



**La Terre et la vie, tome 2,
fasc. 12, décembre 1932.**

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

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

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

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

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

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

2^e ANNÉE — N^o 12

Décembre 1932

SOMMAIRE

F. EDMOND-BLANC ...	En mission dans l'Oubangui-Chari	699
H. BERTRAND	Les larves aquatiques des Coléoptères	713
ED. DECHAMBRE.....	Une présentation d'animaux polaires à Paris	724
H. LHOTE	Aperçu sur le Hoggar.....	731
VARIÉTÉS. — Un parachutiste à quatre pattes: l'Écureuil volant ..		746
NOUVELLES ET INFORMATIONS		749
PARMI LES LIVRES.....		752
TABLE DES MATIÈRES DU TOME II (1932)		I-X

RÉDACTION

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

198, *Boulevard Saint-Germain*, PARIS (VII^e) — Tél. Littré 04-76

ADMINISTRATION — ABONNEMENTS — PUBLICITÉ

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

184, *Boulevard Saint-Germain*, PARIS (VI^e)

Tél. : Littré 75-82. — Adr. télégr. : Segemaco-Paris 110. — Ch. postaux : Paris 31-39.
Abonnements : France et Colonies : 75 fr. — Étranger : 90 fr. ou 105 fr. suivant les pays.

Copyright by Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris, 1932.



Photo International Graphic Press.

Un instantané pris au Zoo de Londres : repas du Crocodile.

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

2^e Année. — N^o 12

Décembre 1932

EN MISSION DANS L'OUBANGUI-CHARI

par

FRANÇOIS EDMOND-BLANC



Pélican sur le Chari.

CE compte rendu venant après les deux remarquables articles de M. Blancou et du Docteur Gromier fera pauvre figure. Je m'en excuse auprès des lecteurs. M. Blancou a du reste exposé dans son article d'avril beaucoup de ce que j'avais à dire. La région dont je veux parler est très voisine de la sienne. Je me bornerai à quelques remarques faites pendant mon séjour.

L'expédition avait plusieurs buts, entre autres, de ramener des spécimens vivants pour le Muséum, de tourner un film documentaire et de vérifier les dimensions de certains «massacres» donnés comme records.

Elle se composait de cinq européens, deux femmes et trois hommes.

Nous avons débarqué au début de février à Douala, où nous trouvâmes nos deux camions Chevrolet,

qui nous avaient précédés de quelques jours. Notre court séjour fut rendu très agréable, grâce à l'amabilité de M. du Pennher, l'Agent des Chargeurs Réunis. Qu'il me soit permis de le remercier ici à nouveau.

Après quarante-huit heures pas-



Notre convoi sur la route de Bangui.

sées à accomplir des formalités, nous avons pris le train pour Yaoundé, suivis de nos camions et de tout notre matériel, qui avait été chargé sur des plateaux, car il n'existe aucune route reliant Douala à Yaoundé. C'est d'ailleurs une habitude coloniale ; quand il y a un chemin de fer, il ne doit pas y avoir de route, sans doute à cause de la concurrence. Il faut le regretter surtout, dans ce cas particulier, car ce train est un engin préhistorique. Il est, bien entendu, à voie étroite, et, de plus, chauffé au bois. Il met douze heures pour parcourir 300 kilomètres en exécutant des bonds et des contorsions extraordinaires au milieu de nuages de fumée noire. Ce voyage est certainement ce qu'il y eut de

plus pénible dans tout le parcours que nous avons effectué.

Arrivés le soir à 6 heures, nous partions le lendemain en camion pour Bangui.

La route, qui est excellente jusqu'à la frontière de l'A. E. F., devient très mauvaise aussitôt après.

Il en est de même des bacs et des ponts. La richesse du Cameroun et la traditionnelle pauvreté de l'A. E. F. n'arrivent du reste pas à expliquer un tel contraste.

Nous avons mis quatre jours pour parcourir les 1.200 kilomètres qui nous séparaient de Bangui, capitale de l'Oubangui-Chari. Là, nouvelles formalités qui nous immobilisèrent deux jours.

Nous logions dans un bâtiment obligeamment prêté par le directeur de la « Coton-Franc ». Il n'existait pas encore d'hôtel à cette époque. Pas mal de choses, au surplus, manquent à Bangui pour faire figure de capitale ; entre autres l'électricité, l'eau courante et la glace. Je dois dire qu'à mon retour en mai il y avait de la glace ainsi que deux restaurants qui louaient des chambres.

En une journée, nous avons facilement fait les 400 kilomètres de la route acceptable qui conduit à Batangafoa. Nous eûmes plus de mal le lendemain à parcourir les 250 kilomètres qui nous séparaient de Fort-Archambault. La route, qui est submergée une partie de l'année, est extrêmement mauvaise et recouverte d'une couche de sable brûlant, qui

provoqua d'assez fréquents dérapages et quelques éclatements. Nous avions eu le tort de parcourir les 100 derniers kilomètres, qui sont les plus mauvais, aux heures chaudes de la journée.

Fort-Archambault est un amas de maisons délabrées qui connut un moment de splendeur à l'époque où l'ivoire et la corne de Rhinocéros se vendaient à des prix rémunérateurs. On y trouve un hôpital qui a la particularité de ne posséder aucun médicament ni aucun bâtiment susceptible de recevoir un Européen. Cet état de choses, d'après ce qu'on m'a dit, a peut-être coûté la vie au regretté Bruneau de Laborie.



Jeune Cob élevé au biberon.

Nous logions un peu en dehors de Fort-Archambault, dans une case située sur les bords du Chari. Elle appartenait au chasseur professionnel qui devait nous accompagner. Nous sommes restés juste le temps de décharger les camions, et de charger les trois baleinières qui allaient nous permettre de remonter le Chari, puis l'Aouk. A ce moment seulement commençait vraiment l'expédition. Elle a duré trois mois, pendant lesquels nous n'avons vu aucun Européen, et seulement quelques villages indigènes.

Nous avons commencé par remonter le Chari pendant deux jours et demi, nous arrêtant chaque soir sur des bancs de sable où les lits étaient dressés. Nous n'avions pas de tente, nous dormions à l'abri de nos seules moustiquaires, ce qui est très suffisant. Ce n'est, en effet, que tout à fait à la fin de notre séjour que nous eûmes à supporter trois tornades. Celles-ci sont du reste si violentes que seules des tentes tout à fait perfectionnées pourraient leur résister. Nous ne pouvions nous embarrasser d'un tel matériel.



Nid d'Ombrette (plus d'un mètre cube).

Donc, après avoir remonté le Chari deux jours et demi, nous avons pris l'Aouk, à l'Ouest.

Depuis notre départ, sur les deux rives apparaissaient sans cesse d'innombrables oiseaux d'eau. J'ai noté au hasard, sur les bancs de sable, au milieu de nombreux Crocodiles : le Cormoran à longue queue ; l'Anhinga ou Oiseau-serpent ; la Grue couronnée ; le Pélican gris ; la Cigogne blanche ; la Cigogne noire ; la Cigogne d'Abdini ; le Jabiru ; le Marabout ; la Spatule ; l'Ibis sacré ; la Falcinelle ou Ibis brun ; le Héron gris ; le Héron goliath ; le Héron pourpré ; la grande Aigrette ; la petite Aigrette ou Garzette ; le Gardebœuf ; enfin la fameuse Ombrette *Scopus umbrella umbrella*, que les indigènes appellent le roi des oiseaux, car ils prétendent qu'il est trop petit pour faire un aussi grand nid et que tous les autres oiseaux l'y aident.



Fœtus d'Hippopotame.

Parmi les Canards, le Dendrocygne veuf, le Sarcidiorne à crête, l'Oie d'Égypte et l'Oie de Gambie ou Oie armée.

Dans la forêt-galerie, beaucoup de Pintades et de Francolins et, au hasard, le Barbu de Rollet, le Musophage violet, le Prionops huppé, l'Halcyon à tête grise, le Martin-pêcheur pie, la Pie-grièche gonolek, le Guépier de Bullock, le Touraco du Sénégal, le Touraco gris, la Huppe, l'Irrisor, le Calao à bec rouge, le Calao gris, le Rollier d'Abyssinie et le magnifique Gobe-mouche de paradis, *Tchitrea viridis speciosa*.

Aux endroits qui avaient déjà commencé à reverdir, nous voyions de temps en temps des Antilopes cob.

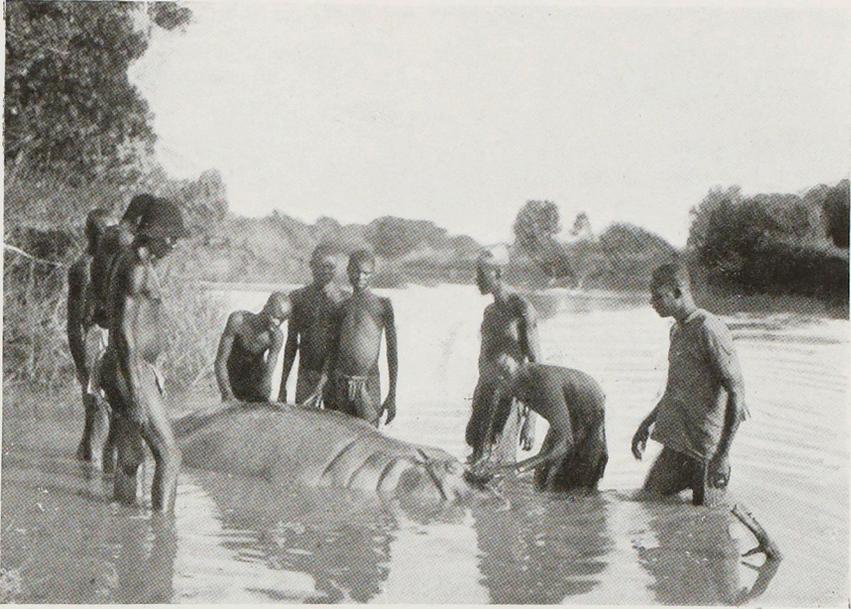
Encore deux jours de baleinière nous ont amenés à un petit village créé par notre chasseur professionnel à l'époque où il y avait encore dans cette région pas mal de Rhinocéros et beaucoup d'Eléphants. C'est là que nous avons pris les cent cinq porteurs, pisteurs, etc., qui composèrent notre « safari ».

Notre système de marche consistait à envoyer en avant les baleinières chargées de provisions. Nous les retrouvions à des endroits déterminés après avoir fait des crochets dans l'intérieur. Nous avons remonté ainsi jusqu'à l'embouchure de la Gounga (là où elle est vraiment et non où elle figure sur les cartes) ; à ce moment, nous n'étions plus très

éloignés de la frontière du Soudan anglais et à une quinzaine de jours de baleinière de Fort-Archambault.

Voici la liste des mammifères dont je crois pouvoir assurer la présence

mètres). Le record est de 67 centimètres. J'ai été très surpris que cette Antilope ne figurât pas dans la région décrite par M. Blancou.



Hippopotame venant d'être abattu.

dans cette région de forêt clairière.

Le premier nom est celui que j'ai entendu généralement donner là-bas. Le second est le nom anglais d'après Lydekker. Le troisième, le nom latin. Les trois chiffres finals indiquent les mensurations des cornes (d'après Roland Ward) de nos trois meilleurs spécimens.

BUBALE ROUGE. — *Lelwel hartbeest*. — *Alcephalus lelwel*. — Très nombreux, c'est par centaines qu'il faudrait les compter (64 centimètres, 60 centimètres et 60 centimètres), le record est de 66 centimètres.

BUBALE NOIR. — Typical Korrigum. — *Damaliscus Korrigum*. — Moins nombreux, surtout plus localisés. On les trouve souvent mélangés avec les Bubales rouges (66 centimètres, 65 centimètres et 57 centi-

COB. — Kob. — *Adenota Kob Kob*. — Excessivement nombreux. C'est l'Antilope la plus répandue dans cette région. Nous en avons vu des milliers (57 centimètres, 57 centimètres et 56 centimètres). Le record auparavant était de 56 centimètres.

ANTILOPE DES MARAIS. — Western Defassa Waterbuck. — *Kobus Defassa uncluosus*. — Très nombreux, mais assez localisés (84 centimètres, 82 centimètres et demi et 81 centimètres et demi). Le record n'était auparavant que de 80 centimètres juste.

GUIB. — Bushbuck. — *Tragelaphus scriptus scriptus*. — Certainement très nombreux, mais assez difficiles à voir. On les trouve dans les fourrés à voir. On les trouve dans les fourrés des forêts-galeries (27 centimètres, 27 centimètres et 25 centimètres). Le record est de 33 centimètres.

ANTILOPE REEDBUCK. — Western Bohor Reedbuck. — *Redunca redunca Nigeriensis*. — Certainement assez nombreux, mais difficiles à voir, à moins qu'on ne les cherche spécia-

peaux de ce Céphalophe. Elles sont vendues par les fourreurs de Paris sous le nom d'Antilope à un assez bas prix. Nous en avons vu une vingtaine sans jamais les chercher.



Végétation dans la forêt-galerie de l'Aouk.

lement. On les trouve dans la paille (l'herbe haute sèche) qui n'a pas encore brûlé (25 centimètres, 24 cm. 5 et 24 centimètres). Le record est de 27 cm. 5.

ORIBI. — Oribi. — *Ourebia*. — Ne paraissent pas très nombreux. Nous en avons vu à peine une vingtaine. Pas une seule tête convenable. Le record est de 15 centimètres.

BICHE COCHON. — Bay Duiker. — *Cephalophus dorsalis*.

ANTILOPE CHÉRI. — Duiker. — *Cephalophus* ? — Il existe cinquante variétés de Céphalophes et je ne sais vraiment pas quelle est celle dénommée là-bas Antilope chéri, probablement le *C. niger*. On exporte tous les ans des dizaines de milliers de

Quant à l'espèce dite « Biche cochon », un seul spécimen fut aperçu traversant un sentier. C'est pourtant une espèce extrêmement répandue.

ANTILOPE CHEVAL. — Roan Antelope. — *Hippotragus equinus Chariensis*. — Assez nombreuses. Une centaine ont été vues, dont cinq mâles solitaires, les autres par troupeaux de quinze à vingt individus. J'ai eu la chance de pouvoir prendre dans ces troupeaux une femelle avec une tête anormale : les cornes au lieu de pousser presque parallèlement, avaient poussé à angle droit. Elles ont de pointe à pointe 62 centimètres, presque le double du précédent record connu : 38 centimètres.

Le record de longueur est de 84 centimètres (75 cm. 5, 74 centimètres et 65 centimètres).

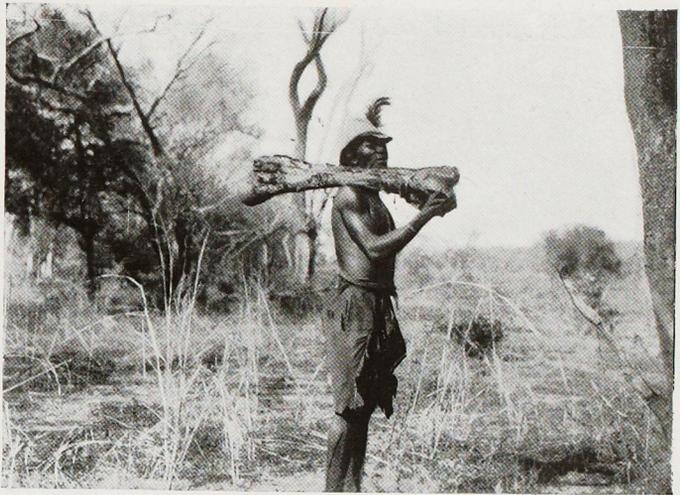
ELAN. — Lord Derby's Elan. — *Taurotragus derbianus congolanus*. — Espèce strictement protégée. J'en ai vu de nombreux massacres dans les villages et ai croisé une dizaine de traces en moins de vingt-quatre heures.

J'ai eu l'occasion de pouvoir observer un fait qui confirmerait l'existence de ces combats auxquels se livraient entre eux Eléphants et Elans. Les indigènes m'avaient souvent raconté que les Elans étaient des animaux redoutables qui n'hésitaient pas à attaquer les Eléphants. J'étais resté très sceptique. Or, voici ce que j'ai pu remarquer.

Je suivais une piste d'Eléphants depuis le matin. A 10 heures et demie, j'avais pu les approcher, mais, le vent ayant tourné, ils nous éventèrent et décampèrent. Je repris donc la piste de ce troupeau d'environ une trentaine de bêtes. A 11 heures et demie, je constatais par les traces que ce troupeau, qui avait jusqu'alors marché à vive allure, s'était tout à coup groupé dans une petite clairière comme pour faire face à un ennemi. J'insiste sur le fait que ces Eléphants ne s'étaient pas simplement arrêtés à l'ombre pour se reposer. Dans ce cas, ils ne s'empilent pas les uns sur les autres ; ils forment de petits groupes de trois ou quatre à l'abri d'un arbre. C'était en forêt-

clairière, où un troupeau de trente Eléphants ne peut trouver suffisamment d'ombre en si peu d'espace. Quand ils s'arrêtèrent, il y en avait certainement au soleil. Je repris la piste. A 150 mètres de là, un troupeau d'Elans avait passé juste avant les Eléphants, les traces des deux espèces dataient toutes deux de moins d'une demi-heure. Les Elans étaient passés d'abord, les Eléphants avaient ensuite coupé leur piste perpendiculairement. Pourquoi donc ces Eléphants se sont-ils groupés si ce n'est par crainte des Elans, qu'ils avaient forcément sentis grâce à la direction du vent ?

J'ai continué la piste et rejoint les Eléphants une heure après. C'était un troupeau, je crois, uniquement composé de femelles et de jeunes, ce qui expliquerait peut-être ce mouvement de défensive.



Fémur d'Eléphant.

J'ai tué une des femelles, qui était de grande taille, mais avec peu d'ivoire. Au dire même des professionnels, il n'y a pour ainsi dire plus de beaux porteurs d'ivoire sur l'Aouk.

GIRAFES. — Giraffes. — *Giraffa camelopardalis*. — Encore très nombreuses. Nous en avons vu une cinquantaine, toutes de la variété commune. La plus grande mesurait ap-

race paraît nettement moins grande que la race de l'Est. Sur vingt spécimens abattus, deux seulement avaient de grandes défenses. Les indigènes les trouvèrent énormes.

Ce sont cependant des spécimens qui ne figuraient même pas dans la liste des records.

— HIPPOPOTAMES. — Hippopotamus. — *Hippopotamus amphibius*. — Ils sont très nombreux encore, malgré la chasse sans merci dont ils furent l'objet ces dernières années. C'est en effet le gibier idéal pour ceux qui sont chargés de fournir des tonnes de viande à l'Administration.



Hyène s'échappant d'un fourré.

proximativement 5 m. 10. Le précédent record était de 4 m. 90.

BUFFLES. — Il est, je crois, impossible de distinguer les Buffles entre eux, car dans un même troupeau on en trouve de toutes les couleurs, de toutes les tailles, et avec des cornes de toutes les formes, excepté cependant la forme caractéristique du grand Buffle noir, le Cape Buffalo, *Bubalus caffer*, qui, à mon avis, n'existe pas en A. E. F.

J'ai eu l'occasion de pouvoir filmer un troupeau de plus de deux cent cinquante bêtes. Six solitaires furent vus ainsi que de nombreux troupeaux moins importants. La meilleure tête abattue mesure 83 centimètres sur la courbe extérieure. Le record est de 88 centimètres.

PHACOCHÈRE. — Wart-hog. — *Phacochoerus aethiopicus*. — Ces animaux sont très nombreux. Cette

Dans un lac au Nord de l'Aouk (lac qui, du reste, ne figure sur aucune carte et que j'ai signalé), j'ai pu en cinématographier un groupe de trente-sept réunis. Les dents du plus gros qui fut mesuré font 66 cm. 5 de courbe extérieure.

RHINOCÉROS NOIR. — Black Rhinoceros. — *Rhinoceros bicornis*. — Il en existe encore quelques-uns, mais les neuf dixièmes ont été détruits ces dernières années. En 1922, l'Oubangui-Chari devait être une des régions d'Afrique où il y en avait le plus. Des chasseurs professionnels m'ont dit qu'en 1926, dans cette même région de l'Aouk, ils arrivaient à en tuer une moyenne de deux par jour. L'un d'eux m'a dit que si j'étais venu en 1924, j'aurais pu en tuer aussi facilement que des Phacochères cette année.

