la géologie à celles que fourniront les pédologues, lorsqu'ils auront étudié, sur les échantillons que nous avons rapportés, la structure granuleuse ou bien polyédrique du sol, indice de végétations steppiques ou bien forestières, comme l'a montré Ehrhart.





Héron goliath. — Rivière Sabati au Kenia.

EN BROUSSE AFRICAINE

SOUVENIRS ET OBSERVATIONS ZOOLOGIQUES ⁽¹⁾

par

le Docteur GROMIER

Il nous faut revenir au Lion. Cet animal dans nos colonies notamment, est souvent obligé de vivre aux dépens des Buffles, faute de Zèbres ou de grandes Antilopes. Mais alors il doit déployer une patience et une habileté très grandes, car le Buffle n'est pas un adversaire commode. Il éprouve des échecs avec les gros mâles et même aussi avec les femelles.

J'ai tué autrefois un vieux taureau aux cornes usées qui portait au cou dix énormes cicatrices, en estafilades parallèles, faites par les griffes d'un Lion dont il s'était débarrassé victorieusement. Aussi préfère-t-il s'atta-

quer aux jeunes et pour cela, il surveille longtemps le troupeau à bon vent pour saisir l'occasion de bondir sur un veau.

Ainsi la nature primitive nous offre-t-elle l'image d'un immense champ de bataille. Chaque nuit la faune sort de ses retraites ombreuses pour vaquer aux besoins de son existence et chaque nuit ce sont des drames entre les pacifiques qui se nourrissent de feuilles et d'herbages et les carnassiers qui doivent les tuer pour vivre.

Mais vers la fin de sa vie, le grand fauve éprouve de plus en plus de difficultés à maîtriser ses proies. Ses échecs se font de plus en plus fréquents. Il reste parfois des semaines le ventre vide. Ses canines sont usées,

(1) Voir *La Terre et la Vie*, 1933, N° 11, p. 670-680. — Toutes les photographies qui illustrent cet article sont du Docteur Gromier.

ses muscles n'ont plus la détente et la souplesse pour bondir et vaincre. Il faut vivre pourtant. Il se rapproche des villages et rôde tout à l'entour. Une fois il saisit une Poule, une autre fois un Chien étique, ou c'est encore une petite Chèvre bien râblée. Alors il ne quitte plus ces parages où sa table semble mise à peu de frais.

Il lui est resté une certaine crainte de l'homme qu'il évite, bien qu'il vive à ses dépens. Mais un jour qu'il a trop faim et qu'il aperçoit solitaire un jeune enfant, il bondit et emporte facilement dans le hallier cette proie sans défense. De ce jour il s'aguerrit, demain il prendra une femme qui allait à l'eau, la calebasse familiale sur la tête. Désormais, il est mangeur d'homme et le village va constituer son garde-manger, jusqu'au jour où la tribu secouant sa passivité et sa crainte, faisant peut-être le sacrifice de plusieurs de ses membres, réagit, cerne dans un coin le fauve et le larde de ses sagaies. Je dois ajouter que ces faits sont plutôt rares dans les annales de la cruauté des Lions.

Mes plus beaux souvenirs de voyage et de chasse sont ceux de l'Est Africain et de la région des grands lacs. La faune y était d'une abondance prodigieuse, le cadre presque toujours infiniment pittoresque, voire grandiose. Quelle émotion lorsque parti de Tsavo sur l'Ouganda-Railway et marchant au Sud, je campai un soir sur une petite colline de quartzites roses et que je vis apparaître pour la première fois au-dessus d'une mer de nuages, le dôme d'un blanc pur, si impressionnant, du Kilimandjaro !

Durant de longues minutes je demeurai immobile, comme fasciné, désireux de fixer à jamais dans mon souvenir la splendide apparition.

Peu à peu la cime colossale se

teinta de roseurs d'une délicatesse extrême, puis vira au vert pâle et la magnifique vision s'évanouit, engloutie dans les ténèbres.

Le lendemain nous cheminâmes dans des sous-bois de Mimeuses dont le sol était littéralement criblé de crottins desséchés d'Eléphants. Ceux-ci à cette époque de l'année, milieu de la saison sèche, étaient partis et avaient adopté la vie montagnarde dans les forêts de bambous du géant de l'Afrique.

Malheureusement pour ma caravane, pour mon « safari » comme on dit là-bas, les Rhinocéros étaient restés fidèles à leurs repaires épineux et ils nous le firent bien voir. A maintes reprises chaque jour, pendant nos marches dans ce bush serré, feu-tré, sans horizons, nous entendions soudain une galopade effrénée dans notre direction, accompagnée de la symphonie brutale des branches cassées et des ronflements furieux : c'était un Rhinocéros dérangé qui fonçait sur nous.

Ah ! mes pauvres colis, en avez-vous subi des chutes, des chocs et des bousculades !

Mes porteurs comme autant de Singes escaladaient les arbres épineux en jetant leurs charges. Moi-même, peu désireux de faire connaissance avec leurs longues épines, je restais sur place un doigt sur la détente de ma carabine. La brute passait en trombe. L'émotion se calmait peu à peu, et je m'appliquais ensuite à extraire les épines blanches qui lardaient mes hommes.

Ces petites émotions se renouvelaient plusieurs fois par jour, car le pays était alors farci de Rhinocéros.

Aujourd'hui je scrute la steppe du haut d'un promontoire rocheux.

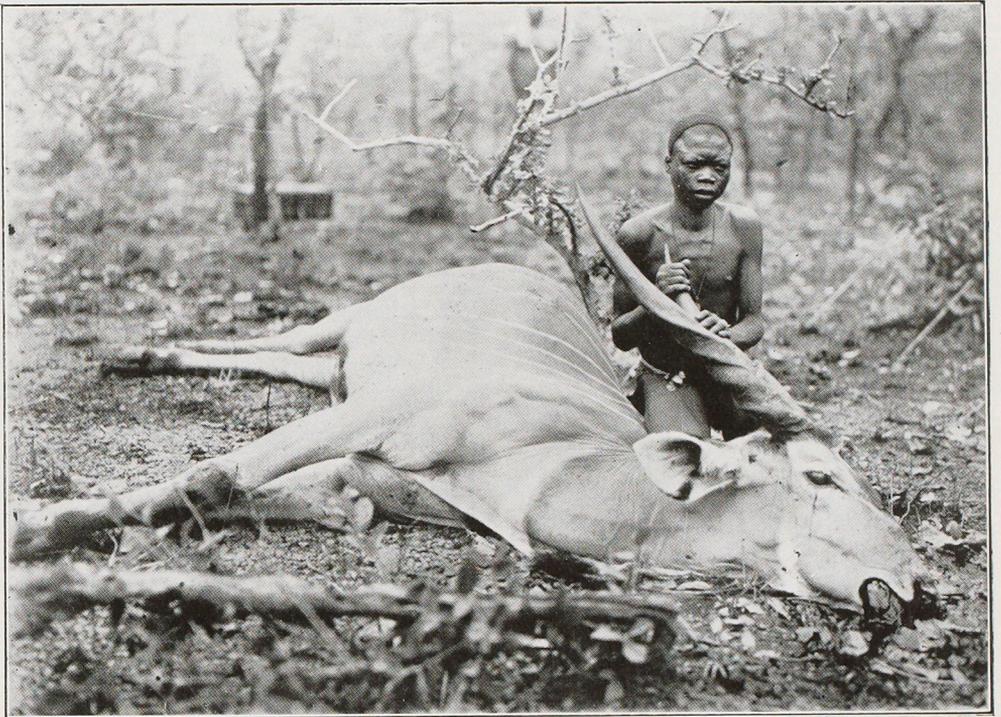
Ma jumelle me révèle tour à tour trois Rhinocéros.

L'un deux somnole dans l'herbe fauve, au grand soleil, ses quatre pattes repliées sous lui. Il ressemble à s'y méprendre à une des nombreuses termitières, d'autant plus qu'il est saupoudré de la même terre rougeâtre ; seules les allées et venues

la lourde bête les secoue violemment pour s'en défaire.

Le troisième Rhinocéros est un vieux mâle, maigre, efflanqué, dont les côtes simulent les grillages de bois d'une cage à poulets.

Ses oreilles déchiquetées attestent



Elan de Derby tué en Oubangui-Chari.

des gros cornets qui lui servent d'oreilles, attestent la vie de sa masse.

Une femelle aux cornes remarquablement longues et rectilignes erre d'un pas lent, broutant des Acacias rachitiques, couverts de grosses noix de galles, d'épines droites et blanches et de petites Fourmis noires du genre *Crematogaster*. Des Oiseaux brun roux, au bec corail, et aux yeux rouges, courent et volètent sur son grand corps. Quand ils sont trop indiscrets et s'agrippent aux oreilles,

son ardeur à provoquer ses rivaux, lors des compétitions amoureuses de ses jeunes années.

Son oreille gauche est même percée d'un gros trou rond à l'emporte-pièce. Paisiblement, en vieux philosophe désabusé, il somnole à l'ombre problématique de l'éternel Mimosa épineux de la steppe.

De temps à autre, il changera de place pour suivre l'ombre mouvante de l'arbuste, jusqu'au soir, dont la fraîcheur l'engagera à reprendre la monotonie de ses promenades noc-

turnes. Il se livrera alors avec volupté aux douceurs des bains de boue, il s'abreuvera à longs traits à la mare bourbeuse qui sert à toute la faune du district. Il marchera toute la nuit, arrachant deci delà quelques feuilles ou quelques branchages terminaux, qu'il mastiquera avec un bruit rude de molaires.

Où s'étonnera que traitant des animaux sauvages je parle constamment de l'Est de l'Afrique. Hélas ! les observations zoologiques sont actuellement bien difficiles dans nos colonies où la faune est traquée constamment par les indigènes armés de fusils à tir rapide. Pour avoir un Rhinocéros par exemple, il faut en suivre la piste de longues heures, pour l'apercevoir enfin dans la pénombre d'un hallier. Je dirai plus, c'est actuellement une chance, dans le magnifique parc zoologique qu'était encore il n'y a pas longtemps le territoire du Tchad, que de rencontrer une piste de Rhinocéros.

Pour ma part, et dernièrement en trois mois de recherches incessantes, je dirai avec désolation et indignation que je n'en ai rencontré qu'un, là où il y en avait des milliers.

C'est l'appât du lucre qui a précipité le massacre de ce malheureux porteur de cornes précieuses. Car il ne faut pas oublier que ces dernières années la corne du Rhinocéros est montée à des prix insensés. Et savez-vous pour quelle fin ? Etre pulvérisée et devenir alors un soi-disant médicament aphrodisiaque à l'usage des Asiatiques. Cette puissance aphrodisiaque, je n'ai pas besoin de le dire, égale absolument celle que pourrait offrir la corne de nos Bœufs !

Du haut du promontoire rocheux dont je parlais, il y a un instant, dans le Sud des monts Ongoléa, en bordure de la colonie du Tanganika,

j'assiste à un spectacle rare et cruel. Je vois soudain débouler au galop un magnifique mâle de petit Koudou (*Strepsiceros imberbis*), poursuivi par douze Loups d'Afrique ou Cynhyènes. Ils passent en fourrageurs, chassant à vue, la langue pendante, l'air obstiné, sans bruit, sans aboiement. L'Antilope semble à bout de souffle, elle trébuche bientôt. Alors en quelques bonds les écumeurs de la brousse se ruent sur elle et la débitent instantanément sous mes yeux, au point qu'il n'en reste bientôt plus que le massacre en lyre que j'ai l'audace d'aller leur enlever moi-même. Ma témérité les domine, car ils battent en retraite devant moi, poils hérissés, babines retroussées sur des crocs menaçants. Eux, les maîtres de la brousse, devant lesquels le Lion lui-même s'incline parfois, comme j'ai pu le constater !

Ils reprennent leur course maintenant, à la recherche d'une nouvelle victime, et j'admire leur pelage noir et blanc tacheté de feu, leur grosse queue blanche bien touffue.

J'ai dit que le Cynhyène était le maître de la brousse ; pourtant il a un ennemi : le Crocodile, qui n'hésiterait pas à le happer lorsqu'il traverse les cours d'eaux. Mais j'ai vu que le Loup connaît ce danger et qu'il sait l'esquiver. Leurs aboiements m'attirèrent un jour dans les parages d'une rivière et je me demandais en observant d'une colline, la raison de ce tapage. Je vis à fleur d'eau des sortes de troncs d'arbres glissant lentement vers l'endroit où se tenaient les Loups. C'étaient des Crocodiles, attirés là par l'espérance d'un festin possible. Ce n'était qu'une ruse de guerre pour concentrer en ce point les Sauriens si dangereux pour le passage de la rivière. Estimant avoir atteint leur but, les Cyn-

hyènes descendirent en courant une centaine de mètres en aval et franchirent rapidement le cours d'eau libéré.

