



**La Terre et la vie, tome 2,  
fasc. 2, février 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](mailto: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<sup>e</sup> Année. — N<sup>o</sup> 2



Février 1932

## SOMMAIRE

P. VAYSSIÈRE . . . . .	Un jardin zoologique des parasites . . . . .	59
TH. MONOD . . . . .	Crustacés exotiques en Méditerranée . . . . .	65
J. GATTEFOSSÉ . . . . .	Oulmès, région naturelle et centre touristique. . . . .	74
CH. VALOIS . . . . .	Le parc national du Pelvoux et la question des réserves de montagne . . . . .	85

VARIÉTÉS. — La faune mammalogique et ornithologique des Colonies françaises à la ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle (Jardin des Plantes). — Un cas d'enroulement des défenses chez l'Éléphant africain. — Un arbre fruitier de l'Amérique tropicale : le *Pourouma cecropiaefolia* Martius. — A propos de la flore des îles Kerguelen . . . . . 107

NOUVELLES ET INFORMATIONS . . . . . 116

PARMI LES LIVRES. . . . . 119

## RÉDACTION

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

198, Boulevard Saint-Germain, PARIS (VII<sup>e</sup>) - Tél. Littré 04-76.

ADMINISTRATION — ABONNEMENTS — PUBLICITÉ

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

184, Boulevard Saint-Germain, PARIS (VI<sup>e</sup>)

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, 1931.



LE BAILLEMENT D'UN HIPPOPOTAME PRENANT SON BAIN  
ET QUI MONTRE CERTAINES PARTICULARITÉS DE LA DENTURE DE L'ANIMAL.

# LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

2<sup>e</sup> Année. — N<sup>o</sup> 2

Février 1932

## UN JARDIN ZOOLOGIQUE DES PARASITES

par

PAUL VAYSSIÈRE

Directeur-adjoint de la Station centrale d'Entomologie.  
Professeur à l'Institut national d'Agronomie coloniale.

DEPUIS longtemps, on s'est rendu compte que la lutte contre les insectes ravageurs de nos cultures est très onéreuse. Les procédés mécaniques (récolte, écrasage, etc.), les pulvérisations insecticides nécessitent des appareils et une main-d'œuvre souvent spécialisée. Or, dans la nature, les insectes nuisibles sont eux-mêmes la proie de prédateurs ou de parasites qui, dans les conditions ordinaires, contre-balaçent leur action néfaste.

Mais l'homme, en développant certaines cultures sur des étendues considérables, ou en transportant, d'un point de la terre sur un autre, certains végétaux, a provoqué un déséquilibre qui favorise les insectes phytophages dont les ennemis, nos auxiliaires, sont absents ou insuffisamment protégés.

On a essayé aux États-Unis d'évaluer les pertes dues à certains insectes importés. La Cécidomye destructive

ou Mouche de Hesse (the Hessian Fly) détruit en Amérique du Nord, chaque année, environ pour 80 millions de francs dans les champs de blé. La Pyrale du Maïs, qui fut introduite accidentellement aux États-Unis il y a seize ans, produit une perte annuelle de 5 à 15 millions et en 1927 on dépensa 200 millions pour essayer d'arrêter ses ravages.

C'est pour améliorer un tel état de choses, que l'on a cherché à multiplier les insectes auxiliaires. Nous avons eu par exemple, en France, un Insectarium qui dépendait de la Station entomologique de Paris. Il était d'abord installé à Menton, puis il fut à Antibes. Il a rendu des services inappréciables en distribuant des petites bêtes à bon Dieu et des Hyménoptères parasites pour détruire les ravageurs des cultures. Il est regrettable que notre Administration ait annihilé l'action bienfaisante d'un tel établissement, sans doute par suite



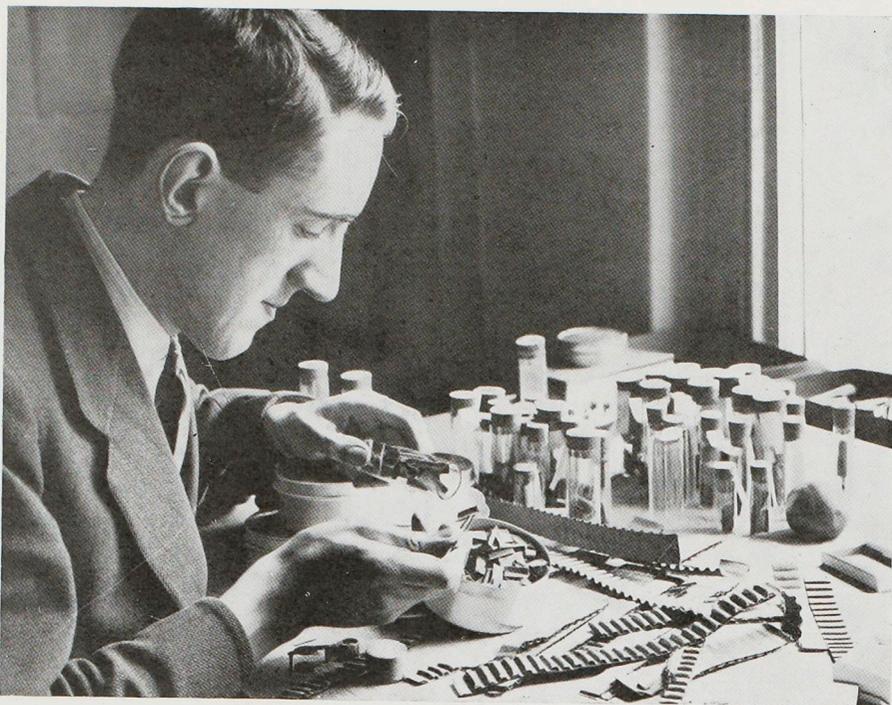
Élevage des *Ascogaster*, parasites du Ver des pommes.  
On voit ici M. Thompson installant les papillons dont les œufs serviront à la ponte du petit Hyménoptère.  
A gauche, un cylindre en carton dont les bases sont en cellophane et qui sert à récolter les œufs des papillons du Ver des pommes ; un fruit coupé apporte à ces derniers le jus sucré dont ils se nourrissent



Un jeune assistant place à la surface de pommes les œufs de *Carpocapse* qui sont accolés à un morceau de carton ou de cellophane et qui serviront à recevoir la ponte des *Ascogaster*.



La récolte par aspiration des petits Hyménoptères auxiliaires qui seront mis en présence d'œufs du *Carpocapse* des pommes. On voit sous les cylindres en verre une boule de coton humidifiée et un morceau de sucre pour l'alimentation des *Ascogaster*.



La préparation des tubes qui emporteront au loin les précieux *Ascogaster*, sous forme de jeunes larves, dans les flancs des Vers des pommes qui se sont cachés sous les replis du carton ondulé.

de manque de personnel scientifique.

C'est à l'Insectarium de Menton et d'Antibes, il ne faut pas l'oublier, que s'est effectué depuis quinze ans la multiplication de la Coccinelle australienne (*Novius cardinalis*) qui triompha de l'*Icerya purchasi*, cochenille menaçant nos cultures fruitières et ornementales de la région méditerranéenne.

La Station entomologique de Paris, elle, obtint l'acclimatation d'un petit parasite du Puceron lanigère du Pommier et put même en expédier dans plusieurs pays étrangers : Angleterre, Belgique, Espagne, Italie. Mais nos services n'ont pas encore de moyens financiers suffisants pour généraliser une telle méthode de lutte qui, si elle est pleine de promesse, nécessite une mise de

fonds souvent considérable et des recherches préliminaires parfois très longues.

En Angleterre, les pouvoirs publics ont essayé de faire mieux grâce au concours financier d'une entreprise autonome : the Empire Marketing Board. L'Institut impérial d'Entomologie dont le budget est alimenté indistinctement par toutes les parties de l'Empire britannique, possède maintenant à Farnham Royal, c'est-à-dire non loin du château de Windsor et du fameux collège d'Eton, une propriété transformée en Zoo pour les insectes auxiliaires. Le laboratoire de « Farnham House », sous la haute et compétente direction de W. R. Thompson, est consacrée exclusivement à l'élevage et à la multiplication des ennemis des insectes phyto-

phages. De tous les points de l'Empire, de l'Australie au Canada, des Antilles à Ceylan, des demandes d'insectes utiles arrivent à Farnham House. Le directeur groupe ces requêtes, examine leur valeur et décide seul des travaux à entreprendre dans le laboratoire qu'il dirige. Grâce à cette organisation, depuis 1927, date de la création, les entomologistes attachés à ce service firent de l'excellent travail. Il est parti de Farnham jusqu'à ce jour, plus de *un million* d'auxiliaires qui ont permis de protéger des milliers d'hectares au Canada, en Nouvelle-Zélande, aux Indes, aux Barbades, en Afrique du Sud, etc.

Les efforts ont porté déjà sur de nombreux problèmes biologiques. Le ver ou Pyrale des Pommes (*Carpocapsa pomonella*) qui produit, rien qu'aux États-Unis, pour plus de

300.000.000 de francs de pertes chaque année, fut l'objet d'une étude toute particulière. En 1929 et 1930, des collaborateurs de M. Thompson récoltèrent en France plus de 35.000 chenilles de la Pyrale en vue d'obtenir des parasites qui existent chez nous et qu'on acclimatera dans les territoires anglais où ils n'ont pas été encore signalés. L'espèce qui parut la plus intéressante est un tout petit Hyménoptère, une petite mouche à 4 ailes, nommé *Ascogaster quadridentatus*. Ce précieux auxiliaire dépose son œuf dans l'œuf de *Carpocapsa* et son descendant sort de la chenille complètement développée aux dépens de laquelle il a effectué toute son évolution. On organisa donc deux élevages à Farnham House : d'une part, une multiplication intensive de la Pyrale



Recherches des larves du Cèphe pygmé, dangereux parasite des chaumes de blé, en vue d'un élevage d'insectes auxiliaires.

des Pommes destinée à l'alimentation des *Ascogaster*, d'autre part l'élevage de ces derniers. On fabriqua un grand nombre de cylindres en carton blanc, souple, dont les deux bases étaient en cellophane. Les papillons sont enfermés dans ces sortes de cages avec, comme nourriture, de l'eau et du miel ou un morceau de pomme. Les œufs sont déposés sur le carton ou la cellophane. On découpe un morceau sur lequel se trouve l'œuf et on le porte sur une pomme. La chenille éclôt et pénètre dans celle-ci pour se nourrir et donner plus tard un nouveau papillon.

Pour élever les *Ascogaster*, l'œuf de *Carpocapse*, avant d'être porté sur une pomme, est mis en présence d'une femelle de l'Hyménoptère qui introduit à son intérieur son œuf destiné à donner la larve

auxiliaire qui dévorera son hôte.

Ce sont des chenilles parasitées qui furent expédiées par milliers dans les régions où l'*Ascogaster* n'existait pas encore.

Les parasites des insectes nuisibles aux céréales, aux plantes potagères, au cotonnier, aux agrumes, etc., sont également au programme du Zoo de M. Thompson.

Bien plus, une grande serre est consacrée à son laboratoire pour l'élevage d'insectes phytophages qui doivent être importés en Nouvelle-Zélande pour détruire une ronce et un genêt épineux récemment introduits et qui se comportent comme un fléau en étouffant les cultures.

On voit, par ces quelques exemples, le rôle bienfaisant que peut jouer dans une nation prévoyante un établissement tel que Farnham House Laboratory.



# CRUSTACÉS EXOTIQUES EN MÉDITERRANÉE

par

TH. MONOD

CHEZ les Crustacés Décapodes, un des plus curieux exemples de migration lointaine, d'acclimatement au point d'arrivée, puis d'envahissement conquérant à partir de ce dernier, est, à coup sûr, celui d'un crabe chinois, *Eriocheir sinensis* H. MILNE-EDWARDS, qui a dû être introduit sur la côte allemande de la mer du Nord vers la fin de la première décade du XX<sup>e</sup> siècle ou tout au début de la seconde. Dès 1912, en effet, l'espèce était observée sur l'Aller ; aujourd'hui le cours inférieur de l'Ems, de la Weser et de l'Elbe, avec leurs affluents, sont envahis et bien qu'il s'agisse de captures sporadiques, accidentelles, on a pu qualifier l'espèce d'« élément faunistique stable » (SCHELLENBERG, *Decapoda in Die Tierwelt Deutschlands*, 1928, p. 141) et on la comprend désormais dans les ouvrages concernant la faune d'Allemagne. On ignore totalement comment l'animal a été introduit dans la mer du Nord, mais le transport par bateau n'est pas invraisemblable.

En ce qui concerne la Méditerranée, on y a cité, à plusieurs reprises, des Décapodes non indigènes. C'est ainsi que dans l'Adriatique, STOSSICH signale *Uca coarctata* H. MILNE-EDWARDS, PESTA un autre crabe, *Platymaia Wyville-Thomsoni* MIERS, et BABIČ un crabe, *Neptunus sanguinolentus*

(HERBST), et une « cigale de mer », *Thenus orientalis* (FABRICIUS) (cf. PESTA, *Die Decapodenfauna der Adria*, 1918, pp. 457-459, et BABIČ, *Zool. Anz.*, 41, 1912, pp. 273-274). On ne sait malheureusement rien du mode d'introduction de ces espèces — si tant est que leur provenance soit absolument hors de doute (1), mais il ne s'agit là, en tous les cas, que de captures individuelles et non de colonisation véritable d'un district par des espèces à immigration naturelle (2), envahissante, et massive.

La découverte à Naples et à Messine de deux Phyllosomes qui sont des larves de langoustes indo-pacifiques (probablement *Panulirus penicillatus*

---

(1) Rappelons toutefois qu'un Phyllosome exotique recueilli par le Thor, le 29 août 1910 (station 209, 220 m., 40° 34' lat. N., 3° 03' lg E), a été supposé être la larve de *Thenus orientalis* (Stephensen, Rept. Dan. Ocean-Exped. 1908-10 to the Medit., II, D3, *Decapoda macrura*, 1923, pp. 76-77, fig. 26).