La crise mondiale a heureusement

mis fin à ce scandaleux et ruineux abus. A l'heure actuelle, personne ne peut plus tirer profit de la vente de la corne de Rhinocéros ; pas mal de tonnes pourrissent à Anvers sans trouver d'acheteurs.

Nous avons relevé cinq pistes fraîches pendant notre voyage, mais n'avons vu aucun sujet. Avec un peu plus de chance, l'une des pistes aurait pu aboutir à un résultat.

ELÉPHANT. — African Elephant. — *Elephas africanus Rothschildi*. — Il en reste encore quelques troupeaux dans la région de l'Aouk, mais pour ainsi dire, on n'en trouve pas qui soient porteurs de plus de 5 kilogrammes d'ivoire. J'ai dit plus haut comment j'en avais abattu un. Ce fut le seul tué ou vu de tout le voyage. Cinq pistes datant de moins de vingt-quatre heures furent relevées.

Je n'ai pu obtenir aucune précision sur les Eléphants nains.

LIONS. — African Lion. — *Felis leo*. — Il en existe certainement plusieurs espèces dans la région de l'Aouk. Six spécimens furent aperçus. Un mâle abattu était probablement un *F. leo kamplzy* ; un autre était une femelle impossible à déterminer. Quoique adultes, ce n'étaient pas d'énormes bêtes.

PANTHÈRE. — Leopard. — *Felis pardus*. — Une seule fut aperçue de loin, mais de nombreuses peaux vues dans les villages et de nombreuses traces me font croire qu'elles doivent être assez abondantes.

LYNX. — Caracal. — *Caracal caracal*. — Nous n'avons pu observer que la peau d'un animal fraîchement tué.

GUÉPARD. — Chita or hunting leopard. — *Cynailurus jubatus*. — Nous avons vu un jeune capturé par les indigènes.

SERVAL. — Serval. — *Felis serval*. Il est, paraît-il, commun, quoique je n'en aie pas vu. Des chasseurs m'ont dit en avoir vu de noirs. Je donne ce renseignement sous la plus grande réserve.

LES CHATS suivants : *Felis chaus*. — *Felis chrysostrix* — *Felis caffra* ne m'ont pas été signalés comme existants. On m'en a décrit d'autres sans que je puisse les reconnaître.

HYÈNE TACHETÉE. — Spotted hyaena. — *Hyaena crocuta*.

HYÈNE RAYÉE. — Striped hyaena. — *Hyaena striata*.



Tête anormale d'*Hippotragus equinus* Sh.

HYÈNE FONCÉE. — Brown hyaena. — *Hyaena brunea*. — Je n'ai jamais vu de Hyènes rayées, ni de foncées, mais les indigènes sont d'accord pour dire qu'ils en connaissent trois es-



Pêche au filet dans l'Aouk.

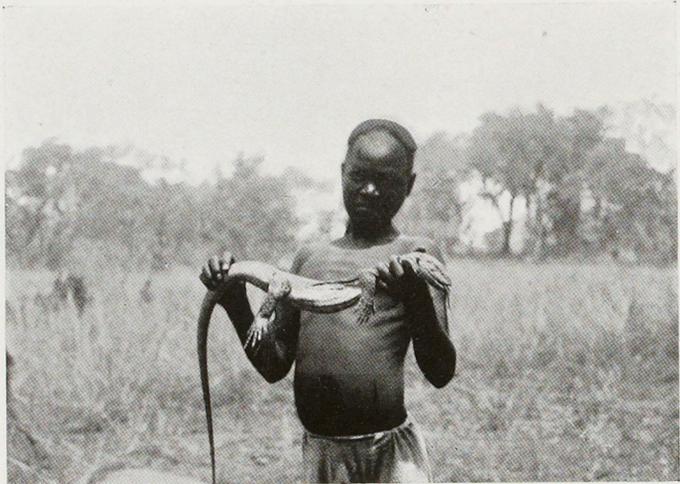
pèces. La Hyène tachetée très commune, la tachetée foncée, assez fréquente, et la rayée, très rare.

CYNHYÈNE. — Hunting dog. — *Lycaon pictus*. — C'est l'animal que les indigènes craignent le plus. Mon frère en ayant fortement blessé un, les autres protégèrent sa fuite, faisant tête à deux Européens et six indigènes. Ils ne l'abandonnèrent que lorsqu'il se fut abrité dans une tanière de Fourmilier. — Cet animal, qui est assez beau à voir en captivité, est souvent effroyablement vilain à l'état sauvage : squelettique, galeux, pelé et donnant aussitôt qu'il se couche l'impression d'un cadavre en putréfaction.

LES CYNOCÉPHALES, *Papio nigeriae*, sont très nombreux ; certains mâles atteignent des tailles impressionnantes et exhibent des canines effrayantes à voir. Les indigènes prétendent qu'ils mangent les jeunes Antilopes et

les petites espèces. Je ne crois pas qu'ils soient dangereux, comme on le prétend généralement. J'ai personnellement tué six grands mâles au milieu de bandes nombreuses sans jamais voir le moindre signe de rébellion. Les indigènes interrogés m'ont tous répondu qu'on pouvait très bien les chasser avec un bâton sans courir de danger.

Si vous gardez l'immobilité absolue, leur extrême curiosité les pousse à se rapprocher de plus en plus pour



Varan.

vous examiner. Tout en avançant, ils poussent des grognements inquiétants, mais je crois simplement pour se donner une contenance, car si vous remuez légèrement, ils décampent en poussant des hurlements d'effroi.

Les SINGES ROUGES ou pleureurs, *Cercopithecus patas*, et les SINGES VERTS, *Cercopithecus vervel*, sont également nombreux.

Les magnifiques COLOBES, *Colobus guereza*, sont assez nombreux, mais localisés dans certaines forêts-galeries. J'ai eu l'occasion d'en voir un isolé au milieu d'une bande de Cynocéphales.

J'ai observé la nuit à la lanterne des LÉMURIENS, sans doute des Galagos.

PANGOLIN. — *Manis tricuspis*. — Deux furent capturés au confluent de l'Aouk et du Chari.

L'existence du grand RATEL m'a été confirmée par un sujet que j'ai vu ; je n'ai malheureusement pas eu le temps de le tirer. Je l'ai vivement regretté à cause de sa taille qui m'a paru vraiment gigantesque.

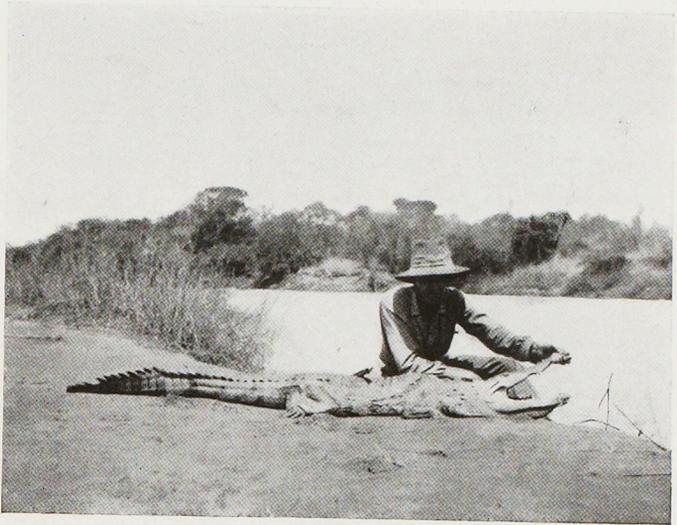
Nous avons vu plusieurs grandes CIVETTES, mais jamais de GENETTES, ni de LOUTRES. Un spécimen de MANGOUSTES à queue blanche, *Herpestes albicaudus* et plusieurs ECUREUILS PALMISTES, tous identiques, furent obtenus.

Le chasseur professionnel m'a parlé d'un BLAIREAU identique à celui

d'Europe, mais je n'en ai jamais eu de confirmation.

Un tout jeune CHACAL impossible à déterminer nous fut apporté par les indigènes.

Et ceci termine la liste des mammifères que j'ai pu observer ou dont j'ai entendu parler sur l'Aouk.



Crocodile pêché au filet dans l'Aouk.

* * *

Cette magnifique faune africaine peut-elle être protégée et les partisans de la protection de la Nature peuvent-ils espérer faire entendre leur voix avec succès ? Doit-on souhaiter que la crise mondiale continue et que grâce à elle, Rhinocéros et Eléphants n'aient plus à redouter que quelques amateurs de mon espèce ? En vérité, il est à craindre que l'Administration ne puisse ou ne veuille prendre de sérieuses mesures de sauvegarde. Et cependant, il se trouve encore dans les régions que j'ai traversées assez d'Antilopes, de fauves ou d'espèces intéressantes pour que ce pays puisse devenir une source

de profit si on le consacrait à la chasse purement sportive.

Voici ce que, sur ce sujet, on peut entendre sur les bords du Chari ou de l'Oubangui. L'Administration accuse les chasseurs professionnels de faire œuvre de destruction. Au fait, peut-il exister rien de plus incompréhensible que ce permis commercial créé par l'Administration ? Pour

la chasse et en tirent de sérieux revenus.

D'autre part, les chasseurs professionnels ne sont pas les seuls à commettre des abus ; beaucoup de chasseurs indigènes sont armés et chassent, sans arrêt ni limites, la corne de Rhinocéros et l'ivoire pour le compte de tiers, dont, paraît-il, le rang et la fonction aggravent singulièrement la culpabilité.

On m'a aussi raconté que des travailleurs occupés à la confection des routes avaient été nourris pendant toute une période avec de la viande de Girafe et d'Elan de Derby ; que l'Administration avait commandé des dizaines de tonnes de viande d'Hippopotame séchée pour le ravitaillement des travailleurs du Brazzaville-Océan. Je ne sais si l'on doit accorder crédit à de sem-



Les baleinières sur l'Aouk.

10.000 francs, il donne à un particulier l'autorisation d'exterminer tout ce qui lui plaît pendant un an. Ceux qui l'ont créé le justifient en disant : qu'avec ou sans autorisation, on détruira tout autant. Il est certain que dans un pays où chacun fait ce qu'il veut, on ne peut évidemment instituer aucune réglementation efficace.

De leur côté, les chasseurs, puisqu'ils ont satisfait aux règlements, entendent exercer leur profession et gagner leur vie. Mais la destruction de la faune coloniale française ne saurait être un métier et il faudrait exiger de plus sérieuses garanties de la part de ceux qui font métier de

semblables histoires, mais dans un pays où les règlements administratifs ne sont que de vains mots, on peut s'attendre à tout !

J'avais parcouru d'abord l'Indochine et m'étais fait dans ce beau pays une toute autre opinion de l'Administration des colonies françaises en général ; je ne peux cacher le désappointement que m'a causé à cet égard l'Oubangui-Chari.

* *

Notre période de chasse étant terminée, nous sommes revenus à Fort-Archambault où, durant notre absence étaient passés les aviateurs

Costes et Schneider et la mission du prince Sixte de Bourbon. D'autre part, la mission Dakar-Djibouti était dans les environs et le fameux naturaliste anglais, le major Powel-Cotton, campait quelque part sur le Chari. Nous avons quitté le plus vite possible cet endroit si

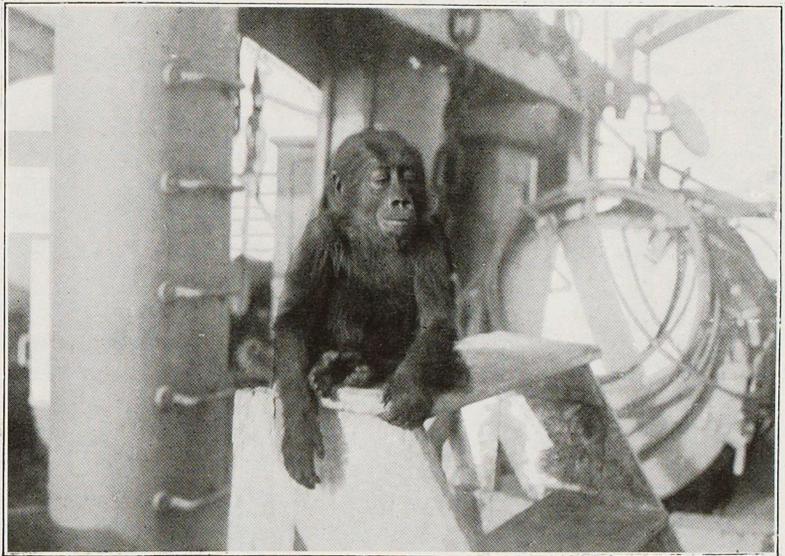
bien fréquenté, mais si inhospitalier et avons rejoint Bangui sans incident.

Nous profitâmes de notre séjour dans cette dernière ville pour traverser l'Oubangui et aller faire un petit tour en face, au Congo Belge. Pendant les trente-six heures de notre séjour, nous pûmes apprécier la grande hospitalité belge et l'excellente administration de cette colonie. Trois Buffles roux de la petite espèce (Congo Dwarf Buffalo) furent abattus. Ils



Jeune Gorille buvant au biberon.

sont extrêmement nombreux dans cette région, et l'aviateur Costes, lors de son passage, en a, paraît-il, vu et abattu beaucoup plus que moi en compagnie de quelques amis.



Gorille sur le steamer Foucault.

Mon stock d'animaux vivants, qui s'était augmenté à Batangaffo d'une jeune Panthère, très aimablement offerte par M. Delbande, s'accrut encore à Bangui de quelques spécimens, grâce à l'amabilité de M. Nioret.

Un massacre de ce que je crois être un *Western Silalunga* me fut remis par M. Bellant. Cette Antilope est, paraît-il, très rarement tuée, et M. Bellant prétend que traquée, elle se jette à l'eau, s'y enfonçant complètement et venant respirer à la surface comme les hippos. Cette remarque m'a été confirmée par d'autres chasseurs.

Sur la route du retour, rien à signaler, si ce n'est un Colobe dans la forêt à une trentaine de kilomètres de Batangaffo en allant vers Bangui. C'est, paraît-il, un des endroits où il y en a le plus.

En retraversant le moyen Congo et le Cameroun, j'ai pu voir en captivité de nombreux Gorilles et de nombreux Chimpanzés. Beaucoup de colons en élèvent dans le but de les rapporter ou faire transporter en Europe pour les vendre très cher à l'étranger. Il existe pourtant une loi interdisant d'exporter, et même de détenir, des anthropoïdes. Elle est peut-être appliquée au Cameroun, mais en A. E. F., elle n'est, comme les autres lois, qu'un vain mot.

Je pus me procurer un Gorille à Batouri, ainsi qu'une Panthère à Yaoundé. Durant l'escale de Conakry, j'ai eu la chance de pouvoir encore augmenter ma ménagerie.

Voici les animaux que j'ai ramenés ou essayé de ramener : un Gorille, trois Panthères, un Chat doré (*Felis chrysolrix*), six Singes divers, un Cob, un Céphalophe, un Bushbuck, deux Phacochères, deux Pangolins, quatre jeunes Autruches, un Marabout, une jeune Outarde, un Pélican, un Vautour, huit Pintades sauvages.

J'ai, bien entendu, eu à subir beaucoup de pertes, soit peu après la capture, soit dans les camions qui amenaient les animaux capturés à la côte, soit encore sur le bateau, où une soudaine baisse de température se produisit à la veille de l'escale de Conakry. Le Gorille mourut d'un refroidissement contracté cette nuit-là.

En résumé, sur les trente-deux animaux, vingt sont arrivés au Muséum, le 1^{er} juin, et dix-huit sont encore vivants à l'heure actuelle. Nous avons, à considérer les trophées d'animaux abattus, obtenu plusieurs records et approché de très près quelques autres. Un film que je crois réussi a été tourné, quoique quelques bobines intéressantes aient été abîmées par suite de trois tornades.

Permettez-moi de terminer par une histoire de chasse invraisemblable : alors que nous redescendions l'Aouk, notre baleinière contenant cinq Européens et huit indigènes fut tout à coup légèrement soulevée [hors de l'eau par un choc violent et une voie d'eau se déclara juste entre les pieds de mon frère. Notre première idée à tous fut que nous avions buté sur un rocher ou une souche. Ma femme dit en plaisantant : « C'est un Hippo qui a fait ça d'un coup de dent. » Or, il fallut nous rendre à l'évidence : c'était bien un Hippo qui avait occasionné la voie d'eau d'un coup de dent. Il y avait à l'endroit du choc plus de 4 mètres d'eau et pas la moindre souche. Tout près, à 40 mètres, la tête d'un gros Hippo émergeait par moments. Une grêle de balles salua pendant un quart d'heure chacune de ses apparitions, mais en vain...

C'est ainsi que certaines caricatures classiques, et en apparence les plus exagérées, peuvent parfois correspondre au plus véridique des récits.

LES LARVES AQUATIQUES DES COLÉOPTÈRES ⁽¹⁾

par

HENRI BERTRAND

Docteur ès sciences.

LES Coléoptères sont parmi les insectes les plus abondamment représentés dans les eaux douces, soit à l'état parfait, d'imago, soit à l'état larvaire.

En effet, c'est tantôt durant le jeune âge, tantôt durant toute la vie ou à peu près, que ces insectes vivent dans le milieu aquatique ; il est assez rare toutefois que le passage de l'état larvaire à l'état parfait, prénymphose et nymphose, ait lieu dans l'eau.

On connaît des formes aquicoles dans des groupes bien divers du grand ordre des Coléoptères.

Les principales se rapportent aux Coléoptères carnassiers dont le type classique, terrestre, est le Carabe (Carabiques) : ce sont les Dytiscides, et les petites familles moins connues des Hygrobiides, Haliplides, Amphizoïdes et enfin les Gyrinides.

Un autre grand groupe est constitué par les Palpicornes, insectes végétariens, qui tirent leur nom de la

grande longueur de leurs palpes, en général plus visibles que leurs antennes, celles-ci lamelleuses, tout comme celles du Hanneçon ; ce sont les Hydrophilides (*sensu lato*).

Moins importantes, viennent ensuite les familles des Dryopides ou Parnides ; tous ces insectes étant entièrement aquatiques.

Enfin quelques Dascillides, insectes terrestres, mais recherchant parfois le voisinage des eaux, ont des larves aquatiques, et c'est encore le cas de la petite famille des Héloïdides ou Cyphonides.

Les larves de tous les insectes précédents, quel que soit leur régime, sont libres ; en effet, on sait que, parmi les larves phytophages, il en est un bon nombre qui vivent au sein des tissus végétaux. Quelques-unes de ces dernières larves se nourrissent de végétaux aquatiques, cas notamment de quelques Charançons (Curculionides), mais les plus intéressantes de ces larves sont celles spécialement adaptées à la vie dans des végétaux immergés, celles des Donaciens, de la grande famille des Chrysomélides dont quelques représentants terrestres sont connus par leurs ravages : Haltise, Doryphore.

(1) M. Henri Bertrand, l'éminent spécialiste des larves aquatiques de Coléoptères, a bien voulu rédiger pour les lecteurs de la *Terre et la Vie* un premier article sur les larves de Dytiscides : nous espérons que les autres familles pourront être traitées à leur tour par la suite. — Réd.

I. — Les Dytiscides.

On groupait autrefois les insectes carnassiers dont il est parlé plus

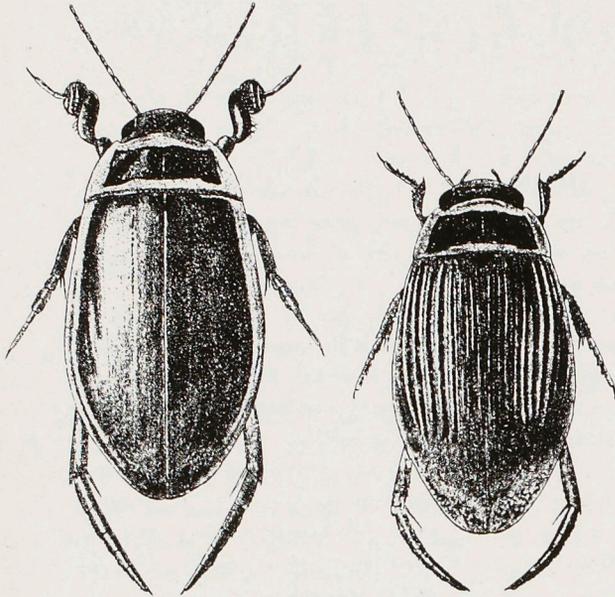


Fig. 1 et 2. — *Dytiscus marginalis* L. mâle et femelle (d'après Hansen).

haut sous le nom d'Hydrocanthares, dénomination fort pratique, et remise en usage dans le tout récent travail d'un entomologiste français, le Dr Guignot : *Les Hydrocanthares de France*, en cours de publication.