J'ai fait autrefois un long séjour sur les flancs si giboyeux du volcan Sushwa, au-dessus de la Kédong-Valley. Cette montagne présentait d'innombrables refuges pour tous les animaux. Les Zèbres eux-mêmes, animaux des steppes pourtant, venaient brouter presque dans le cratère, à plus de 1.500 mètres d'altitude. Les Rhinocéros étaient nombreux et évoluaient avec aisance dans ce pays de lapillis, de ponces et de laves volcaniques apparemment si difficile et tourmenté. J'y ai vu des troupes d'Elans, d'Oryx, d'Impalas, d'Antilopes de Grant et de Thomson, sans compter les inévitables Bubales de Cook : tout ce monde facile à approcher, en raison du terrain chaotique, offrant mille masques ou cachettes, propres au défilement. Quant aux Lions, ils avaient fait de ce chaos d'anfractuosités et d'épineux leur repaire favori, et certaines parties de la montagne exhalaient une puissante odeur de ménagerie.

Il m'est difficile d'exprimer le sentiment de crainte vague et irraisonnée, d'angoisse même parfois qui m'étreignait à la tombée de la nuit, quand je regagnais mon gîte de la vallée et que, le soleil couché, je n'avais comme point de direction qu'une petite lanterne rouge que j'avais fait hisser au sommet d'un mât. Ces roches noires et contournées comme les arbustes agrippés à leurs anfractuosités, ce paysage sombre, désolé, lugubre, les bruits, frôlements, ou appels multiples que je percevais de toutes parts et qui décelaient l'éveil de la vie nocturne de la faune, la notion de traverser une région particulièrement mal famée, où les fauves

rôdeurs prennent de l'audace avec la pénombre, tout contribuait à rendre ces rentrées tardives aussi désagréables que possible.

Pour mes photographies, je variais chaque jour mes recherches et finissais par savoir exactement où j'avais le plus de chance de rencontrer chaque espèce.

Les Girafes hantaient fréquemment la vallée du Kédong dans la partie Sud du Sushwa. Elles trouvaient là des Mimeuses d'un vert pâle dont elles raffolent.

Aujourd'hui, au lever du soleil, une harde est là, presque immobile, devant les sveltes Mimosas développés en ombelles. Sept individus la composent. Un grand mâle de teinte noisette, au dos brun noir, quatre femelles de teintes plus claires, dont une presque blanche, nettement albinos, et deux Girafons café au lait.

Les arbres au milieu desquels évoluent ces Girafes paraissent autant de parasols d'un vert tendre aux manches d'ambre rosé.

Le grand mâle prend l'amble et va explorer l'un d'eux que sa tête claire domine. Ses mouvements sont lents et compassés, les lèvres préhensibles projetées en avant saisissent délicatement les pousses terminales, la queue fouette les flancs, les oreilles sont couchées, les grands yeux clignent pour éviter les épines. De temps à autre une mince langue bleue s'introduit alternativement dans chaque narine.

Des Oiseaux parasites, *Bufaga erythioryncha* toujours, courent sur son dos et le long de son cou comme des Pics autour de leur arbre.

La longue queue aux poils touffus les fouette s'ils deviennent trop gênants, mais ils savent l'esquiver.

Des myriades d'Insectes dérangés par la cueillette des pousses s'élèvent

et attirent au passage de gracieuses Hirondelles de chez nous, *Hirundo rustica*, qui regagnent à tire d'aile au mois de mars leur nid européen.

A ma droite, les deux Girafons sont très occupés à se lécher mutuellement avec ardeur et je ne m'explique pas très bien cette manie des Girafes. Tous les animaux aiment le sel, leur transpiration vraisemblablement laisse un goût salin à leur pelage. En tout cas le résultat de cette habitude, mélange de salive et de transpiration évoque aussi peu que possible pour mes narines les senteurs embaumées d'Oubigan ou de Guerlain.



Vieux mâle de Rhinocéros bicorne, au Kénia.

Les jeunes s'éloignent bientôt en jouant, ce qui détermine une des mamans à aller à leur recherche et à les ramener vers le groupe familial. Avec les Lions qui rôdent, un accident est si vite arrivé. Et de fait les Girafes paient un lourd tribut au seigneur de la brousse.

Alerte ! Le chef gigantesque de la troupe, bâti en force, et dont la tête domine les épineux vient de m'apercevoir : il se plante droit comme un i, les oreilles en avant, ses grands yeux noirs me fixent un instant, m'identifient.

Il fait demi-tour, relève comiquement en arc sa queue sur son dos et prend un galop dégingandé, rythmé par le balancier de son long cou. Ses compagnes l'imitent aussitôt et toute la harde disparaît à travers les terribles épineux, sans paraître en éprouver la moindre gêne.

A mes débuts en Afrique, j'avais été très intrigué pendant la nuit dans les régions forestières par une sorte de plainte musicale et nostalgique que je ne savais à quoi attribuer. Elle se renouvelait toutes les dix minutes environ et pendant des heures. Cela devenait même tellement lancinant que l'attribuant à l'incantation d'un indigène mélomane, se servant de je ne sais quel hautbois inconnu, je priai mes noirs de rechercher l'auteur et de le prier de cesser cette musique par trop obsédante. Ces recherches furent vaines, mes noirs en ignoraient comme moi la provenance, et ce n'est que plus tard que je finis par découvrir que le musicien nocturne était un Paresseux, *Perodicticus potto* de Bosman, Mammifère arboricole au poil roux, à la queue courte, aux mouvements lents et compassés qui, à la période de reproduction, préfère cet appel plaintif. C'est après avoir été bercé toute une nuit par cette curieuse plainte qu'un matin de 1931 en Oubangui-Chari, je pris la piste d'un troupeau de Buffles que je finis, après toute une dure matinée de marche, par rejoindre au sommet dénudé d'une colline où il était couché dans l'herbe nouvelle, en plein midi.

Laissant mes hommes en sûreté, je fis l'approche seul, ma carabine d'un côté et mon appareil photographique de l'autre ; j'arrivai ainsi à une douzaine de mètres de ces Buffles. Masqué par un maigre buisson, j'avais devant moi douze bêtes qui re-

mâles. l'un jeune d'un noir brillant, l'autre plus vieux, grisâtre et aux belles cornes.

J'avoue qu'au dernier moment le cœur m'a manqué pour prendre un cliché, en raison de la proximité trop grande. J'ai posé mon appareil



Vieille femelle de Rhinocéros bicolore dans un hallier. Photographie prise au téléobjectif, à 40 mètres, environ.

gardaient dans ma direction et ne paraissaient pas me distinguer. Inutile de dire que j'étais à bon vent, car à peu près tout est là pour l'approche des animaux sauvages quels qu'ils soient, même de ceux qui jouissent d'une excellente vue.

Mes Buffles étaient là, vautrés, la panse débordante d'herbe nouvelle, ruminant béatement au soleil. Il y avait dix femelles rousses, pas un seul veau, car les troupeaux sont trop traqués dans cette région là, et deux

et ai lentement épaulé en visant le cerveau du vieux mâle que j'ai foudroyé sur place. Je ne dirai pas le tohu-bohu qui s'en est suivi, la levée de queues frénétiques, la ruée vers les bois... C'était un spectacle impressionnant. Il faut convenir que s'il y avait eu dans le troupeau quelque velléité collective de charge, mon compte eut été réglé.

J'avoue avoir eu de la chance avec les Buffles. Si je me suis souvent mis dans de mauvais cas vis-à-vis de ces

bêtes irascibles, je n'ai jamais été franchement en danger. Et pourtant j'en ai très fréquemment tenté et réussi l'approche.

Quelques chasseurs estiment que le grand Buffle de Cafrerie est plus dangereux que le Buffle rouge, d'autres soutiennent le contraire. Quant



Vieux Buffle mâle.

à moi j'estime que l'humeur des Buffles varie suivant les régions et les circonstances, sans faire intervenir la question de variétés et de sous-espèces.

Et d'ailleurs n'est-ce pas toujours le même animal, dont seul le milieu modifie l'habitus, le pelage et la taille? Dans la forêt dense nous rencontrons le Buffle nain; dès que la forêt s'éclaircit et présente des clairières, ce Buffle grandit. Dans la forêt-galerie il se modifie encore, passant du *pumilus*, de taille moyenne, à l'*equinoxialis* déjà puissant, pour aboutir enfin, à l'Est au majestueux *cafer* habitant des grands espaces herbeux coupés de taillis. Et tout cela par gradations insen-

sibles. Ces gradations pourraient servir de prétexte à une classification touffue, mais il faut se garder d'abuser dans ce domaine, en raison même de la quantité des types locaux.

Toujours est-il que le Buffle est un fauve imposant, surtout le *cafer*. Je dois convenir qu'après une marche quadrumane, lorsque je me relevais sur les genoux et que je voyais à vingt ou trente mètres un vieux Taureau, sans soupçons jusque là, relever la tête et me fixer avec ses gros yeux noirs d'un regard sauvage et brutal, les oreilles velues en bataille, je troquais presque toujours mon 9×12 à plaques pour un $10 \text{ mm. } 5$ à balles blindées.

Je dis presque toujours, car j'ai tout de même réussi quelques excellents clichés de Buffles.

Dans un quadrilatère compris, grosso-modo, entre Balangafo au Sud, Fort-Archambault au Nord, l'Ouahmé à l'Ouest et la grande route Bangui-le Tchad à l'Est, il y avait encore il y a quatre ou cinq ans de nombreux Rhinocéros, des troupeaux de Girafes, de Buffles, et quelques hardes d'Elans de Derby. Un Rhinocéros mâle a été tué à l'Ouest de Kabo en 1931 par la mission Lebaudy-Prince Murat. Quant à moi, après avoir battu le pays en long et en large je n'en ai rencontré qu'un seul, une femelle, à l'Ouest de Bonabangui. C'est bien probablement le dernier spécimen subsistant dans toute cette immense région qui a été décimée par les fusils du chef indigène, soudoyé par un fonctionnaire peu scrupuleux. Je n'ai rencontré que des Girafes isolées, leurs troupes ayant été décimées par les chasseurs du fameux Bezo, sultan d'Archambault. Il restait encore des Buffles et des Elans. Je me résolus à les rechercher pour ten-

ter quelques clichés de cette admirable Antilope, d'une taille imposante, dont les mâles arrivent à peser bien près d'une tonne et dont le splendide massacre haut de plus d'un mètre est d'un poids considérable.

L'Elan de Derby (*Taurotragus Derbyanus*), se trouve assez localisé dans plusieurs de nos colonies africaines : son domaine s'étend du Ferloo à l'Ouest, jusqu'au Rodolphe à l'Est. L'Elan du Cap, son cousin, de proportions plus modestes, présente de nombreuses variétés : *typicus*, *Livingstoni*, *Patersonianus*, ne différant d'ailleurs que par des détails et dont l'habitat s'étend de l'Abyssinie au sud de l'Afrique.

Je commençais à désespérer de rencontrer ce magnifique animal, passant de longues journées à marcher sous un soleil implacable, sans

trouver de pistes fraîches. Il y avait pourtant des Elans dans le pays, car nous avons vu des traces anciennes et chaque matin je partais avec l'espoir ferme de rencontrer des empreintes récentes.

Aujourd'hui enfin mon pisteur qui marche parallèlement à moi siffle pour attirer mon attention et m'appelle du geste. Enfin nous venons de tomber sur la voie d'une harde qui date de la nuit. Les empreintes sont très analogues à celles du Buffle, mais plus petites pour un si grand corps et très arrondies. D'ailleurs le Buffle laisse des « cartes de visite » étalées, tandis que celles de l'Elan rappellent assez les grosses crottes de chocolat distribuées à la Noël.

A l'état frais ces laissées sont onctueuses et d'un vert foncé, elles brunissent au soleil et quand les feux



Eléphant en état d'alerte. — Massif volcanique du Cameroun.

de brousse ont passé, elles deviennent blanches, comme pétrifiées.

Nous empaumons la piste vers 10 heures du matin. Il fait déjà chaud et les Insectes deviennent agressifs. Le grand supplice, je dirai même le plus grand empoisonnement de la brousse, ce sont les Mellipones. Quand dans une région il y a de ces Diptères, diminutifs minuscules de nos Abeilles, il n'y a plus de repos possible. Accablé par la chaleur, je m'assieds un instant sur une souche, mais je suis immédiatement assailli par un essaim de ces bestioles harcelantes qui s'efforcent de s'introduire dans les oreilles, le nez, les yeux. Elles ont une prédilection pour les yeux, en raison de leur humidité et les recherchent avec une constance, un acharnement inimaginables.

Mes Élans ont l'air de changer de quartiers, ils marchent droit devant eux en file indienne. Il y a un grand mâle, cinq ou six femelles, plusieurs jeunes, c'est un troupeau en bon état.

A midi nous constatons qu'ils sont rentrés dans un sous-bois clair d'épineux ; il y a donc des chances pour qu'ils s'arrêtent enfin quelques heures. Comme ces bois recèlent de nombreuses ruches, nous sommes fréquemment sollicités par le tic, tic, tic, de l'Indicateur (*Indicator indicator Sparmanni*), Oiseau dont le plumage ressemble à celui du mâle de notre pierrot, mais dont la taille est plus forte, la queue plus longue, le vol coulant et facile. Mes noirs avides de miel, et comme des enfants, sans grand esprit de suite, se laisseraient facilement tenter par son invitation, mais je ne me laisse pas détourner de mon but et mes hommes n'insistent pas.