(2) L'immigration de l'*Eriocheir* en Allemagne est artificielle ; elle n'a, en fait, pas plus d'intérêt biogéographique que l'introduction du lapin en Australie ou du chameau aux Etats-Unis. Elle est simplement involontaire, au lieu d'être volontaire. Sans doute est-ce bien aussi à l'activité humaine qu'est dû le percement de l'isthme de Suez, mais il s'agit d'un phénomène qui, sans tenir compte du détail d'exécution et considéré schématiquement comme « la réunion de la Méditerranée à la Mer Rouge », pourrait être dû à des causes purement naturelles ; au contraire, on n'imagine pas de cause non humaine capable de transporter, sans stations intermédiaires, un crabe de Chine à Hambourg.

(OLIVIER) n'est pas expliquée non plus. Bien qu'aucun *Panulirus* adulte n'ait encore, à ma connaissance, été capturé dans la Méditerranée, il est permis cependant de supposer que les

GRUVEL et de M. V. BESNARD sur les côtes syro-palestiniennes ont révélé l'existence de cas très remarquables de migration d'espèces érythréennes vers la Méditerranée.



Croquis de la côte syro-palestinienne.

larves italiennes proviennent d'adultes habitant la Méditerranée, plutôt que d'admettre l'éclosion du Phyllosome dans la mer Rouge et son transport de Suez à la mer Tyrrhénienne (SANTUCCI, *R. Com. Thalass. Ital., Mem.*, CLX, 1929, 9 pp., 1 pl.).

Les études récentes publiées à la suite de la « Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924 » et, depuis, les récoltes de M. le professeur A.

Un certain nombre d'espèces indo-pacifiques ont atteint, par le canal, Port-Saïd ; ce sont, par exemple, parmi les Isopodes : *Sphaeroma Walkeri* STEBBING ; parmi les Amphipodes : *Melita Fresneli* AUDOUIN, *Elasmopus pecteniscrus* (BATE), *Lembos leptochœirus* WALKER, *Stenothoe gallensis* WALKER, *Podocerus brasiliensis* DANA ; parmi les Natantia : *Penaeus canaliculatus* OLIVIER (fide BALSS, *Trans. Zool. Soc. Lond.*, XXII, 1927, p. 221), *Penæopsis Stebbingi* NOBILI, *Penæopsis monoceros* (FABRICIUS), *Lucifer Hanseni* NOBILI, *Alpheus Audouini* COUTIÈRE, *Periclimenes Calmani* TATTERSALL, et parmi les Brachyures : *Neptunus pelagicus* (LINNÉ), *Heteropanope laevis* DANA, *Heteropanope Vauquelini* (AUDOUIN), *Eucrater crenata* DE HAAN.

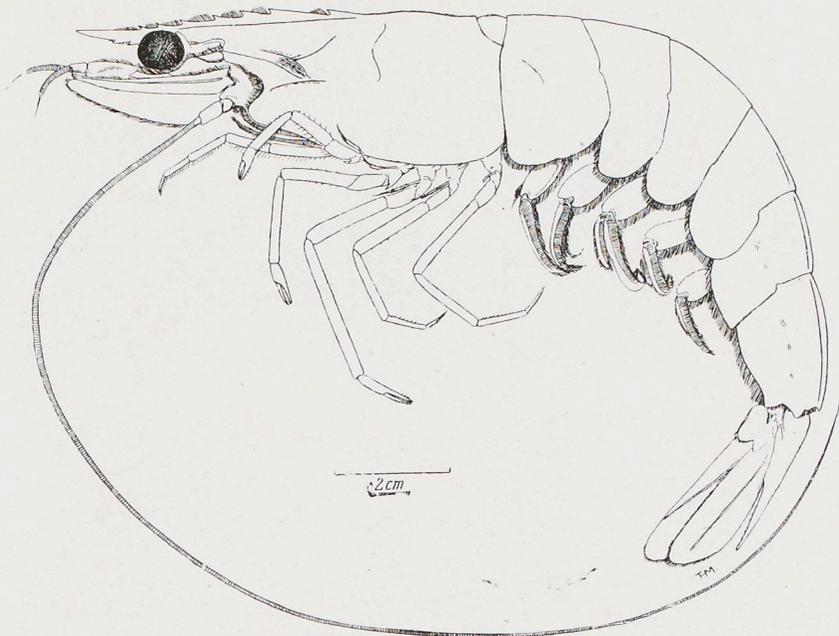
Comme l'a fait observer SCHELLENBERG, à propos des Amphipodes (*Trans. Zool. Soc. London*, XXII, 1928, p. 686) la faune de la Méditerranée orientale est à peu près totalement inconnue, ce qui nous empêche actuellement de savoir si les espèces indo-pacifiques recueillies à Port-Saïd se sont établies de façon permanente dans la Méditerranée et jusqu'où elles y ont pénétré.

On a cependant constaté que certaines d'entre elles sont déjà parvenues très loin vers le Nord et, faisant actuellement réellement partie

de la faune locale, en constituent même parfois un élément important par son abondance (1). Dans le golfe d'Alexandrette, à environ 900 kilomètres de Port-Saïd, on observe plusieurs espèces indo-pacifiques, deux crevettes, *Penæus semisulcatus* DE HAAN et *P. japonicus* SP. BATE, et deux crabes, *Neptunus pelagicus* (L.) et

à Port-Saïd qu'en 1898 (MUNRO FOX, *Nature*, 1924, p. 715), nous ne possédons aucun autre renseignement chronologique permettant de suivre la propagation des envahisseurs de Port-Saïd à Alexandrette.

Dans le golfe d'Alexandrette, les Penéidés indo-pacifiques sont actuellement mélangés à des espèces atlanto-



*Penaeus semisulcatus* DE HAAN 1849, ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

*Myra fugax* (FABRICIUS). La limite actuelle de ces espèces le long de la côte d'Asie Mineure est inconnue : il serait du plus haut intérêt de pouvoir la fixer, seul moyen de parvenir, dans l'avenir, à préciser le sens, l'amplitude et la vitesse des déplacements de ces formes immigrantes. Si nous savons que leur entrée en Méditerranée ne peut être antérieure à 1869 (ouverture du canal) et que *Neptunus pelagicus* (L.) semble n'être apparu

méditerranéennes, *Penaeus trisulcatus* LEACH et *Parapenaeus longirostris* (LUCAS). Il serait important de chercher à surveiller, par des investigations espacées et comparables quant à leur date, lieu et méthode, le comportement réciproque de ces divers éléments. Il existe, en particulier, deux formes, l'une indigène, *Penaeus trisulcatus* LEACH, l'autre immigrée, *P. japonicus* SP. BATE, qui sont morphologiquement extraordinairement voisines, et pour lesquelles il serait spécialement intéressant de tenter de déterminer d'abord la fréquence comparative actuelle, puis, plus tard, les

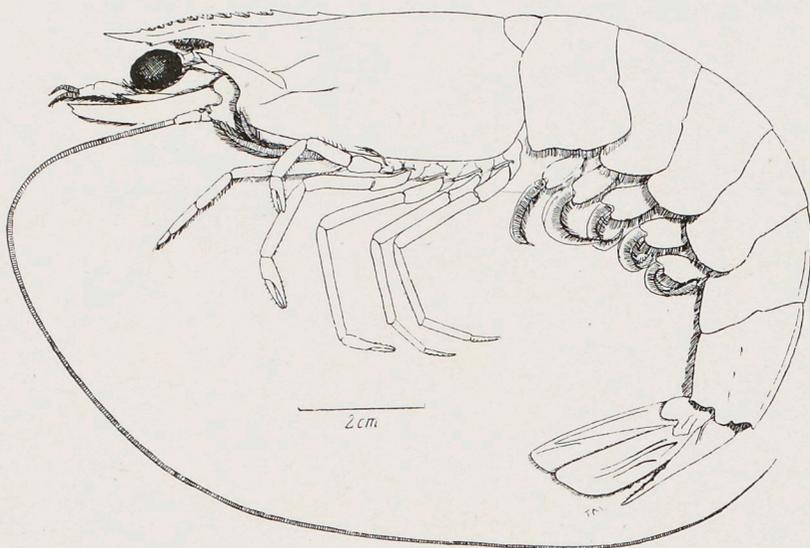
(1) Et dans certains cas, par son intérêt alimentaire : il y a de fort belles espèces comestibles parmi les Décapodes indo-pacifiques de Syrie-Palestine.

modifications éventuelles de ce rapport numérique.

Les *Neptunus* et les *Penaeus* sont des formes actives, nageuses; le *Myra fugax*, par contre, est un crabe benthique dont le transport à grande distance ne semble vraisemblable que sous la forme larvaire (1); d'ailleurs, s'il existe déjà dans le golfe d'Alexandrette, il y paraît moins commun

*Zool. Anz.*, 92, 1930, p. 140, fig. 7) (2).

Ces différentes espèces sont toutes des immigrants récents qui ont emprunté la voie d'accès du canal de Suez. Grâce aux remarquables travaux de la Cambridge Expedition, récemment résumés par M. MUNRO FOX (Cambridge Expedition, Summary of results, *Trans. Zool. Soc. London*, xxii, 1929, pp. 843-863,



*Penaeus japonicus* SP. BATE 1888, ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

que sur la côte palestinienne où il pullule.

C'est dans la même région (environs de Jaffa) qu'a été recueilli par M. BERNARD un spécimen unique d'un crabe nageur indo-pacifique inconnu dans le canal de Suez, *Charybdis (Goniosoma) merguiensis* DE MAN (cf. MONOD,

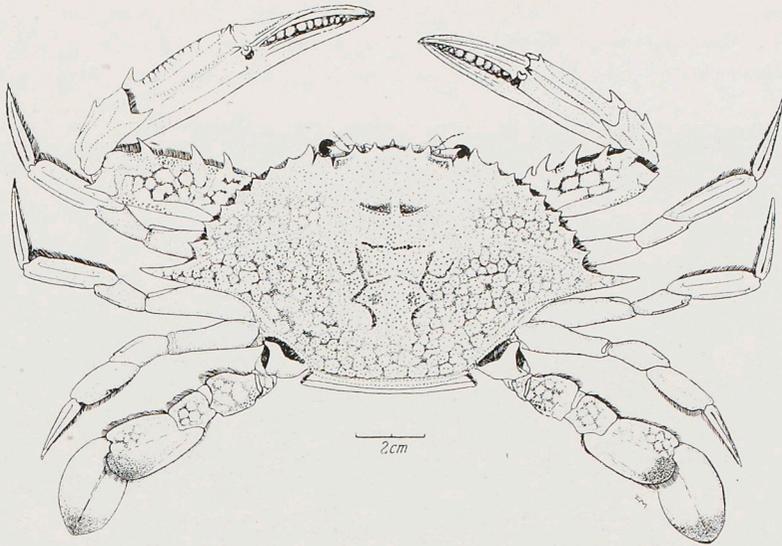
fig. 232-233), la faune du canal de Suez nous est aujourd'hui bien connue. On y constate, dans l'ensemble, une très manifeste prédominance des espèces érythréennes sur les espèces méditerranéennes.

Voici quelques exemples caractéristiques empruntés à MUNRO FOX :

(1) Il ne faut pas croire cependant que les crabes benthiques soient incapables de déplacements importants : on a vu un *Cancer pagurus* LINNÉ (♀) franchir 148 milles (238 kilomètres) en 255 jours (cf. BALSS, Wanderungen bei Decapoden, *Ergeb. der Biol.*, 6, 1930, p. 313).

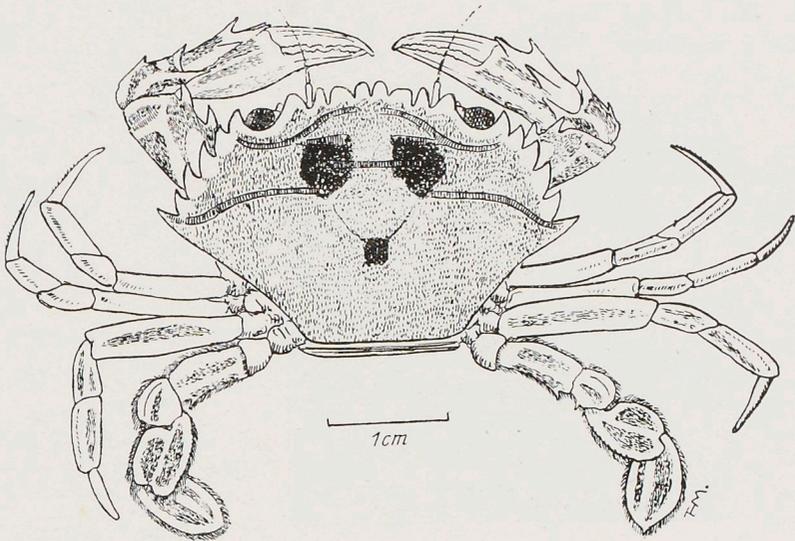
(2) On a signalé aussi, sur les côtes syro-palestiniennes, divers poissons indo-pacifiques appartenant aux genres *Hemirhamphus*, *Clupea*, *Alectis*, *Caranx*, *Equula*, *Epinephelus*, *Siganus*, *Monacanthus* (GRUVEL, *C. R. Ac. Sc.*, 188, 1929

pp. 1697-1699) et quelques mollusques apparemment de même origine, par exemple *Fusus marmoratus* PHIL., *Mytilus variabilis* KRAUSS, *Maetra olorina* PHILIPPI, *Melleagrina occa* REEVE (GRUVEL et MOAZZO, *Bull. Mus.* (2), I, 1929, pp. 419-429). Ajoutons enfin qu'une phanérogame marine érythréenne a été observée à Rhodes (A. FORTI, La propagazione dell *Halophila stipulacea* (Forsk.) ASCH., *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, xxxiv, 1927, p. 714, fide U. d'Ancona, *Comm. Intern. Expl. Scient. Médit.*, (n. s.), III, 1928, p. 61).



*Neptunus pelagicus* (LINNÉ 1764), ♀ d'Alexandrette (d'après MONOD, 1930).

	Espèces immigrées de la Méditerranée	Espèces immigrées de la mer Rouge		Espèces immigrées de la Méditerranée	Espèces immigrées de la mer Rouge
Algues .....	2	13	Décapodes Natantia.	1	9
Eponges .....	2	14	Brachyures. ....	2	14
Echinodermes .....	0	0	Gastéropodes .....	9	15
Polychètes errantes ..	1	18	Lamellibranches.....	15	50
Amphipodes .....	2	16	Ascidies.....	2	19
			Poissons.....	19	23



*Charybdis (Goniosoma) merguensis* DE MAN 1887, ♂ de Jaffa (d'après MONOD, 1930).