De tous, le plus connu est le Dytique, ce gros insecte noir, bordé de jaune, que l'on voit nager à la surface de nos mares durant l'été, et même au cours des belles journées d'hiver ou du premier printemps.

Le Dytique, est, on le sait, profondément adapté à la vie aquatique : le corps est lisse, nu, ses diverses parties étroitement unies, la tête encastrée dans le thorax, le squelette ventral rigide, les hanches énormes soudées à l'abdomen, les membres garnis de longs poils aidant à la nage.

Cet insecte respire en amenant à la surface de l'eau l'extrémité postérieure du corps, laissant pénétrer l'air entre le corps et les ailes, qui recouvrent les orifices respiratoires, stigmates.

Carnassier vorace, c'est un des grands prédateurs de nos eaux douces et il est redouté des pisciculteurs.

La larve du Dytique, comme l'insecte parfait, a été un peu partout figurée ; nous en trouvons déjà mention dans les vieux ouvrages de Rondelet (Lyon, 1536) et de Moufet (Londres, 1634).

Nous la représentons ici d'après Wesenberg-Lund, auteur d'un intéressant travail en langue allemande sur la biologie des Dytiscides (*Biologische Studien über*

Dytisciden, in : *Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr.* V. *Suppl.* I, Leipzig 1912-1913).

Cette larve, est, elle aussi, bien adaptée à la vie aquatique, avec son corps fusiforme, et souple, ses pattes grêles, rameuses. Elle respire par l'extrémité postérieure du corps, pourvue de deux gros orifices stigmatiques munis d'un appareil spécial d'occlusion.

Carnassier, et même d'une voracité inouïe, cet être est cependant dépourvu de bouche... fonctionnelle.

La fente buccale ne s'ouvre en effet qu'aux commissures des lèvres, vis-à-vis des orifices des canaux prolongés en sillons qui parcourent les mandibules aiguës.

Les proies, des Insectes, en général, grâce à un dispositif spécial,

étudié par divers auteurs, notamment Portier (Recherches physiologiques sur les Insectes aquatiques : *Archives de Zool. expérimentale*, VII, Paris, 1911), sont directement soumises à l'action des suc digestifs et rapidement réduites à l'état de sacs flottants, la chitine seule résistant.

Observations faciles à faire en aquarium, quoique, à vrai dire, cet insecte soit assez désagréable à conserver, étant donné sa taille et sa voracité ; il s'attaque à ses congénères, même dans la nature.

La larve du Dytique, bien différenciée, par la structure de ses pièces buccales, de ses pattes (à six segments), par la présence de cerques mobiles à l'extrémité de l'abdomen, se rapproche des larves des autres « Carabiques. »

Si la biologie, la morphologie et la physiologie des Dytiques et de leurs larves sont assez bien connues, d'importants et copieux mémoires ont été publiés en Allemagne à cet égard (cf. notamment les travaux de Blunck et de Korschelt).

Les autres Dytiscides ont eu moins de faveur, et l'étude systématique des diverses formes larvaires a été relativement négligée, quoique intéressante à bien des points de vue.

Les Dytiscides sont faciles à distinguer de tous les autres insectes aquatiques : tous ont des antennes grêles, filiformes ; la tête, nous l'avons dit, est fortement enchâssée dans le thorax, les hanches rigides ; enfin, dans l'eau, ces insectes, en nageant, meuvent les pattes postérieures *simultanément*, et non alternativement, comme les autres Coléoptères.

On divise habituellement les Dytiscides (*Dytiscidae*) en cinq sous-familles : *Noterinae*, *Laccophilinae*, *Hydroporinae* et *Dytiscinae*.

Les *Noterinae* sont des Insectes

de petite taille, à corps plus ou moins bombé, représentés dans nos régions par les *Noterus*, remarquables par l'élargissement des articles de l'antenne des mâles, souvent en nombre au bord des mares. Sur quatre tribus, deux seulement (*Noterini* et *Hydrocanthini*) sont connues à l'état larvaire ; ces Dytiscides sont d'ailleurs surtout répandus dans les régions chaudes.

De petite taille, sont encore les *Laccophilinae* dont le principal genre est *Laccophilus*.

Les *Hydroporinae* comprennent des formes nombreuses et variées.

Ces Dytiscides n'ont que quatre articles apparents aux tarses, ces articles étant garnis en dessous, chez

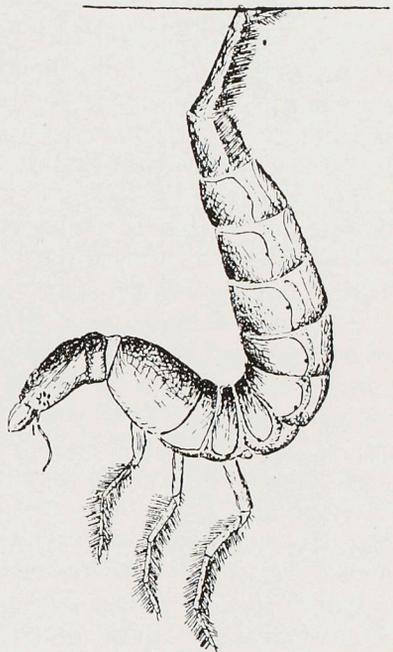


Fig. 3. — Larve de Dytique (d'après Wesenberg-Lund).

les deux sexes, d'un feutrage de poils ventouses, organes qui dans les groupes supérieurs, deviennent l'apanage du sexe mâle et ont été étudiés par

divers auteurs dont J. Chatanay (Sur le tarse des Dytiscides in : *Ann. Soc. Ent. France*, **XXLIX**, 1910).

Les *Hydroporinae* sont subdivisés en six tribus : *Valellini*, *Hydrovalini*, *Hyphydrini*, *Bidessini*, *Hydroporini*, *Melhlini*, plusieurs représentées dans nos contrées, notamment par les *Hydrovalus* à corps court, arrondi, les *Hyphydrus* plus gros et globuleux, les *Hydroporus*, et les *Deronecles* voisins de ces derniers, souvent de coloration claire avec d'élégants dessins sombres, les *Bidessus* de très petite taille.

Avec les *Colymbelinae*, nous arrivons à des insectes en général plus grands et aussi mieux différenciés; ces deux caractères vont, on le sait, souvent, de pair, notamment chez les Hydrocanthares.

Ce sont les *Copelalini*, les *Agabini*, les *Colymbelini*, tous habitant nos régions, les premiers toutefois plus rares.

Enfin la dernière sous-famille réunit des Dytiscides de taille moyenne et les formes les plus grandes et les plus spécialisées : d'une part, les *Eretini*, *Hydalicini* et *Thermonectini* (*Acilius*, *Graphoderes*), d'autre part les *Dyliscini* et les *Cybisterini*.

Chez ces Hydrocanthares, le dimorphisme sexuel atteint son maximum et on connaît bien l'aspect caractéristique, en palette, à grandes ventouses, du tarse des Dytiques mâles, la striation des élytres des femelles, d'ailleurs inconstante et objet de nombreuses discussions....

En général, voisines dans l'ensemble de l'organisation de la larve du Dytique, sauf toutefois les larves toutes particulières des *Noterinae*, les larves des Dytiscides offrent cependant des types au moins aussi variés que les imagos.

Elles ont d'ailleurs été beaucoup

moins étudiées que ces derniers — et un nombre considérable de larves sont encore inconnues.

Le premier travail d'ensemble sur ces larves — longtemps le seul — date de 1901 et est dû au Danois Fr. Meinert qui décrit quarante-huit formes différentes dont quelques-unes exotiques dans ses « Vandkalvelarverne » (*Larvae Dytiscidarum*); ce mémoire a été publié en latin avec notices en danois.

Quelques larves d'Hydrocanthares avaient été, d'ailleurs, déjà décrites dans le classique ouvrage de Schiödt : *De Metamorphosi Eleutheratorum*, 1864-1873, également paru à Copenhague.

Les larves des *Laccophilus* ressemblent quelque peu à la larve du Dytique; toutefois, on peut noter la forme différente de la capsule céphalique moins étranglée en arrière, les cerques grêles et beaucoup plus longs, la tige ou stipes des mâchoires aplatie, et non point palpi-forme, tous caractères que l'on peut légitimement considérer comme les traits d'une adaptation moins parfaite à la vie aquatique, et aux conditions biologiques qui y sont liées...

Ce sont encore des larves offrant ce faciès plus ou moins modifié, que nous retrouvons chez les *Colymbelinae*, aussi peut-on le désigner sous le terme de « colymbétinien ».

Les larves des *Hydroporinae* sont bien curieuses; chez elles, la partie antérieure de la tête ou clypeus se prolonge en un long rostre comme divers autres arthropodes, notamment les crustacés...; ce prolongement variant de forme et de contour : large ou étroit, plus ou moins sinué, parfois en spatule (*Hyphydrus*) — ces variations servant à caractériser nombre de genres, parfois des espèces...

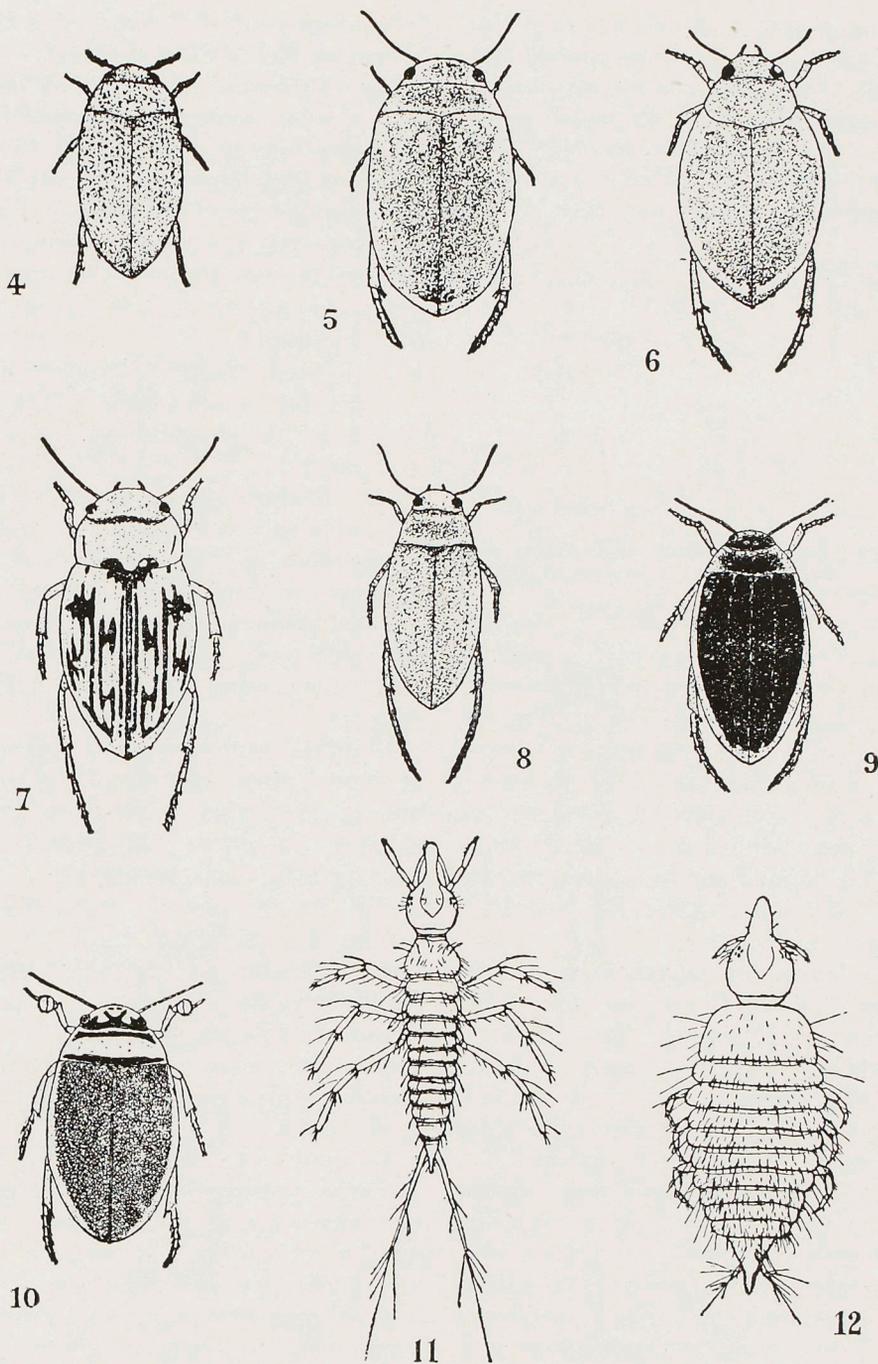


Fig. 4 : *Noterinae* : *Noterus clavicornis* De Geer (3 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 5 : *Laccophilinae* : *Laccophilus hyalinus* De Geer., var. *testaceus* Aubé (5 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 6 : *Hydroporinae* : *Hyphydrus ovatus* L. (5 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 7 : *Hydroporinae* : *Deronectes elegans* Panz. (4 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 8 : *Colymbetinae* : *Copelatus ruficollis* Schall. (6 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 9 : *Hydaticini* : *Hydaticus seminiger* de Geer, femelle (14 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 10 : *Thermonectini* : *Graphoderes zonatus* Pontopp., mâle (14 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 11 : Larvule d'*Hyphydrus ovatus* L., (3 $\frac{2}{3}$ 50). — Fig. 12 : Larve d'*Hydrovatus* sp. (3 $\frac{2}{3}$ 25).

Quelques-unes de ces larves d'*Hydroporinae* sont plus ou moins gibbeuses (*Hyphydrus*), ailleurs le corps est court, ramassé, tendance pous-

tendent en général à disparaître chez les larves des Hydrocanthares.

Les *Dytiscinae* nous offrent enfin les larves les plus hautement spécialisées, et il convient de noter que la spécialisation paraît ainsi parallèle à celle de l'insecte parfait, fait qui semblerait plaider en faveur d'une différenciation ancienne de tout le groupe des Dytiscides....

On distingue, d'ailleurs, chez les *Dytiscinae* trois types ou tout au moins deux types de larves.

D'abord des larves à tête souvent triangulaire, longues pattes, corps à peu près droit, larves progressant surtout « à la rame » ; ce sont les larves des Dytiques, également celles des *Hydaticus*, larves de faciès « dytiscien ».

D'autres larves dont le type est la larve assez connue des *Acilius* ont la tête plus petite, les pattes courtes, le corps courbé en arc, comme celui des crevettes.

Ces larves nagent par rotation rapide des membres, mais peuvent aussi exécuter de véritables bonds, même hors de l'eau tout comme les Crustacés qu'elles rappellent.

Les larves des *Cybisler* mériteraient presque de constituer un troisième type.

Ce sont des larves très allongées, à corps presque entièrement membraneux ; leurs pattes sont assez petites et grêles, les cerques atrophiés ne sont guère visibles à l'œil nu, et cachés à la face ventrale du corps ; enfin l'anus, en général voisin des stigmates subterminaux, en est ici complètement séparé, ce que l'on peut considérer comme un perfectionnement organique.

Ces larves nagent grâce aux mou-

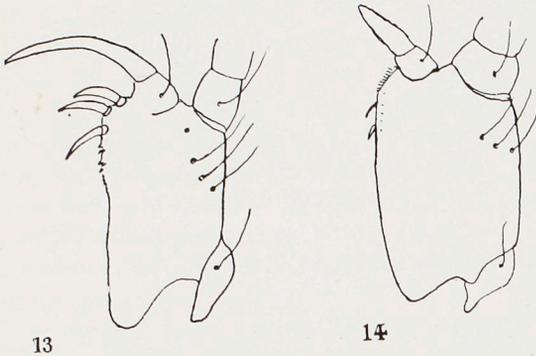


Fig. 13 : Tige de la maxille chez la larve de *Copelatus*. — Fig. 14 : Tige de la maxille chez la larve d'*Agabus*.

sée à l'extrême chez la très remarquable larve du genre *Hydrovalus*, découverte près de Bordeaux en 1923 ; l'unique exemplaire ayant servi à identifier des larves anciennement récoltées par Fr. Meinert dès 1891 au Vénézuëla et récemment par Th. Monod sur les confins soudanais (Mission saharienne Augiéras-Draper, 1927-1928).

Les larves des *Colymbelinae*, comme celles des *Hydroporinae*, ont leurs pattes pourvues ou non de soies natatoires ; leurs cerques ont un nombre variable de poils, jamais, toutefois, de soies natatoires. En effet, là aussi, l'adaptation est plus ou moins complète, quelques larves même étant incapables de nager.

Parmi ces dernières, il faut citer la très singulière larve du *Copelatus ruficollis* Schall., trouvée en 1925 aux environs de Paris et de Bordeaux, caractérisée également par la structure du dernier segment, ventralement membraneux et surtout par celle des maxilles, armées d'énormes crochets, organes qui, sans objet,

vements d'ensemble de leur corps très souple et membraneux.

Nous n'avions rien dit encore des larves des *Nolerinae*.

Ces larves sont en effet fort différentes de toutes les larves précédentes. Car si elles ont un abdomen

de huit segments avec stigmates terminaux comme les larves des autres Dytiscides, elles sont remarquables par leur tête globuleuse, sans cou distinct, avec des appendices réduits, un orifice buccal bien ouvert et les pattes sont du type fouisseur...

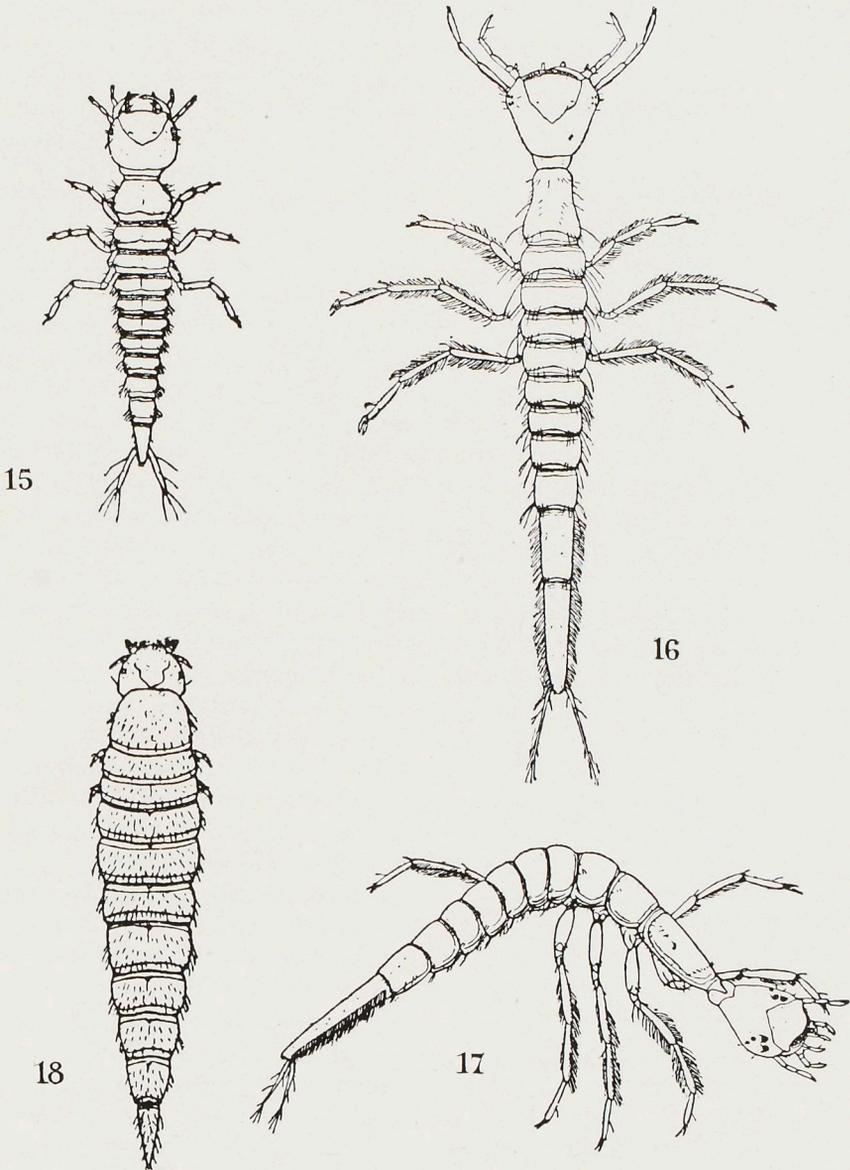


Fig. 15 : Larvule de *Copelatus ruficollis* Schall ($1 \frac{m}{m}$ 15). — Fig. 16 : Larvule d'*Hydaticus seminiger* de Geer ($12 \frac{m}{m}$). — Fig. 17 : Larvule de *Graphoderes zonatus* Pontopp ($9 \frac{m}{m}$). — Fig. 18 : Larve de *Canthydrus* ($5 \frac{m}{m}$).