Attention ! Voilà des fumées humides, mes noirs les tâtent du pied, elles sont chaudes, la barde n'est

pas loin. En effet, la voici, là, devant moi ! Sur la gauche le mâle, un puissant animal dont le volumineux fanon noir et blanc, oscille de gauche et de droite à chaque mouvement. Sa tête est ornée de ces merveilleuses cornes carénées et tordues sur leur axe, si tentantes pour le chasseur, car c'est un des plus beaux trophées qu'il puisse rapporter d'Afrique. Son poil est si clairsemé que les stries blanches en sont à peine perceptibles.

A droite une femelle me fait face, me présentant un massacre aussi long que celui de son seigneur, mais beaucoup plus effilé. Son pelage est isabelle très clair et les stries paraissent argentées. A ses côtés je discerne un jeune qui semble fort occupé à téter et ponctue ses succions de vigoureux coups de tête dans le pis de sa mère.

Les autres femelles et leurs jeunes sont plus loin, où, à l'ombre des Mimosées, ils paraissent goûter un repos bien gagné.

Chaque bête a son petit contingent d'Oiseaux pique-bœufs, activement occupés à les débarrasser de leurs Tiques.

Hélas ! les efforts d'un photographe sont infiniment moins souvent récompensés que ceux du chasseur. Il y a la question du vent, de la distance, de l'éclairage, la nécessité de se démasquer à temps pour braquer l'appareil, enfin mille conditions à remplir auxquelles le chasseur échappe pour une bonne part.

En l'occurrence ce sont les Oiseaux parasites qui m'aperçoivent les premiers, à l'instant où je sors de ma cachette, et qui, avec un ensemble bruyant, s'enlèvent en crissant et déterminent une fuite éperdue de mes Elans. Et voilà qui illustre bien les déboires du photographe des animaux sauvages !

En terminant qu'on me permette de faire part de mon inquiétude, de mes alarmes au sujet de cette faune africaine pour laquelle la majeure partie des lecteurs de la *Terre et la*

continuent leur détestable industrie, que les réserves n'existent que sur le papier, que les centres sanitaires, les colons, les sociétés continuent à se ravitailler sur la faune.



Un *Bubalis major*, mâle.

Vie, montrent une si grande sollicitude.

Je puis dire que toutes les lois de protection sont restées, ou à peu près, lettre morte et que je sais par mes correspondants blancs ou noirs que rien n'a été changé aux errements que j'ai connus, que les indigènes continuent à massacrer, que les feux de chasse ont lieu comme par le passé, que les bouchers de gibier

Il faut absolument que cet état de choses se modifie, si l'on veut conserver à notre empire colonial ce qui fait sa beauté, son originalité, une source d'intérêt constant pour les savants et pour tous ceux qui aiment la nature et il ne faut pas l'oublier, ce qui constitue aussi une de ses richesses, au même titre que ses forêts et les produits variés de son sol.



NOTES SCIENTIFIQUES ⁽¹⁾

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE TOXOPHORA DE MADAGASCAR

par

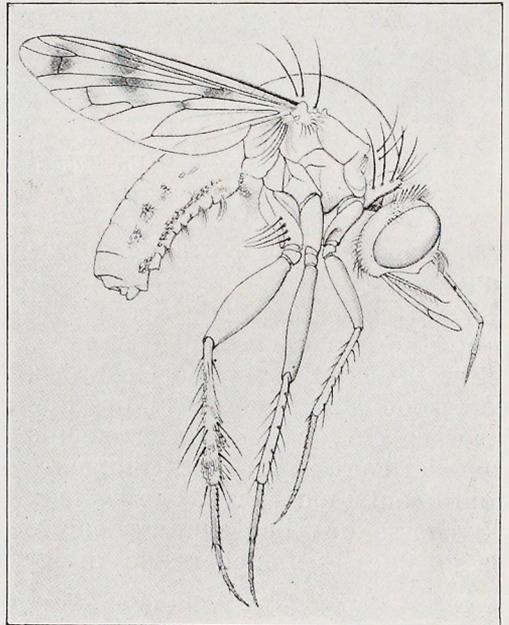
E. SÉGUY

Les *Toxophora* sont des Insectes diptères de la famille des Bombyliïdes particuliers aux régions chaudes du globe. Une dizaine d'espèces différentes habitent l'Afrique; l'une d'entre elles, connue du Cap, étend son aire de dispersion jusqu'en Europe méridionale. Les larves des *Toxophora* vivent en parasites dans les nids de diverses espèces de Guêpes solitaires (*Eumènes*, *Pélopées*, *Odynères*). On a même suggéré que la vestiture habituellement noire et jaune de ces Mouches était en relation avec la couleur des Guêpes attaquées. On a également observé que les *Toxophora* ressemblaient aux Hyménoptères du genre *Leucaspis* qui présentent les mêmes habitudes de parasitisme et que les Insectes de ces deux genres pouvaient être un exemple du phénomène de convergence.

Le nouveau *Toxophora* qui fait l'objet de cette note s'écarte de toutes les espèces connues par sa livrée noire et blanche, par la longueur des antennes, par la forme et la coloration des ailes. Il provient de Madagascar où il a été capturé par M. A. Seyrig.

Toxophora Seyrigi n. sp. femelle. — Espace interoculaire légèrement plus large que le triangle ocellaire, d'un noir brillant, orné de deux touffes formées de longues écailles blanches plantées près de

la base des antennes. Occiput couvert d'écailles noires formant des plaques veloutées sur le tégument; sur les côtés, les écailles sont blanches, également réunies en plaques; la partie postérieure de l'occiput porte de longues écailles étroites, blanches, dressées et dispersées près de la région du trou occipital. Trompe relativement courte. Palpes effilés, brunis, longuement ciliés sur l'arête externe. An-



Toxophora Seyrigi, femelle.

(1) Voir *La Terre et la Vie*, 1934. n° 2, 3, et 4.

tennes deux fois plus longues que la tête, le premier article grêle, près de deux fois plus long que les deux suivants réunis, à pilosité foncière fine et noire, de rares écailles blanches appliquées contre le premier article ; deuxième article largement roux à la base. — Disques du mésonotum et du scutellum couverts de petites écailles d'un noir pourpré ; parties latérales et pleures à écailles blanches. Macrochètes noirs, les soies satellites peuvent être blanches. Fémurs à écailles blanches ou nacrées comme sur les hanches et la base des tibias ; face interne des membres couverte de petites écailles noires. Hanches III à soies postérieures blanches. Tibias couverts d'écailles d'un noir velouté, serrées ou hérissées sur la partie proximale ; ma-

crochètes noirs. Balanciers blancs, pédicelle jauni. Cuillerons avec une frange blanche. Ailes à nervures noirâtres ; trois taches d'un brun sombre divisent l'aile en trois parties inégales ; nervure transverse postérieure fortement coudée, parfois appendiculée, brunie à l'apex. — Abdomen avec la même vestiture écailleuse que le mésonotum, les écailles blanches forment trois séries longitudinales de taches, une médiane et deux latérales ; face ventrale des tergites largement bordée d'écailles blanches. Sternite avec une bande postérieure blanche. — Long. 6.5 mm. Aile 3 mm.

Madagascar. Région sud de l'île, Bekily, III, 1933 (A. Seyrig). Type au Muséum de Paris.



VARIÉTÉS

LA NOUVELLE SINGERIE DU JARDIN DES PLANTES

La nouvelle singerie du Jardin des Plantes est située sur l'emplacement de l'ancienne rotonde des Singes qu'elle remplace. Celle-ci construite en 1837 fit à cette époque l'admiration des visiteurs au point d'avoir été qualifiée de « Palais des Singes ». Sans prétendre à un titre aussi pompeux, le bâtiment qui vient d'être inauguré se présente sous le plus agréable aspect et apporte une heureuse

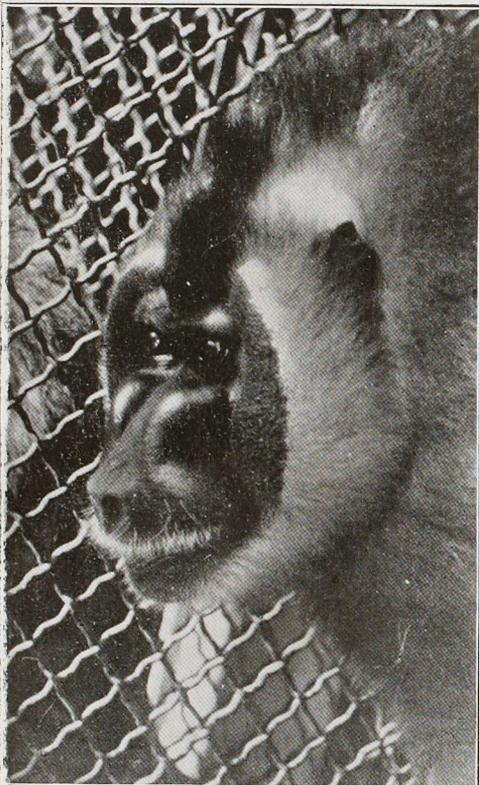


Photo Dechambre.

Un Drill.

note moderne au milieu des anciens dont les jours sont du reste comptés.

L'ensemble des nouvelles installations est de forme ovale, mesurant 60 m. de long sur 40 m. de large; il est orienté est-ouest. A chaque extrémité se trouve une très vaste cage circulaire, destinée, l'une aux Gibbons, l'autre à de grands Anthropoïdes; dans chacune d'elle des arbres et des accessoires divers offrent des possibilités variées d'abri ou d'exercice. Tout autour du bâtiment qui les abrite en partie se trouvent les cages extérieures dont trois, très vastes sont destinées aux grandes espèces. Celles qui sont exposées au nord sont vitrées et peuvent être chauffées. Chacune de ces cages qui comporte un large encorbellement formant terrasse communique avec une loge intérieure par des portes à bascule que les Singes peuvent très facilement franchir à leur gré.

Si nous pénétrons maintenant dans le bâtiment, nous nous trouvons d'abord dans un grand et clair vestibule où sont exposées des œuvres d'artistes animaliers relatives à des Singes de la ménagerie, puis nous entrons dans le grand hall sur le pourtour duquel donnent les cages intérieures que de grandes glaces isolent complètement du public. De hautes colonnes de mosaïque bleue, légèrement rehaussée d'or, s'élèvent jusqu'au plafond peint d'un ocre lumineux. Au centre un bassin de mosaïque dans lequel des Poissons mettent des notes de couleurs vives, de larges corbeilles décorées de plantes vertes donnent à cet ensemble un agréable cachet artistique, sobre et moderne que l'on rencontre rarement dans les ménageries.

Les cages, de dimensions diverses mais toujours vastes, ont été conçues de façon à procurer à leurs hôtes un confort et

une vie rendant leur captivité aussi douce que possible. De larges plates-formes y déterminent en quelque sorte deux étages au niveau desquels s'ouvre la porte de communication avec la loge extérieure. Une vaste niche de bois constitue un refuge dans lequel les animaux peuvent se retirer et fuir, si bon leur semble, les regards des visiteurs. Le toit de cette loge forme un troisième palier d'où une petite fenêtre permet de voir à l'extérieur. Un éclairage puissant disposé au-dessus du plafond de chaque cage permet d'illuminer les cages pendant les longues soirées d'hiver. Ce plafond lumineux a du reste eu le plus grand succès auprès des Singes dont quelques-uns cherchent inlassablement à en sonder le mystère.

Le service des cages, nettoyage, alimentation des animaux se fait par un couloir situé entre les cages extérieures et intérieures. La nourriture est placée dans des plateaux métalliques que l'on glisse dans des sortes de tiroirs. C'est aussi dans ce couloir que donnent toutes les portes des cages et toutes les commandes des portes intermédiaires et de celles des loges.

L'une des extrémités de couloir de service aboutit à une salle d'opérations, une salle de bains, etc... et de l'autre côté à une cuisine comportant tout le matériel nécessaire à la préparation des aliments.

A l'entresol se trouvent des salles servant de magasins à vivres et à matériel, au-dessus, un laboratoire, des salles d'isolement et un logement de gardien.

Les questions de l'aération des cages et du chauffage ont été intimement liées et résolues par l'installation d'appareils dits de climatisation dont le principe est le suivant : deux chaudières établies dans le sous-sol envoient leur vapeur dans des radiateurs situés dans des chambres dites de conditionnement, à l'intérieur desquelles de nombreux gicleurs envoient un brouillard d'eau et donnent à l'air le degré hydrométrique voulu. De puissants ventilateurs font circuler dans ces chambres de l'air filtré qui est ainsi chauffé, humidifié et envoyé dans les cages et le grand hall. L'air vicié est rejeté à l'extérieur par des canalisations spéciales.

La température, l'état hydrométrique peuvent être fixés au degré désiré et y sont maintenus par des mécanismes automatiques contrôlés eux-mêmes par des dispositifs de sécurité. L'été, cette installation permet de rafraîchir l'air des cages et d'assurer une ventilation convenable.