En fait, tandis que nombre d'espèces érythréennes occupent tout le canal, parviennent à Port-Saïd et Suez d'assez loin vers le Sud pour pouvoir être considérée



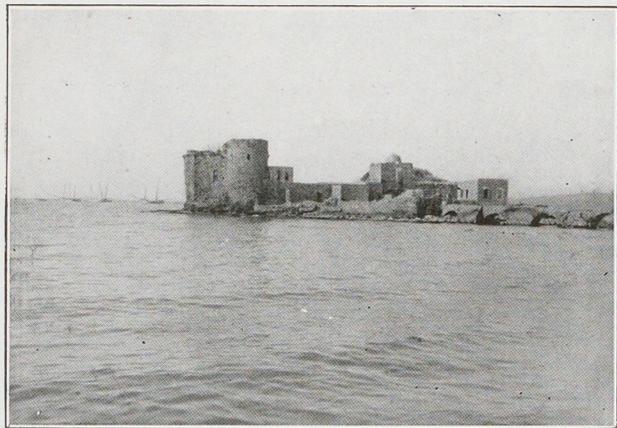
Vue du port de Beyrouth avec les sommets neigeux du Liban.

pénètrent parfois très loin dans la Méditerranée où elles sont parfaitement acclimatées, il n'y a pas jusqu'ici un seul exemple d'espèce d'origine méditerranéenne ayant,

comme faisant véritablement partie de la faune érythréenne. Cette conclusion s'appuie non seulement sur les documents publiés, mais sur l'examen, actuellement en cours, des très

riches matériaux zoologiques recueillis par M. R. PH. DOLLFUS dans le golfe de Suez, au cours d'une fructueuse exploration faunistique qui fera de sa part l'objet d'un travail d'ensemble où les questions effleurées ici seront reprises avec tout le détail qu'elles comportent.

Quels sont les facteurs qui favorisent, pour les organismes, la traversée du canal, la retardent ou l'empêchent?

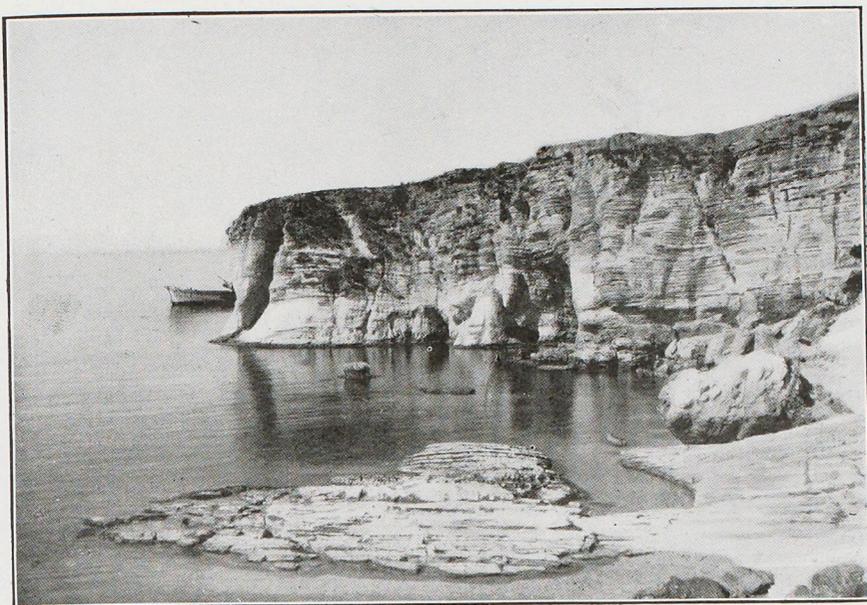


Le château de la Mer (ou de Segetta) à Saïda (Liban).

La salinité élevée des Lacs amers du canal est un facteur de dispersion : (1.040-1.045 au fond, 1.033-1.041 en surface), plus forte que celle de la mer Rouge à Suez (1.030,5-1.032) ou de la Méditerranée à Port-Saïd (1.022-1.029,5) constitue peut-être une barrière pour certaines espèces, alors que beaucoup d'autres prospèrent dans ces mêmes lacs au point qu'on a pu dire que la faune littorale de ces derniers dépassait en richesse celle de la baie de Suez (MUNRO FOX, *loc. cit.*, p. 844). Bien entendu, le peu de profondeur du canal et son étroitesse excluent de sa faune plusieurs groupes et l'on a supposé que le perpétuel brassage de l'eau pouvait pour certains organismes créer un milieu défavorable.

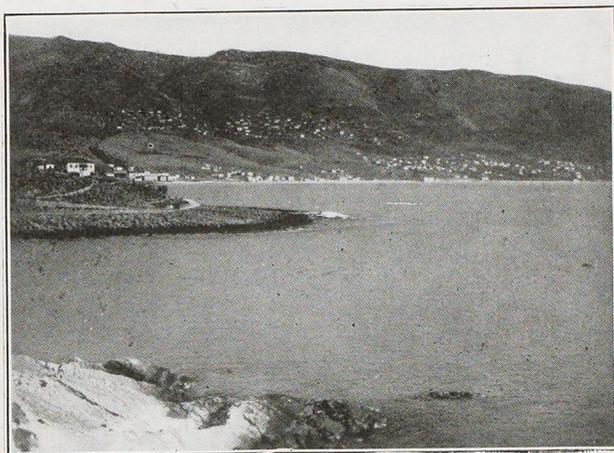
Pour d'autres, au contraire, la mobilité des eaux

il semble même que ce soit de tous le plus important, celui qui explique



Un coin de falaise au Sud de Beyrouth.

la prédominance des formes érythréennes dans le canal et même la si rapide extension de certaines d'entre elles sur les côtes de Palestine et de Syrie.



Baie de Djounié et le Liban.

De Suez aux Lacs amers circule un courant cotidal, pouvant atteindre 1 m. 40 par seconde, se renversant, naturellement, avec la marée en transportant les organismes flottants alternativement des lacs à la mer et de la mer aux lacs. Dans le grand Lac amer, il n'y aurait pas de courant régulier. Du grand Lac amer à Port-Saïd, par contre, on observe des courants lents et variables, portant tantôt au Nord, tantôt au Sud : ils ont pour origine les différences de niveau de la Méditerranée et de la mer Rouge ; d'octobre à juillet le courant coule vers le Nord, le niveau de l'eau étant plus élevé à l'extrémité méridionale du canal qu'à son extrémité septentrionale ; en août et septembre, au contraire, le niveau s'égalise sur toute la longueur du canal et sur cette eau sans mouvement propre, le vent dominant, Nord-Sud, agit alors pour déterminer un faible courant de même sens de la Méditerranée vers les Lacs amers. Il est hors de doute que l'action des courants non seulement favorise mais provoque et conditionne la propagation vers le Nord des formes érythréennes flottantes (espèces pélagiques, larves pélagiques d'espèces benthiques, spores d'algues). La constatation que les poissons du canal présentent, dans le nombre de leurs espèces, la prédominance érythréenne la plus faible, s'explique par le fait qu'il s'agit de formes nageuses actives, indépendantes, à l'état adulte, des courants qu'elles peuvent aisément remonter.

Sur les côtes syro-palestiniennes c'est probablement aussi à l'action d'un courant littoral Sud-Nord que l'on doit attribuer la progression rapide des immigrants érythréens, alors que celle du courant Nord-Sud de la côte ouest-africaine qui permet l'extension sous des latitudes très méridionales

d'une faune lusitano-méditerranéenne où les éléments tropicaux, guinéens, sont rares, semble due principalement à sa température.

Signalons enfin le transport mécanique, par bateaux, comme un facteur constaté de dispersion : c'est ainsi qu'on a recueilli dans le canal, sur des coques de bateaux, deux espèces d'Isopodes, *Sphaeroma serratum* (FABRICIUS) et *Sph. Walkeri* STEBBING, et qu'il faut sans doute attribuer à ce mode de transport la présence de la première (atlanto-méditerranéenne) à Suez et de la seconde (indo-pacifique) à Port-Saïd.

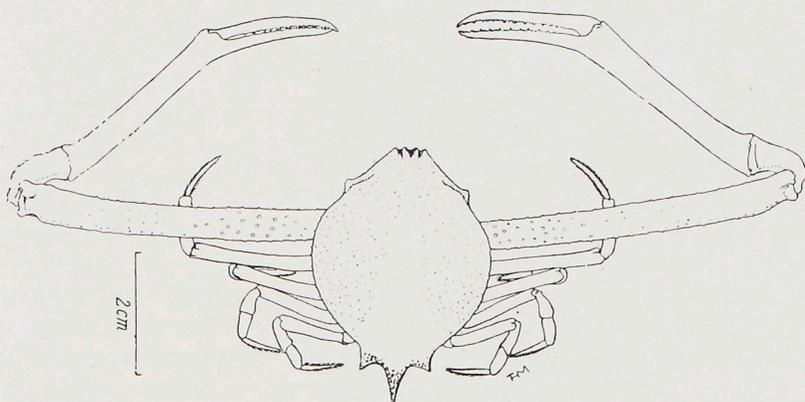
Il faut, bien entendu, se garder de croire que toute espèce commune à la Méditerranée et à la mer Rouge a, dans l'un ou l'autre sens, franchi le canal de Suez. Il peut exister dans la Méditerranée des espèces tropicales à très large distribution et il peut aussi subsister, de part et d'autre de l'isthme de Suez, des témoins de l'ancienne communication entre la Méditerranée et la mer Rouge. *Actæa rufopunctata* (H. M. EDW. 1834, *Xantho sculptus* RISSO Ms 1840), qui paraît rarissime dans la Méditerranée (Algérie, Nice), se retrouve à la fois dans l'Atlantique et dans l'océan Indien tropicaux (1); *Albunea symnista* (L.) (espèce orientale signalée en Algérie dès 1849), *Stenopus spinosus* (Risso), *Parapan-dalus pristis* (Risso), *Orchestia mediterranea* COSTA, *Talorchestia brilo* STEBBING (espèces nordiques ou méditerranéennes dont les deux dernières ont été recueillies dans la mer Rouge, antérieurement à l'ouverture du Canal) seraient peut-être des reliques de la Thetys (BALSS, *Denkschr. Akad. Wiss.*

(1) Comme une série d'Amphipodes (SCHELLENBERG, *Trans. Lin. Soc. Zool.*, 1928, pt 5, p. 684).

Wien, 1929, p. 27; SCHELLENBERG, *Trans. Lin. Soc. Zool.* 1928, pp. 689-690).

Je désire souligner enfin l'extrême intérêt biogéographique qui s'attache à l'étude de la faune littorale de l'Égypte du Nord, de la Palestine et

tique de cette côte est d'une exceptionnelle importance en raison de la nécessité qu'il y aurait à pouvoir posséder un certain nombre de données précises, exactement datées, susceptibles de servir de termes de comparaison lors d'inventaires ultérieurs :

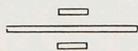


*Myra fugax* (FABRICIUS 1798), ♂ de Jaffa (d'après MONOD, 1930).

de la Syrie (1). L'inventaire faunis-

(1) On n'a pas signalé, à ma connaissance, d'éléments érythréens dans la faune carcinologique de Cyrénaïque ou de Tunisie; par contre, dans le golfe de Gabès, un mollusque de la Mer Rouge, *Meleagrina albina* LMK, la petite pintadine, a apparu postérieurement au percement du canal de Suez (SEURAT, *Bull. Stat. Aquic. Pêche Castiglione*, Alger, 1929, p. 11).

que l'on songe à la valeur qu'aurait aujourd'hui pour nous une collection faunistique réunie, sur le littoral palestinien, antérieurement au percement du canal, ou des listes détaillées concernant la même région à des dates successives, postérieures à 1869.



# OULMÈS

## RÉGION NATURELLE ET CENTRE TOURISTIQUE

par

JEAN GATTEFOSSÉ

Ingénieur-chimiste et Botaniste.

ON conviendrait d'appeler Région d'Oulmès un massif montagneux distinct du Moyen-Atlas dont il est séparé à l'Est par la vallée de l'oued Beth et présentant des particularités qui lui confèrent une physionomie indépendante et originale.

Il s'agit d'un haut plateau ancien, fortement mamelonné et compartimenté par des fractures, principalement constitué par des schistes carbonifères, parmi lesquels se font jour des pointements parfois considérables de quartzites, plus rarement de granite, et quelques coulées de laves basaltiques. L'altitude moyenne du massif est de 1.200 mètres ; quelques collines culminées par des roches cristallines atteignent 1.300 mètres. Mais le massif est profondément découpé par de multiples vallées étroites dont les oueds coulent parfois à 500 mètres audessous du niveau moyen ; ces profondes échancrures sont le refuge d'une végétation exubérante dont le climat humide et la faible densité de la population favorisent la croissance et la persistance.

Au point de vue ethnographique, la région d'Oulmès est occupée par des Berbères Aït Sgougou, bordée à la périphérie, à l'Est par les Beni Mguild et Beni Mtir, au Sud par les

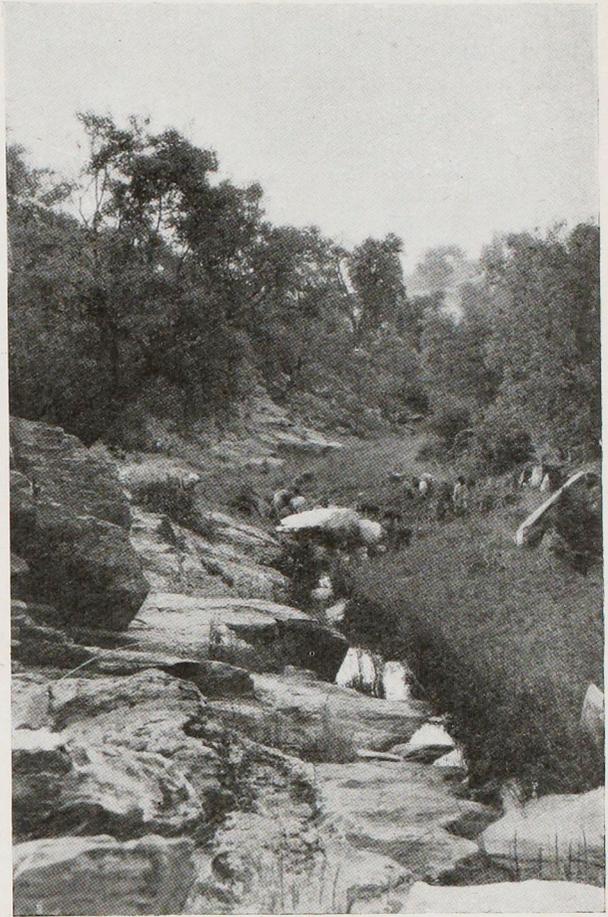
Zaïans, à l'Ouest par les Zaers, au Nord par les Zemmours, toutes tribus berbères plus ou moins islamisées.