Ces larves se rapprocheraient plutôt un peu par ces quelques traits des larves des Hygrobiides ; leur biologie est d'ailleurs mal connue ; elles paraissent vivre dans la vase et sont incapables de nager.

Comme on vient de le voir, grâce à la variété des types et à la présence de diverses particularités sur lesquelles nous ne pouvons insister, les

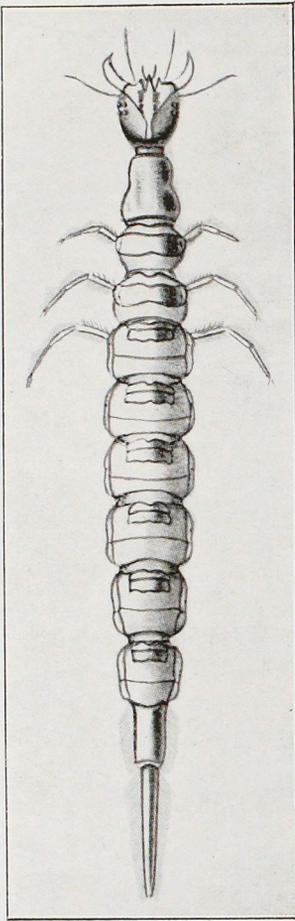


Fig. 19. — Larve de *Cybister laterali marginalis* de Geer (d'après Schiödte).

larves des divers Dytiscides ont des caractères bien tranchés que l'on peut confronter avec ceux des imagos, confrontation parfois utile dans

les cas litigieux de la systématique.

Dans l'ensemble, d'après l'étude faite sur un bon nombre de types tant indigènes qu'exotiques, — si incomplètes que soient nos connaissances, — on peut conclure qu'à l'état larvaire, les grands groupes sont bien individualisés, les espèces souvent faciles à distinguer — et en tous cas le genre apparaissant bien comme l'unité systématique la plus naturelle.

Nous nous bornerons ici à signaler l'existence de faits curieux touchant à la morphogénèse, notamment l'existence de caractères aberrants, et précisément d'apparence adaptative chez des larves de groupes différents, des convergences en résultant — pour montrer l'intérêt de cette étude morphologique.

Mais les larves des Dytiscides (comme d'ailleurs celles des Hygrobiides et des Haliphides) attirent encore notre attention par leurs stades morphologiquement bien distincts, toujours au nombre de trois. — Chez un grand nombre de larves de Coléoptères, la larve à sa naissance — la taille mise à part — diffère relativement peu de la larve âgée — et les mues qu'elle subit ne sont point marquées par d'importantes modifications morphologiques ; ce n'est que dans quelques cas, liés à une biologie spéciale, qu'au contraire il existe de véritables transformations — et c'est le cas des hypermétamorphoses...

Ici, le milieu restant le même, et également le régime, des changements se manifestent néanmoins ; ils n'en sont que plus intéressants, marquant une évolution qui, dans l'ensemble, indique l'adaptation progressivement plus complète au milieu aquatique.

Les larves naissantes, les larvules, ont en général une « ornementation » un peu différente, parfois

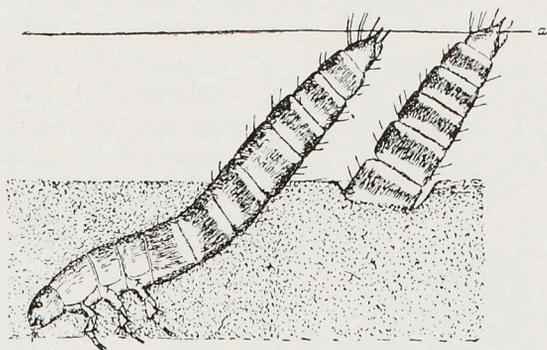


Fig. 20. — Larves de *Noterus* sp. (d'après Wesenberg-Lund).

les appendices céphaliques n'ont pas tout à fait la même structure.

D'ailleurs, plusieurs cas sont à considérer; ils viennent à nouveau illustrer le fait déjà signalé du parallélisme entre la différenciation de la larve et celle de l'imago.

Chez les Dytiscides les moins spécialisés, les *Hydroporinae* et les *Colymbelinae*, on remarque que la larve, à la naissance, ne possède jamais de soies natatoires; les appendices céphaliques se modifient assez peu (plus longs relativement toutefois). Les poils des pattes sont en général peu nombreux, de même ceux des cerques; sur ces derniers organes, par exemple, on en compte en général (1) six à sept seulement.

Chez les Dytiscides supérieurs, les *Dytiscinae*, au contraire, les soies natatoires sont présentes dès la sortie de l'œuf, mais néanmoins moins nombreuses, de répartition diffé-

rente: ainsi la larvule du Dytique n'en possède ni sur le tarse, ni sur les côtés du septième segment de l'abdomen, ni guère au bord interne des cerques....

Chez *Acilius*, on voit apparaître seulement à la fin de la vie larvaire, des articles « secondaires » à la base des articles primaires des palpes et des antennes; chez les Dytiques, les mêmes articles sont déjà ébauchés au début de la vie.

Enfin, les larves des plus élevées en organisation — de tous les Dytiscides — les *Cybisler*, naissent à peu près telles qu'elles seront à la fin de leur vie, avec identique distribution des phanères et palpes et antennes déjà entièrement multiarticulés....

De ceci, il résulte que l'on voit chez certaines formes la première larve reproduire une structure ailleurs réalisée chez la larve âgée d'un type inférieur.

La vie larvaire des Dytiscides est courte; fort peu de larves hibernent et tout le développement tient en peu de mois, même chez les grandes formes.

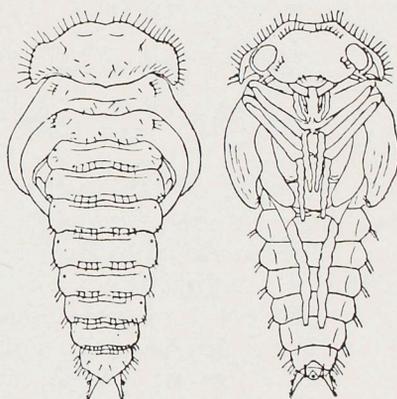


Fig. 21. — Nymphes d'*Agabus bipustulatus* L. (8%).

(1) Une curieuse exception est celle de la larvule du *Meladema*, mais par suite de caractère de « supériorité » de l'insecte... elle confirme la règle... (sur deux larves inédites de Dytiscides (Coléoptères), *Lièvre du Centenaire*, Soc. Ent. de France, 1932).

Les imagos pondent à la fin en hiver, ou au printemps, et l'évolution s'achève en général en juin-juillet au moins dans les eaux stagnantes.

Les larves, ayant subi la deuxième mue, au troisième stade, ont, en plus des stigmates subterminaux, des stigmates latéraux, ouverts, normaux, d'ailleurs pourvus d'appareils de fermeture.

Lorsqu'elles parviennent au terme de leur croissance, elles sortent de l'eau et aménagent sur les rives une loge nymphale creusée ou construite en surface; et nous avons pu nous-même observer, dans nos élevages, la construction des coques nymphales.

La larve utilise pour ce travail les pattes antérieures et les mandibules, également le corps et la tête dont les chocs ou la pression servent à consolider et régulariser la paroi.

Ainsi, avons-nous vu une larve d'*Hydroporinae* (*Deronecles griseoserialis* De Geer) fouiller le sol au-dessous d'elle, et

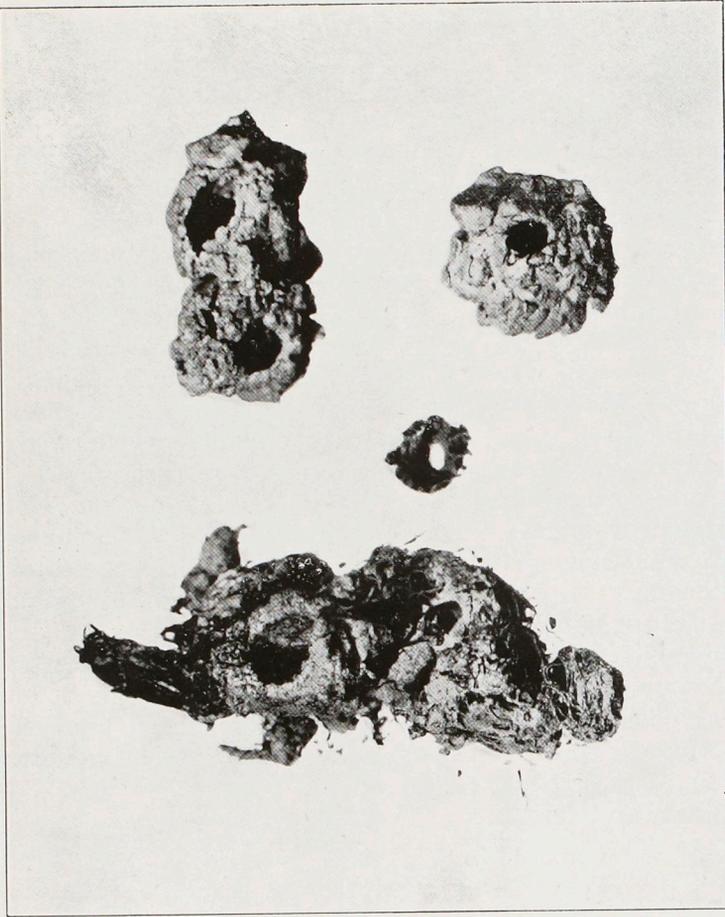


Fig. 22. — Coques nymphales d'*Agabus*.

Les œufs sont de taille variable, parfois très grands, ceux du *Cy-bister lateralimarginalis* De Geer atteignent 12 millimètres.

Ils ne sont pas toujours enfoncés dans les tissus des végétaux aquatiques comme chez le Dytique, mais parfois seulement collés, isolés, parfois groupés (*Acilius*).

avec une réelle adresse, saisir les grains de sable à l'aide des mandibules écartées, et mettre en place ces matériaux avec les pattes antérieures, jouant le rôle d'une truelle....

La construction a été poursuivie avec beaucoup de méthode, l'enceinte circulaire s'élevant peu à peu jusqu'à constituer un dôme complet.

L'observation est encore particulièrement facile à faire avec les larves des *Acilius*, auxquelles leur conformation (fragilité de l'attache du cou) interdit le fouissement.

Dans la nature, il est en général plus difficile de voir les coques ou loges nymphales ; néanmoins, il y a déjà longtemps Matheson a photographié les coques d'un *Deronecles* sur les bords de la rivière Salmon, près de Truro (Canada) en 1912. Ces coques étaient souvent groupées.

C'est encore ce que nous avons pu voir dernièrement au bord de lacs alpins où les coques de l'*Agabus Solieri* Aubé, étaient particulièrement abondantes (1).

Son travail achevé, la larve de Dytiscide entre dans un repos relatif, la prénymphe, qui peut se prolonger plusieurs jours, puis une dernière mue dégage la nymphe.

Bien peu de temps après : vingt à vingt-cinq jours chez les espèces de

grande taille et parfois pas plus de cinq à six jours chez les petites formes apparaît l'insecte parfait.

Mais celui-ci, d'abord incolore, mou, « immature », revêt peu à peu sa pigmentation définitive cependant que le tégument et les élytres se durcissent ; alors l'insecte sort de sa cachette et peut gagner la mare ou le ruisseau voisin.

C'est, contrairement à ce qui a lieu chez d'autres insectes, l'état imaginal qui paraît ici le plus long ; en effet, les Dytiscides vivent de plusieurs mois à deux ans et plus.

Et il est vraisemblable que, dans bien des cas, ces insectes ne se reproduisent qu'après avoir passé l'hiver.

Ajoutons, en terminant, que l'élevage des larves de Dytiscides, carnassières polyphages, relativement épargnées par les parasites, est facile ; nous avons pu obtenir sans difficultés réelles quelques centaines d'éclosions, et il serait bien désirable que les premiers états de beaucoup de formes encore inconnues, notamment dans les régions chaudes et australes, soient enfin étudiées.

(1) Cf. Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques, 6^e note. *Ann. Soc. Ent. de France*, 2^e trimestre, vol. C1, 1932.



UNE PRÉSENTATION D'ANIMAUX POLAIRES A PARIS

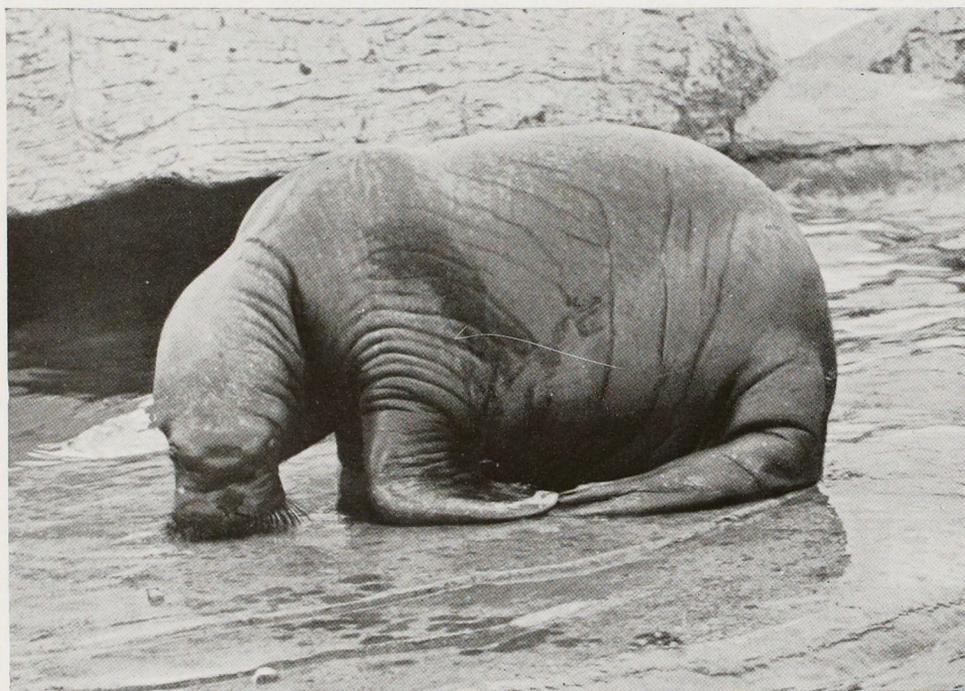
par

ED. DECHAMBRE

UNE intéressante présentation d'animaux polaires, réalisée par les soins de la maison Hagenbeck, a eu lieu cet été à Paris, dans une partie de l'enceinte de Luna Park.

Dans un espace restreint mais très judicieusement utilisé furent exhibés des animaux, mammifères et oiseaux, que pour la plupart l'on n'avait jamais eu l'occasion de voir

à Paris. Les divers groupes étaient en effet composés d'un couple d'Éléphants de mer, d'un Morse, d'Otarries, de Phoques, de Manchots de diverses espèces (et non de Pingouins comme l'annonçaient à tort les affiches placardées dans Paris); une belle bande d'Ours blancs, des Mouettes, des Goëlands, des Cormorans, des Fous de Bassan enfin, com-



Morse.

Photo Ed. Dechambre.

plétaient cet intéressant ensemble.

Tous ces animaux étaient répartis dans des parcs aménagés sur les flancs d'un haut rocher placé au centre du terrain et servant à dissimuler les loges, chaque enceinte comprenant un bassin de dimensions appropriées à celles de ses hôtes et soit une plage, soit des rochers ou des terrasses étagées.

Près de l'entrée s'étendait, en premier plan, un vaste bassin circulaire ayant à son centre un îlot simulant un glaçon. Il était réservé aux ébats des Phoques, des Otaries et du Morse.

Si les deux premières espèces sont familières aux habitués des jardins zoologiques, il n'en est pas de même pour la dernière qui mérite de retenir quelque peu notre attention, le sujet présenté étant le premier qu'il ait été possible de voir à Paris. C'était un spécimen déjà de bonne taille, en bel état, permettant de se faire une idée de ces curieux animaux. Il était surtout intéressant à observer au cours de ses évolutions dans l'eau ou sur les rochers. Ce qui frappait le plus alors, c'était la grande diversité des formes que peut prendre son corps.

Lorsque le Morse se déplace rapidement dans l'eau, nageant sur le ventre ou sur le dos, il ressemble aux autres animaux marins, aux

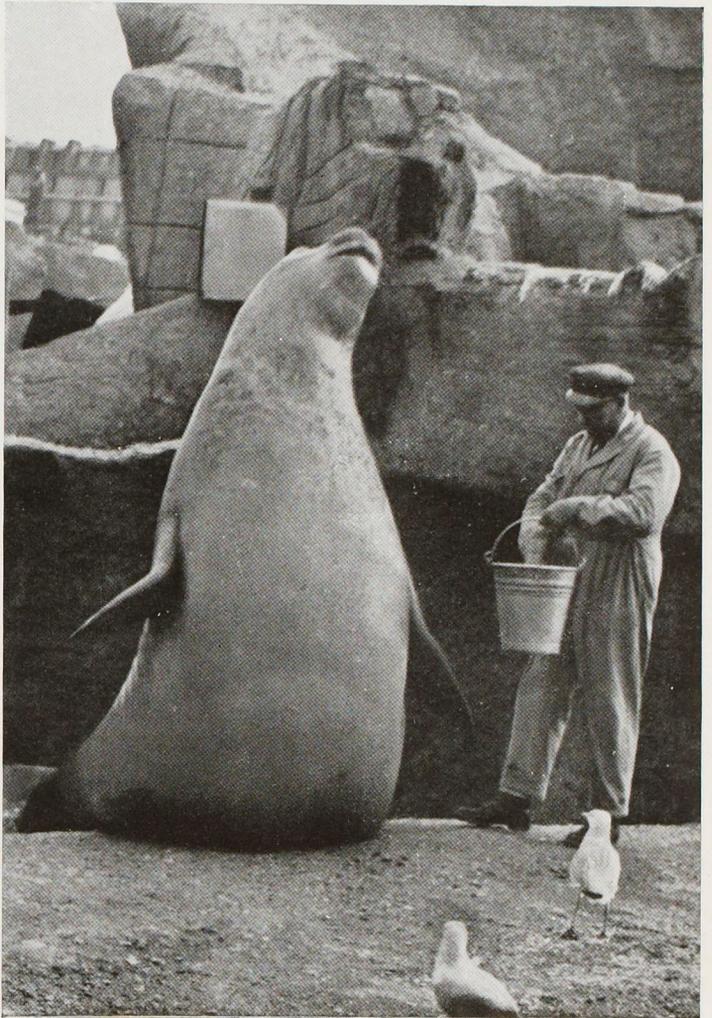


Photo Ed. Dechambre.

Eléphant de mer (jeune mâle).

Phoques par exemple ; mais cet aspect devient complètement différent lorsque l'animal veut sortir de l'eau : la tête portée violemment en avant par le cou qui s'allonge à l'extrême prend fortement appui sur le sol où les membres antérieurs



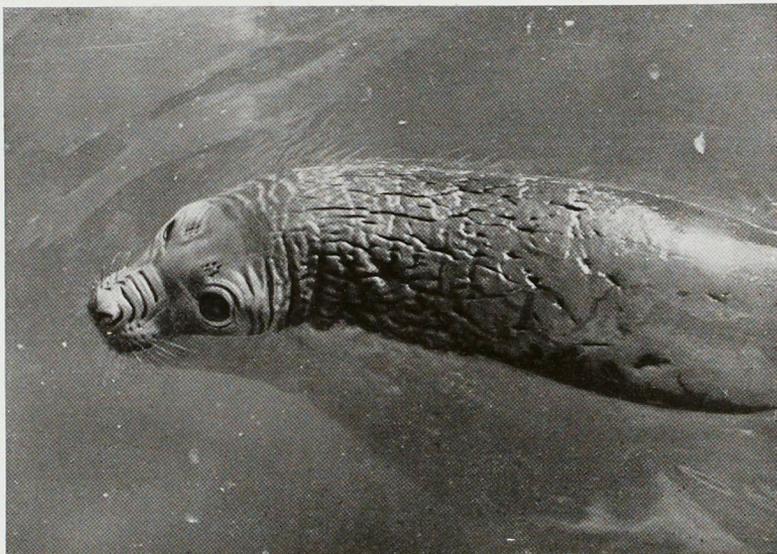
Eléphant de mer (jeune mâle).