Des groupes de Singes caractéristiques des divers types ont été présentés dans les cages. A droite en entrant nous trouvons les Singes africains. Cercopithèques mones, Cercopithèques de Brazza, puis des Drills, des Mandrills, dont un spécimen particulièrement remarquable, un couple de Gorilles, dont le mâle, Arthur, détient le record de longévité en ménagerie ; puis une série de huit Chimpanzés de diverses variétés, des Mangabeys divers, ou Cercocèbes. Plus loin se trouvent les Singes asiatiques ou indo-malais, notamment un couple de Gibbons, des Sem-

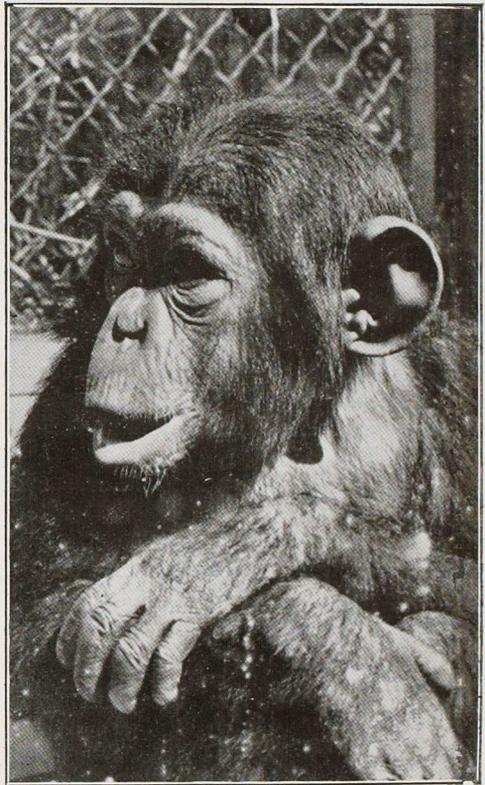


Photo Dechambre.

Chimpanzé à face blanche.

nopithèques, des Macaques et enfin des Lagotriches et des Sajous, représentant la faune américaine.

Ainsi se trouve très heureusement mise au point la présentation de la collection des Singes de la ménagerie, collection très complète, possédant plusieurs sujets remarquables. Ceci n'est du reste la réalisation que du premier stade de la rénovation des installations de la Ménagerie. Espérons que sa réussite et le succès qu'elle obtient auprès du public inciteront à faire l'effort financier qui permettra la continuation des travaux prévus.

Ed. DECHAMBRE,
Docteur-Vétérinaire.

CHARLES NODIER. ENTOMOLOGISTE

Charles Nodier a laissé en littérature une juste réputation d'écrivain élégant et sincère ; il est peu connu comme naturaliste, et, cependant, les sciences naturelles l'attirèrent d'abord si passionnément qu'il ne les abandonna jamais complètement.

Fils de cette Franche-Comté qui donna à la France tant d'hommes illustres — il suffira de citer, au hasard : Cuvier et Pasteur — il se sentit très jeune du goût pour l'entomologie et l'étudia avec l'ardeur d'un esprit curieux et averti. En collaboration avec un autre entomologiste, Luezo, il publia une *Dissertation sur l'usage des antennes*, qui témoignait d'un remarquable esprit scientifique ; c'est le seul de ses ouvrages d'histoire naturelle qui ait vu le jour.

Il reste cependant, de Nodier, trois manuscrits. L'un, daté de 1797, est terminé ; il porte comme titre « Descriptions « succinctes des Insectes qui se trouvent « aux environs de Paris, que M. Geoffroy « a omis dans sa méthode, traduites en « langue vulgaire de l'*Entomologia pari-*

ensis de M. Fourcroy, premier et « second articles.

« Augmentées de plusieurs espèces nouvellement reconnues dans la ci-devant « Franche-Comté, qui paraissent particulières à ce climat et dont quelques-unes « sont absolument ignorées des entomologistes ».

Les deux autres manuscrits sont inachevés : ils portaient comme titres : *Harmonie de l'entomologie et de la botanique* et *Museum entomologicum ou Description de Coléoptères des Alpes et du Jura*. Nodier y travaillait lorsqu'il fut nommé, en décembre 1812, bibliothécaire de la ville de Laybach, en Illyrie, fonction qu'il occupa d'ailleurs fort peu de temps : mais cette nomination, en l'obligeant à quitter la France, l'incita à se débarrasser de sa collection de Coléoptères, et il ne poursuivit plus ses études entomologiques.

Les joies qu'elles lui avaient causées, cependant, ne devaient point s'effacer de sa mémoire « Encore aujourd'hui, écrivait-il plus tard, je me prends quelquefois à frémir d'un voluptueux frémissement, en me rappelant la vue du premier *Carabus auronitins* qui me soit apparu dans l'ombre humide que portait le tronc d'un vieux Chêne renversé ». Il faut lire aussi dans *Séraphine* le récit de ses promenades par les bois et les prés et l'énumération des Coléoptères qu'il y rencontre ; leurs noms sont scientifiquement exacts, et chacun d'eux est bien à sa place. C'est un exemple à recommander à beaucoup d'écrivains !

Nodier a peu produit en entomologie et cependant son nom reste dans cette science : le célèbre entomologiste lyonnais Mulsant, qui l'appréciait beaucoup, lui a dédié un beau Coléoptère de la famille des Longicornes, l'*Oxyphurus Nodieri*. C'est une récompense que le jeune et enthousiaste savant avait bien méritée.

G. PORTEVIN.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

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

CRYPTOGAMIE

- Pierre ALLORGE, Professeur. — Leçon inaugurale du cours de Cryptogamie. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VI, 21 p., 1933 (*sous presse*).
- Muscinées du Maroc espagnol récoltées par le frère Mauricio; *ibid.*
- *Revue Bryologique et Lichénologique*, t. V, fasc. 2-4 et t. VI (*sous presse*).
- Pierre ALLORGE et Robert LAMI. — *Revue algologique*, t. VII, fasc. 1-2.
- Roger HEIM, Sous-Directeur du Laboratoire. — Observations systématiques et anatomiques sur quelques Champignons africains. *Ann. de Crypt. exot.* fig., 1 pl. h. t., VI, p. 131-149, 1933.
- *Annales de Cryptogamie exotique*, tome VI, 1933.
- La tradition coloniale au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire Naturelle. *Rev. Bot. appl. et Agric. trop.*, 7 p., 1933.
- (avec G. MALENÇON). — Le genre *Lycopodellon* : structure et position taxonomique. *Rev. gén. de Bot.* t. 45, p. 53-70, 3 fig., 1933.
- (avec Robert LAMI). — La maladie bactérienne des Zostères : extension et causes favorisantes. *C. R. Acad. d'Agric. cult.*, 5 p., séance du 14 juin 1933.
- Robert LAMI, Assistant. — Variations du Ph de l'eau de mer à l'entrée de la Rance. *Bull. Labor. Maritime de Saint-Servan*, fasc. XI, 1933.
- Etat de la flore marine dans la région malouine en 1933; *ibid.*
- Une station portugaise d'*Oncidiella celtica*; *ibid.*
- Stations nouvelles de quelques Algues rares dans la Manche occidentale. *Rev. Algol.* t. VII, fasc. 1-2, p. 152, 1933.
- Nébulosités et brumes régionales comme facteurs possibles de la répartition géographique des Algues marines; *ibid.*, p. 151, 1933.
- Sur la végétation des Algues marines de la région sud des côtes du Portugal. *C. R. Ac. Sc.*, t. 197, n° 1, p. 83-85, 1933.
- *Cololejeunea minutissima* (Dum.) Schiffn., à l'île de Cêzembre. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. V, p. 139.
- J. DUCHÉ. — Epidermophytie à *Trichophyton rubrum* (maladie du Cameroun) *Arch. de la Soc. de Dermat. et Syphilitigr.*, 2 p., mars 1933.
- *Cephalosporium griseum*, nouvelle espèce isolée d'une lésion ulcéro-végétante du pied. *Ibid.*, 2 p., mars 1933.
- Note de technique mycologique. Entretien des Mycothèques. *C. R. Soc. de Biologie*, 2 p., janvier 1932.
- M. LEFEVRE, Boursier de la Caisse Nationale des Sciences. — Recherches sur la biologie et la systématique de quelques Eugléniens. *Rev. Algologique*, t. VIII, p. 138-147, 36 fig., I Planche microphoto, 1933.
- De l'influence des variations brusques de température sur la multiplication de certains Flagellés. *Rev. Algol.*, t. VII, p. 183-185, 1933.
- Modification du test des Euglènes et de la carapace des Diatomées; *Rev. Algol.*, t. 185-187, 1933. (en collaboration avec E. Bachrach).
- Recherches sur les Péridiniens fossiles des Barbades. *Bull. Muséum*, 2^e S., t. V, 445-448, 1933).
- Sur la structure de la thèque des *Peridinites*, *C. R. Ac. des Sc.* t. 197, p. 81-83, 1933.
- Les *Peridinites* des Barbades. *Ann. Crypt. exot.*; t. VI, fasc. 3-4, sous presse, 1933.
- Contribution à la connaissance des Algues d'Indochine. *Ann. Crypt. exot.*, fasc. 3-4, sous presse, 1933.

- Etude comparative du comportement de la membrane au moment de la division chez quelques Algues unicellulaires. *Bull. Soc. Bot. France*, décembre 1933.
- Sur la culture et la systématique de Protistes marins provenant des cuvettes supralittorales de Saint-Servan. *Bull. Labor. marit. de Saint-Servan*, fasc. XI, 1933.
- P. JOVET, Boursier de la Caisse Nationale des Sciences. — L'association à *Fissidens crassipes* Wils., dans le parc des Buttes-Chaumont. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. V, p. 74-82, 3 fig.
- Le *Trichomanes radicans* et *l'Hymenophyllum tunbridgense* Sm., en pays basque français. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 79, séance du 8 décembre 1933, sous presse.
- Muscinées de quelques cimetières parisiens. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. VI, sous presse.
- M. CHADEFAUD. — Existence d'une structure infravisible orientée du cytoplasme chez les Algues. *C. R. Ac. Sc.*, 6 février 1933.
- Les colorations vitales chez les Algues. *C. R. Ac. Sc.*, 3 juillet 1933.
- E. MANGUIN, Chef des Serres. — Sur la présence du *Scenedesmus microspina* Chod., dans le département de la Sarthe. *Rev. Algol.*, t. VII, sous presse, 1933.
- Catalogue des Algues d'eau douce du canton de Fresnay-sur-Sarthe. 1^{re} partie. *Bull. Soc. Algri. Sc. et Arts Sarthe*, p. 1-53, 1933.
- R. GAUME. — Contribution à la flore bryologique de la Brie. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, t. V, p. 431-434, 1933.
- Une excursion bryologique au Long Rocher. *Bull. Assoc. Nat. Vallée du Loing*, 1933.
- Henri ROMAGNESI. — Nouvelles observations sur les *Rodophytus*. *Bull. Soc. Mycol. de France*, t. 49, 43, p., fig., une pl. h. t., 1933.
- Aug. CHEVALIER, Professeur, Directeur du Laboratoire. — Sur les plantes qui croissent à travers le Sahara et le Soudan depuis les déserts et steppes de l'Asie jusqu'au littoral de la Mauritanie et du Sénégal. *C. R. A. F. A. S.*, Congrès Bruxelles, p. 469-474.
- Sur une plante fossile de la période fluviale saharienne: *Bull. Muséum*, 2^e s., V, p. 83-87.
- Plantes nouvelles ou peu connues de l'Afrique tropicale, *ibid.*, I, p. 155-162, 2 fig.; II, pp. 330-237, III, p. 409-410, IV (à l'impression).
- Le territoire géobotanique de l'Afrique tropicale nord-occidentale et ses subdivisions, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1933, t. LXXX, p. 4-26, 1 carte.
- Le problème de la culture du Caféier dans les colonies françaises *C. R. Acad. Agric. Fr.*, 1933, n° 49, p. 707-712.
- Deux Cypéracées arbustiformes remarquables de l'Ouest-africain, *La Terre et la Vie*, 1933, n° 3, p. 131-144, 5 ph., 4 fig.
- Les Bois sacrés des Noirs de l'Afrique tropicale comme sanctuaires de la nature, *La Biogéographie*, 1933, n° 82, p. 37.
- Michel Adanson, précurseur du Lamarckisme, *C. R. Acad. Sc.*, t. 196, p. 1919.
- Adanson, mutationniste et évolutionniste, *ibid.*, t. 197, p. 789.
- Sur l'indigénat de *Hedera canariensis* Willd., dans les Iles anglo-normandes, *Le Monde des Plantes*, 1933, n° 204, p. 42-43.

Articles publiés par M. Chevalier dans la *Revue de Botanique appliquée et d'agriculture tropicale*, vol. XIII, 1933 :

- Le *Gossypium anomalum* Wavra et Peyr., est-il un Cotonnier ou un *Cienfuegosia*? p. 190-195.
- Les Alhagi producteurs de Manne et spécialement ceux du Sahara, p. 275-281.
- Le vrai Bois de Rose de l'antiquité, p. 347-348.
- Une Liliacée saharienne à bulbes p. 354.
- Une plante à fibres textiles du Soudan, le *Securidaca longepedunculata*, p. 427-428.
- Scilles à bulbes comestibles ou vénéneux, p. 469-471.
- Les Euphorbes crassulescentes de l'Ouest et du Centre-Africain et leurs usages, p. 529-570 (planches).
- Le Laboratoire a continué à assurer la publication de la *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture Tropicale*. Le tome XIII (1933), forme un volume d'environ 1.000 pages publié par fascicules mensuels, avec tables par auteurs et par matières.