Oulmès est un centre urbain en création autour d'un Bureau des Affaires indigènes remplaçant l'ancien poste militaire aujourd'hui devenu inutile ; c'est un souk ou marché, centre ancien d'attraction des tribus Aït Sgougou, principalement des fractions moins importantes des Aït Zitcheoune et Aït Allah. Ces tribus vivent spécialement de l'élevage, l'humidité relative du climat local fournissant sur les plateaux en hiver et au printemps, dans les fonds des ravins et autour des sources en été, de suffisants pâturages, exceptionnelle richesse pour le Maroc. Les tribus qui pratiquent la transhumance dans le Moyen-Atlas, Beni Mguild et Beni Mtir, ne pénètrent guère dans cette région légèrement à l'écart des routes traditionnelles qu'elles parcourent. Les colons français sont encore peu nombreux, la colonisation officielle n'ayant pas encore abordé la région ; néanmoins une cinquantaine de fermes d'élevage, généralement modestes, se sont élevées autour des points d'eau à Oulmès et Harcha ces dernières années. Disposant de sources pérennes

et de bons terrains de parcours, leur cheptel est fort beau et en voie de rapide amélioration. La race bovine indigène constitue une souche très appréciée, que l'on s'efforce d'améliorer encore par des importations de reproducteurs ; elle fait prime sur les marchés de la côte et à Casablanca le bœuf d'Oulmès n'est pas distingué de la viande de France. Les troupeaux de chèvres, de moutons et de porcs sont également très importants et l'objet de la part des colons d'une amélioration progressive grâce à l'importation judicieuse de races d'élite destinées à des croisements avec le fond indigène acclimaté.

Encore peu connue au point de vue scientifique, la région d'Oulmès, aujourd'hui facilement accessible, attire les touristes et les chasseurs.

Le souk d'Oulmès, au centre du massif auquel il a donné son nom, est à 80 kilomètres à vol d'oiseau à l'Est de l'océan Atlantique ; par la route touristique cylindrée et goudronnée sur les trois quarts du parcours, Oulmès est à 240 kilomètres de Casablanca ; vers le Nord sa liaison avec Meknès et Fès est réalisée par des pistes praticables en tous temps ; de même vers l'Est, il est facile d'atteindre Azrou et Khénifra par des chemins acceptables. Vers le Sud, la jonction directe avec Marchand, Christian et Boulhaut est encore inexistante, mais une route à grand trafic est en cours d'exécution et passera non loin du souk, se



Oulmès. — L'oued Afessaït. *Cl. J. Gattejossé.*

dirigeant sur Azrou et Meknès ; l'économie de distance entre Casablanca et Oulmès dépassera alors 100 kilomètres.

La route venant de la côte par Tiflet aborde les premiers contreforts du massif après les vastes fermes du centre de colonisation de Daïet Roumi, lac de faible étendue situé dans les terres noires, *tirs* des arabes (c'est-à-dire, « terres fortes, argileuses »), dont les riches moissons font place en été à des chaumes desséchés d'une désolante monotonie.

Les vallées de l'oued Grou et du Bou Regreg sont laissées à droite

et à gauche ; bientôt la route s'élève vers les collines de Tedders à travers un paysage admirable de teintes vives au printemps ; à chaque virage la route disparaît derrière les herbes hautes de 2 mètres qui la bordent, émaillées de fleurs aux puissants coloris. Les espèces sont souvent réparties en formations denses et monotypes pour la plus grande joie du regard ; de vastes champs de narcisses blancs (*Narcissus papyraceus*) succèdent aux rouges étendues de coquelicots ; des carrés de vipérines violettes sont découpés de losanges dorés de lupins. Mais en été toute cette symphonie est morte, tout est réduit en poussière et l'on a peine à croire que ces parterres superbes ont fait place aux mornes étendues de paille roussie.

Plus loin une steppe de Jujubiers lotus, formant d'impénétrables bosquets épineux parmi lesquels se balancent les grandes ombelles jaunes des Férules, dépassant de 2 mètres les volutes gracieuses de leur sombre feuillage, est parsemée de chétifs acacias gummifères, arbuste des

steppes méridionales qui trouve ici sa limite septentrionale.

Une forêt-parc de Betoums (*Pistachier atlantica*) à feuilles caduques succède et abrite une colonie bruyante de Pies. En approchant du village de Tedders, la route monte en lacets sur des collines couvertes de Tizra (*Rhus pentaphylla*), arbuste à tannin dont l'exploitation intensive au Maroc donne lieu à une exportation de 40.000 tonnes annuellement. Le Tizra atteint ici de rares dimensions ; il est mêlé au Betoum, au Jujubier et à la Férule ; desséché à la fin de l'été, le Tizra repousse ses feuilles lorsque le Bétoum les perd, comme si la nature avait voulu compenser et alterner ses jeux de couleurs. Le Bétoum possède des grappes ornementales de fruits rouges ; le Jujubier mûrit en été de petits fruits rougeâtres dont les auteurs anciens faisaient la nourriture principale des tribus berbères, alors désignées sous le nom de Lotophages.

Ces collines sont habitées par d'innombrables lapins et lièvres ; les terriers les perforent en tous sens et de l'auto on aperçoit les lapins se poursuivant en toute sécurité parmi les buissons.

Après Tedders la route aborde de fortes côtes et passe successivement des cols de plus en plus élevés jusqu'au Djebel Mouichène à 1.100 mètres. L'influence des vents chauds du Tadla, chergui



Femmes Aït Sgougou à Oulmès.

Cl. J. Gattefossé.

et sirocco, marquée jusqu'à présent par la nature xérophile de la flore que nous venons de signaler, a maintenant cessé.

La barrière montagneuse provoque la condensation de l'humidité dont les vents d'Ouest sont chargés et assure une pluviosité élevée,

conditionnant une flore nouvelle et caractéristique. On entre dans le domaine de la forêt de Chênes-lièges assise sur terrains durs, bien distincte de la forêt de même essence assise sur sables, dont l'aspect est familier dans le Maroc occidental.

Cette forêt, désignée sous le nom de forêt d'Harcha-Oulmès, donne au paysage une allure très semblable à celle des Maures aux environs de Collobrières, les châtaigniers absents ; la flore arbustive et herbacée accentue cette ressemblance frappante non moins encore que la nature identique des roches. Un maquis compact est formé par le mélange de l'Arbousier (*Arbustus unedo*) et du Ciste ladani-fère ; les grappes de gros fruits rouges du premier et les fleurs blanches bien maculées de pourpre atteignant 8 centimètres, du second, se mêlent agréablement. Ce ciste, producteur de la gomme aromatique Labdanum, a une valeur économique certaine. Le sol est recouvert de Lavandes stoechas et d'espèces endémiques voisines, de Rues, d'Origans, de Thyms, etc. N'est-ce pas là exactement la



Cl. J. Gattefossé.  
Douar Aït Zithouene sur le plateau de Telt.

composition des bois de l'Esterel et des Maures avec toute leur flore aromatique dont les effluves forment une symphonie odorante inoubliable par les belles nuits d'été ?

Quelques fleurs particulièrement belles retiennent l'attention : l'Asphodèle rose, belle acquisition pour l'horticulture ; des Celsias aux larges corolles parfumées, or et pourpre ; des Leucanthèmes rosés ; des Campanules variées, des Tulipes, des Hélianthèmes canaris, des Genêts, des Linaires, etc.

La forêt est parfois très dense ; des Chênes verts et des Chênes zéen (*Quercus lusitanica*) se mêlent aux essences précédentes. L'humidité considérable favorise la croissance d'une flore cryptogamique exubérante. Les rochers sont recouverts étroitement de lichens qui leur imposent des teintes aussi éclatantes que variées ; à leur pied des mousses composent d'épais tapis. Les branches des chênes et des arbustes supportent des lichens nombreux parmi lesquels des espèces foliacées atteignent des dimensions inusitées ; les champignons abondent

après les pluies et feraient par leur variété la joie des amateurs.

Après Harcha, quarante-cinq kilomètres de forêt identique restent à parcourir avant d'atteindre Oulmès.



Cl. J. Gattefossé.

Oulmès. — Sur le sentier de la source de Laila-Haya (folk-lore berbère).

La route serpente au flanc des coteaux et surplombe des ravins émouvants ; elle suit la trace d'anciennes pistes indigènes et semble courir à la recherche de ses propres méandres ; aussi son parcours en auto exige-t-il une extrême habileté. La rencontre

de quelque douar en déplacement avec ses bœufs porteurs du matériel des tentes, son bétail bêlant et sa marmaille affolée ne manque pas de pittoresque, mais l'instinct de la conservation jette toute la tribu contre la paroi rocheuse et il ne reste à l'automobile que le loisir d'éprouver la fragilité du bas-côté qui égrène ses cailloux dans le précipice.

La forêt s'éclaircit brusquement et se dégrade ; les incendies provoqués par les pasteurs indigènes à la recherche de pâturages ont fait d'immenses saignées ; le sol est parfois complètement dénudé, plus souvent il est coupé par les Asphodèles ; c'est alors au printemps une mer uniforme d'un blanc rosé délicieux, que la brise agite doucement, puis en été la désolation des hampes rigides et desséchées. On aborde enfin les plateaux herbeux à l'altitude de 1.200 mètres. De petits cours d'eau temporaires les divisent de leurs sinuosités, en hiver, bordées d'une riche flore souvent détruite par le piétinement ininterrompu du bétail à l'abreuvoir ; l'accumulation des eaux de pluies donne naissance aux daias, mares temporaires constituant des stations florales intéres-

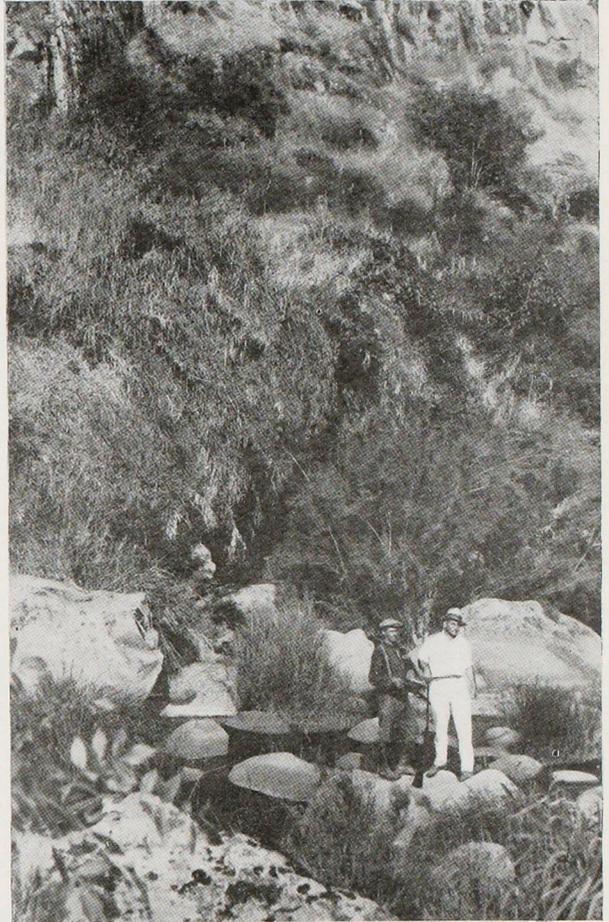
santes pour le botaniste par leur évolution rapide et variable chaque année ; une grande orchidée rouge à hampe florale atteignant 1 m. 75 (*Orchis Durandii*) signale de loin ces daias.

L'été le paysage change. Ces terrains

de parcours prennent l'aspect d'une véritable steppe et il faut une observation approfondie pour retrouver l'indication du climat humide d'hiver ; la flore cryptogamique a en effet persisté, les lichens et quelques algues terricoles sont absolument desséchés, réduits à l'extrême, mais n'en persistent pas moins et reprendront vie à la première pluie d'automne. Ils sont adaptés à des températures diurnes supérieures à 70° pendant des mois et dans une atmosphère sèche ; beaucoup sont mobilisés par le vent (*Diploschistes*, *Nostoc*) et subissent le frottement incessant sur les cailloux et les chaumes desséchés ; ils vont s'accumuler dans des fonds, des cavités où leurs tissus se gonfleront d'eau, et ils reprendront leur forme normale, massés en colonies dont l'origine peut paraître au premier abord assez anormale et mystérieuse.

Oulmès, annoncé de loin par un pic de quartzite, est au bord de l'un de ces plateaux qui se succèdent ensuite vers l'Est : bled Telt, bled Tafouraline, bled Tsal, bled Ment, etc. Une auberge accueillante y assure un modeste confort. La forêt l'entoure à petite distance ; il suffit de descendre à 100 mètres dans l'un des nombreux ravins pour voir apparaître les chênes. Dans les fonds, après 400 ou 500 mètres de descente, la densité de la forêt est exceptionnelle ; les lianes, les lierres et les chèvrefeuilles s'entrelacent ; les Lauriers-tins, les

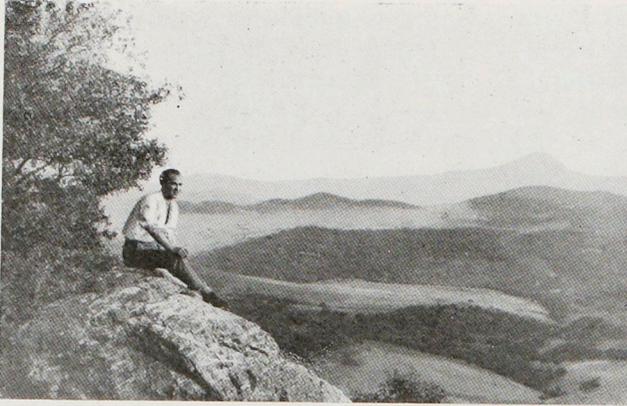
Houx, de nombreuses Fougères parmi lesquelles la magnifique *Osmonde royale*, ajoutent leur note gaie au sous-bois. Les oueds, où les truites abondent, sont bordés d'une végétation inextricable, formant un ma-



Oulmès. — Chasseurs de panthères.  
Cl. J. Gattefossé.

quis serré qu'on ne traverse qu'en rampant péniblement. Les Lauriers-roses, les Frênes, les Vignes sauvages, de nombreuses plantes aquatiques apparaissent au bord de l'eau.