Photo Ed. Dechambre.

viennent s'agripper fortement ; les épaules font alors une saillie imprévue constituant sur le dos une bosse du plus étrange aspect ; dans un puissant effort enfin, l'arrière-train est hissé hors de l'eau. Le corps se ramasse alors en une énorme masse de chairs molles, de forme globuleuse, qui traîne par terre sur une large surface. Les déplacements sont cependant assez rapides, la démarche étant un bizarre composé de bonds et de reptation, auquel concourent les membres dont les parties proxima-

margelle de 1 m. 50 environ à pic au-dessus de l'eau.

Ajoutons enfin que le sujet présenté, très doux, très familier avec son gardien, se laissant même facilement approcher par les visiteurs, était doué d'un talent imprévu ; il



Eléphant de mer (femelle).

Photo Ed. Dechambre.

les sont les plus actives et portent le corps comme de gros moignons. Mais cette apparence de lourdeur et de maladresse est trompeuse, car le Morse est, en réalité, d'une agilité surprenante : il arrivait facilement à sortir de son bassin clos cependant par une

jouait de l'harmonica, exercice qui paraissait lui procurer un certain plaisir.

Dans le parc voisin se trouvaient deux jeunes Éléphants de mer, un mâle et une femelle. Le mâle, notablement plus grand que la femelle, mesurait environ 5 mètres de long ; il était cependant loin d'avoir atteint tout son développement. D'un caracté-

nasal si remarquable qui a valu son nom à cette espèce.

Le repas des Éléphants de mer constituait un spectacle vraiment curieux. Sortant de leur apathie à l'appel de leur gardien, ils se dirigeaient rapidement vers la petite plage qui leur était réservée ; d'un effort violent ils se lançaient en avant

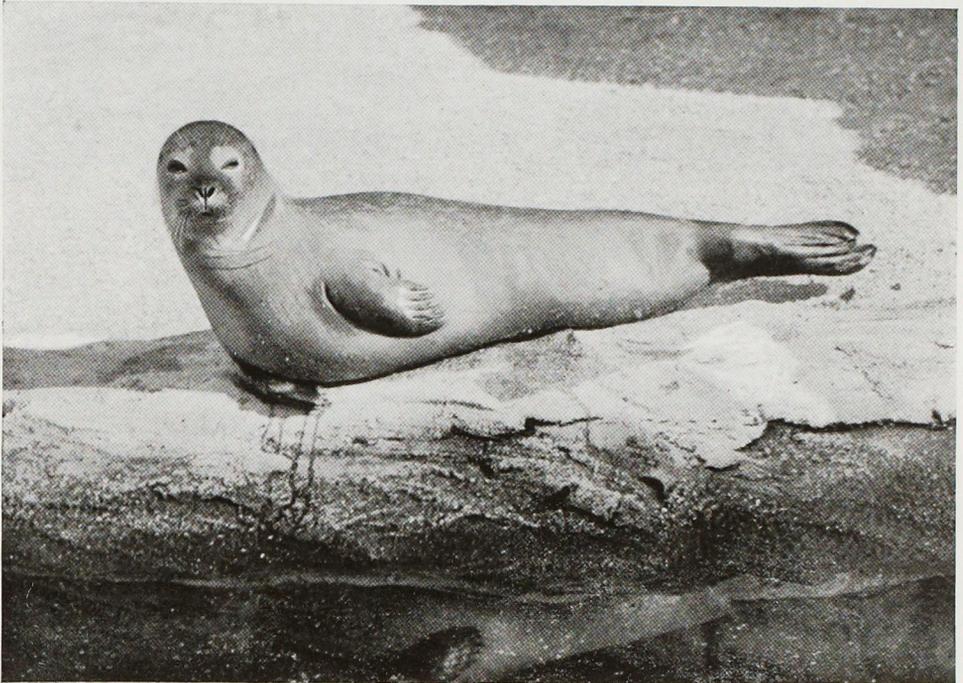


Photo Ed. Dechambre.

Jeune Phoque.

ère calme et plutôt indolent, ces animaux se tenaient presque constamment dans leur bassin, nageant lentement, la tête seule hors de l'eau, ou même plus souvent, reposant sur le fond, complètement immergés. Leur corps, très régulièrement fusiforme, ne présentant même pas une esquisse de cou entre la tête et le tronc, donnait une impression de lourdeur, de passivité qui contrastait avec la vivacité d'expression des gros yeux à fleur de tête. Le mâle ne présentait pas encore le prolongement

sur le sable, puis, par une suite de mouvements de reptation, de torsion latérale, ils se hissaient complètement hors de l'eau, les membres antérieurs, très courts, ne leur étant alors d'aucune utilité puisqu'ils arrivent à peine à toucher le sol. Ces animaux parviennent cependant à se déplacer, à se tourner beaucoup plus rapidement que l'on ne pourrait le croire ; prenant appui sur la partie postérieure de leur corps, il leur est même possible de se dresser verticalement ; faisant montre enfin

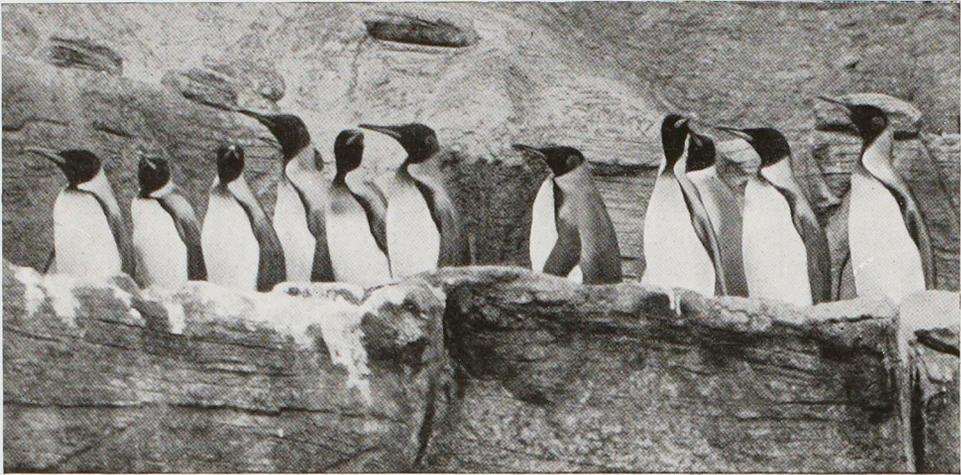


Photo Ed. Dechambre.

Groupe de Manchots royaux (*Aptenodytes pennanti*).

d'une souplesse inattendue et surprenante, ils se renversent complètement en arrière et parviennent à saisir ainsi un poisson placé tout à fait à l'extrémité de leur corps.



Photo Ed. Dechambre.

Manchot royal (*Aptenodytes pennanti*).

Dans deux parcs plus petits se trouvait exposé un important groupe de Manchots de diverses espèces. Ceux qui attiraient tout d'abord l'attention étaient les Manchots royaux, *Aptenodytes pennanti*, qui, au nombre d'une vingtaine, formaient un ensemble remarquable. Avec leur dos et leur tête d'un noir ardoisé sur lequel vient trancher la blancheur de la poitrine et du ventre que souligne une tache orange en arrière des yeux et une bande de même couleur qui va en se dégradant de la gorge sur la poitrine, ces gros oiseaux ont un aspect décoratif du plus heureux effet.

Trois autres espèces de Manchots étaient aussi présentées : le Manchot à lunettes, *Spheniscus demersus*, une espèce voisine, le Manchot de Magellan, *S. Magellanicus*, et le Manchot à huppe d'or ou Gorfou, *S. chrysolophus*.

Le Manchot à lunettes a les épaules, la gorge, les joues noires et une raie en forme de fer à cheval de même couleur sur la poitrine ; le ventre blanc est parsemé de taches brunâtres arrondies. Le Manchot à huppe d'or a de même la tête, le cou, le dos et les côtés noirs ; au-dessus des yeux, de chaque

côté il présente quelques plumes filiformes jaune d'or qui forment une houppe étalée sur le dessus de la tête.

Ainsi se trouvait constitué un ensemble d'oiseaux réunissant les principaux types de ce curieux groupe des Manchots dont les représentants parfaitement adaptés à l'élément aquatique nagent et plongent avec aisance et sont par contre devenus incapables de voler.

A terre ces oiseaux ont un aspect lourd, leur marche paraît difficile, hésitante ; ils se déplacent du reste assez peu volontiers : ils se tiennent gravement debout sur leurs pattes, sommeillant ou procédant à leur toilette avec des contorsions curieuses ou se couchent simplement sur le sable où ils se tiennent allongés. Mais dans l'eau, tous font preuve au contraire de la plus grande activité, donnant évidemment l'impression d'être dans leur élément véritable. Ils nagent presque toujours entièrement immergés ou la tête seule hors de l'eau, les pattes allongées en arrière du corps ; les ailes largement écartées à angle droit servent seules à la propulsion. Ils peuvent plonger profondément tout en

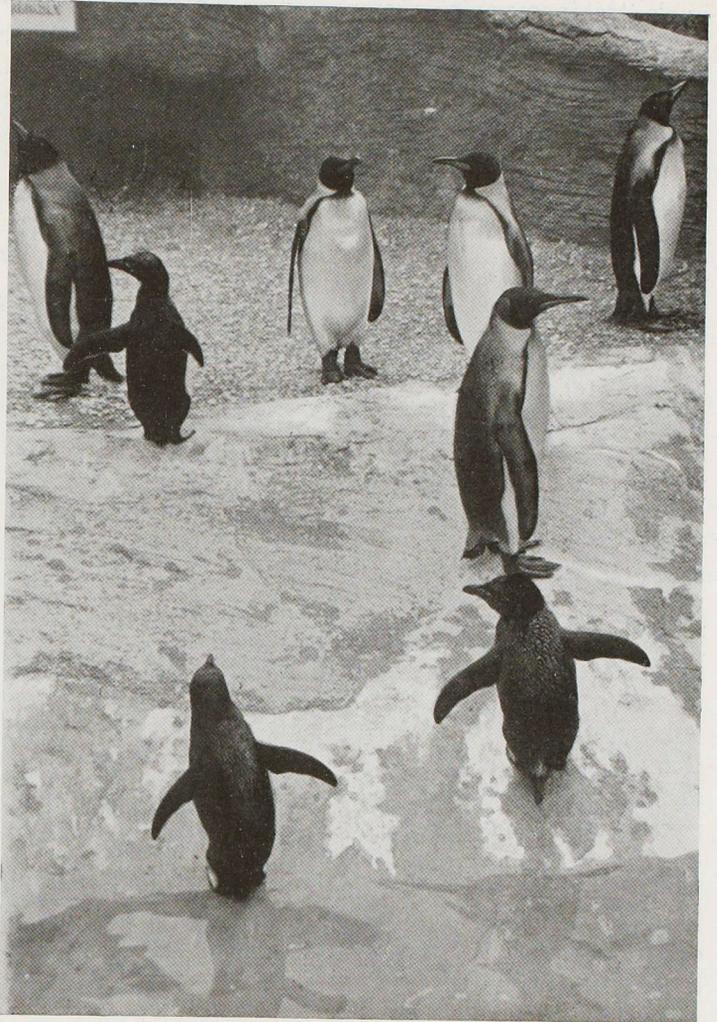


Photo Ed. Dechambre.

Manchots royaux et Manchots à huppe d'or (*Spheniscus chrysolophus*) au premier plan.

nageant rapidement, méritant bien alors leur surnom d'oiseaux poissons.

Ces oiseaux ont bien supporté les températures relativement élevées de cet été ; ils ont paru cependant plus souffrir de la chaleur que les mammifères et ils se tenaient presque constamment à l'ombre, évitant l'action directe des rayons du soleil. Leur nourriture se composait de poissons de mer qui leur étaient distribués à la main plusieurs fois dans la journée et aux-

quels était incorporée de temps à autre une petite dose d'iodure de potassium. D'une façon générale, l'état de santé est resté aussi bon que possible et même, dans le courant du mois d'août, la plupart ont mué dans de bonnes conditions. La mue se passe très rapidement, en quelques jours ; le plumage perd alors son aspect lisse et compact, les plumes paraissant agglomérées par touffes laissant entre elles des intervalles ; l'oiseau se tient alors presque constamment par terre, immobile, faisant le gros dos, ce qui lui donne un aspect encore plus lourd qu'à l'ordinaire.

Dans la plus grande enceinte enfin s'ébattait une bande d'une dizaine de superbes Ours blancs. Leur présentation était très bien comprise : des terrasses étagées au flanc du rocher descendaient

d'une part vers un fossé qui séparait les fauves des visiteurs et d'autre part vers un bassin vaste et profond où les animaux se baignaient volontiers. Cette disposition est incontestablement plus heureuse que celle qui consiste à tenir ces animaux dans des fosses avec une cuve plus ou moins grande. Les Ours blancs aussi semblent davantage dans leur milieu dans l'eau que sur terre et c'est avec une curiosité étonnée que les visiteurs suivaient les ébats de ces ani-

maux dans leur vaste piscine où ils montraient la plus grande agilité.

Les animaux ainsi réunis donnaient un remarquable exemple de convergence des types morphologiques : la parfaite adaptation des individus au milieu aquatique se traduit en effet par de nombreuses analogies anatomiques et physiologiques sur lesquelles nous ne pouvons malheureusement nous étendre ici ; les plus frappantes tiennent à la forme du corps et à son modelé : à ce point de vue le rapprochement des silhouettes des Manchots et de l'Eléphant de mer dressé sur son arrière-train est extrêmement suggestif. Si nous pouvions pousser plus loin les comparaisons et étudier les physiologies de ces animaux nous ferions encore des rapprochements encore plus frappants.

Cette présentation d'animaux était donc remarquable non pas tant par le nombre de ses sujets que par l'intérêt que présentaient les espèces exposées. Il ne s'agissait cependant pas là à proprement parler de raretés puisque ces animaux sont communs dans leurs pays d'origine, mais de sujets qui n'avaient jamais été montrés à Paris, bien que des exhibitions de ce genre eussent déjà été réalisées dans d'autres villes à l'étranger.



Photo Ed. Dechambre.

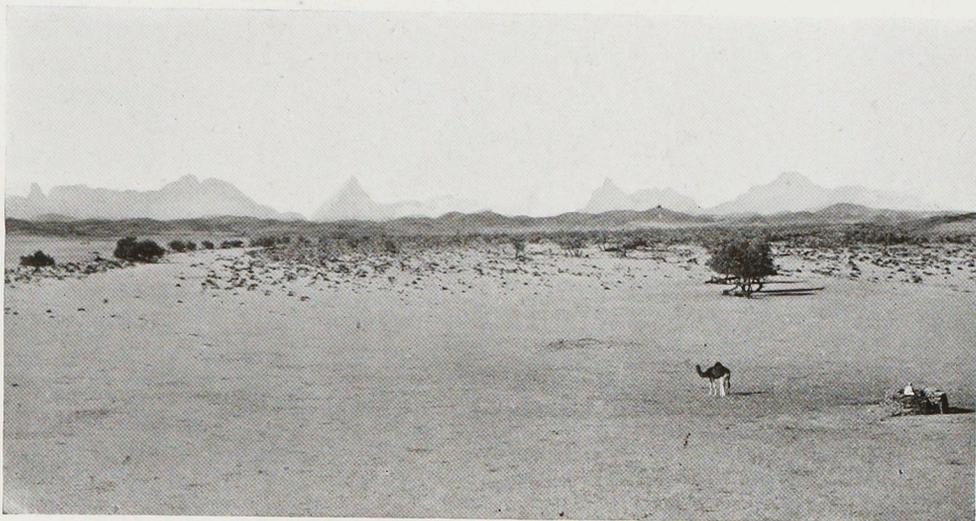
Manchots à lunettes (*Spheniscus demersus*).
(Le sujet de gauche est en train de muer).

UN APERÇU SUR LE HOGGAR

par

HENRI LHOÏTE,

Chargé de mission du Muséum.



Puits de Meniet, avant l'entrée au Hoggar.

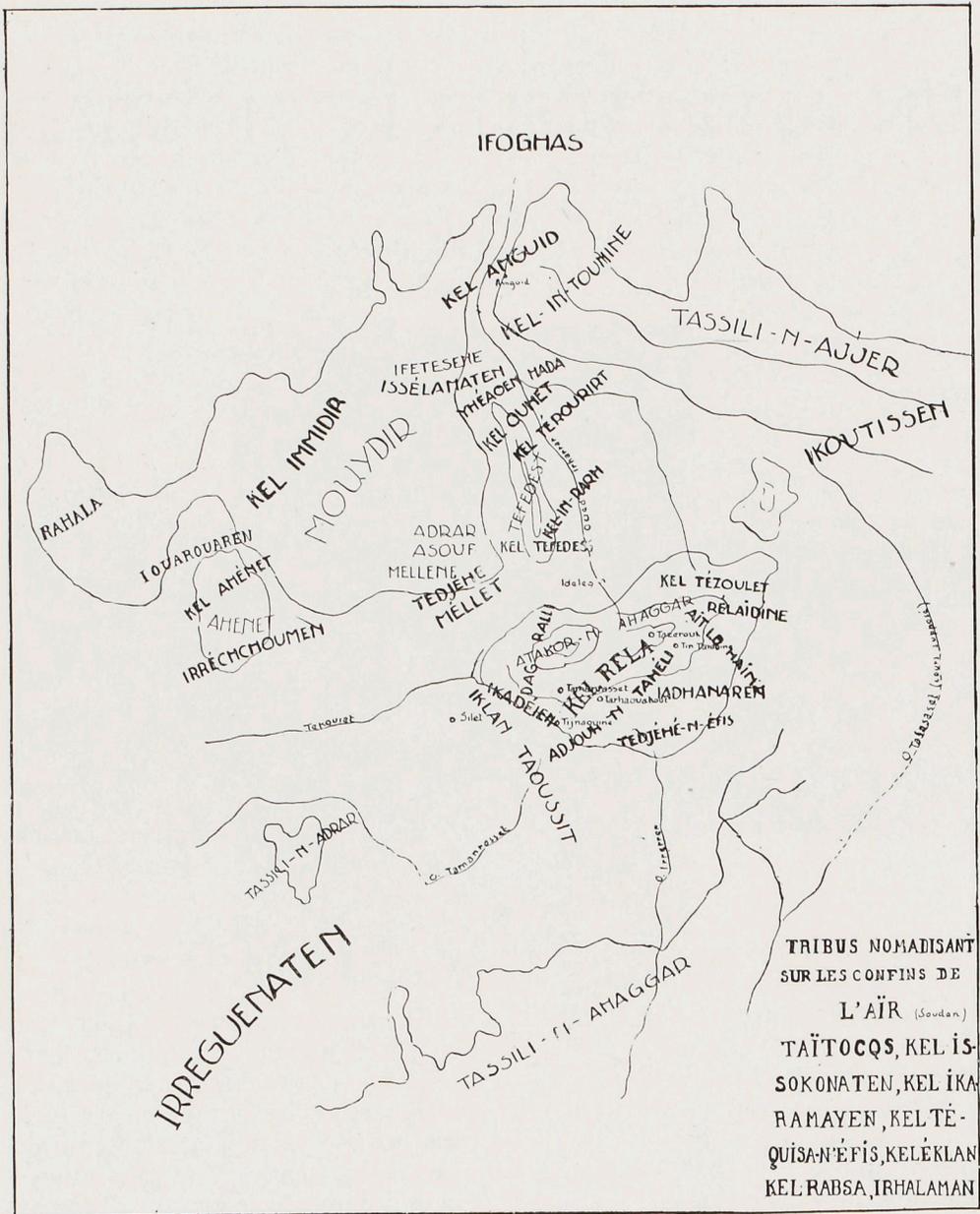
CHARGÉ de Mission par le Muséum d'Histoire naturelle et par le Gouvernement général de l'Algérie, j'ai séjourné trois années consécutives au Sahara et au Soudan.