- Sur les Epiceas à troncs munis de contreforts des forêts du Jura p. 651-655 (2 fig.).
- Monographie de l'Arachide : 1^{re} Partie. — L'Arachide en général, p. 689-789 (planches).
- Etudes sur les Prairies de l'Ouest-Africain : Les Graminées, p. 845-892 (planches) [à suivre].
- J. TROCHAIN, Assistant. — La Génétique du Cotonnier d'après T. H. Kearney, *R. B. A.*, 1933, XIII, p. 51-59, 143-149, 414-222.
- La production du Thé et les améliorations apportées à la culture du Théier en Indochine, *Ibid.*, p. 613-650.
- L'aviation et l'étude de nos richesses végétales coloniales, *Revue Forces aériennes* (Organe du Ministère de l'Air), p. 419-438, 43 planches, avril 1933.
- Etude morphologique et anatomique d'un *Rhinopteryx* (Malpighiacées) peu connu de l'Ouest-Africain, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1932, p. 837-844.
- *Lepistemon* (Convolvulacées) nouveau de l'Afrique centrale, *Bull. Muséum*, V, n° 4, 1933, p. 328-331, 4 planche.
- Contribution à l'étude de la Flore du Sénégal, 66^e Congrès Soc. savantes, Toulouse 1933, à l'impression.
- Une mission botanique et agronomique au Sénégal, *Bull. Comité Et. histor. et scient. A. O. F.*, XV, n° 1, p. 4-42, 2 planches, 1932, paru en 1933.
- A. KOPP. — Préparateur aux Hautes-Etudes.
- La végétation et l'agriculture de la Réunion, *R. B. A.*, 1933, XIII, p. 385-386.
- Documents récents sur la culture du Géranium en Algérie et aux Etats-Unis, *ibid.*, p. 578-580 (4 planche).
- Les recherches sur la sucrerie de Canne aux Antilles à la fin du XVIII^e siècle : Hapel-Lachenaie et ses travaux, p. 790-793 (pl.).
- W. RUSSELL. — Structure de l'Harmal, *C. R. A. F. A. S.*, Congrès de Chambéry 1933 (en cours d'impression).
- Sur une particularité du périoderme de *Gyrocarpus asiaticus* Willd., *Bull. Muséum*, V, 2^e s., p. 252.
- A. REZNIK. — Note sur la germination des Sorghos, *R. B. A.*, 1933, XIII, p. 329-336 (fig.).
- Quelques plantes intéressantes pour la mise en valeur de terrains incultes, *ibid.*, p. 201-205.
- Révision de la section *Notosolen* Stapf du genre *Andropogon* L., *Bull. Muséum*, 2^e s., V, p. 494-500 (planche).
- D. NORMAND. — Le Bois de *Guarea Thompsoni*, succédané du Bossé, *R. B. A.*, 1933, XIII, p. 23-30 (planche).
- Les bois de Myristicacées du Gabon, *ibid.*, p. 474-479 (planche).
- Note sur les bois d'*Enantia* (Anonacées), *Bull. Jardin bot. Bruxelles*, à l'impression.
- M^{me} GALY-CARLES. — Etat actuel de la culture du Cotonnier au Soudan anglo-égyptien, *R. B. A.*, 1933, XIII, p. 43-50, 123-129.
- Conférences.* — Quatre conférences pour le grand public ont été faites au Muséum sous les auspices du Laboratoire :
- 41 février. — Professeur N. I. Vavilov : L'agriculture et la science agronomique dans l'Union des Républiques soviétiques.
- 41 avril. — A. Kopp : La végétation et l'agriculture de l'île de la Réunion.
- 29 juin. — Dr. J. Deuss : La culture du Théier dans les pays d'Extrême-Orient et en Indochine.
- 29 octobre. — E. Annet et J. Laborey : La culture du Bananier dans les colonies françaises.

BIBLIOTHÈQUE

- L. BULTINGAIRE, Bibliothécaire en Chef. — La bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle, *Rev. botanique appliquée*, n° 419, avril 1933.
- Les nouveaux rayonnages métalliques de la bibliothèque du Muséum, *La Nature*, n° 2903, 15 avril 1933, p. 366-368.
- Le prix des périodiques allemands et sa répercussion sur le budget de nos bibliothèques, *Rev. Scientifique*, 27 mai 1933.
- Etat actuel de la bibliographie scientifique en France, *Actes du Comité international des bibliothèques*, Chicago 1933, vol. V, pp. 113-114.
- Lettres de Victor Jacquemont à Jean de Charpentier avec une introduction et des notes par L. Bultingaire et Pierre Maës, *Publications du Muséum national d'histoire naturelle*, n° 2, X-226.
- Introduction à William Falls, Buffon et l'agrandissement du Jardin du Roi à Paris, *Arch. Muséum*, 6^e série, vol. X, pp. 131-132.

- L. DE NUSSAC, Sous-bibliothécaire. — La Société pour la Protection des paysages de France et la Protection de la Nature. Recueil du deuxième Congrès international pour la Protection de la Nature. Paris, 30 juin-4 juillet 1931, pp. 472-478.
- L'héritage français du royaume de Grèce et de l'Empire d'Orient, Paris, Aux Editions internationales, 1933, in-8, 236 p., 9 gr. h. t.
- Le centenaire de Pierre André Latreille, fondateur et professeur de la Chaire d'Entomologie du Muséum national d'histoire naturelle. *Arch. Muséum*, 6^e série, vol. XI, ppl-42, portr. et autogr.

*
* *

Exposition de l'art animalier rétrospectif de la préhistoire au XIX^e siècle. — Cette exposition organisée par l'Association des Conservateurs des Collections publiques de France, dont M. P. Lemoine, directeur du Muséum est le président, a été inaugurée le 4 mai dernier en présence du ministre de l'Education Nationale. Elle a pour cadre la grande et belle galerie de Botanique (rue du Buffon).

La préhistoire comprend quelques moulages donnés par le Musée de St-Germain-en-Laye, des objets prêtés par le comte Bégouen et offre une reconstitution de la grotte du Tuc d'Audoubert avec ses célèbres Bisons d'argiles.

Un grand nombre de Musées de province ont bien voulu adresser de précieuses pièces de leurs collections. Cet effort a permis de donner une importance exceptionnelle aux peintures des XVII^e et XVIII^e siècles. Le Musée du Louvre a collaboré aux antiquités orientales, grecques et romaines. Nous ne pouvons tout signaler ici. Attirons cependant l'attention sur la vitrine consacrée à la Girafe qui fut conduite à Paris en 1827, et dont l'arrivée montra un intérêt et un enthousiasme considérables, défraya la chronique, fut célébrée par les dessinateurs et les poètes.

La Terre et la Vie a d'ailleurs eu l'occasion de relater tous ces faits curieux (N^o 4, 1931, p. 54-56). Mentionnons encore la belle vitrine consacrée au style animalier eurasiatique. Pendant les longs siècles il fut pratiqué et véhiculé par les nomades. On le suit depuis la Hongrie jusqu'aux bords du Pacifique; on situe son apparition dans le 4^e millénaire avant Jésus-Christ.

Mais il a subsisté dans certaines régions de l'Asie jusqu'aux temps modernes.

Cette exposition est ouverte jusqu'au 15 juillet prochain.

*
* *

Le Président de la République inaugurerà le parc zoologique de Vincennes, le samedi 2 juin 1934. De nombreuses personnalités assisteront à cette cérémonie.

*
* *

Un nouveau terrarium à l'aquarium du Musée permanent des Colonies.

— Au lieu et place de la vaste fosse située au centre du sous-sol où a été édifié l'aquarium et où fonctionnait, avec plus ou moins de bonheur, un planisphère relatant l'histoire de nos colonies, M. le professeur Gruvel, a organisé, avec la collaboration de W. Besnard, un grand terrarium. Ce sont les rives d'un torrent, quelque part, dans la brousse exotique. Rochers couverts de mousses, cascades et vasques, végétation abondante. Crocodiles et Tortues nagent ou somnolent sur les plages; des oiseaux se poursuivent et animent le paysage de leurs chants. Le tout constitue un très bel ensemble sur lequel nous reviendrons en détail.

Le nouveau terrarium a été présenté aux membres de la presse, le 10 mai dernier, et sera officiellement inauguré par le Président de la République, le 2 juin 1934.

*
* *

Le Panda. — Nous avons déjà parlé à nos lecteurs (*Terre et Vie*, mai 1933) du Panda, ce rare Mammifère de l'Himalaya, dont la place exacte a été longtemps discutée. Voici quelques détails nouveaux sur cet animal.

Le Panda se nourrit de petits Mammifères, d'Oiseaux, d'œufs, d'Insectes et de leurs larves, mais il consomme aussi largement des fruits et des racines, celles des Bambous en particulier, dont il se montre très friand: cependant, et ceci est digne de remarque, sa dentition est celle des Carnivores.

Pour dormir, le Panda se couche en rond comme un Chat, en enroulant sa longue queue sur sa tête; mais on dit qu'il dort aussi parfois debout, la tête penchée entre ses pattes de devant, à la manière des Ratons, dont il se rapproche beaucoup par divers caractères. Si on l'excite, il répand une forte odeur de musc.

Le genre, actuellement restreint à l'Himalaya, du Népal au Yunnan, où il vit entre 6.000 à 11.000 pieds d'altitude, est probablement en voie de disparition. Il était en effet beaucoup plus largement répandu aux temps préhistoriques, comme l'a prouvé la découverte d'un Panda fossile, une fois et demie environ plus grand que le Panda actuel, dans le Pliocène, en Angleterre.

* * *

Le Skunks. — L'animal qui fournit la fourrure connue sous le nom de skunks est un petit Carnivore assez voisin de la Loutre, qui habite l'Amérique du Nord ; mais il n'a pas, comme celle-ci, une vie aquatique.

A peu près de la taille d'un Chat, il est noir avec des bandes blanches sur les flancs et sur le dos, avec une petite tête et une queue allongée garnie de longs poils formant panache ; mais ce qu'il a de plus remarquable est son moyen de défense.

Lorsque le Skunks, que l'on appelle encore Moufette, est poursuivi, il s'arrête et projette sur les assaillants un liquide infect secrété par des glandes qu'il porte sous la queue. Ce liquide est tellement puant que nulle bête sauvage n'ose s'attaquer à la Moufette, et que, longtemps après son évacuation, l'endroit où elle a eu lieu est encore inhabitable. Celui qui l'a reçu est comme empoisonné et se trouve pris de nausées auprès desquelles, dit-on, le mal de mer paraît négligeable ; de plus, si le liquide a touché les yeux, l'homme peut devenir aveugle.

Le Skunks, toutefois, ne se sert de ce moyen de défense qu'en cas de danger. — L'élevage en a été tenté dans l'Amérique du Nord — les Skunks apprivoisés se montrent parfaitement dociles, se laissent prendre et caresser, et ne répandaient jamais leur infecte sécrétion.

* * *

Deux expériences de « déroutage » d'Oiseaux migrateurs. — Y-a-t-il un instinct migrateur inné et immuable chez l'Oiseau ? La migration est-elle commandée, déclanchée, régie par des facteurs extérieurs à l'Oiseau ?

Pendant bien longtemps, on s'est contenté de discuter sur ce sujet passionnant et de rester dans la vague des hypothèses. Mais des ornithologistes, après quelques tentatives isolées, cherchent maintenant

à expérimenter d'une façon large et méthodique sur la migration et ses problèmes.

La Station ornithologique allemande de Rossitten, en Prusse orientale, a réuni, pendant l'été dernier, plus de 200 jeunes Cigognes qui ont été prises avant de quitter le nid. Ces Oiseaux ont été groupés dans un vaste enclos voisin des bâtiments de la Station.

Après le départ normal des Cigognes, les captifs ont été lâchés, munis de deux bagues et colorés de façon voyante sur leurs parties inférieures. Un lâcher a eu lieu à Rossitten même et d'autres lots de jeunes Cigognes ont été transportés à grande distance, puis mis en liberté à Frankfurt-sur-le-Mein, à Essen et près de Cologne.

De Rossitten, sont parties 73 Cigognes. On a, jusqu'ici, sur elles peu de renseignements. Deux se seraient dirigées normalement vers la Mer Noire, trois autres auraient, par contre, pris une direction sud-ouest et on a pu les suivre jusqu'à Padoue.

En France, trois des Cigognes d'expérience ont été reprises. Deux de Frankfurt ont été signalées dans les départements de la Haute-Marne et de la Haute-Loire. Une Cigogne lâchée à Leverkusen, près de Cologne a été reprise dans le département de la Marne.

Ces trois Oiseaux ont donc suivi une direction sud-ouest, tandis que les Cigognes de Prusse orientale s'en vont habituellement vers le sud-est. Il semblerait, par suite, que les Cigognes transportées à grande distance de leur lieu de naissance oublient la route de leurs ancêtres et subissent l'influence de la région où on les lâche.