Si Oulmès offre tant de charmes aux botanistes, voire aux touristes amateurs de paysages inédits, c'est



Un rocher de quartzite à Oulmès.

*Cl. J. Gattejossé.*

est l'animal le plus rare ; à tous les niveaux, vers le sol avec les serpents et les scorpions, autour de soi avec les papillons et des myriades d'insectes appartenant à tous les ordres, vers le ciel avec les oiseaux que domine le vol plané des aigles, l'attention du naturaliste est captivée.

Une chasse aux papillons de nuit, à la vive lueur d'une lampe à acétylène, peuple l'étendue

incontestablement le paradis des chasseurs. La panthère, le lynx, le chat hantent la forêt et de magnifiques peaux en font foi dans les habitations des colons ; le chacal, le renard, le porc-épic, la loutre, se rencontrent sans peine ; le sanglier cause des dégâts dans les fermes et les porcheries et n'importe quel chasseur indigène demande à peine deux heures pour abattre sur commande un beau solitaire. Les oiseaux pululent, les perdrix s'envolent à chaque tournant de sentier et il n'est pas exceptionnel d'en lever soixante compagnies dans la matinée ; les pintades ne sont pas rares et les indigènes en détruisent beaucoup par le ramassage des œufs ; les palombes, bisets, tourterelles nichent par milliers dans les rochers ; aux époques de passage, les vanneaux, étourneaux, canards, cailles, draines, grives, alouettes, etc., forment des vols d'une extraordinaire densité. Une vie intense se manifeste dans toute cette brousse où l'homme

d'une quantité d'êtres que le jour n'a pas révélés ; les insectes envahissent le piège, mais au delà de la sphère de lumière, l'ombre s'agite de vies incertaines que révèlent l'étincelle des yeux ou les frôlements dans l'herbe ; la hyène inquiète rôde et lance son rire diabolique ; les chacals, les chiens et tout le bétail des fermes lui répondent en hurlant de crainte.

C'est le rappel exact de la vie animale telle qu'elle devait être dans nos forêts de Provence il y a quelques siècles à peine, aux temps où le chasseur y rencontrait encore le



Oulmès. — Vallée de l'Aguenneur.

*Cl. J. Gattejossé.*

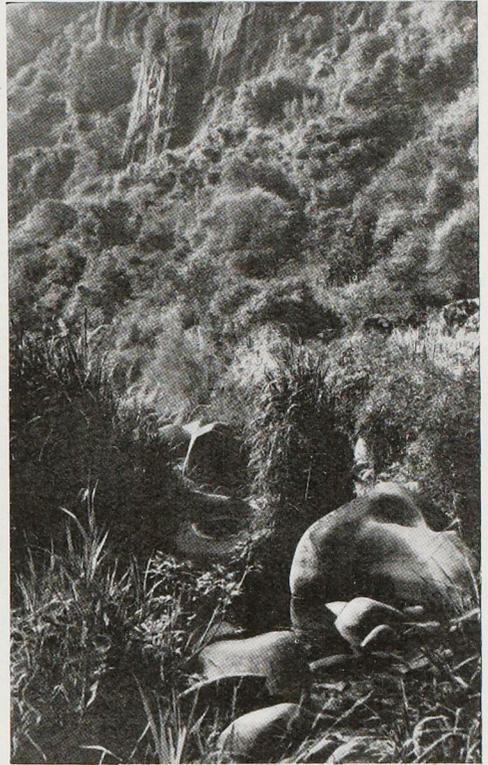
lynx et parfois la hyène. C'est un des charmes de cette région d'Oulmès d'évoquer en nous les paysages de la patrie absente tels que nous les aurions connus au moyen âge, avant que l'homme en ait chassé la faune et détruit les paysages.

De nombreuses excursions sont faciles au départ d'Oulmès. Les sources minérales de la région méritent une mention particulière ; elles jaillissent dans les failles qui séparent les schistes des quartzites et sont fort nombreuses, mais cinq seulement possèdent un fort débit. Les indigènes les fréquentent depuis des temps lointains et les connaissent sous les noms suivants : Lalla Aïa, Aïn Tertera Aberdi, Aïn Maha, Aïn Karrouba et Aïn Tarzout Temenaït.

La plus importante est Lalla Aïa ; elle émerge au fond des gorges de l'oued Aguenneur à 482 mètres en contre-bas du plateau, à la température moyenne de 43° C. Son exploitation commerciale est envisagée et un projet de station thermique et climatique est à l'étude au gouvernement du Protectorat. Elle peut être comparée aux sources de Pougues comme à celles de Vichy ; moins minéralisée que les eaux de Vichy, sa formule offre plus de variété et son efficacité thérapeutique peut être plus marquée. Elle paraît tout à fait indiquée pour le traitement des affections du tube digestif et du foie (bicarbonates alcalino-terreux), des anémies et convalescences (fer), de l'artério-sclérose (silice) et dans tous les cas où les bains carbo-gazeux sont efficaces.

Malgré les difficultés de la descente sur les pentes du cañon, atteignant par endroit 70 %, elle est très fréquentée des indigènes ; des « ker-kours », amas de pierres garnis

d'ex-voto (colliers de verroterie, glaces, douilles de cartouches, lames de couteaux, etc.), marquent les étapes du sentier à la façon de nos « chemins de croix » ; les branches des arbustes et les feuilles de Palmiers-nains sont nouées pour marquer les vœux des malades ; enfin



*Cl. J. Gattefossé.*

Oulmès. — L'oued Aguenneur au fond des gorges ; profondeur 542 mètres.

la source elle-même est ornementée de chiffons noués aux roseaux, de vieilles savates et autres débris de vêtements avec lesquels les patients espèrent avoir abandonné leurs maux.

L'eau chaude s'écoule de trois ouvertures dont l'une est située au fond d'une grotte formée progressivement des dépôts calcaires et ferrugineux agglomérés par les mousses

et les algues. Les rocs de granit de l'oued, longuement usés par le flot tumultueux de l'hiver, ont des rondeurs polies de statues. Les fleurs qui surgissent des buissons de Myrtes et de Lentisques, Sauges bicolores, Tulipes noires (*Fritillaria oranensis*) et Narcisse d'ivoire (*Corbularia monophylla*) éclairent de notes gaies le fond sombre du paysage.

Parmi les autres sources minérales d'Oulmès, il faut citer l'Aïn Karrouba, froide, comparable aux eaux d'Évian et de Spa. Elle est située à 45 kilomètres sur la piste qui s'éloigne vers le Nord, sur Khemisset.

Elle sourd au fond d'un puits naturel de faibles dimensions, que le gaz carbonique comble; elle est aussitôt réabsorbée par le sol fissuré pour réapparaître plus loin, mêlée aux eaux d'un ruisseau.

La piste qui y conduit est une des plus pittoresques, mais aussi des plus difficiles du Maroc, jusqu'à la maison forestière de Bou Chmil.

Les ravins et les cols se succèdent, puis les vallées s'élargissent progressivement vers le Nord. Après le passage à gué de l'oued Tenuous, bordé d'une forêt de vieux Gatti-

liers (*Vitex agnus-castus*) et d'Aubépines, la forêt change d'aspect sous l'influence d'un climat plus sec.

Aux chênes se mêlent d'abord des Thuyas (*Callitris quadrivalvis*), puis ces derniers deviennent prépondérants et constituent un nouveau type forestier.

Ces Thuyas qui atteignent 25 m. de hauteur sont l'objet d'une exploitation et fournissent notamment les précieuses loupes destinées à l'ébénisterie de luxe; les indigènes en tirent également, par distillation sèche, un goudron très apprécié dont la constitution est voisine, sinon identique, de celle de l'huile de cade du commerce.

Autour de l'Aïn Karrouba,

quatre essences principales se partagent le peuplement forestier : le Thuya, le Caroubier, l'Olivier et le Bétoum.

Le Palmier-nain est redevenu abondant, indice certain de la plus faible pluviosité; les Vignes sauvages, les Salsepareilles, les Chèvrefeuilles, les Éphedra et de nombreuses autres lianes s'enchevêtrent et rendent la circulation fort malaisée.

Les Caroubiers et les Oliviers



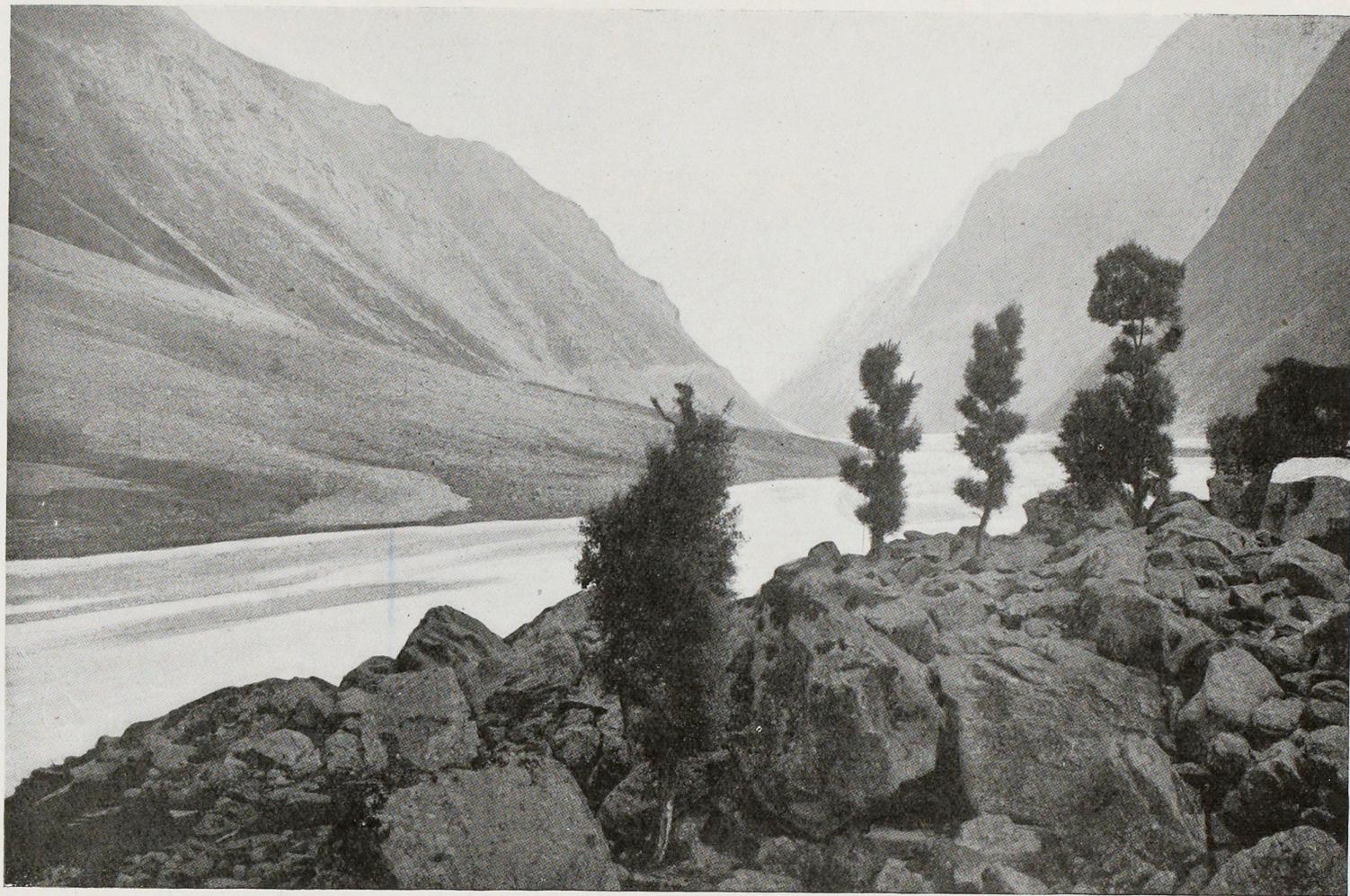
Cl. J. Gattefossé.

Oulmès. — Forêt de Thuyas  
près de la source minérale d'Aïn-Karrouba.

atteignent de grandes dimensions et quelques pieds isolés ont un aspect majestueux avec leur frondaison régulièrement sphérique. En juin, les Oliviers en fleurs répandent dans les ravins leur parfum capiteux intense ; par un chaud soleil, les senteurs puissantes des herbes aromatiques mêlées aux parfums suaves des fleurs provoquent une fatigue étrange et la grimpée sur les schistes

glissants des escarpements devient une opération dangereuse. L'accueil aimable du garde forestier qui possède une fontaine d'eau fraîche à peine minéralisée, garantie dépourvue de sangsues, est alors la meilleure récompense ; assis à l'ombre sur la terrasse, on découvre les futaies dans toutes les directions et, sans fatigue, on peut en admirer la richesse et l'étendue.





Route de Saint-Christophe. Le Plan du Lac. — Voir l'article ci-contre.

*Archives du Touring-Club de France.*

# LE PARC NATIONAL DU PELVOUX

## ET LA QUESTION DES RÉSERVES DE MONTAGNE

par CHARLES VALOIS

A l'issue d'une des dernières séances annuelles de la Société nationale d'Acclimatation, un ministre, qui venait de récompenser d'éminents lauréats français et étrangers et de promettre cordialement l'appui officiel à tous les efforts tentés dans le vaste domaine de l'application des sciences naturelles, m'avouait néanmoins la difficulté éprouvée par le Gouvernement à réaliser un de nos vœux les plus chers : la création de « réserves » et de « parcs nationaux ». Le public français, assurait-il, s'en désintéresse.