Pendant ces trois années (15 janvier 1929-22 décembre 1931), j'ai parcouru près de 15.000 kilomètres par des moyens primitifs, excluant tous moyens mécaniques, visitant successivement le Tidikelt, le Hoggar, l'Air, le Moyen Niger, les falaises de Bandiagara et l'Adrar des Iforas. Mon séjour au Hoggar, qui dura plus d'un an, me mit au contact des ses habitants et m'a permis de recueillir de nombreuses observations dont je me bornerai à donner ici l'essentiel.

Aperçu géologique.

Situé sous le tropique du Cancer, le Hoggar est une masse tabulaire, constituée par des roches cristallines, au centre desquelles ont percé des volcans qui ont laissé aux alentours de nombreuses scories. Les plus remarquables de ces volcans sont l'Ilaman et le Tahat situés à 2.400 mètres et s'élevant respectivement à 2.800 et 3.000 mètres, l'Adrian, l'Akarakar, tous constitués par des masses de rhyolithe, mais prenant ici des formes assez particulières.

Cet ensemble constitue la Koudia, laquelle repose sur des gneiss, des schistes et des micaschistes.



Tout autour de ce massif central se trouvent des systèmes secondaires : le Tifedest, le Mouydir, l'Ahnet qui sont les témoins de l'effondrement, et dans lesquels Pierre Benoit a voulu voir des vestiges de l'Atlantide !

La discordance tassilienne est constituée par les tassilis de Tin Rhero au Sud, d'Amguid au Nord, qui marquent une coupure très nette entre le primaire et les pays crétacico-tertiaires.

La haute altitude du Hoggar a

donné lieu à un système hydrologique extrêmement intéressant. En effet, car, si l'assèchement actuel du Sahara réduit ces fleuves à l'état de fossiles, il n'en a pas toujours été de même, et les grands oueds quaternaires, l'Igharghar, le Nigris de Pline, au Nord, l'Oued Tamanrasset, le Taffassasset au Sud, coulaient sur des milliers de kilomètres et alimentaient des bassins aujourd'hui disparus, mais dont il reste encore suffisamment de vestiges pour en affirmer l'existence.

Si le principe d'une mer saharienne dont aurait émergé le Hoggar est maintenant repoussé, l'existence du bassin quaternaire de Tombouctou alimenté par l'Oued Tamanrasset et l'Oued Saoura est virtuellement reconnue (1). Notre Niger actuel devait probablement ses eaux au Hoggar, transporté dans l'Oued Taffassasset qui va encore maintenant rejoindre le grand fleuve à hauteur de Bosso, car n'oublions pas que le Niger moderne a son lit supérieur de formation toute récente.

La quantité d'eau annuelle qui tombe au Sahara est infime : 100 millimètres ; seul le Hoggar, par sa haute altitude, en reçoit un peu plus : 200 à 250, ce qui en fait une région un peu privilégiée. La nature de la roche de constitution, ainsi que les masses basaltiques, font que ces eaux se rassemblent rapidement dans les oueds qui, vu les décalages brusques d'altitude, acquièrent bientôt un caractère torrentiel.

L'assèchement du Sahara est dû, d'après Schirmer, à la formation du bassin méditerranéen. Le mouvement des alizés auquel il a donné lieu a contribué, l'homme y aidant par le déboisement, à son état actuel.

(1) Et il n'est pas impossible que ce bassin ait eu une relation directe avec l'Atlantique.

Flore et faune.

La végétation est rare et limitée aux lits des oueds.

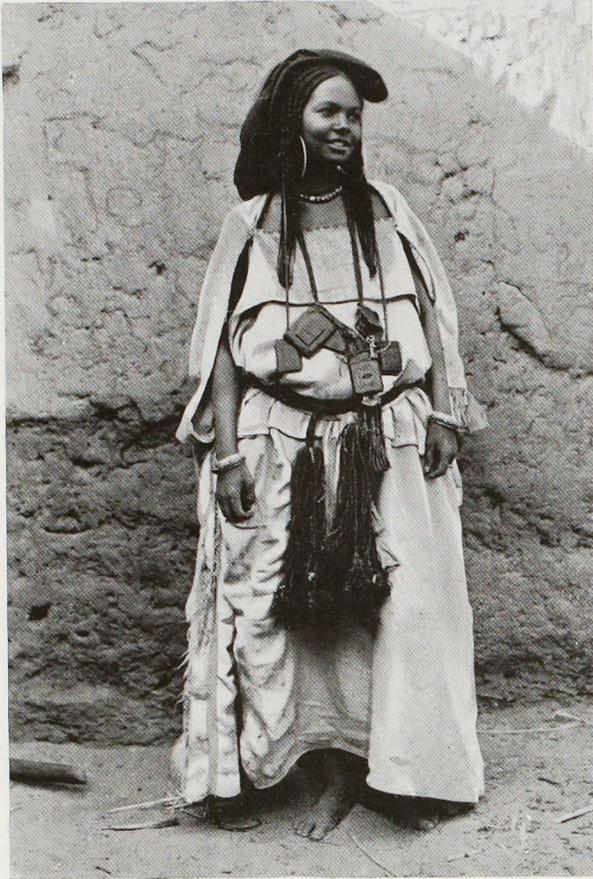
Au Hoggar, la végétation présente un caractère tout particulier qui est fonction des altitudes. Si, jusqu'à 1.600 mètres, la flore est nettement soudanaise, de 1.600 à 2.000, elle est aussi nettement méditerranéenne. « Flore résiduelle », comme dit le Professeur Gautier ; on trouve un olivier, plusieurs figuiers, l'un et l'autre arbres méditerranéens et de haute altitude. La zone comprise entre 2.000 et 3.000 mètres ne comporte pas d'arbres, mais une petite végétation herbacée, persistante.

Le paradoxe signalé précédemment s'explique facilement si l'on veut considérer les différences d'altitude et, par conséquent, de température. Le Hoggar jouit, en effet, d'un climat tempéré, et si, dans la pénélaine, on observe 38 à 40° à l'ombre, chaleur propre à la végétation soudanaise, un décalage de 6 à 8° s'observe lorsque l'on monte un peu dans la montagne, et qui devient, par conséquent, une température méditerranéenne ; le climat hoggarien est très doux et très sain à Tamanrasset ; les maxima observés ne dépassent pas 38°, en juin, juillet. L'hiver (décembre-janvier), une dizaine de jours de gelée, avec minima de — 2° ; on voit certaines années de la neige sur les flancs des montagnes, aux hautes altitudes. Les Européens s'y portent naturellement très bien, d'autant plus que le potager, à toutes les époques de l'année, est abondamment fourni. Tout y vient ou à peu près — pommes de terre, choux, poireaux, carottes, tomates, céleris, salades, etc... ; parmi les fruits, pommes, pêches, abricots, prunes, figues, fraises et le plus extraordinaire, le raisin. Le raisin,

ici n'est pas d'importation récente ; on le trouve à l'état sauvage jusqu'à 2.000 mètres d'altitude. Est-ce un restant de culture ou un résidu de flore ? Cette dernière hypothèse serait

Deux récoltes par an : avril-septembre, octobre-mars, parfois trois, pour le blé, le tout de qualité au-dessus de la moyenne.

La faune du Hoggar, parallèlement à la végétation, n'est pas très développée. Si dans des temps plus favorisés, l'éléphant, la girafe, les grands fauves, le crocodile et encore tout récemment l'autruche et les grandes antilopes y étaient communs, le dessèchement a refoulé ces espèces vers le Soudan où ils trouvent plus facilement à se nourrir. Le mouflon, la gazelle s'y sont maintenus. Parmi les fauves, la hyène, très rare, le guépard, un chat sauvage, le chacal, le renard. Le lion, la panthère y font complètement défaut. Des reptiles, parmi lesquels la vipère à cornes, l'échis carénée, des couleuvres des types *Zamenis* et *Macroprolodon*. Les insectes y sont peu nombreux et l'on ne compte pas plus de cinq espèces de papillons diurnes ! Les terres polaires sont sur ce point plus favorisées et ceci indique l'irrégularité de la végétation qui est elle-



Type de femme du Tidikelt.

plus vraisemblable. Ce raisin est d'ailleurs très bon.

La température, trop douce, exclut le palmier au-dessus de 1.000 mètres. Les Touaregs ne sont pas cultivateurs, mais font cultiver par des esclaves noirs certains terrains faciles à irriguer. Les cultures qui sont pratiquées dans ces conditions sont le sorgho, le blé, un peu d'orge, parfois des lentilles, des tomates, le potiron.

même fonction de l'irrégularité des chutes d'eau. C'est l'enchaînement des organismes.

Ce petit aperçu botanique et zoologique a pourtant une importance capitale. On a vu que quelques espèces arbustives étaient méditerranéennes, et qu'il en est de même de plusieurs reptiles, de quelques petits mammifères, des papillons, etc... ; flore résiduelle, faune résiduelle, qui

confirment le passé plus prospère du Sahara et ses rapports avec le bassin méditerranéen. (On a retrouvé à Mihero, aux Adjers, un crocodile ; des poissons des genres barbeau et silure existent à Amguid et à Tahount Arak, au Hoggar.)

Les Touaregs.

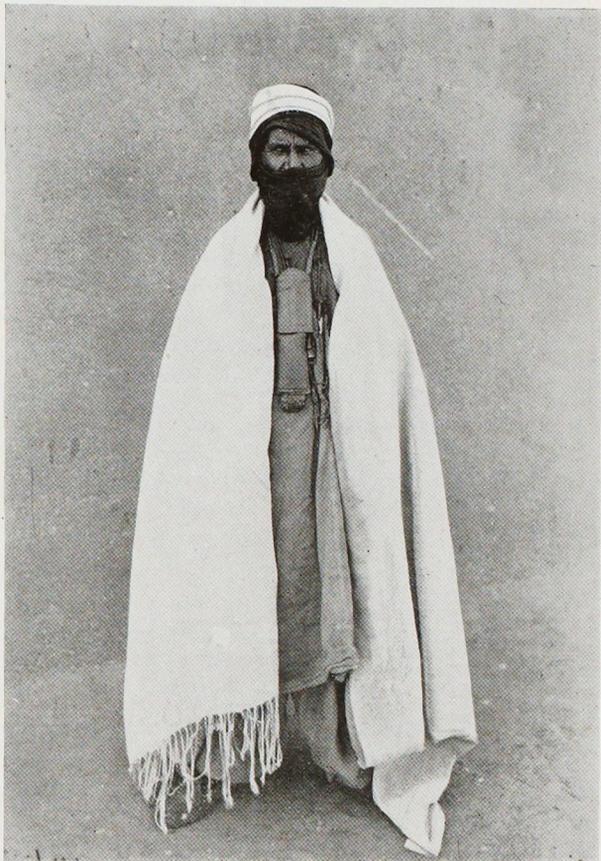
On s'est, ces dernières années, à l'occasion d'un roman retentissant, et de différentes missions automobiles qui ont traversé le Sahara, beaucoup intéressé aux Touaregs. Ces gens ont été décrits de façon bien différente : tantôt en parfaits chevaliers, d'autres fois en pires brigands. Pour contenter les uns et les autres, je dirai, en toute sincérité, qu'ils sont les deux.

On divise les Touaregs en cinq confédérations : Touaregs du Hoggar, Touaregs des Iforas, de l'Aïr, des Oulliminden, des Tenguéridiffs ou Touaregs de la boucle.

Les Touaregs sont vraisemblablement des Berbères ; leurs mœurs, leurs coutumes, leur langue l'indiquent nettement. Malheureusement ces gens n'ont aucun souci de leur passé, et, à part quelques légendes transmises à travers les siècles, on ne peut rien apprendre d'eux-mêmes. Ce que nous savons, c'est par des bribes sans liaison, relevées dans les auteurs anciens : grecs, latins, arabes.

Le peuple targui est un tout ; Touaregs du Nord, de l'Adrar, de l'Aïr se considèrent comme des frères ayant

tous la même origine ; mais ils sont arrivés sur leurs terrains respectifs actuels par des migrations différentes, en des temps différents, ou encore, plus récemment, ils ont été



Type d'homme du Tidikelt.

séparés par des rivalités intestines, d'où des groupements différents.

On a identifié nos touaregs modernes avec les Libyens des auteurs grecs et latins. Certains noms de tribus se retrouvent encore très bien, quoique légèrement déformés, et des Gétules, des Sérangais, on a fait les Godalla, les Sanhadja, grands rameaux historiques de la famille berbère.

Ces peuples habitaient encore l'Afrique du Nord au début de notre ère et vraisemblablement le Sahara, avant l'invasion arabe, à laquelle on a l'habitude d'attribuer leur refoulement dans les régions désertiques.

Les Hoggars seraient les descendants des Houara, dont les lieux d'habitat étaient la Cyrénaïque, le pays de Tripoli de Barbarie.

Mœurs, langue, écriture, ne sont évidemment pas des preuves irréfutables pour identifier nos Touaregs avec les Libyens, car un peuple peut parfois être amené à épouser les choses de son vainqueur, ou bien se fondre par simple contact, comme il en existe plusieurs cas dans les tribus soudanaises. Là, alors que plusieurs tribus arabes se sont targuées (Kel Antaçar, Almoussa Caré), des fractions berbères se sont arabisées (Bébabich).

Un détail extérieur qui identifie le peuple targui et le sépare de sa racine berbère, est le port du voile.

Le « litham » est très ancien et nous est signalé déjà au ix^e siècle (Ibn Khaldoun, *Les Sanhadja au voile*). Il est même sûr que certaines tribus maures l'ont porté, et abandonné plus tard ; vraisemblablement lors du mouvement almoravides du x^e siècle, qui devait conquérir l'Espagne.

La raison du litham ? On se perd en conjectures. Certains prétendent que c'est par hygiène, d'autres par coquetterie. Un nombre important de légendes s'y rapportent, légendes arabes particulièrement, pas toujours flatteuses pour les Touaregs. Ces derniers ont-ils été chrétiens ? On ne peut *a priori* rejeter cette assertion, mais on sait, grâce aux travaux du Père Mesnage, que l'évangélisation des peuplades Nord-Africaines, au début de notre ère, n'a jamais été profonde, et que ces gens, sitôt la contrainte levée, revinrent à

leurs coutumes ancestrales qu'elles n'avaient vraisemblablement jamais abandonnées.

La légende des chevaliers perdus dans le désert est toute romanesque et à rejeter. Les épées retrouvées en pays targui, et portant les devises de chevalerie, n'ont encore rien livré de leur origine, mais sont, vraisemblablement, le fruit de transactions commerciales avec des caravaniers venus du Nord où la provenance de ces armes s'explique mieux.

Mœurs des Touaregs.

La société targuie a beaucoup d'analogie avec notre ancienne organisation féodale, avec ceci, que les touaregs retirés dans le désert, présentent les aspects d'une société rétrograde, mènent une vie plus primitive, donc moins raffinée.

A la tête se trouve une classe élevée — les Imochars — classe noble et guerrière dont le seul rôle consistait à porter la guerre et le pillage dans les tribus voisines. Venaient ensuite la classe possédante et surtout payante, les « Imrads », qui se livraient particulièrement à l'élevage ; gens d'esprit plus pacifique, mais qui ne devaient pas moins, lorsque le besoin s'en faisait sentir, défendre leur seigneur les armes à la main et épouser ses querelles.

Entre les Imochars et les Imrads, existent des fractions dites maraboutiques, qui sont alors libres, mais rattachées à une confédération. Elles habitent particulièrement le Soudan, mais on en trouve à Aïr, et chez les Touaregs du Nord, où ils tiennent la Zaouïa de Témassinin.

Il semble que toutes ces tribus religieuses sortent d'une branche mère ayant résidé aux environs d'Es-Souq en Adrar, et dont certaines fractions



Dassin (sœur de l'amenokal du Hoggar) et son mari.

portent encore le nom : les « Kel-es-Souq », c'est-à-dire les gens d'es Souq.

Ensuite, mais d'origine non berbère, la « paysannerie », représentée par les « Kramès », noirs originaires du Soudan et devenus cultivateurs pour le compte des Touaregs.

Il existe, de plus, deux castes inférieures : les Eklan, captifs importés du Soudan, servant de domestiques dans les campements, aussi bien chez les Imochars que chez les Imrads, et les « Inaden » ou forgerons, sorte d'artisans, confectionnant les menus objets de bois, de fer, de cuir, nécessaires à la vie peu compliquée de ce peuple.

On trouve encore des fractions, issues du peuple targui, mais métissées avec les peuples voisins, et dont les coutumes varient assez avec celles des Touaregs. Tels sont en Aïr : les « Kel-Oui », métissés de Haoussa ;

au Hoggar, les « Issakamaren », les « Irréguenaten », dont le nom est synonyme de « mélangés », métissés avec les Arabes.

Alors que Imochars et Imrads sont d'origine blanche, les Kramès et les Eklan sont des captifs importés du Soudan.

Les Inaden ou forgerons sont vraisemblablement des métis dont l'origine n'est pas très bien définie.

Ils se donnent tous comme originaires d'un village de l'Adrar, proche de Es-Souq, l'ancienne capitale en ruines de Tadmekket, connue dès l'antiquité, sous le nom de Tadmekka.

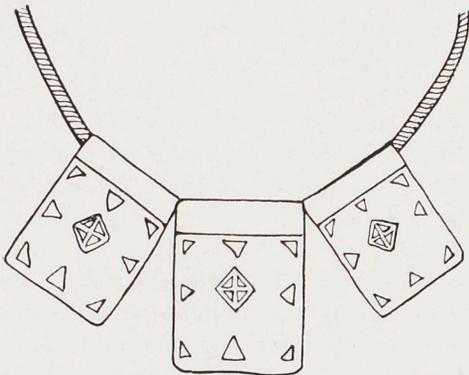
Aucune mésalliance de principe, quelques-unes de fait. Chaque classe sociale est très fermée, et si un Imochar veut épouser une femme imrad, il doit descendre au rang de sa femme, et non sa femme, monter au sien.

A la tête de cette organisation toute féodale, comme on a pu le voir, se trouve un Amenokal, chef sorti des Imochars, suivant des règles héréditaires très définies, mais dont la nomination n'en est pas moins confirmée par un vote des chefs de tribus. Le rôle alors de l'Amenokal est celui d'un chef de guerre, sans plus, et de représentant officiel d'une confédération auprès de ses voisins, chaque Imochar restant son maître et celui de ses actes.

La langue des Touaregs est le tamacheq. Le tamacheq est un dialecte berbère, vraisemblablement un des plus purs dans les nombreux dialectes nord-africains. Il varie légèrement, d'une confédération à une autre, tant au point de vue étymologie que phraséologie. On peut dire qu'il y a autant de dialectes que de confédérations. S'il y a des mots étrangers à la langue, ils sont en petit nombre.

Les Eklan ou captifs parlent un langage vulgaire, dans lequel on retrouve beaucoup de mots sonrhais et Haoussa.

Les autres noms étrangers sont



Amulettes en pays touareg.

d'introduction récente, particulièrement arabes, se rattachant à l'armement ou aux pratiques religieuses, et au calendrier.

La langue religieuse des Touaregs est l'Arabe. Seuls quelques éléments du Nord la comprennent. En dehors de Tombouctou, elle est presque complètement ignorée au Soudan. De toute façon, elle n'est lue par personne, car le Targui a un dégoût profond pour l'étude.

Une chose très curieuse chez les Touaregs, est la conservation de l'écriture, dont les signes, d'après leur langue, portent le nom de tiffinars. Le tiffinar était employé par les peuples libyens, d'où le nom de libyco-berbères donné à certains caractères rupestres retrouvés dans l'Afrique du Nord, sous une forme légèrement différente et qui devait lui-même venir du punique. Le tiffinar se perd de plus en plus, mais rares sont les tribus où il n'y a pas un ou deux individus qui le comprennent. Les femmes se sont fait cette spécialité et alors qu'en pays arabes, on trouverait difficilement une femme lettrée, elles sont, chez les Touaregs, en proportion plus forte que les hommes. Le tiffinar est employé parfois pour les messages, plus souvent pour marquer les objets personnels.