Mais un fort groupe de Cigognes — 144 sujets — mis en liberté le 12 septembre à Essen, a pu être bien contrôlé : ces Oiseaux ont pris, dans l'ensemble, des directions sud-est et sud-sud-est. Dans ce cas il y a nettement hérité du sens de la direction, qui s'est maintenue au milieu d'une population ornithologique dont les voies migratrices sont tout différentes.

Il résulte de cette expérience que les Cigognes auraient en elles-mêmes un « pouvoir migrateur » qui les lancerait toujours dans la même direction. Des Cigognes « déroutées » retrouveraient automatiquement leur route habituelle.

Admettre ceci comme une règle absolue serait peut-être aller trop loin et d'autres essais seraient en faveur d'une influence locale : il pourrait, au moins dans certaines conditions, produire chez des Oiseaux transportés d'une région, d'un pays dans un autre, une modification complète de l'instinct de direction.

Cette influence régionale a été fort bien mise en lumière par l'expérience extrêmement élégante d'un ornithologiste finlandais, depuis décédé, Karl Frazer. Frazer a pensé qu'il était insuffisant d'opérer sur le poussin, même enlevé très jeune au nid ; il a poussé à l'extrême, en remontant jusqu'au germe enfermé dans la coquille.

Au printemps de 1931, il rapporta d'Angleterre des œufs de Canard sauvage, qu'il mit à incuber artificiellement à Taubila, près de Pyhäjärvi (à environ 80 k. au N-E de Viipuri-Viborg). Le 7 août, après avoir été habitués à la liberté, 62 jeunes Canards sauvages issus d'œufs d'Angleterre furent bagués. A la mi-novembre, toute la bande partit en migration.

Il y a eu 11 reprises et ces 11 reprises sont toutes tombées sur l'aire de dispersion des Canards sauvages d'origine finlandaise. Au printemps de 1932, environ 35 Canards d'expérience revinrent à Traubila ; on en vit à nouveau quelques-uns au printemps de 1933.

Or, en Angleterre, les Canards sauvages anglais sont *sédentaires*. Il a suffi que leurs œufs soient transportés dans un pays où les Canards sauvages sont migrateurs pour que les jeunes éclos de ces œufs sédentaires deviennent aussitôt migrateurs.

S'il y avait en eux un « pouvoir sédentaire », il n'a opposé aucune résistance aux conditions locales et les jeunes Canards sauvages d'origine anglaise ont, sans la moindre hésitation, copié les habitudes migratrices de leur pays d'adoption involontaire.

A. C.

*
* *

La réhabilitation du Brochet — Un récent numéro du *Bulletin français de Pisciculture*, contient, sous ce titre, un intéressant article.

Selon des observations nouvelles, la voracité du Brochet a été considérablement exagérée, sans preuves concluantes. Il a de plus été constaté que sa raréfaction amène celle des autres Poissons.

Par exemple, dans les eaux du Salzkammergut, où il a presque complètement disparu, les Corégones, qui sont apparentés à notre Lavaret, se raréfient également pour deux causes. Beaucoup sont parasités par un petit Crustacé, l'*Ergasilus Sieboldi* Nordmann, qui se fixe sur leurs branchies et peut les faire périr ; d'autres sont décimés par les jeunes Perches.

Le Brochet, en dévorant ces dernières, diminue le nombre des prédateurs ; en détruisant des Poissons faibles ou déjà malades, il supprime des chances de multiplication des parasites. De sorte que, après l'avoir pourchassé comme un malfaiteur, on commence, particulièrement en Allemagne, à le protéger comme utile au peuplement des étangs et des rivières.

*
* *

Au sujet du Doryphore. — Dans notre numéro de mars dernier nous avons indiqué qu'il ne fallait pas compter sur le Pétunia pour nous débarrasser de cet hôte fâcheux. Mais n'aurait-on pu, à l'origine, empêcher la propagation ? On nous permettra de rappeler, à ce sujet, les efforts faits par Maurice Girard à la Société Entomologique de France, alors que le Doryphore venait d'être signalé en Rhénanie, puis en Angleterre. Dans la séance du 25 juillet 1877, Maurice Girard, signalant cette apparition à Muhlheim, près de Cologne, disait : « Il est bien à craindre, contrairement à l'opinion optimiste de M. Emile Blanchard (*Journal d'Agriculture* de M. Barral, 15 février 1875) que l'Insecte ne s'acclimate aisément en Europe. »

Peu de jours après, à la séance du 22 août 1887, le même entomologiste, parlant de son introduction en Angleterre, ajoutait : « Il est donc urgent de renoncer à cette sécurité trompeuse, due aux assertions optimistes énoncées à la Société centrale d'Agriculture, que l'Insecte était d'une introduction presque impossible et ne pourrait s'acclimater en Europe. »

*
* *

Les parasites des Diptères. — Beaucoup de Diptères, en particulier les Tachinaires, sont parasites. Ils se développent aux dépens des Papillons, des Sauterelles, des Hémiptères, des Hyménoptères, voire des Coléoptères. Mais, par un singulier retour des choses, ils sont à leur tour parasités par d'autres Insectes.

Les espèces des genres *Lucilia* et *Calliphora*, Muscides sarcophages, ont pour parasites plusieurs Hyménoptères, sur la morphologie et la biologie desquels M. A. C. Evans vient de publier (*Bull. Ent. Res.* 24 pt. 3) un intéressant travail.

Il y étudia d'abord un Bruconide du genre *Aphaereta* dont les tarsi antérieurs contiennent probablement des organes récepteurs, de nature tactile ou autre, et dont les œufs augmentent considérablement de volume depuis le moment de la ponte jusqu'à celui de l'éclosion. Chez *Alysia manducata*, qui vient ensuite, ces mêmes œufs augmentent au contraire fort peu et peuvent se développer avec succès lorsqu'ils sont extraits de la cavité du corps de leur hôte : suivant l'auteur, cette espèce serait passée récemment de l'ectoparasitisme à l'endoparasitisme.

La troisième espèce étudiée, *Habrobracon brevicornis*, est un ectoparasite comme *Alysia*. Sa nymphose s'effectue dans un cocon.

Plusieurs autres Muscides sont parasités par des Coléoptères, et il est à remarquer que tous ces Coléoptères appartiennent à un même genre de la famille des Staphylinides, le genre *Aleochara*.

Dans nos régions on a constaté que *Aleochara bilineata* était parasite d'un Anthomyiaire *Chortophila brassicae* (Wadsworth 1915), et qu'*Aleochara algarum* l'était de Scatophagines fucicoles du genre *Coelopa* (Hagh Scott, 1919, Lesne et Mercier 1922); Kemmer, Kauffmann et autres ont observé un parasitisme analogue vis-à-vis des Diptères du genre *Pegomyia*.

Dans la *Revue suisse de zoologie* (février 1934), Scheerpeltz décrit deux nouveaux *Aleochara* qui parasitent les Diptères piqueurs du genre *Lyperosia* voisin des Stomoxes. Ce sont *Aleochara Handschini*, de Java et Flores, et *A. Windresi*, du nord de l'Australie.

Il y aurait une étude intéressante à faire sur cette lutte continuelle entre Insectes, dans laquelle ce n'est pas toujours le mieux armé qui remporte la victoire ; par exemple les petits Muscides du groupe des Miltogrammines, qui n'ont aucun moyen de défense, arrivent bien à aller pondre dans les nids des Hyménoptères fousseurs, en dépit de l'aiguillon que possèdent ces derniers.

Un cas curieux, parmi beaucoup d'autres, est celui du *Crabro*. Celui-ci est un Hyménoptère assez semblable, comme

forme et comme couleur, à une Guêpe ; il pond dans une galerie creusée dans le bois mort et y entasse, comme provisions pour ses larves, tous les Diptères syrphides qu'il peut saisir. Mais par contre, il est à son tour la victime d'un Diptère : l'élégant Anthomyiaire qui porte le nom d'*Eustalomyia hilaris*, pond dans les mêmes galeries et sa larve dévore celle du *Crabro*.

*
* *

Une histoire des légumes. — M. E. A. Bunyard vient de publier, sous le titre de *The introduction of vegetables*, une histoire des légumes pleins de renseignements curieux.

On y apprend, non sans surprise, que beaucoup de ceux-ci furent regardés jadis comme des plantes nuisibles, ou furent sujets à des prohibitions religieuses. Ce dernier cas fut celui de la Fève des marais, interdite d'abord aux prêtres égyptiens, puis célébrée plus tard dans des « fêtes de la Fève ». Est-ce que ce ne serait pas un souvenir lointain de ces coutumes qui fit choisir la Fève pour la galette des Rois ?

L'Ail, le Chou, l'Asperge, l'Épinard ont eu également une histoire quelque peu mouvementée. Le Haricot rouge fut longtemps cultivé uniquement comme curiosité ornementale ; la Tomate, considérée d'abord comme un poison, fut ensuite employée en médecine et ne vit reconnaître qu'enfin sa haute valeur culinaire.

On peut ajouter à cette liste la Pomme de terre dont il fut si difficile de faire reconnaître l'utilité ; en Angleterre au moins, elle ne fut introduite dans la culture que dans un cas de nécessité absolue, pour diminuer les privations de la famine.

*
* *

Le Rat de la Canne à Sucre. — On peut voir actuellement au Jardin Zoologique de Londres trois jeunes Rats de la Canne à Sucre (*Aulacodus Swinderianus*), originaires de l'Ouest Africain.

Ce Rongeur atteint une taille considérable pour la famille : elle peut arriver à 65 centimètres sans la queue et le poids de l'animal est alors d'environ 10 livres. Sa fourrure hérissée est mouchetée de jaune et de brun ; ses incisives sont grandes et puissantes. Les supérieures, en particulier sont marquées de trois profonds sillons longitudinaux, qui laissent

leur trace sur les substances rongées par l'animal.

Celui-ci se nourrit de racines et de pousses de végétaux, avec une préférence marquée, à l'occasion pour la Canne à Sucre, ce qui lui a valu son nom. On le rencontre depuis le Soudan jusqu'au Cap, à l'est et jusqu'à Sierra-Leone à l'ouest.

* *

L'origine des Peaux-Rouges. — Quelle est l'origine de la race rouge ?

Une tradition, déjà exposée en 1644 par Antonio de Montezinos, reprise de nos jours par Mallery, puis par Jacobs, veut y voir les descendants des « Dix Tribus perdues d'Israël ». Une autre lui attribue une origine galloise ; on la trouve relatée, dès 1584, dans *Lloyd's History of Cambria*. Un prince gallois, parti en exploration vers l'ouest, aux environs de l'an 1170, aurait atteint l'Amérique du Nord et y serait resté. Au cours du XVIII^e siècle, divers voyageurs originaires du Pays de Galles, prétendirent avoir trouvé des Peaux-Rouges parlant le gallois, ou dont les idiomes avaient une grande similitude avec cette langue : ils citaient, en particulier, les Tuscaroras, les Sharonees et les Indiens de la vallée de l'Ohio.

A l'heure actuelle, il n'existe plus aucune trace de gallois dans les idiomes divers des tribus indiennes : cette absence cependant n'est pas une preuve absolue qu'il n'y en ait pas eu dans les dialectes anciens. Il y aurait peut-être une étude à faire à ce sujet.

On peut toutefois faire remarquer qu'il est très probable que les Indiens primitifs ont connu le Mammouth : un fort curieux article de W. D. Strong dans l'*American Anthropologist* (1934 n^o 4) semble bien l'établir. Mais alors la légende du prince gallois tombe d'elle-même.

* *

Une nouvelle exploration antarctique.

— Au mois de septembre prochain, une expédition quittera d'Angleterre, pour la côte ouest de la Terre de Graham : elle sera dirigée par M. J. R. Rymill, qui sera accompagné de 14 personnes, la plupart déjà familiarisées avec les explorations polaires.

Cette expédition s'acheminera vers la Baie Wilhelmine, au nord de la Terre de Graham, en passant par l'île Déception dans les Shetlands du Sud. De là, après

une reconnaissance en avion, une pointe sera poussée le long de la côte est vers Crane Channel ; puis le bateau descendra plus au sud, et une base d'hivernage sera établie, soit à la Baie Marguerite, soit encore plus bas. Si le port nécessaire ne pouvait être trouvé, le bateau débarquerait l'expédition et reviendrait mouiller à l'île Déception.

Un des principaux buts de ce voyage est d'explorer attentivement la Mer de Weddell, afin de fixer la ligne encore douteuse, de la côte ouest. Les explorateurs comptent rentrer en Angleterre au mois de mai 1937.

* *

Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 5 MARS 1934

Entomologie

A. VAYSSIÈRE. — *Sur l'organisation interne des larves nymphales des Baetisca (types d'Ephémères).*

La larve nymphale de *Baetisca obesa* Walsh, découverte par Walsh en 1862, au Canada, n'a été retrouvée que récemment dans les cours d'eau de la partie orientale des Etats-Unis par M. J. R. Traver, en même temps que les larves de deux autres espèces du même genre.