Au delà des frontières, cependant, on se passionne pour cette idée, qui est devenue réalité. De longue date les États-Unis, le Canada, la Suisse, la Grande - Bretagne, l'Allemagne, l'Autriche, les Pays-Bas, la Suède, plus récemment la Belgique, l'Espagne, l'Italie, la Pologne, le Japon, la Roumanie et maint autre pays de l'ancien ou du nouveau monde ont reconnu la nécessité de défendre leur faune, leur flore, leurs sites, leurs « monuments naturels », contre ces dommages irréparables qu'entraînent tantôt le développement justifié de la culture et de l'industrie, tantôt, simplement, l'imprévoyance ou le mauvais goût gratuit de ceux qu'il est

convenu d'appeler les Vandales. Or, il a été vérifié que l'un des meilleurs moyens de sauver les beautés naturelles des régions menacées est d'y instituer des réserves.

D'où viendrait donc dans ce pays l'indifférence ou la défiance à l'égard d'une méthode qui a fait universellement ses preuves ? Ce n'est pas qu'il n'y ait en France assez d'artistes et de gens de goût affligés de toutes les dévastations qui s'y perpétrent, ou que notre peuple soit plus béotien, certes, que ceux chez qui la protection de la nature est une des grandes institutions d'État. Des lois fort sages ont été votées par le Parlement, notamment en 1906 et 1930. Depuis 1924 même, des décrets du ministre des Colonies accordent de vastes asiles à la faune exotique, comme ils soustraient — sur le papier et parfois effectivement — des territoires immenses à la déforestation et aux feux de brousse. Le malheur est que, même dans la métropole, cette législation tutélaire est mal connue, partant, mal respectée. La cause de la protection de la nature ne souffre pas de l'hostilité du public, mais de sa passivité devant les abus et de son ignorance des moyens d'y remédier.

Nous ne saurions donc trop mettre

en lumière les résultats, modestes, mais en somme encourageants, des premiers efforts tentés pour fonder en France des réserves naturelles. C'est dans cet esprit que le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation fait une large place à la vie de sa belle réserve zoologique et botanique de Camargue, et que je reviendrai ici sur une étude esquissée en 1929 du parc national que l'Administration des Eaux et Forêts entretient dans le massif dauphinois du Pelvoux (1).

Comme ceux qui ont été créés à l'étranger, ce parc procède à la fois de plusieurs types de réserves, dont quelques-uns remontent à une haute antiquité. On sait que, de tout temps, des princes se sont ménagé des territoires de chasse où leurs gardes veillaient, soit sur le gibier en général, soit plus particulièrement sur telle espèce devenue rare ou considérée comme intéressante. En Europe, par exemple, le bouquetin, le chamois, le bison, l'élan, le cerf et le daim, le castor, le héron cendré, les coqs de bruyère et divers autres animaux se sont vu affecter par des disciples de saint Hubert — que les amis de la nature auraient tort de traiter en ennemis — des domaines où le cheptel sauvage était exploité modérément et qui assuraient la survivance locale, ou même le rayonnement, de mammifères et oiseaux précieux.

Non moins classique est la réserve purement forestière — aussi vieille que le culte des bois sacrés et des divinités sylvestres. De l'Italie romaine au Japon moderne, elle varie et évolue, mais on la retrouve presque partout, et si elle fut tour à tour favorisée par telles religions, puis battue en brèche par telles révolutions, il faut remarquer que de l'excès

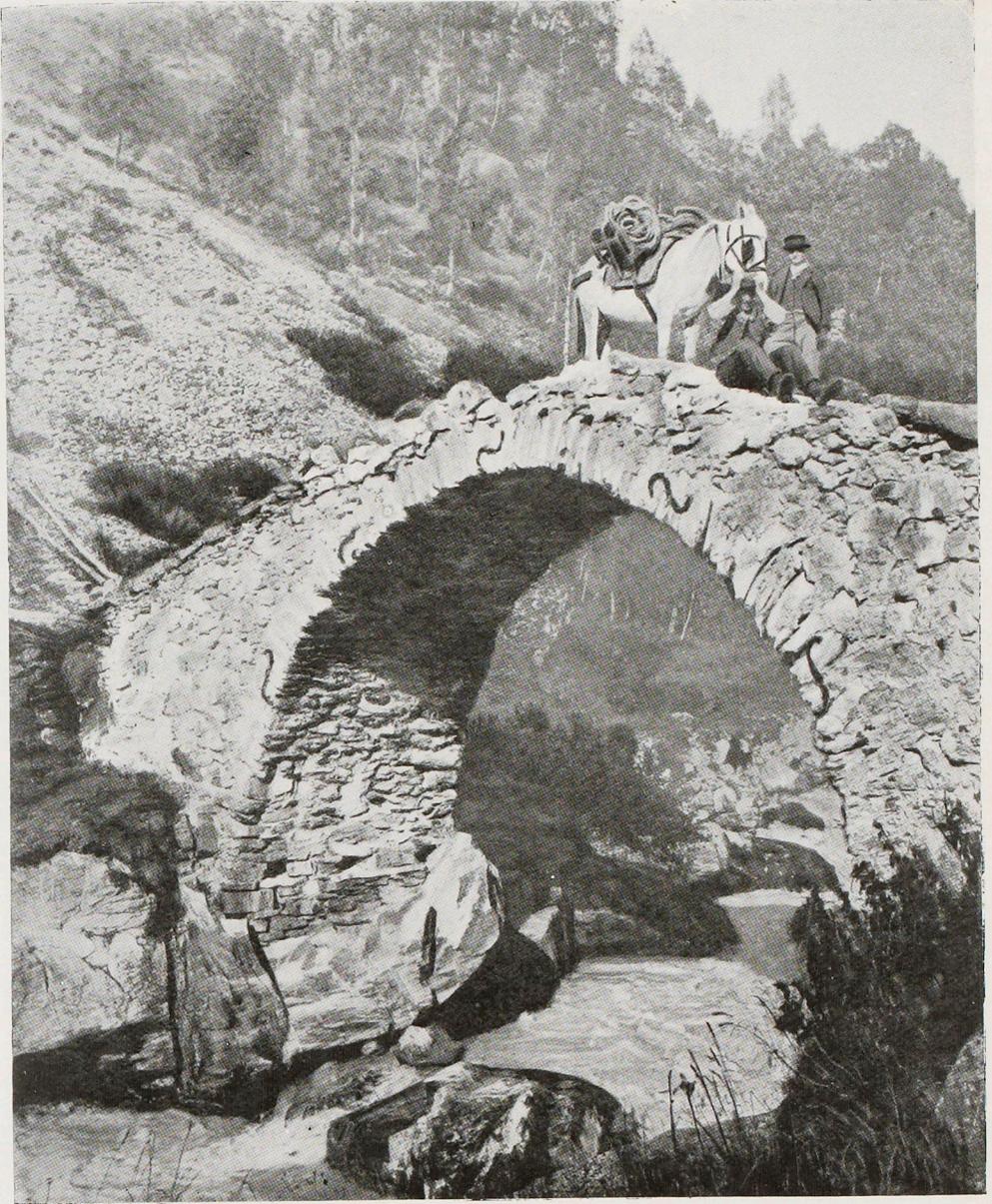
même des destructions est parfois né — malheureusement trop tard dans la plupart des cas — un besoin de protéger et un sens de la conservation guidé par des considérations esthétiques ou économiques, quand le sentiment religieux déclinait.

On conçoit, d'autre part, que ce goût artistique et cet utilitarisme eux-mêmes, aient souvent suffi, en l'absence de toute tradition, à dicter la constitution de réserves boisées, d'où l'ayant-droit excluait les bestiaux pour sauvegarder le taillis, ou épargnait les futaies pour l'agrément de la promenade. Avant d'entrer dans les législations contemporaines, le « site classé » et la « série artistique » ont existé sous d'autres noms et par le bon plaisir des grands propriétaires terriens. La « mise en défense » des bois abîmés ou menacés était déjà prévue par les plus vieux codes. Les pays de montagne en particulier, où l'exploitation pastorale, souvent seule possible, entraîne facilement des abus et peut aggraver beaucoup l'effet des forces d'érosion, ont été, parfois dès le moyen âge, le théâtre de prohibitions spéciales, plus ou moins observées, qui tendaient à réglementer le pacage et les coupes.

Et c'est là que l'État moderne s'efforce de favoriser dans ses périmètres de reboisement la régénération de la forêt ou de la prairie. Nous reviendrons sur cette catégorie de réserves, d'un intérêt particulièrement actuel.

Enfin, quand la sollicitude du fondateur d'une réserve ne s'étend plus uniquement à la faune ou à la flore, à des rochers pittoresques, à un beau paysage, à un site historique ou légendaire, mais à la fois aux trois règnes de la nature, et quand c'est l'État ou une association d'utilité publique qui en assume ou subventionne la

(1) *Revue d'Histoire naturelle*, juin 1929.



*Archives du Touring-Club de France.*

A l'entrée du Parc National : un pont sur le Vénéon entre Saint-Christophe et la Bélarde.

garde à l'usage des amis de la nature, des savants ou des touristes, ce territoire prend le nom de parc national (1).

(1) On sait que ce terme ne doit pas évoquer l'idée de clôture. Si un mur protège les derniers cèdres du Liban, si des palissades entouraient avant la Révolution russe le parc zoologique

Tel est le cas du Pelvoux.

Majestueux et sévère ensemble de hautes cimes, de glaciers, de névés,

de Pilawin et enferment encore certaines réserves de Pologne et du Hanovre aménagées pour le bison d'Europe, l'immense majorité des parcs nationaux n'est pas close.

de rochers, de pentes abruptes, d'éboulis, parfois entrecoupés de pâturages et très exceptionnellement de quelque lambeau de forêt, cette réserve forme le nœud de trois groupes de vallées, l'Oisans (département de l'Isère), le Valgaudemar et la Vallouise (Hautes-Alpes). Au Nord-Ouest roulent vers la Romanche les flots tumultueux du Vénéon et de son affluent le ruisseau des Étançons, au Sud vers le Drac ceux de la Séveraise, à l'Est vers la Durance ceux du torrent de Saint-Pierre et de la Gyronde. Sans s'étendre à tout le massif alpestre dont il porte le nom, le parc mesure plus de 13.000 hectares et grandirait encore infiniment pour le géomètre qui ne le considérerait pas fictivement en projection sur un plan, mais dans son relief réel. Le terrain a été acheté par l'État à quatre communes : 4.248 hectares à celle de Saint-Christophe-en-Oisans (juin 1914) ; 6.520 hectares à celle de Pelvoux et 3.156 hectares à celles de Guillaume-Peyrouse et de Clémence-d'Ambel (novembre 1923 et mars 1924). L'Administration des Eaux et Forêts y ajoute par des locations une importante étendue de pâturages, notamment 8.740 hectares qu'elle avait obtenus de la municipalité de Saint-Christophe dès 1908.

La surveillance est sérieusement exercée, dans le secteur des Hautes-Alpes, par deux gardes auxiliaires fort expérimentés, logés à pied d'œuvre, l'un à Pelvoux, l'autre à la Chapelle-en-Valgaudemar ; dans l'Isère, par un garde logé aux Étages. Les premiers dépendent du brigadier qui réside à Saint-Firmin, le troisième du brigadier de Venosc, respectivement subordonnés aux officiers des Eaux et Forêts de Gap et de Grenoble. Toutefois le début de la garderie effective et des observations sui-

vies ne remonte pas à la fondation légale de la réserve, mais à environ une dizaine d'années seulement.

Le décret initial du ministre de l'Agriculture, qui date du 31 décembre 1913, s'inspire surtout d'un désir : régénérer des alpages dégradés par un pacage trop intensif. Aussi les fonds nécessaires aux acquisitions territoriales ont-ils été prélevés sur le produit de la taxe des jeux, dont une partie est légalement destinée aux améliorations sylvo-pastorales.

De reboisement naturel ou artificiel, on n'en envisageait guère, presque toute la réserve étant située au-dessus du niveau de la végétation arborescente. On espérait cependant voir, aux moins redoutables altitudes, certaines essences résistantes se ressemer naturellement.

Mais l'auteur du décret entendait aussi donner quelque satisfaction aux vœux des groupements scientifiques, touristiques ou cynégétiques, qui depuis longtemps réclamaient une réserve intangible, où le spectacle de la nature ne serait plus gâté par les constructions et les destructions inesthétiques de l'homme, où la faune sauvage décimée reprendrait vie et confiance, où la flore évoluerait librement et offrirait au botaniste la succession si instructive de ses associations. Il suffit de consulter les archives de la Direction des Forêts, de relire les publications de la Société de Géographie, du Touring-Club, du Club Alpin, de la Société nationale d'Acclimatation, de la Société pour la Protection des Paysages, du Saint-Hubert-Club et des Sociétés régionales dauphinoises, savoyardes, provençales, pyrénéennes, pour apercevoir nettement que tous ces buts étaient, à des degrés divers, visés par les promoteurs du parc du Pelvoux,

ou, comme on disait jusqu'en 1923, de la Bérarde.

Malheureusement une différence capitale le sépare de ceux que l'on admire dans les Montagnes Rocheuses, dans l'Engadine, dans les Alpes au-

tracé au-dessus des vallées et des plateaux ou des pentes modérées qu'il aurait été intéressant pour les naturalistes d'y voir incorporer (1). On a voulu, peut-être à juste titre, laisser le plus de parcours possible aux



*Archives du Touring-Club de France.*

Ailefroide et les Bœufs-Rouges (Vallouise).

trichiennes, au Grand Paradis, dans les Abruzzes, dans les Cantabres et Pyrénées espagnoles, dans les Carpathes polonaises et tchécoslovaques, en Scandinavie et dans tant d'autres pays de montagne étrangers. C'est que, pour des raisons complexes, son périmètre a été ordinairement

habitants de ces âpres vallées et éviter des négociations délicates avec les communes. Mais la valeur de l'œuvre entreprise s'en trouve très amoindrie.