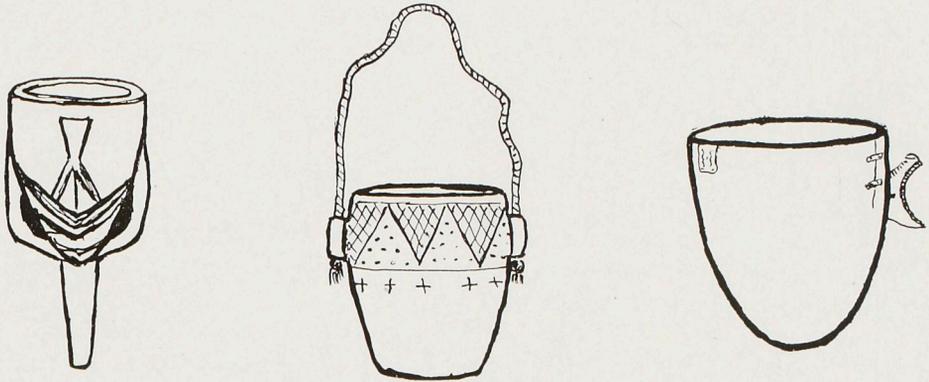
Les jeunes bergères targuies, pendant les heures passées à l'abreuvoir, s'amusent à graver des vers amoureux sur les rochers et à chanter leurs amours.

Je n'ai jamais vu et je ne crois pas qu'il existe de manuscrits en tiffinar.

Les Touaregs sont musulmans, mais, comme on l'a vu plus haut, ne connaissant pas l'arabe, ils sont très ignorants en religion; c'est à peine s'ils savent leurs prières, ce qui n'empêche pas la plupart d'observer les règles islamiques, et d'être des gens faciles à fanatiser, comme on l'a vu chez les Oulliminden pendant la révolte de 1915 et dans les tribus du Nord en 1916-1917. Certaines cou-

tumes ancestrales ont persisté et nombreux sont les vestiges et croyances divers que l'on retrouve à chaque pas en pays targui.

quelques entorses, et que chez les Oulliminden, la filiation politique s'est toujours faite de père en fils, depuis une dizaine de générations.



Ustensiles courants au Hoggar ; de gauche à droite : entonnoir ; petit mortier servant en même temps de mesure (mouda) ; écuelle.

Les Touaregs sont monogames. C'est une exception pour ces pays où tous leurs voisins : Arabes du Nord, Arabes du Soudan, peuples soudanais, sont polygames. Ce serait, d'après certains auteurs, un des vestiges du christianisme (si christianisme il y eut). La femme occupe, dans la société touarègue, une place privilégiée, comparativement à ses voisines, les femmes arabes et soudanaises. Le matriarcat règne chez eux d'une façon presque absolue. On en a déjà vu un cas lorsque j'ai parlé d'union de gens de classes différentes et l'on retrouve cette règle dans la constitution intérieure des Touaregs. Si, en matière d'héritage pur, les biens sont répartis entre tous les enfants, sans distinction de primogéniture ou de sexe, en matière de filiation, c'est la mère qui donne la caste à l'enfant ; selon un proverbe targui : « C'est la femme qui teint l'enfant » ; mais où la chose devient plus importante, c'est en droit politique.

Je dois ajouter que ces règles reçoivent, depuis quelques années,

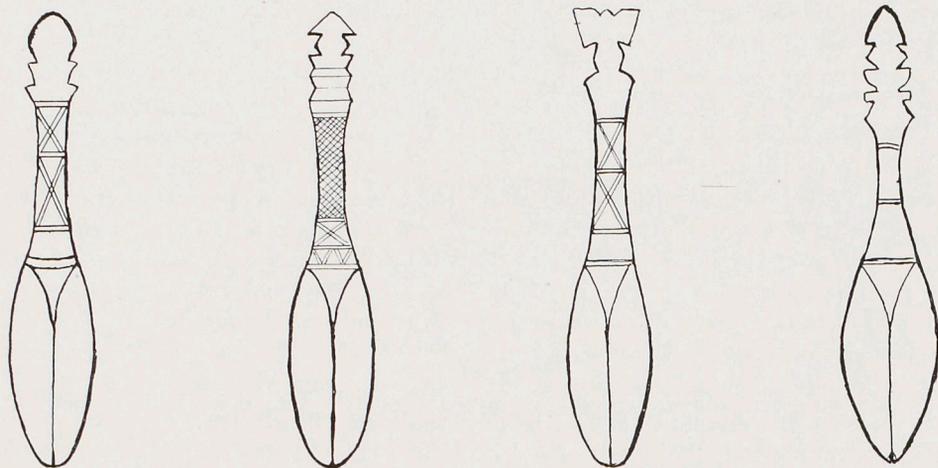
Ceci vient d'une islamisation beaucoup plus prononcée que chez nos Touaregs du Nord, mais chez ces derniers, cette filiation politique s'opère : au premier degré, au frère aîné ; au deuxième degré, au fils aîné de sa tante maternelle, au troisième degré, au fils de la sœur aînée, pour assurer, contre toute éventualité, la transmission du sang !

La jeune fille targuie est libre de sa personne, et son consentement est obligatoire pour la marier. Les trois quarts du temps, c'est elle qui choisit son futur époux, les parents n'intervenant que contre toute mésalliance. Elle tient souvent une place prépondérante dans le ménage et gère elle-même ses intérêts qui sont indépendants de ceux du mari. Les cas ne sont pas rares où elle a joué des rôles importants, en matière politique.

Les mœurs touarègues sont assez licencieuses et la virginité des jeunes filles dans le mariage est une chose accessoire. Jeunes gens et jeunes filles se marient assez tard et profitent de leur jeunesse pour courir les

« ahals ». On comprendra donc bien que les jeunes gens étant les premiers à bénéficier de ces libertinages, ne songent nullement à s'étonner, lors-

car c'est le déshonneur qui suit, et l'enfant qui vient (appelé « Eouled el oued », c'est-à-dire l'enfant de l'oued) n'est pas considéré et traité de bâtard.



Cuillères ; tribus de la région de Gao.

qu'ils se marient, de l'« expérience » de leurs épouses ! C'est une fin et l'instinct commun à tous les peuples : assurer la continuité de la race.

Les ahals sont des réunions amoureuses, où jeunes gens et jeunes filles se rassemblent pour se courtiser. Ces réunions, où n'assistent que les gens non-mariés, ont lieu en général le soir, au coin d'un oued, à l'abri d'un feuillage ou d'un rocher et durent jusqu'au petit jour, en dehors de la vue du campement.

Au son d'un violon monocorde, les uns et les autres rivalisant d'esprit, chantent, tout en s'occupant de choses réprouvées par notre morale. Et la soirée terminée, si l'on a été heureux en amour, on va terminer ces débauches nocturnes... à l'abri des regards indiscrets !...

Cette vie n'est naturellement pas sans risques et bien que les jeunes targuies pratiquent plusieurs méthodes restrictives, elles se trouvent parfois enceintes. La chose est grave,

Aussi, les filles-mères cherchent-elles à se faire avorter par tous les moyens. Si l'enfant vient au monde, on l'étrangle et le petit corps est « jeté à l'oued », suivant un terme targui, d'où il était sorti. La jeune fille rentre alors au campement paternel et nul ne songe à lui rappeler son inconduite passée, dès l'instant qu'il n'en subsiste rien. Ces cas sont encore fréquents et naturellement punis lorsqu'ils arrivent à la connaissance de l'Administration.

Les Touaregs sont des pasteurs nomades, forcés de se déplacer suivant les pâturages, mais évoluant sur des terrains très déterminés qui leur sont dévolus. Aucun cas de sédentarisation effective n'a été observé. Leurs principaux élevages sont dans le Nord : le chameau, quelques chèvres ; dans le Sud : chameaux, bœufs, chèvres, moutons et quelques chevaux.

Ils vivent sous des tentes de peaux, du produit de leurs troupeaux. Très sobres, endurcis par les exercices du

corps, ce sont parfois de beaux hommes, secs, élancés, bien musclés. J'ai observé aussi bien au Hoggar qu'au Soudan, deux types bien différents et bien marqués. Le type à l'allure sémitique, remarquable particulièrement chez les vieillards, ainsi qu'un type à yeux bridés, à pommettes saillantes, à cheveux plats et que je qualifierai de caucasique. Je m'abstiendrai de conclure, d'autant plus qu'au Soudan, j'ai retrouvé ce type caucasique chez les métisses de blancs et de noirs.

Les femmes sont parfois jolies, particulièrement dans les tribus de l'Air et de la région de Tombouctou. Les Touaregs, comme les Soudanais, ont la manie de les engraisser, trouvant un certain charme à l'embonpoint qui déforme le corps. C'est le lait qui est employé pour atteindre ce résultat, et l'on m'a affirmé, sans que j'aie pu le contrôler, que certaines femmes en absorbaient jusqu'à 40 litres par jour (1).

Ils se nourrissent principalement de sorgho, parfois de dattes, à quoi est ajouté du lait. Ils mangent très peu de viande, si ce n'est le produit de leur chasse. Ils repoussent les viandes de poissons et d'oiseaux comme impures, restes vraisemblables de totémisme. Les Touaregs sont les seuls à se servir de cuillère, leurs voisins arabes ou soudanais mangeant avec la main. Cette particularité leur est imposée par le port du voile, qu'ils n'enlèvent pas pour manger, mais qu'ils se contentent de soulever. Les campements sont groupés par famille de trois ou quatre tentes, quelquefois plus, après l'hivernage, et quand les pâturages le permettent.

(1) Ce renseignement m'a été donné au Soudan, car, au Hoggar, les troupeaux ne sont pas assez importants pour pouvoir disposer d'une telle quantité de lait, pour la nourriture d'une seule femme.

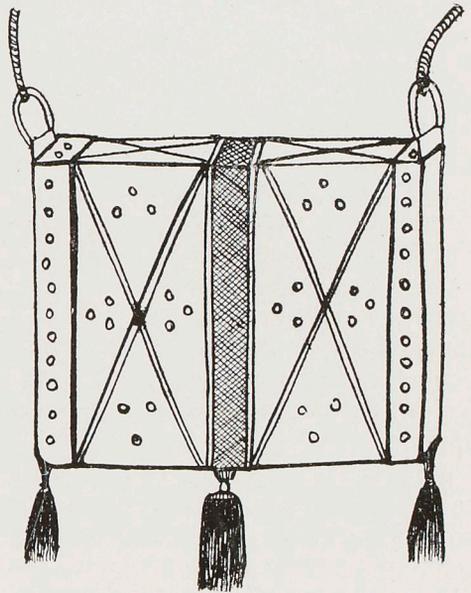
Médecine et magie chez les Touaregs.

On a parlé de médecine chez les Touaregs, ou plus exactement d'une médecine touareg.

Je crois que c'est une erreur, car il n'existe pas chez eux de gens pratiquant cette science, si ce n'est les marabouts, ce qui est alors purement mystique.

Les remèdes indiqués, de même que les produits employés, sont d'indication arabe ou de provenance soudanaise. Beaucoup de noms de maladies sont étrangers à leur langue. D'une façon générale toutes les affections sont traitées par des moyens empiriques, tels l'application de fer rouge ou la saignée.

Les maladies nerveuses sont traitées par autosuggestion et considérées



Porte-coran touareg.

comme l'effet d'un esprit, le « Dje-noun. »

On retrouve chez les Touaregs des croyances comparables à celles de nos

illuminés du moyen-âge. Ce sont ici des djenouns, des sorciers, des montagnes hantées, des gens possédés des esprits.

Le djenoun est un esprit malin qui s'introduit ou plutôt qui prend possession d'un individu, d'un animal, d'un objet. Des cas de psychopathes complets ont été observés.

Une jeune femme se croyait possédée d'un djenoun auquel elle attribuait différents accidents d'ordre pathologique. Cette femme voyait son « esprit » et s'était confiée à des marabouts pour éloigner son possesseur. Après bien des sommes versées, la malheureuse, toujours possédée et complètement désespérée, se trancha le larynx dans l'espoir de le faire sortir. On observe en même temps une recrudescence de foi. Se croyant abandonnée des marabouts, cette femme s'était mise sous la protection directe de Dieu et ne cessait de l'invoquer.

Ces croyances s'accompagnent d'incantation, de simagrées mystiques. De même des breuvages peuvent être administrés. Comme nos anciennes sorcières, les Touaregs ont des breuvages et ce sont particulièrement les femmes qui les emploient. Les raisons sont très diverses, mais en premier lieu citons le breuvage d'amour donné par les femmes pour s'attacher leurs amants.

Le crâne d'un lézard « l'agame coloré » jouerait un grand rôle dans sa confection. D'autres breuvages, tel celui pour faire avorter, quoique d'un ordre plus médical, peuvent également se rapporter au breuvage de magie. Viennent alors les amulettes à côté des talismans purement musulmans (versets du Coran). Les Touaregs portent des gris-gris n'ayant aucun rapport avec l'Islam et ratta-

chables à des croyances d'ordre mystique.

Pénétration chez les Touaregs Hoggars.

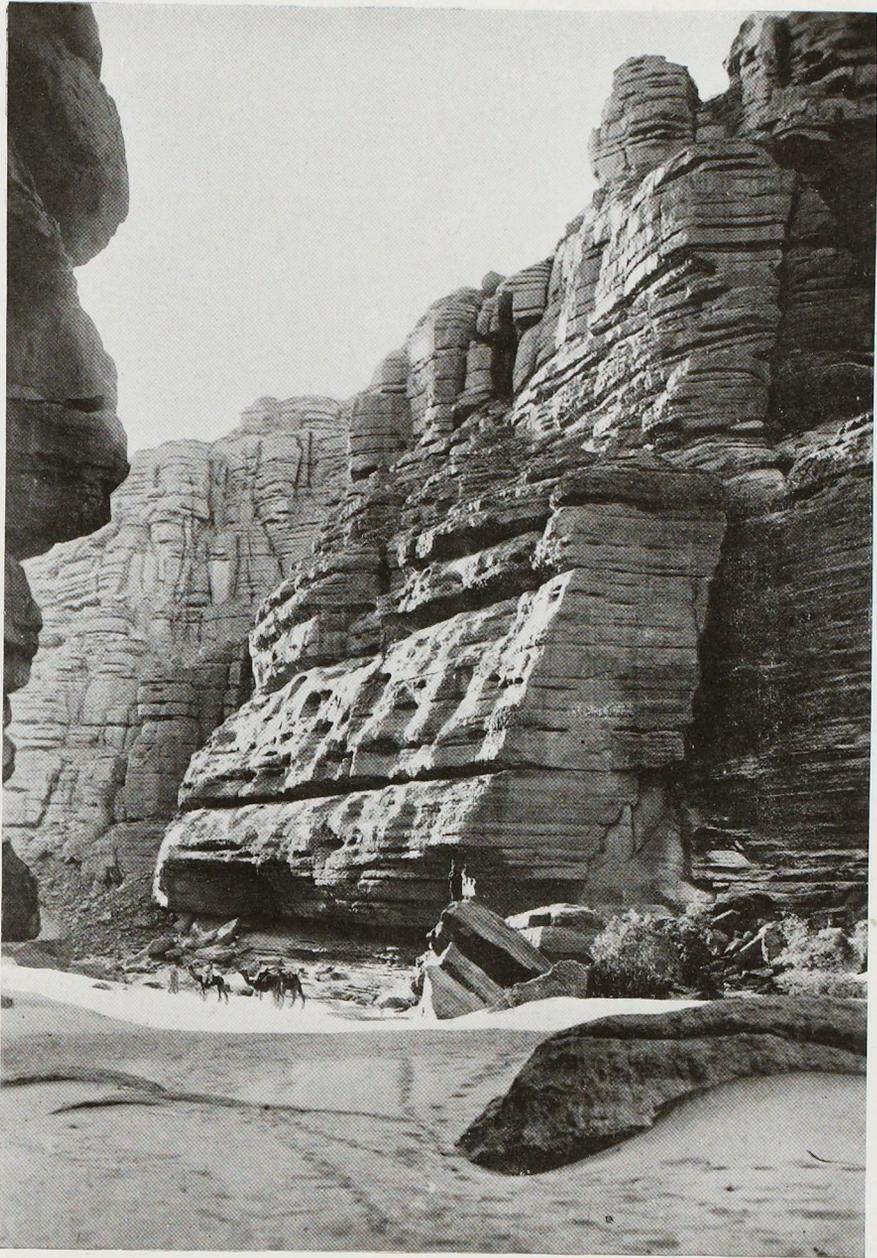
Les premiers renseignements obtenus sur le Hoggar le furent par Duveyrier, lors de son voyage d'El Goléa à Rhadamès et Mourzouk. Duveyrier n'avait pas visité le Hoggar, mais les informations qu'il en avait recueillies étaient très importantes et gardent encore toute leur valeur.

Quelques essais privés de pénétration, tels ceux des Pères Pouplard, Morat et Richard qui y trouvèrent la mort en 1880, du marquis de Morès qui fut massacré, étaient restés sans résultat. Il en fut du reste de même de la première tentative officielle, celle de la mission Flatters, qui se termina par le désastre mémorable de Bir-el-Garama.

Il faut arriver jusqu'en 1899 pour enregistrer un indiscutable succès. Il est dû à la mission Foureau-Lamy qui, dans un raid resté légendaire, quittait Alger et atteignait le Tchad un an après, non sans avoir eu à surmonter des difficultés sans nombre. On eut alors l'impression que les Touaregs n'étaient pas aussi redoutables qu'on l'avait cru jusque-là et trois ans après, la pénétration était un fait accompli.

En 1899 une mission strictement scientifique partit pour explorer le Tidikelt sous la direction du géologue Flamand et du capitaine Pein ; elle fut attaquée, mais une vigoureuse riposte la rendit maîtresse d'In Salah.

Les indigènes se soumettaient rapidement, mais nous étions contraints de les protéger des Touaregs rebelles qui leur faisaient payer leur soumis-



Gorges de Takoubaret

sion en les razziant. Une tribu d'In Salah ayant été razzée et ayant demandé du secours, un goum sous la forme de 80 goumiers fut organisé et mis sous les ordres du lieutenant

Cottenest. Après avoir traversé le Mouydir, le Tifedesrt, la reconnaissance arriva à Idelès. Elle traversa la Koudia par Tazerouk, Tamarrasset et arriva à Tit. Elle rencontra

là le gros des Touaregs auxquels elle infligea un sévère châtement. Le massacre de la mission Flatters était vengé, le « charme » de la puissance militaire des Touaregs était vaincu et les soumissions s'ensuivirent.

Il fallut la Grande guerre pour que les Touaregs fissent reparler d'eux. S'ils étaient restés tranquilles, c'était parce qu'ils n'avaient pas les moyens de nous combattre ; leur soumission

sont fermés aux nomades ; les compagnies sahariennes sont réorganisées et la campagne reprend en 1917.

Après le combat malheureux de l'Illaman, nos troupes détruisent les bandes du Sultan Hamoud au combat d'Asakao et grâce à l'action de Moussa aag Amastan, amenokal du Hoggar, qui ne nous avait jamais abandonnés, la porte de Djanet nous est à nouveau ouverte.



Le Hoggar : le trident de la Koudia (vue prise sur le terrain du R. P. DE FOUCAULD).

était fictive et ils allaient profiter de nos embarras en Europe pour essayer de s'affranchir.

En 1914, sous la poussée des bandes fanatiques connues sous le nom de « Senoussistes », les Italiens durent se replier vers la mer, laissant aux Touaregs un armement considérable, et bientôt, razzias et coups de mains allaient recommencer. C'est la prise de Djanet, l'assassinat du père Foucauld en 1916 à Tamanrasset, le siège d'Agadez en 1917.

Devant cette situation, le général Laperrine est rappelé du front de France et reçoit le commandement de toutes les troupes sahariennes. Les marchés du Soudan et du Tidikelt

A la fin de 1918, tout était rentré dans l'ordre ; il n'a jamais été troublé depuis.

Caractères moraux des Touaregs.

Duveyrier, s'appuyant sur un passage de l'auteur Ibn Khaldoun, concluait comme ce dernier que les Touaregs étaient braves et loyaux, mais il faisait toutefois une réserve sur leurs qualités du cœur ; « haine de l'oppresseur », dit-il d'autre part.

Les massacres de la Mission Flatters, d'Erwin de Bary, des Pères Pouplard, Morat et Richard, du Marquis de Morès, de la mission Bonnier, nous donnèrent à réfléchir, d'autant

plus que ces massacres avaient toujours lieu sous l'égide de la trahison, de la trahison et étaient souvent accompagnés de traits odieux.