En étudiant ces larves, M. Vayssière a pu se rendre compte qu'une étroite parenté existait entre les genres *Baetisca* et *Proso-pistoma*, accusée par la similitude de forme, la position, le nombre et la structure des trachéo-branchies, la concentration du système nerveux ventral. Cet ensemble de caractères les sépare d'ailleurs des autres Ephémères, et c'est pourquoi M. Vayssière propose de les en séparer et de les placer dans la sous-famille des *Proso-pistominés*, suivant en cela l'exemple de Lameere dans son mémoire sur l'évolution des Ephémères.

Lithologie

A. S. MIHARA. — *Forme de l'altération des feldspaths dans les arènes granitiques des Vosges.*

Les observations de l'auteur ont porté sur le granite du Hohwald (Vosges). Elles démontrent que la Kaolinite existant dans

les feldspaths blancs provient de leur altération par les actions superficielles qui ont amené la désagrégation du granite.

M. E. DENAEYER. — *Sur la composition chimico-minéralogique des roches basiques, intrusives ou métamorphiques du Kasai (Congo belge).*

Les roches basiques étudiées par M. Denaeyer font partie de la collection réunie de 1909 à 1912, dans la partie sud-est du bassin du Kasai, par M. R. Kostka. La présente note complète le travail publié dans les Annales de la Société Géologique de Belgique, en 1912-1913, par M. A. Ledoux.

Pédologie

ERHART. — *Sur l'existence de paléo-sols dans les dépôts quaternaires de la vallée de la Sarre et sur leur nature.*

En étudiant les dépôts argilo-sableux qui se trouvent sur les anciennes terrasses de la Sarre, aux environs de Pisdorf, M. Erhart y a reconnu trois paléo-sols — ou sols enterrés — superposés. L'inférieur est un sol de steppe, les deux autres sont des sols forestiers bien caractérisés.

Géologie

JACQUES BOURCART et GEORGES CHOUBERT. — *Sur quelques roches éruptives et cristallophylliennes amenées par le trias d'Ouezzan (Maroc).*

RAYMOND FURON. — *Sur les relations géologiques et géographiques de l'Hindou-Kouch et du Pamir.*

Comme conclusion aux travaux de l'auteur et à ceux de divers géologues russes, on peut dire que le Pamir et l'Hindou-Kouch constituent un seul et même massif, appartenant à une seule et même unité structurale.

PIERRE URBAIN. — *Sur la séparation des divers constituants des argiles.*

Grâce à un dispositif dont il donne la description, l'auteur arrive à séparer l'argile en quatre fractions, ce qui permet d'en faire l'analyse plus facilement et plus exactement.

Botanique

LOUIS EMBERGER. — *La végétation du massif des Seksaoua (Grand Atlas occidental).*

Le Massif des Seksaoua, à la partie la plus occidentale du Grand Atlas, n'a été

que tout récemment exploré au point de vue botanique. M. Emberger en énumère les principales espèces végétales, et conclut que c'est un *secteur* propre du Grand Atlas, caractérisé par le comportement spécial du Chêne vert, l'absence complète de *Junipera thurifera*, l'extrême rareté d'espèces généralement répandues aux hautes altitudes, et l'existence d'une flore ayant plus d'affinité avec le Grand-Atlas oriental et le Moyen Atlas qu'avec le Grand-Atlas central voisin.

Physiologie végétale

A. MAIGE. — *Remarques sur le métabolisme du noyau et les plastes dans les cellules végétales.*

SÉANCE DU 12 MARS

Géologie

D. SCHNEEGANS. — *Constitution géologique du Massif de Charbrières (Hautes Alpes).*

Contrairement à l'opinion de E. Haug, admise jusqu'ici, le Flysch à Helminthoïdes, de la nappe de l'Ubaye-Embrunais est tectoniquement supérieur aux klippes de Mabrières et de la Pousterle.

MICHEL PERTESSIS. — *Sur la radioactivité des sources minérales de Grèce.*

L'auteur a étudié la radioactivité de presque toutes les sources minérales de Grèce. Il ressort de cette étude que les sources les plus radioactives sont celles de Kaména-Vourla et de l'Hôtel Thermae Sylla à Aedipos, situées dans le golfe d'Eubée, l'une sur la côte de l'île du même nom, l'autre sur celle de la Grèce continentale.

Paléobotanique

PAUL CORSIN. — *Caractères du Grammatopteris Rigolloti B. Renault.*

Le genre *Grammatopteris* a été créé en 1891, par B. Renault sur un échantillon silicifié provenant du Permien d'Autun.

L'étude d'une lame mince prélevée sur l'échantillon type permet à M. Paul Corsin d'en préciser les caractères.

ANDRÉ DAUPHINÉ. — *Différents modes d'épaississement de la membrane chez les plantes vasculaires.*

Ces modes, suivant l'auteur, sont au nombre de deux : augmentation de volume de la lamelle moyenne, qui repousse

la couche primaire vers le centre de la cellule; apposition de couches celluloseuses sur la couche primaire, qui reste alors étroitement accolée à la lamelle moyenne primitive.

Physiologie végétale

LUIGI MANZONI et AGOSTINO PUPPO. — *Sur la transpiration du Blé en fonction des facteurs du climat.*

Pathologie végétale

A. MAUBLANC et L. ROGER. — *Une nouvelle rouille du Caféier au Cameroun.*

La seule rouille attaquant jusqu'ici le Caféier est l'*Hemileia vastatrix* Berk. et Br., répandu dans la région indo-malaise, les îles du Pacifique, et signalé dans le centre et l'est africain.

La rouille du Caféier du Cameroun en est nettement distincte. Les auteurs lui donnent le nom provisoire d'*Uredo coffeicola*, des études ultérieures devant décider s'il s'agit ou non d'un *Hemileia*.

Zoologie

ET. RABAUD et M^{lles} M.-L. VERRIER. — *La vessie natatoire de la Loche (Cobitis barbatula L.)*

La Loche, comme d'ailleurs d'autres *Cobitidae*, possède une vessie natatoire d'une structure toute particulière, sa paroi externe étant rigide. Il en résulte que les variations de pression ne modifient pas son volume et que par suite, contrairement à la théorie classique, le poids spécifique du Poisson ne change guère au cours des mouvements de montée et de descente.

SÉANCE DU 19 MARS

Pathologie végétale

J. COSTANTIN. — *Extériorisation des dégénérescences par l'action de l'altitude.*

A. GOSSET, JOSEPH MAGROU et A. TCHAKIRIAN. — *Action de divers éléments sur les tumeurs bactériennes du Pelargonium.*

Géologie

JACQUES DE LAPPARENT. — *Gisement et position géologique des bauxites de Grèce.*

A la suite de ses études sur la composition minéralogique des bauxites de Grèce,

l'auteur a voulu déterminer leur mode de gisement et leur niveau stratigraphique. La présente note rend compte des observations qu'il a faites à ce sujet durant sa visite des principaux gîtes.

PIERRE COMTE. — *Sur les couches intermédiaires entre le Silurien et le Dévonien dans les Asturies.*

Le passage du Silurien au Dévonien est rempli par des schistes et quartzites gothlandiens; la limite entre ces deux terrains se trouve dans la masse même du grès de Furada.

Botanique

LEFÈVRE. — *Sur la division et l'élongation des cellules dans le genre Closterium Nitzsch.*

RAYMOND HAMET. — *Sur la présence de faisceaux surnuméraires exclusivement libériens dans le parenchyme cortical des Echeveria.*

C'est un fait assez rare que l'existence de faisceaux corticaux exclusivement composés d'éléments libériens. La tige des *Echeveria* fournit un exemple particulièrement convaincant de la formation de tissu libérien aux dépens exclusifs d'éléments normaux du parenchyme cortical.

HENRI PRAT. — *Remarques sur les caractères épidermiques des espèces américaines du genre Agropyrum P. B.*

Cytologie végétale

MARC SIMONET. — *Sur la régularité de la réduction chromatique et la parfaite constitution pollénique d'un hybride entre espèces à nombres inégaux et aneuploïdes de chromosomes (Iris autosyndetica Nob.).*

Embryogénie générale

Paul Wintrebort. — *Les lois de l'épigénèse chez les Amphibiens.*

Protistologie

M^{lle} BERTHE DELAPORTE. — *Sur la structure et le processus de sporulation de l'Oscillospira Guilliermondi.*

La cytologie de l'*Oscillospira Guilliermondi* découvert par Chatton et Pérard dans le cœcum du Cobaye, est encore très peu connue. L'auteur a repris cette étude: elle le conduit à considérer l'*Oscillospira*

comme une forme intermédiaire entre les Cyanophycées et les Bacilles endospores.

SÉANCE DU 26 MARS

Biologie végétale

J. COSTANTIN, MAGROU, BOUGET et M^{lle} V. JANDEL. — *Production expérimentale de mycorhizes chez la Pomme de terre.*

Les mycorhizes, qui font généralement défaut chez le *Solanum tuberosum* cultivé, existent chez les Pommes de terre sauvages et chez quelques autres *Solanum* en particulier *Solanum dulcamara*.

On peut provoquer leur formation, chez l'espèce cultivée, en semant ses graines dans un terrain prélevé au pied de *Solanum dulcamara* ou encore provenant d'un endroit occupé par des plantes renfermant des mycorhizes : l'*Orobanchis tuberosus* par exemple.

Géologie.

RAYMOND FURON. — *Observations préliminaires sur l'existence au Damerougou (Niger) d'une faune crétacée analogue à celle du Djoua (Sud algérien).*

Il résulte de ces observations que la faune du Cénomaniens inférieur du Damerougou est identique à celle du Sahara algérien. La faune du Cénomaniens supérieur et du Turonien est comparable à celles de l'Afrique du Nord, de la Nigéria et de l'Amérique.

Botanique

R. GAUTHERET. — *Recherches sur la réduction du nitrate d'argent par les chloroplastes.*

Physiologie végétale.

R. ECHEVIN. — *L'évolution des phospholipides des feuilles au cours du jaunissement automnal.*

H. COLIN et J. CARLES. — *Affinités chimiques et hybridations chez les Iris.*

Pathologie végétale.

G. MALENÇON. — *Nouvelles observations concernant l'étiologie du bayoud.*

L'auteur a précédemment démontré que la maladie appelée bayoud, qui cause de très sérieux dommages aux Palmiers Dattiers, était causée par un Champignon deutéromycète, *Cylindrophora albedinis* Killian et Maire.

De nouvelles observations lui ont montré que l'agent du bayoud appartient au

cycle d'un *Fusarium* qui prendra le nom de *Fusarium albedinis*; en outre ce Champignon produit, sur les arbres malades, des fructifications *externes*.

Entomologie.

J. LEGENDRE. — *La longévité chez les larves d'un Moustique arboricole.*

Il s'agit des larves d'*Aedes geniculatus*, que l'auteur a pu conserver vivantes pendant dix-huit mois et plus sans obtenir leur transformation.

Il en conclut que c'est une précaution de la nature pour assurer la perpétuation de l'espèce quand elle est menacée par des conditions météorologiques ou biologiques défavorables. Il se produit alors de l'asthénobiose, qui prolonge la résistance de la larve, qui lui permet de survivre dans les rares gîtes où le volume d'eau est suffisant pour éviter la mise à sec.

Zoologie.

A. GRUVEL. — *Sur quelques-unes des causes qui arrêtent la pénétration des espèces animales dans le canal de Suez.*

Ces raisons peuvent être purement mécaniques, ou chimiques.

L'une des premières est l'existence de la jetée de 6 km. de longueur qui limite le canal à l'ouest du côté de Port-Saïd : le grand courant qui longe la côte nord africaine entraîne par suite les larves pélagiques et les espèces adultes sur la côte de Palestine sans leur permettre de pénétrer dans le canal.

Du côté de Suez la cause est d'ordre chimique : la rade et la baie sont empoisonnées par les déchets des usines de distillation des huiles lourdes et le lavage des tanks à mazout.

Il faut enfin faire entrer en ligne de compte la salinité des eaux des lacs Amers et de leurs abords, salinité qui est bien plus élevée au fond qu'à la surface.

Médecine expérimentale.

C. LEVADITI, M^{lle} R. SCHOEN et A. VAISMAN. — *Mode de transmission et de propagation de la spirochétose provoquée par le Spirochaeta muris et le Spirochaeta morsus-muris.*

La propagation de l'infection provoquée par le *Spirochaeta muris* peut avoir lieu chez les Muridés après ingestion de lait

secrété par des glandes mammaires contaminées.

De plus, la présence du *Spirochaeta* dans l'utérus et le placenta de Souris à glandes mammaires infectées précise le mécanisme de la transmission héréditaire de la maladie.

Pathologie comparée.

J. VERGE et H. LANCE. — *La grippe des Porcelets.*

La grippe des Porcelets, reconnue en Amérique dès 918, est apparue récemment dans la région du Jura. Les auteurs ont examiné un certain nombre de sujets chez lesquels ils ont invariablement rencontré une Bactérie *Hemophilus influenzae suis* qui, avec un ultra-virus mis en évidence par Shope, est la cause de la maladie.

SÉANCE DU 4 AVRIL.

Aucune communication intéressant les sciences naturelles n'a été présentée à cette séance.

SÉANCE DU 9 AVRIL.

Médecine expérimentale.