Ainsi l'altitude moyenne de la partie du parc qui dépend du département de l'Isère est-elle 2.500 mètres, avec un minimum de 1.850 et des

(1) Une photographie prise en Vallouise, aux chalets d'Ailefroide, est bien significative à cet égard. La limite suit le sommet des cônes d'éboulis : partout où s'élève une muraille à pic, où presque nulle plante ne peut s'accrocher, où le chamois le plus hardi hésite à poser ses sabots

infaillibles, le décret protège solennellement la faune et la flore ; au-dessous, l'accès reste libre aux chasseurs et au bétail. La limite est plus désavantageusement choisie encore dans le Valgaudemar, où elle ne descend pas au-dessous de 2.000 mètres.

maxima variant entre 3.000 et 4.000. Ce sont, du Nord au Sud, la Tête de la Somme, le Pic Lory (4.083 m.), les abords de la Barre des Écrins (4.103 m.), le Pic Coolidge, l'Ailefroide (3.959 m.), la Tête des Bœufs-Rouges. Dans le secteur des Hautes-Alpes, qui possède le versant oriental de ces cinq derniers pics, quelques points cotent environ 1.600 mètres, mais la moyenne se situe infiniment plus haut, avec une foule d'autres sommets, le Pic de Neige Cordier au Nord; à l'Est les Sagnes, le Grand Pelvoux (3.945 m.), le Pic Sans-Nom, le Petit Pelvoux (3.762 m.); au Sud-Est le Jocelme, le Pic des Aupilloux, le Bonvoisin; au Sud-Ouest le Pic Rouge, la Muande, les Rouies, etc.

Nul ne contestera, certes, la splendeur de ces crêtes neigeuses, dont l'ascension attire tous les ans aux hôtels de la Bérarde, d'Ailefroide et du Clot-en-Valgaudemar, hameaux situés à proximité du parc, d'innombrables touristes. Mais, si émouvantes que soient pour eux — et pour nous — les lueurs du soleil couchant sur les cimes, ou la mer de nuages que d'en haut l'alpiniste arrivé au terme de son effort voit moutonner à ses pieds, si instructives que demeurent pour le géologue ces terribles érosions dont les débris vont rouler jusque dans les plaines du Bourg d'Oisans, d'Embrun et de la Mure, ce ne sont pas là les paysages que recherche le plus un biologiste épris de la vie, et ce n'est pas là que la nature a le plus besoin de protection.

Est-ce à dire qu'aux très grandes altitudes l'institution d'une réserve soit sans objet? Assurément non. Et les artistes ou les amis de la nature y interviendront utilement en guidant les aménagements touristiques, en exigeant que les refuges n'affectent pas la forme cubique

d'un hôtel de banlieue ou n'empruntent pas la couverture en tôle ondulée des cabanes de « zoniers », mais par leurs murs en rondins ou en pierre, à l'occasion par leur toiture en dalles plates, s'inspirent du style des vieux chalets de montagne; que les écriteaux de signalisation restent discrets (1), que plus sobre encore soit la publicité, étrangement choquante dans une région déserte (2).

L'entretien ou la multiplication des sentiers et des refuges est, par ailleurs, un programme tout à fait conciliable avec l'intégrité des sites, et ce travail correspond à l'un des principaux chapitres du budget du Pelvoux comme de tout parc d'altitude.

Mais, encore une fois, il ne saurait suffire aux amis de la nature de pouvoir, grâce à toutes ces commodités, atteindre moins péniblement les cimes glorieuses et désolées. C'est la vie que nous cherchons surtout, pour la sauvegarder, en montagne, c'est la végétation, souvent compromise par l'action fatale du gel et du ruissellement, mais non moins fréquemment par les fautes séculaires de l'homme, et ce sont les animaux sauvages, ces éternelles victimes des civilisations imparfaites et meurtrières.

Qu'est-ce donc que la flore et la faune du Pelvoux?

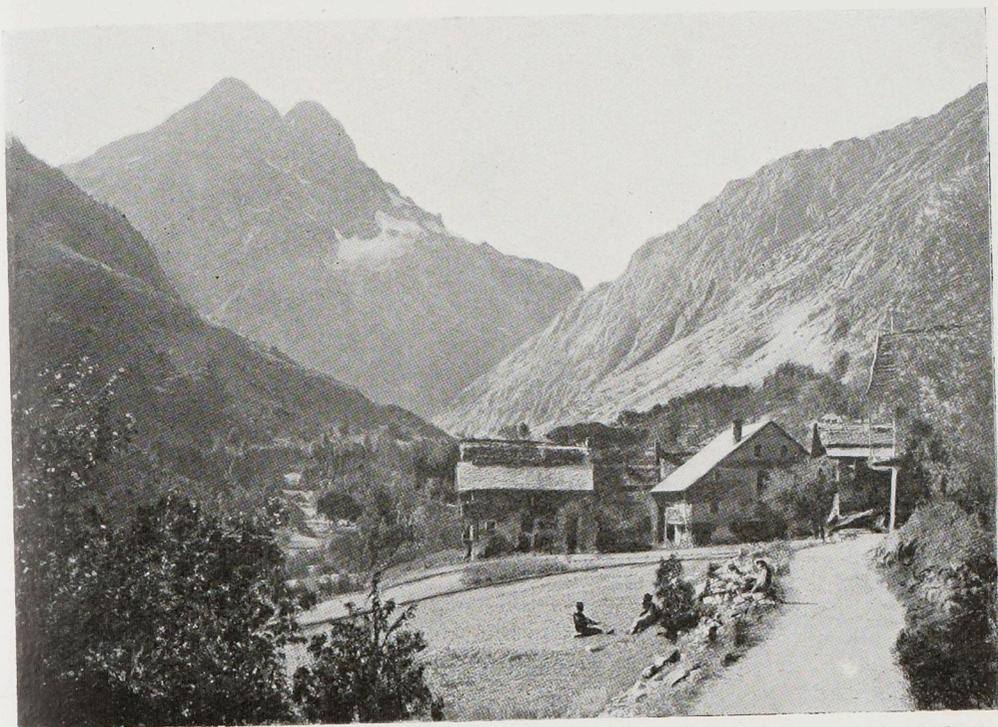
(1) De tragiques accidents ont rappelé, cette année encore, combien il importe que, sur certains points dangereux très fréquentés, la signalisation soit bonne. Elle peut l'être par le choix des emplacements, sans devenir criarde ni rompre l'harmonie du paysage.

(2) Une vive campagne est menée en Pologne pour enrayer la multiplication des routes, des funiculaires et des caravansérails dans les monts Tatras. L'apparition d'un hôtel sur la Zugspitze, point culminant de la Bavière et de toute l'Allemagne, a provoqué également une réaction hostile. Même aux États-Unis, où l'un des soucis dominants des administrateurs de parcs nationaux est de favoriser le tourisme, un mouvement se dessine contre l'abus inesthétique du confort.

Le cadastre dénombrait en 1825, dans le secteur qui appartient au département de l'Isère, 1.508 hectares de glaciers, 1.945 de rochers, 196 de « terres vaines », 416 de « rochers et pâtures », 110 de broussailles, et 70 seulement de pins plus ou moins clairsemés. La proportion des ter-

mais dont l'escarpement aide la désagrégation.

En dehors de l'espace immense occupé par ces roches et par les glaces ou neiges éternelles, on ne trouve généralement qu'un sol siliceux à très gros éléments. Les 9.676 hectares compris dans les Hautes-Alpes



*Archives du Touring-Club de France.*

Vue du mont Pelvoux.

rains herbus ne semblait pas s'être améliorée en 1913, et c'est leur rareté même qui a permis les acquisitions de l'État à un prix relativement abordable. En effet, sur ces pentes, comme sur la plupart des profils trop raides, on voit chaque année les grandes pluies, la fonte des neiges, les avalanches, entraîner l'humus, briser la pierre, émietter la montagne. Il s'agit cependant de roches cristallines souvent peu friables, schistes granitoïdes, amphiboles et gneiss,

ne sont pas plus fertiles. Une révision récente ne compte dans tout le parc que 901 hectares de « pâtures moyennes » et 1.291 hectares de « mauvaises pâtures ou terres vagues » contre plus de 10.000 hectares de rochers et glaciers. Et cette aridité est un nouveau défaut du Pelvoux par rapport à d'autres parcs étrangers, dont les uns jouissent d'un climat moins froid, les autres possèdent de nombreux vallons ou plateaux favorables à la végétation et non d'étroits

lits de galets roulés par l'eau dévastatrice des torrents.

Aussi l'inventaire de la flore sera-t-il assez bref.

Les pins signalés au début du siècle dernier forment toujours, au Carrelet, un massif peu compact de 70 hectares. Ce sont des pins de montagne à crochets (*Pinus montana uncinata*). Ce proche parent du pin sylvestre, aux aiguilles moins claires et aux cônes d'un brun luisant (1), pourrait atteindre dans des conditions favorables 20 à 25 mètres et théoriquement pousser droit, mais ici se présente généralement tordu, souvent mutilé par les avalanches, écrasé par les neiges, et les plus beaux sujets ne dépassent guère 6 mètres. Du moins fait-il preuve d'une grande rusticité : quelques exemplaires végètent jusqu'au niveau de 2.300 et même 2.450 mètres. Il se resème moins que l'on ne souhaiterait, mais en quantité assez appréciable pour que les rapports de M. l'inspecteur des Eaux et Forêts Hulin, en 1925, et de M. le garde général Cherrey, cette année, en fassent nettement état.

Un progrès plus sensible est celui de l'aulne vert (*Alnus viridis*), essence à petites feuilles, dont les racines chevelues ne sont pas moins précieuses pour retenir les terres que celles de l'*Alnus glutinosa* qui borde nos cours d'eau de plaine. Ce sont les « broussailles » du vieux cadastre. Les habitants de la Bérarde autrefois recépaient ce peuplement. Depuis que l'institution de la réserve les a obligés à choisir ailleurs leur bois de chauffage, qui ne fait pas défaut à proximité, ces aulnes ont grandi, se sont ressemés et ont pris de l'altitude. Un récent rapport de M. le bri-

gadier Giraud le signale à nouveau, et c'est peut-être le changement le plus apparent depuis la création du parc.

Le genévrier nain (*Juniperus oxycedrus nana*), à la ramure plus étalée que les autres genévriers, et s'accommodant également de sols très pauvres, manifeste aussi une certaine tendance à se propager. Enfin, quelques épicéas (*Picea excelsa*) se rencontrent entre la Bérarde et la vallée de la Pilatte.

En Valgaudemar, où ne végète à l'intérieur du parc pas un arbre digne de ce nom, on voit cependant aulnes verts, genévriers et rhododendrons gagner du terrain. Mais nul semis naturel de pins, mélèzes, ni épicéas ne progresse sérieusement.

En Vallouise, des pins à crochets et mélèzes (*Larix europæa*) forment un massif à l'extrémité orientale du parc, près des chalets du Sapenier. On comptait en 1923, avant l'acquisition, 321 autres hectares soumis au régime forestier, mais les arbres y sont si rabougris et disséminés que M. le conservateur Buffault, dans la courte notice que la *Revue des Eaux et Forêts* a consacrée au Parc en 1929, ne fait état que de 40 hectares : ce sont quelques hêtres, quelques lambeaux de sapinières et surtout des pins à crochets et mélèzes, dont un très beau sujet se dresse près du refuge Lemercier, à la rare altitude d'environ 2.500 mètres.

La superficie de ces bois malheureusement n'augmente pas et l'on n'y constate même pas de régénération spontanée, fait assez constant au surplus à la limite altitudinale des peuplements. M. le garde général Cusin, à la bienveillance de qui je dois la plupart des observations qui concernent le secteur des Hautes-Alpes, craint que ces derniers restes

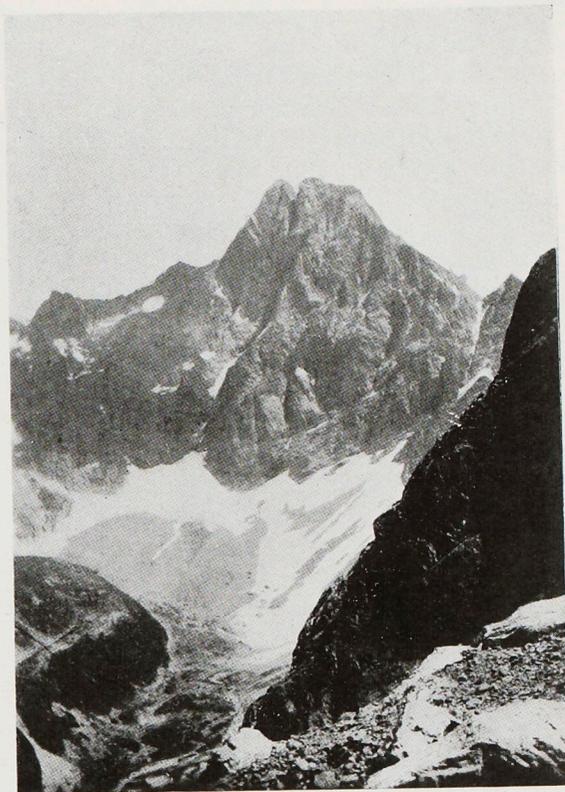
(1) Il emprunte son nom aux crochets médiocrement caractéristiques des écailles de ses cônes.

des anciennes forêts ne disparaissent, si l'on ne les entretient par des plantations.

Et ici se pose un problème : faut-il souhaiter que l'administration entre dans cette voie ? Je le crois opportun et n'ai pas craint jadis d'exprimer cette opinion, hétérodoxe quand il s'agit d'un parc national. Elle fut approuvée par d'éminents naturalistes, combattue par d'autres...

En réalité, notre divergence de principes n'est guère qu'apparente, et dans la pratique certaines interventions peuvent se concilier avec les scrupules des partisans les plus timorés de l'intangibilité. Car les points où l'altitude permet d'envisager un semis ou une plantation sont au Pelvoux très rares.

A la latitude de Grenoble, les forestiers, sans nier l'intérêt du reboisement pour animer le paysage et nourrir ou abriter la faune, répugnent à le tenter sensiblement au delà de 2.100 mètres. Ni le mélèze, ni l'arole ou cembro (*Pinus cembra*) qui sur le versant italien des Alpes Grées croît jusqu'à 2.400 mètres, ni le pin de montagne, ni l'épicéa, ne promettent dans le parc un pourcentage de reprise raisonnable et une croissance suffisante pour fixer le sol des pentes ou voiler leur nudité désertique. Des essais ne semblent guère recommandables, en Vallouise, que dans les quartiers des Granges de Claphouse, du Sapehier et de Soureillan, où survivent quelques pins et mélèzes, en Valgaudemar au-dessus de la cabane de Gioberney, soit sur un peu moins de cent hectares. Dans l'Oisans,



Archives du Touring-Club de France.