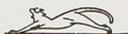
La haine de l'envahisseur est flagrante et ayant l'infériorité dans l'armement, tous les moyens leur sont bons pour arriver à leur fin. Vaincu, le targui est vil, intéressé dans les services qu'il rend, mendiant et plat dans le fond de lui-même, jouisseur au possible des plaisirs de ce monde.

Mais à côté de ces défauts, il n'est pas sans qualités ; le vol, le mensonge n'existent pas chez lui ; il tient généralement la parole donnée.

Les Touaregs nous sont-ils ralliés ? On ne saurait répondre affirmativement. Hoggars, Tenguerediffs, Oul-

limidens, Kel Dinniks nous supportent parce qu'ils ne peuvent pas faire autrement, acceptant philosophiquement les maîtres que Dieu leur a donnés.

Le vieil amenokal des Kel Dinnik, qui avait bataillé contre nous pendant la guerre, me fit un jour cette confidence : « Que veux-tu, vous les Français, vous n'êtes pas de mauvaises gens, mais vous êtes dans notre pays. Nous n'avons plus de captifs, nous ne pouvons plus piller ; vos forts nous encerclent de partout, mais sois sûr que si nous avions vos fusils, que si nous avions votre armement, nos jeunes gens auraient encore du sang dans les veines pour vous jeter hors du pays. »



VARIÉTÉS

UN PARACHUTISTE A QUATRE PATTES : L'ÉCUREUIL VOLANT

Il n'est pas besoin d'être naturaliste pour savoir que les animaux qui se déplacent dans l'air n'ont point besoin de ces parachutes si utiles à nos modernes icaires. A vrai dire, les bêtes en seraient incommodées : elles ignorent la panne de moteur et les ruptures de commande.

D'autres animaux, par contre, sont exposés à faire trop brusquement connaissance avec le sol : ce sont tous ces acrobates de carrière qui passent leur existence sur les arbres et qui, pour se déplacer, doivent sauter de branche en

De toutes ces adaptations à la vie arboricole, la plus curieuse est, sans doute, la présence de membranes repliables jouant à la fois les rôles de parachute et de planeur, que nous voyons plus spécialement chez les membres de l'ordre des « Polatouches » vulgairement appelés « Écureuils volants » dont le « Polatouche assapan » (*Sciuropterus volucella*) de l'Amérique du Nord est un des plus intéressants et des plus remarquables.

Très commun dans les régions forestières s'étendant entre le Maine et la Floride, l'Écureuil volant américain est, cependant, fort peu connu, à cause de ses habitudes nocturnes. C'est pourquoi nous nous faisons un plaisir de le présenter à nos lecteurs.

L'Écureuil volant est un petit animal ne mesurant que vingt-cinq centimètres, dont onze appartiennent à la queue. Il est caractérisé par une membrane insérée à ses flancs, une queue aplatie, de grands yeux noirs et saillants, un pelage doux, soyeux, brun fauve. Fourrée des deux côtés, cette membrane est blanche sur le dessous, tandis que le dessus est jusqu'en son milieu de couleur brun fauve qui va s'assombrissant vers son extrémité.

Lorsque l'animal est au repos ou qu'il marche, son « équipement » est mollement replié le long de son corps ; mais, lorsque, les pattes largement déployées, il traverse l'air, cet équipement forme une vaste expansion aplatie faisant fon-



Le Polatouche assapan (*Sciuropterus volucella*) ou Écureuil volant de l'Amérique du Nord est un joli petit animal ne mesurant que 25 centimètres dont 11 appartiennent à la queue.

branche. Si la plupart doivent leur sauvegarde à leur agilité naturelle, quelques-uns sont puissamment aidés par diverses dispositions anatomiques.

tion de parachute. La queue, également aplatie, lui sert de gouvernail, quand il passe d'un arbre sur un autre. Comme certains singes, il peut changer brusquement de direction durant cet exercice. Ses mouvements sont si rapides que l'œil a de la peine à le suivre.

Toutefois, malgré son qualificatif de « volant », le Polatouche assapan ne vole pas au sens propre du mot ; la membrane aliforme agit simplement comme planeur. Néanmoins, elle lui permet de faire des bonds énormes, à condition qu'il puisse s'élancer d'un point quelque peu élevé. Pendant ces bonds, l'animal se dirige d'abord sur un angle de trente degrés environ avec le tronc de l'arbre d'où il part, puis, il plane horizontalement sur une courte distance, pour remonter finalement au quart ou tiers de la hauteur qu'il vient de quitter.

Il n'existe, probablement pas de « record officiel » du saut des écureuils volants, mais, nous avons eu le plaisir d'assister à quelques performances tout à fait extraordinaires.

Une première fois, une de ces bêtes se précipita du sommet d'un arbre de 10 mètres de haut pour fendre l'air, en se dirigeant vers un autre arbre distant de 35 mètres au moins. Une autre fois, nous vîmes un écureuil sauter d'une souche pour glisser le long d'une colline sur plus de 90 mètres. Enfin, un troisième prit son élan d'une hauteur d'à peine 1 m. 50 et plana sur une distance de 25 mètres, avant de toucher le sol.

A terre, l'écureuil volant est aussi maladroit qu'il est agile sur les arbres ; sa marche est chancelante ; sa membrane aliforme, qui lui pend sur les côtés en formant des plis, le gêne dans sa course.

Un de nos amis, M. Harley C. White, naturaliste distingué et passionné, a, depuis quelque temps, la chance d'assister, chez lui-même, aux surprenants exercices

acrobatiques d'une troupe d'écureuils volants.

Ayant trouvé dans le creux d'un arbre une mère et quatre nouveau-nés, il les



La grande queue touffue et aplatie de l'Écureuil volant lui sert de gouvernail, quand il passe d'un arbre sur un autre.
Sur ses flancs, on voit l'expansion servant de parachute.

emporta chez lui et les mit dans une cage. Vers l'époque du sevrage, la mère mourut et M. White s'occupa lui-même avec sollicitude des orphelins ; il prit même soin de leur fournir l'occasion de développer leurs aptitudes à l'acrobatie aérienne.

A cet effet, il porta les jeunes Écureuils dans son jardin et là, d'une distance de 60 à 75 centimètres, il se mit à les lancer les uns après les autres vers un poteau. Aussitôt lancés, chacun d'eux déployait sa membrane aliforme pour aborder au but d'une façon impeccable. Par la suite, il augmenta graduellement la distance, et, actuellement, il peut les lancer de 20 et 30 mètres, toujours avec le même succès. Même, il lui arrive de les jeter en l'air aussi fort qu'il peut, dans n'importe quelle direction ; les petits acrobates se retournent sur eux-mêmes et s'en vont planer vers le but indiqué.

L'Écureuil volant est une gracieuse petite bête qui, apprivoisée, devient

tout à fait charmante. Le professeur King, de Washington, en possède plusieurs, lui aussi ; ils mangent dans sa main, grimpent le long de ses jambes et aiment particulièrement à s'enfouir dans ses poches, pour y chercher les friandises qui s'y trouvent toujours à leur intention.

Ce « citoyen » des forêts yankees habite généralement dans le creux d'un arbre. D'habitude, il vit seul avec sa femelle, mais, parfois, vers la fin de l'automne et pendant l'hiver, on en trouve jusqu'à dix et douze réunis ensemble dans la même cavité.

La portée est de trois à six petits, le plus souvent de quatre. Ceux-ci naissent vers la fin d'avril et la mère les soigne avec une véritable tendresse, pendant les premiers mois de leur existence.

Etant données ses habitudes nocturnes, nous n'avons pas de notions précises sur la nourriture de l'écureuil volant. Il est fort probable que, fréquentant surtout les forêts de pins et de bouleaux, il vit, en hiver, des graines de ces arbres ; en été, de leurs jeunes pousses et de leurs bourgeons.

Ce rongeur n'a pas de sommeil hivernal ; il reste actif pendant la saison froide. Il ne quitte pas volontiers sa retraite, pendant le jour, même par les temps sombres ; mais, dès le crépuscule, il sort pour courir dans les branches à la recherche de sa pitance journalière. Puis, quand la nuit étend son voile sombre sur toute la nature, l'écureuil volant, ce maître parachutiste, se livre avec passion au plaisir de la voltige aérienne.

L. KUENTZ.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

LES SCIENCES NATURELLES
A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

SÉANCE DU 3 OCTOBRE 1932

Géologie.

J. DURAND et E. RAGUIN. *Sur le granite de la région du Pinet (Aveyron)* (p. 580).

Le granite est postérieur au métamorphisme général de tout l'ensemble et possède un caractère intrusif.

Physique végétale.

D. MOUTET. *Action de la radioactivité en physiologie végétale* (p. 582).

Les expériences antérieures ont mis en évidence l'action des éléments radioactifs (uranium, thorium, radium et émanation) sur la germination et le développement des végétaux. Ces études ont été continuées sur les Champignons de couche.

D'une façon constante, il existe une courbe de radioactivité présentant un seuil, une portion rapidement ascendante, un maximum, une partie faiblement décroissante et une dose mortelle.

SÉANCE DU 10 OCTOBRE 1932

Anatomie pathologique.

M. AYNAUD. *Parasitisme d'un Infusoire dans les parois de la panse du Mouton* (p. 629).

Les Infusoires abondent dans le tube digestif de nombreux Mammifères, mais le seul parasite vrai, pénétrant dans les tissus, est le *Balantidium coli* découvert dans une forme de la dysenterie humaine. L'auteur vient de découvrir un deuxième exemple de parasitisme par Infusoires dans les couches de la panse d'un Mouton, complètement pénétrées pendant la vie de l'animal.

Géologie.

J. DURAND. *Sur le granite de Laguëpie (Tarn-et-Garonne)* (p. 615).

La succession des phénomènes géologiques est la suivante : métamorphisme général donnant naissance aux mica-schistes, puis injection du granite avec métamorphisme de contact, enfin broyage de l'ensemble sans grands déplacements relatifs des schistes et du granite. Il est peu probable que ces trois phénomènes appartiennent à un cycle de métamorphisme et d'orogénie.

J. MALAVOY et SERPOKRYLOFF. *Nouvelles observations géologiques dans la boucle du Niger* (p. 617).

La zone étudiée s'étend de Bandiagara jusqu'à Ansongo. Il existe un niveau de schistes au milieu des « grès horizontaux » et à la base de ceux-ci, un banc de dolomie de 60 mètres d'épaisseur. Des terrains identiques aux « grès horizontaux » se retrouvent au fond des puits du Gondo, sous une épaisseur variable de terrains plus récents.

SÉANCE DU 17 OCTOBRE 1932

Cryptogamie.

H. DES ABBAYES. *Observations sur les Lichens des environs de Banyuls (Pyrénées-Orientales)* (p. 673).

Les études portant sur des régions de basses collines (300 mètres) et d'une zone de 600 à 800 mètres, montrent un contraste profond des flores et l'influence primordiale de l'humidité dans la bionomie et l'écologie des Lichens.

Géologie.

J. BOURCART. *Sur la présence d'un grand Crocodilien dans la molasse glauconieuse miocène d'El Kanséra (Pré-rif marocain) et sa signification stratigraphique* (p. 669).

Il s'agit des restes d'un *Dyrosaurus* ou d'un genre voisin, de type secondaire, ayant persisté au Maroc jusqu'au Miocène. La molasse burdigalienne s'est formée dans une lagune très abritée communiquant avec la Tethys vers l'Est.

Hydrologie.

V. FROLOW. *La périodicité des crues et des étiages du Nil* (p. 671).

Les auteurs arabes ont conservé les cotes annuelles depuis l'an 624 (au nilomètre de Rodah), jusqu'en 1284 et 1433. Les études ont été interrompues, puis reprises au XVIII^e et au XIX^e siècle. Les longueurs moyennes des périodes révélées par les séries de Rodah, sont de 5, 11, 23, 48 et 225 années. Les graphiques indiquent que l'on peut attendre le retour de crues plus fortes, le minimum de la courbe de 225 ans ayant dû avoir lieu vers 1900. Les barrages égyptiens ont donc permis l'irrigation normale de surfaces très étendues, même sous le régime des eaux peu abondantes.

Zoologie.

R. HOVASSE. *Le stade Podamphora et les Ebriacées* (p. 676).

Sous le nom de *Podamphora Elgeri*,

K. Gemeinhardt a décrit en 1931 un curieux squelette des couches à diatomées de Karand (Hongrie), comportant une sorte d'amphore montée sur un trépied.

A. Deflandre voit dans ce squelette deux parties : le trépied appartenant à une Ebriacée et le ballon provenant d'une Gromiacée.

L'auteur estime qu'il s'agit simplement d'un stade d'enkystement, donnant une forme très comparable à celles observées chez *Ebriopsis crenulata* Hov.

SÉANCE DU 24 OCTOBRE 1932

Botanique.

P. LESAGE. *Sur l'acquisition progressive de la précocité dans le *Lepidium sativum** (p. 719).

L'hérédité du caractère *précocité* en plein air après la vie sous châssis, se conserve au moins jusqu'à la onzième génération à Rothamstedt, à Rennes, à Clermont, à Valence, à Marseille et à Alger. Le nombre de générations de vie sous châssis ou de vie dans le Midi reste encore à étudier, à préciser, parce qu'il est sous la dépendance du mode de vie sous châssis ou de la différence des latitudes.

Géologie.

J. BOURCART. *Les sédiments du type du schlier au Maroc. Essai de reconstitution paléogéographique* (p. 710).

A l'Helvétien inférieur, nous retrouvons les grands traits de la paléogéographie du Burdigalien ; du Nord au Sud : le massif bético-rifain émergé, une zone d'Helvétien dans le Rif méridional, puis un vaste sillon occupé par la mer du schlier. Le littoral Sud devait passer sur le causse des Beni M'Tir, puis très au Sud du bord actuel de la Meseta primaire. A l'Ouest, le point extrême est Casablanca. Le Miocène marin manque au Sud de cette ligne.

J. MALAVOY. *Sur le Voltaïen et l'Atacora. (Gold Coast, Togo et Dahomey)* (p. 713).

Le Voltaïen de la Gold Coast (grès, schistes et calcaires horizontaux, sur granites et schistes métamorphiques), les formations d'Oti au Togo et des formations analogues vers la frontière du Dahomey et de la Haute-Volta, sont comparables à la série des « grès horizontaux. » L'Atacora serait également silurien et ses plissements d'âge calédonien.

H. LAGOTALA. *Note préliminaire sur la géologie de la Loutété-Mounié (région des Gouéris, dans le Moyen Congo)* (p. 715).

La région est essentiellement constituée par des « calcaires du Niari » et des « grès des Cataractes ». L'ensemble est plissé, faillé et minéralisé.

L. CLARIOND. *Sur l'extension des mouvements antéviséens au Maroc* (p. 717).

Dans l'Extrême-Sud marocain, le

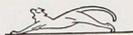
Viséen supérieur repose en discordance sur des grès siluriens. Il en est de même dans le Maroc oriental et central. Les plissements antéviséens jouent donc un rôle fondamental. Leur direction est habituellement orthogonale par rapport à celle des plissements hercyniens, E-W au lieu de N-S.

Paléobotanique.

A. CHEVALIER et C. KILIAN. *Sur la présence du Silurien et d'une flore paléozoïque entre le Kaouar et le Tibesti (Sahara oriental)* (p. 718).

On a recueilli dans ces régions des empreintes fossiles : des *Bilobites* et des *Harlania* (Silurien) et des Lycopodiniées (Dinantien inférieur ?)

R. F.



PARMI LES LIVRES

LEGENDRE (M.). — *Monographie des Mésanges d'Europe*. Encyclopédie ornithologique, VI. Lechevalier, Paris, 1932, pp. 1-124, 5 pl. et fig.

Les Mésanges ont été, depuis son enfance, les oiseaux favoris de M. Legendre. Il les a toujours étudiées, dans la nature, dans les livres, comme en captivité ; beaucoup d'entre nous se rappellent la magnifique collection d'exemplaires vivants qu'il a longtemps possédée dans sa chambre d'oiseaux, à Paris même.

L'auteur avait déjà publié de nombreuses notes et articles sur les Mésanges. Aujourd'hui, il les réunit et les met au point, nous fournissant un travail d'ensemble qui exprime son opinion sur les Mésanges européennes, question rendue difficile par l'amas inconsidéré de races soi-disant particulières, décrites ces dernières années, souvent sans méthode et sans examen d'un matériel suffisant. Il a donc accepté ou rejeté certaines d'entre elles, mais ses conclusions pourront toujours donner lieu à des discussions, car personne ne possède les séries nécessaires pour pouvoir se prononcer avec certitude. Il importe assez peu par ailleurs que certains noms soient valables ou non, puisque la tendance actuelle des ornithologistes sérieux est de n'en point donner aux intermédiaires, inconstants et peu marqués, que l'on trouve entre les races nettes des espèces variables, largement et continuellement distribuées.

Après une préface et des considérations sur les Mésanges d'Europe, chaque genre est défini, puis vient une clef des espèces. Pour chacune, on trouve quelques données générales, puis la forme typique (nous voulons dire la première nommée) est décrite et étudiée sous tous ses aspects ; des mentions un peu plus brèves sont faites des autres sous-espèces. Les genres et espèces mentionnées sont : *Parus major*, *P. caeruleus*, *P. cyanus*, *P. ater*, *P. cristatus*, *P. cinctus*, *P. palustris*, *P. atricapillus*; *Ægithalos caudatus*, *Anthoscopus pendulinus*, *Regulus regulus*, *R. ignicapillus*, *Pamurus biarmicus*. On sait que plusieurs auteurs rangent ces deux derniers genres dans d'autres familles : Régulidés ou Sylviidés, et Paradoxornithidés ou Timaliidés ; en fait, leur situation est intermédiaire et très douteuse, et il est parfaitement normal de les rattacher aux Paridés.

L'ouvrage se termine par la liste des hybrides connus.

On souhaiterait que l'auteur étendit son travail aux Mésanges du monde entier, ou tout au moins à celles de la partie paléarctique de l'Asie. Peut-être nous donnera-t-il un jour cet utile complément. Il faut le féli-

citer, en tous cas, de nous avoir résumé, avec beaucoup de bon sens, ce que l'on sait aujourd'hui sur les Mésanges d'Europe.

J. DELACOUR.

J. DELACOUR ET P. JABOUILLE. — *Les Oiseaux de l'Indochine française*. — Volume de l'Exposition Coloniale de 1931 ; en vente à la Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales.

Il faut saluer avec plaisir la publication de cet ouvrage français traitant de l'une des plus brillantes colonies françaises, l'Indochine. Aucun travail d'ensemble n'avait jamais été consacré à l'ornithologie de ce pays et le Gouvernement de l'Indochine, désireux d'en marquer le développement dans tous les domaines, a été particulièrement bien inspiré de demander, lors de l'Exposition Coloniale, à MM. Delacour et Jabouille, dont les noms sont inséparables de l'histoire naturelle indochinoise, la réalisation d'un tel sujet.

La puissante documentation des auteurs, étayée sur les résultats des multiples campagnes d'étude et de récolte dans les diverses parties du pays, était un sûr garant de la valeur de l'ouvrage. De fait, celui-ci, qui comporte quatre volumes illustrés de nombreuses planches en couleurs dues au talent bien connu d'H. Grönvold, représente une œuvre de vaste envergure et d'érudition considérable. Après de brefs exposés historiques et géographiques, et une bibliographie complète des ouvrages relatifs à l'Indochine, chacun des groupes, espèces et sous-espèces — celles-ci très nombreuses dans la nomenclature actuelle — sont étudiés et annotés en détail, avec noms latins et français pour les espèces. Peut-être le systématicien avide de déterminations rapides et aisées y regrettera-t-il l'absence de clefs dichotomiques ; mais les descriptions, aussi concises et claires que possible, quoique détaillées, y suppléent amplement, complétées d'ailleurs par des observations biologiques et biogéographiques.

En somme, cet ouvrage réalise très heureusement ce double but de concrétiser en un ensemble homogène toutes nos connaissances actuelles relatives à l'avifaune indochinoise et de permettre à ceux qui, non seulement en Indochine, mais aussi dans les pays avoisinants, s'intéressent de près ou de loin aux oiseaux, d'y trouver aisément toute la documentation nécessaire. Il prendra sa place parmi les meilleurs traités modernes consacrés à des études de faune locale.

J. BERLIOZ.