CHARLES NICOLLE et M^{me} HÉLÈNE SPARROW. — *Existence d'un virus typhique chez les Rats de Tunis. Caractère de ce virus.*

Cette note établit l'existence du virus typhique marin chez les Rats de Tunis, mais elle ajoute que, jusqu'ici, aucun lien n'a été établi entre cette existence et celle du typhus qui sévit encore sur l'homme

dans certaines campagnes tunisiennes. Quant à la ville de Tunis elle-même, elle est épargnée par cette maladie.

Minéralogie

M^{lle} SIMONNE GAILLÈRE. — *Sur l'incandescence de certaines serpentines après leur déshydratation.*

Paléontologie.

G. PONTIER et R. ANTHONY. — *A propos de l'évolution morphologique des molaires chez les Mastodontes de la série du Tetrabelodon angustidens G. Cuv.*

L'examen des molaires de *Tetrabelodon angustidens* et leur comparaison avec celles des *Hemimastodon* asiatiques conduisent les auteurs à cette conclusion que ces derniers ne méritent pas de former un genre particulier, ils constituent seulement une mutation de petite taille dans la série des Tetrabelodons bunolophodontes.

Chimie végétale.

LÉON PALFRAY et M^{lle} ANNE-MARIE LEPESQUEUR. — *Sur la constitution de l'essence de Carotte.*

Pathologie végétale.

G. MALENÇON. — *Nouvelles observations concernant l'étiologie du bayoud.*

Cette note, présentée dans la séance du 26 mars, a déjà été analysée précédemment.



PARMI LES LIVRES

Pierre DEFFONTAINES. — **L'Homme et la forêt** (Collection : Géographie humaine), 1 vol., 179 pages, 52 photographies en hors texte. Librairie Gallimard, Paris ; prix : 30 francs.

Nous avons rendu compte ici-même du premier volume de cette belle et utile collection : celui de G. Hardy (*La Terre et la Vie*, n° 42, 1934). Voici l'Homme et la Forêt, par Pierre Deffontaines. Un beau sujet, un grand sujet qui n'intéresse pas seulement le géographe proprement dit, mais le naturaliste, l'économiste, et toute une catégorie d'excellents esprits, placés souvent en dehors de toute discipline et qui sont — j'allais dire : « tout simplement » — les protecteurs de la Nature. Un grand sujet qu'il n'est pas facile de dominer et de synthétiser.

L'auteur l'a traité en réunissant une documentation considérable sur tous les aspects de la question et on trouve à chaque page des observations, des détails, qui sont des faits de pure géographie humaine.

L'introduction s'attache à définir la forêt, le vaste et intime complexe biologique qu'elle constitue et distingue les forêts équatoriales, les forêts sèches, les forêts tempérées. La richesse formidable que représente la forêt, l'homme l'a utilisée plus qu'aucune autre ressource naturelle. Il a livré contre elle un combat incessant, a bouleversé le paysage forestier dont il a réduit considérablement l'étendue.

La forêt pour lui, c'est tout d'abord l'obstacle, obstacle jouant parfois le rôle de frontière et ayant une fonction militaire. — s'opposant d'autre part aux cultures et aux prairies nécessaires aux premiers domesticateurs.

Le coup d'œil jeté par l'auteur sur l'histoire des défrichements est d'une lecture fort attachante. Aux colonies de défrichement fondées par les moines du XI^e siècle (*sauvetés*) succèdent les *bastides* ou *villefranches* du XIII^e et à leur action d'ensemble s'est ajoutée celle, singulièrement active, des petites gens. De nos jours encore, il existe une liaison entre la répartition des habitants et les anciens modes de défrichement. Ici se place la colonisation dispersée, particulièrement préjudiciable aux forêts. Plus de forêts, partout où elle s'est installée et dans des régions si favorables aux bois, cependant, que l'arbre fait partie intégrante d'un paysage spécial, lentement constitué par l'homme : le paysage bocager.

Quand le défrichement forestier s'est associé au peuplement aggloméré, on a les *champagnes*, les *plaines*, les *coutures* (cultures) ; puis c'est le défrichement par le peuplement linéaire, caractérisé par les champs en lanières, mode spécial à l'Europe centrale s'étant infiltré dans les Ardennes et en Normandie.

Le chapitre II traite de l'agriculture et de la forêt. D'abord le procédé par *essartage* ou *écobuage*, la cendre des arbres abattus, puis brûlés, engraisant le sol. Ce mode de culture, pratiqué dans les pays tropicaux avec un ampleur, que nous jugeons personnellement désespérante, est à la base de ce nomadisme cultural, négation de tout progrès économique et social.

L'auteur passe ensuite en revue l'utilisation des bois pour la fumure des champs ou la litière, pour les pacages (porcs, moutons, chèvres surtout, qui causent des dommages considérables aux forêts). En vue du pacage, du reste, l'homme s'est attaché à transformer les bois afin de mettre la feuille à portée de la dent du bétail : taillis, pré-bois, *garrouilles* du Quercy.

La forêt offre pour la culture et l'élevage un obstacle, parfois un danger ; mais d'autre part la lutte sans pitié, sans mesure, que l'homme a engagée contre elle, fait apparaître sur le globe ces formations secondaires, dits paysages de substitution : garrigues, landes ou brandes... et nous ajouterons savanes, qui presque toutes, les botanistes tendent à s'accorder sur ce point, sont des types de végétation secondaire.

La forêt n'était-elle donc qu'une formation naturelle à transformer, à remplacer ? Quelle fut, pour l'homme, son utilité immédiate, propre, autonome ? C'est ce que P. Deffontaines examine dans le chapitre III : la cueillette en forêt. Voici donc les fruits des forêts (glands, sorbes, châtaignes, baies) et les innombrables ressources de la sylvie tropicale. L'homme en retire aussi des condiments (arbres à sel, arbres à sucre et l'auteur dit ici quelques mots du sucre d'érable à la préparation et l'utilisation duquel *La Terre et la Vie* a consacré un article, 1933, n° 6). — des condiments, des boissons aussi, des corps gras, des résines, des gommes, des laques ; dans un autre ordre d'idées des vêtements (*tapas*), des coiffures, des chaussures... Dans la forêt, à côté de la cueillette végétale, il y a les cueillettes animales (miel, surtout). Le chapitre se termine par trois pages intéressantes sur « les rites de cueillette en France ». L'auteur choisit comme exemple le Jura septentrional. On voit apparaître les chercheurs de champignons, les ramasseurs de fruits sauvages, de noisettes, on revit le cycle qu'on appelle la *thune* (= la maraude), les *boisilleurs*.

La forêt, c'est encore la chasse (chapitre IV) : chasse comme moyen de défense agricole, chasses seigneuriales, chasses aménagées, réserves... L'auteur s'attache, dans un dernier paragraphe, à représenter la forêt comme un « refuge de vie primitive, un musée de civilisations arriérées ». L'homme, dit-il, « succombe sous la puissance des énergies végétales ».

Signalons au lecteur l'intérêt du chapitre V :

la forêt et le combustible (p. 77-90), les faits très nombreux, très suggestifs présentés dans le chapitre VI : petits métiers du bois ; usage local ou économie générale (p. 91-105). Très intéressante aussi l'étude sur le transport du bois (chapitre VII, p. 106-119).

Dès la plus haute antiquité, l'homme a tiré de la forêt les principaux de ses matériaux de construction — et dans les campagnes bocagères privées de forêts, voici, encadrant la maison, des ormes, des chênes qui serviront à remplacer les pièces de bois altérées. Au cours du même chapitre (VIII), l'auteur montre l'intime liaison entre la culture de la vigne et la forêt, qui fournit échelas, cercles de tonneaux et tonneaux ; puis, l'auxiliaire précieux que trouvèrent en elle les conquérants des mers et des fleuves et le paragraphe « la forêt et la batellerie » est sans conteste un des plus attachants et des mieux venus de l'ouvrage.

La part de technique introduite par P. Deffontaines dans son livre, se retrouve avec le chapitre IX : l'horizon moderne de l'industrie du bois (le plancher, le contre-plaqué, pâte de bois et cellulose...)

L'homme a modifié encore la constitution même des boisements ; il a recherché d'abord les meilleurs bois de chauffage ; puis il substitua aux chênes, aux charmes, qui le lui fournissaient, les conifères, parce qu'ils donnent des bois d'œuvre excellents. Il a été amené à soumettre la forêt à des traitements adaptés à la fonction productrice de bois et, de ce fait, il est devenu protecteur et créateur de forêts (chap. XI). Car la forêt a ses ennemis (maladies cryptogamiques, Insectes) ; elle est menacée par des incendies et de gros efforts ont été accomplis pour lutter contre ces divers périls. A la destruction sans compensation a succédé une politique de repeuplement, de reboisement.

En conclusion l'auteur consacre quelques pages en faveur de la forêt (p. 165-179) : action sur le climat, sur le régime des rivières ; la forêt empêche ou limite les érosions, assainit l'atmosphère. L'arbre est aimé, fêté, sacré. C'est cet amour de l'arbre, étendu à toute la Nature, qui est à base de la création des parcs nationaux. Car, comme l'écrit P. Deffontaines, « un véritable engouement pour le respect de la nature semble avoir saisi nos contemporains. » Mais il ajoute : « peut-être même va-t-on trop loin dans cette voie. L'effort des hommes sur la terre n'est pas de conserver et protéger, mais de faire fructifier ; une extension excessive des parcs nationaux nuirait à une juste utilisation des richesses de la terre, autant que les abus de jouissance qui, par réaction, avaient donné naissance à ce mouvement de protection. » Ailleurs (p. 47), il avait écrit : « le rôle des hommes sur la terre n'était certes pas de maintenir toute la couverture forestière et l'on serait mal venu de leur tenir rigueur d'avoir été les principaux agents de déforestation ».

Ainsi donc l'auteur prend nettement position au sujet de la part que prend, dans l'économie destructrice, l'exploitation forestière. Du moins faut-il lui savoir gré de n'avoir point soutenu

paradoxalement, comme l'a fait un géographe français, « l'illusion du déboisement ». Les protecteurs de la Nature n'ont point la prétention d'entraver les effroyables exigences de l'activité humaine. A cette activité, ils abandonnent la surface de la terre, où demain il n'y aura que forêts fabriquées et animaux domestiqués ; mais ils réclament de minuscules espaces laissés à l'état de nature et mis à l'abri de toute intervention humaine. En faveur de la protection de la Nature, il n'est pas du reste que des arguments sentimentaux. Il est des arguments scientifiques. Et d'autre part les botanistes et biogéographes tels que Perrier de la Bâthie, Chevalier, Humbert, ont retracé dans de nombreux travaux, l'irréremédiable et inutile gaspillage de la déforestation dans les pays tropicaux.

Ces brèves remarques n'atténuent en rien l'intérêt qu'offre l'ouvrage de P. Deffontaines. Un tel livre manquait et son auteur a pleinement réalisé la difficile synthèse, dont nous parlions au début, d'un sujet complexe, aux si nombreux aspects, ramassé dans un titre évocateur de luttes, d'acquisitions fructueuses, et laissant entrevoir les lentes étapes du progrès humain : l'homme et la forêt.

G. PETIT.

P. CHOUX. — **Les Didiéracées, xérophytes de Madagascar.** Mémoires de l'Académie malgache, fasc. XVII, 1934, 69 pages, XXI planches.

Nous avons déjà signalé ici même la grande et louable activité de l'Académie malgache. Le dernier fascicule de ses mémoires publie un travail de P. Choux, professeur à la Faculté des Sciences de Caen, consacré à la remarquable famille des Didiéracées, exclusivement malgache.

Le genre *Didierea* ne comprend, selon l'auteur, qu'une espèce : *D. madagascariensis* H. Baillon.

Le genre *Alluaudia* renferme cinq espèces : *dumosa*, *comosa*, *procera*, *ascendens*, ces quatre espèces ayant été décrites par Drake, la cinquième, *Humberti* décrite par Choux.

A ces deux genres, P. Choux a ajouté un troisième : *Decarya*, créé pour une nouvelle espèce : *D. madagascariensis*.

Les Didiéracées, au port si remarquable, comptent parmi les espèces xérophiles les plus représentatives du domaine subdésertique du Sud-Ouest et servant à caractériser la formation typique de ce domaine, la brousse à Euphorbes et à *Didierea*. Cependant on peut trouver des Didiéracées dans le domaine du centre (partie méridionale) et dans des parties du domaine de l'Ouest, très voisines du Centre.

P. Choux après avoir discuté la place qui revient aux Didiéracées dans la classification, conclut que ce sont des Sapindales ayant « de par leur organisation florale, des affinités avec les Sapindacées, les Floriacées et les Anacardiées, quoique ne pouvant être réunies à aucune de ces trois familles. »

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

ÉPERNAY

OISELLERIE DU BON MARCHÉ

(en face les Magasins du "Bon Marché")

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

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

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

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

LES RESSOURCES DE LA NATURE SONT INNOMBRABLES



POUR LES
MIEUX CONNAITRE

POUR LES
BIEN UTILISER

ADHÉREZ A LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

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

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

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

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

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

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

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

DEMANDEZ LES RENSEIGNEMENTS :

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