La muraille de l'Olan.

M. le garde général Cherrey signale que la seule partie du parc où pourraient théoriquement être entreprises des plantations, entre le plan du Carrelet et le glacier de la Pilatte, est sillonnée par de fréquentes avalanches, soit « poudreuses », soit « de fond », dont le choc et le souffle ne laissent pas d'espoir au sylviculteur.

J'estime que l'on trouverait quelques arpents de terrain plus favorables, mais avec de si faibles possibilités de rendement, que le Service du reboisement, dont la tâche est immense et dont les soins sont réclamés, dans les conservations forestières du Sud-Est, par des régions beaucoup moins ingrates, ne sera jamais tenté

d'utiliser tous ces points. Les botanistes curieux d'observer la régression des pineraies, mélèzeraies et sapinières au Pelvoux ne courent donc pas le risque de voir les expériences localisées que nous préconisons y altérer l'évolution de la flore et la succession des associations botaniques.

Mais je verrais à ces modestes interventions un très grand avantage : elles empêcheraient les personnes mal informées et sceptiques sur l'utilité des réserves de montagne de continuer à dire qu'un parc national, en France, est un territoire condamné par ses statuts à rester plus vide et plus morne que les régions avoisinantes. Il me semble au contraire salubre, pour la cause de la protection de la nature, que tout parc de montagne possède ce que l'on pourrait appeler une série A et une série B, l'une composée des parties intangibles, où les savants assisteraient passivement à la régénération ou à la mort définitive des arbres, mais l'autre comprenant des parcelles de reboisement, d'un intérêt plus accessible au public et aménagées soit pour l'esthétique soit pour la fixation du sol et l'amélioration de l'habitat de la faune sauvage.

Cette méthode permettrait aux amis de la nature d'obtenir de l'État et des communes la création de quelques réserves à des altitudes moins excessives que le Pelvoux ou que ce « Parc national glaciaire du Mont-Blanc » projeté depuis peu, et dont la conception a été fort critiquée par les naturalistes étrangers, précisément parce que la biologie s'y trouvera presque constamment en échec...

Si les arbres restent très pauvres dans notre réserve, un progrès sen-

sible se remarque par contre dans le regazonnement depuis l'exclusion des moutons transhumants.

Là, comme sur tant d'autres points des « Alpes vertes », ils venaient par milliers, chaque été, d'un département du Midi brûlé par le soleil. Sans se borner à brouter l'herbe des pentes, ils la déracinaient et leurs sabots tranchants ameublissaient à l'excès la terre végétale, que les premières grandes pluies emportaient ensuite aux torrents. On sait que certaines avalanches n'ont pas d'autre cause que le dégazonnement, et cette mise à nu d'un sous-sol stérile est un mal irréparable une fois accompli.

Il n'était heureusement pas partout trop tard pour l'enrayer quand les alpages du parc furent interdits. Aussi un rapport d'avril dernier signale-t-il dans l'Oisans une reconstitution générale de la prairie, notamment dans la vallée du Chardon, sur la rive droite du ruisseau de ce nom, dans la vallée de la Pilatte, sur les deux rives du Vénéon, sur les pentes de la Temple et des Écrins et au-dessous des glaciers de la Bonne-Pierre. Dans les pâturages communaux loués par l'État, la restauration n'est pas moins visible, à ne considérer, bien entendu, que ceux où l'escarpement n'était pas trop raide, ni la dénudation du roc par l'action combinée du bétail et des pluies déjà complète. La hauteur et l'épaisseur de l'herbe augmentent, sa composition devient meilleure, la fétuque et d'autres graminées de choix s'y multiplient.

Du point de vue pittoresque, les rapports de M. l'inspecteur Hulin et de M. le conservateur Breton signalaient déjà il y a plusieurs années l'extension prise autour de la Bérarde par l'*Epilobium Fleischeri*, apparenté au laurier de Saint-Antoine ou osier fleuri,

et qui, à la fin de juillet, couvre les clapiers d'un beau voile rose. D'autres plantes ornementales comme l'edelweiss (*Leontopodium alpinum*), ou industrielles comme celles qui entrent

dans la fabrication des liqueurs, les armoises ou genépis (*Artemisia glacialis*, *mutellina*, etc...), les achillées (*Achillæa herba-rota*, *moschata*, *macrophylla*), que les populations mon-



Archives du Touring-Club de France.

Abords du Parc National : la Grave et la Meije.

tagnardes ont la mauvaise habitude d'arracher au lieu de couper, ne peuvent que bénéficier de la protection absolue que leur accordent les règlements.

En Valgaudemar, on voit reverdir peu à peu les ravinelements intenses qui s'étaient produits dans les alpages pendant les pluies de l'automne 1928.

En Vallouise, l'amélioration est très nette dans les quartiers des Granges de Claphouse, de Soureillan et de Pélissier, légère mais perceptible sur les autres points.

Cette constatation est, d'ailleurs, commune aux nombreuses montagnes d'où l'État, en vertu d'un droit domanial ancien ou d'une acquisition récente, écarte aujourd'hui de plus en plus les troupeaux transhumants, soit pour reboiser, soit pour regazonner.

Une telle politique est-elle sage ? A ne considérer que l'intérêt économique immédiat, il est évidemment plus séduisant, surtout quand l'altitude contrarie les plantations ou le transport des bois, de préférer aux pineraies, mélèzeraies et sapinières, de reprise douteuse, de croissance très lente, d'exploitation souvent impossible, un bétail innombrable prompt à s'engraisser, et qui, chaque automne, redescendra docilement au-devant du boucher. Le rendement forestier, même quand il n'est pas négatif, ne peut soutenir aucune comparaison. Mais si « administrer c'est prévoir » et si le rôle de l'État est de prévenir la destruction du patrimoine national, il ne doit pas admettre, dans les régions sujettes à l'érosion, la dévastation de la forêt, ni le surpeuplement des pâturages : car c'est cette spéculation d'économistes à courte vue qui a ruiné ou prodigieusement appauvri tant de

pays méditerranéens, où, après la disparition des arbres, le sol, calciné par le soleil, raviné par les orages, est devenu absolument impropre à nourrir la prairie. On ne peut donc s'empêcher de penser que l'Administration agit prudemment partout où elle met un terme à des dévastations séculaires, quitte à rendre plus tard aux bergers une partie des herbages restaurés, où elle limiterait le nombre des têtes de bétail et varierait par roulement les pentes abandonnées au pacage.

La faune sauvage du Pelvoux, pas plus que sa flore, ne saurait prétendre à la même richesse que celle des réserves étrangères bien situées, où de vraies forêts, des vallons ou plateaux fertiles, des pentes bien exposées offrent toute l'année au gibier gazon, bourgeons, pousses de conifères, feuilles et graines, et, par l'abondance même des herbivores qu'elles nourrissent, attirent et retiennent les carnivores.

Regrettons d'abord que certaines espèces encore existantes dans les montagnes de l'Europe centrale, les sierras espagnoles, les Apennins ou les Balkans, aient depuis si longtemps disparu de cette partie du Dauphiné que leur nom y est presque inconnu.

Le bouquetin, jadis répandu dans toute la chaîne alpine, était dès le commencement du XIX<sup>e</sup> siècle presque confiné dans les Alpes Grées, mais y prospère actuellement dans le parc national italien du Grand Paradis. Les Suisses l'ont réintroduit sur quelques points de leur territoire et même en font l'élevage. Plusieurs de nos massifs montagneux se prêteraient à une tentative analogue, et peut-être le Pelvoux lui-même, à condition que l'on élargisse le territoire



Roger Reboussin  
1931

Lièvre alpin ou variable (*Lepus Varronis*).

protégé, afin d'y englober certains pâturages où les précieux caprins descendraient fatalement en hiver.

Il faut faire au contraire, je le crains, notre deuil du lynx ou loup-cervier, exterminé dans presque toute la chaîne. Cet admirable félin est féroce et parfois égorgera des moutons en grand nombre pour boire le sang de deux ou trois d'entre eux. Aussi les amis de la nature n'élèvent-ils généralement en faveur d'un protégé si compromettant que des protestations assez platoniques...

L'ours brun (*Ursus arctos*) est un omnivore beaucoup moins carnassier et nul ne doit souhaiter son ex-

termination sur les deux points du Dauphiné où il survit peut-être encore. Il ne ravage pas les réserves de l'Europe centrale ni des Abruzzes où il existe encore en nombre appréciable. Ni les Suisses toutefois, ni les Autrichiens n'ont cru pouvoir le réintroduire dans leurs parcs de Zerne et des Hohe Tauern, de crainte qu'il n'en sortît et n'attaquât le bétail des régions voisines. Les plaintes qu'il provoque encore parfois dans les Pyrénées, quoique exagérées par la presse, ne sont pas toujours vaines. Bref, qui oserait assumer la responsabilité d'un lâcher d'ours ? La question, au surplus, ne se pose pas au

Pelvoux, faute de grandes forêts.

Le grand tétras (*Tetrao urogallus*), qui survit dans les Pyrénées, les Vosges, le Jura et surtout dans les Alpes suisses et autrichiennes, ainsi que dans les forêts de l'Europe centrale et septentrionale, de la Russie et de la Sibérie, est devenu presque introuvable dans les Alpes françaises. En Italie même, le Grand Paradis ne le possède pas et l'on y projette sa réacclimatation. Mais il y a en Dauphiné des régions mieux désignées que le Pelvoux pour imiter cet exemple. La gelinotte enfin (*Tetrao bonasia*), que l'on rencontre encore dans quelques-uns de nos départements de l'Est, manque ici à cause de l'altitude.

Le gypaète, le plus grand des rapaces d'Europe (*Gypaetus barbatus*), a été recommandé par quelques naturalistes à l'indulgence du Ministère de l'Agriculture, non sans raison : car rien n'est plus à craindre de sa part dans les Alpes, vu son extrême rareté et la lenteur de sa reproduction. Mais la protection qui lui est accordée reste vaine dans le parc national, qu'il ne survole jamais.

Les hôtes du parc sont actuellement le chamois, la marmotte, le lièvre à pelage variable, le tétras-lyre, la perdrix blanche ou lagopède alpin et une proche parente de la perdrix rouge, la bartavelle. On voit planer plusieurs espèces de rapaces. De rares corvidés s'élèvent de leur vol mou devant les caravanes d'alpinistes. La neige enregistre les empreintes de quelques renards, martres ou fouines, de quantité de belettes et par endroit d'hermines, ainsi que de campagnols et autres menus rongeurs. Il passe des grives et divers petits oiseaux.

Cette faune, plus indigente par le nombre des individus que par celui des espèces, constitue cependant l'une

des principales raisons d'être du parc. Il suffit de relire les ouvrages classiques d'« Alpinus » et de Tredicini de Saint-Séverin pour mesurer la rapidité avec laquelle décroissait notre gibier de montagne avant la guerre. Et la chute s'est accélérée depuis ! Le Pelvoux lui offre dans cette partie du Dauphiné un refuge indispensable.

A quel effectif peut-on en évaluer le peuplement ? Les recensements ne concordent pas tous et pour certaines espèces, même intéressantes, seraient hasardeux (1).

Sur le chamois, cependant, des précisions me sont données par MM. les gardes généraux Cusin et Cherrey. Dans le secteur du Valgaudemar, se tiennent trois ou quatre petits troupeaux, d'une vingtaine de têtes au total, qui en sortent pour paître pendant l'hiver. Ce chiffre semble peu varier d'une année à l'autre.

En Vallouise, une certaine augmentation se manifeste. On a recensé en 1930, à Claphouse, une harde de 6 animaux, passée dès les premières neiges sur le versant méridional (qui n'appartient plus au Parc), deux autres hardes, deux solitaires et une dizaine de bêtes vagabondes, portant le total à 26. Les déplacements sont dus tantôt à la faiblesse des hardes, qui ne comptent souvent qu'une seule femelle, tantôt aux poursuites des chasseurs. Dès l'ouverture de la chasse, la plupart des chamois quittent le versant dangereux pour se réfugier à Claphouse.

Des observations analogues ont été faites dans le secteur de l'Oisans. Peu après l'ouverture, tous les

(1) La commission administrative du Parc national suisse, malgré le nombre imposant des gardes dont elle dispose, n'a pas cru pouvoir publier en 1930 un recensement complet, et celle du Grand Paradis ne recense guère que les bouquetins et chamois.

chamois survivants de cette partie de la commune de Saint-Christophe gagnent les pâturages loués par l'État ou le territoire proprement dit du Parc, et, quand la garderie est bien faite, s'y trouvent à l'abri. Ils en ressortent généralement en novembre ou décembre. Quelques sujets pour-

Un autre élément caractéristique de la faune des Alpes est le lièvre alpin ou variable (*Lepus varronis*). Moins grand et moins élancé que le *Lepus timidus* des plaines ou des moyennes altitudes, blanc en hiver et portant en été une robe fauve presque unie qui n'est pas tiquetée



G. Jaeger, Genève.

Petite réserve des bouquetins au-dessus de Zermatt.  
Le bouquetin est à réintroduire dans notre Parc national.

tant hivernent dans les pins du Carrelet, et des chèvres mettent bas au printemps au-dessous de l'arête des Flambeaux, ainsi que sur la face Est de la tête de Chéret. On voit parfois des chamois passer du Valgaudemar en Oisans, notamment par le col de Gioberney (1).

(1) Cette population, tant sédentaire que temporaire, est certainement peu dense en comparaison de celle du parc suisse ou même de plusieurs réserves de chasses françaises. Elle donne lieu toutefois à de singulières divergences d'appréciation : un informateur, bien placé, cite 90 à 100 chamois cantonnés dans le parc, 30 à 35 y cherchant refuge, 135 à 150 autres fréquentant les pâturages loués. Mais ces évaluations, comme celles qui m'avaient été communiquées en 1929, semblent devoir correspondre à une région sensiblement plus étendue.

de noir et de gris comme celle de l'autre espèce, il offre l'avantage de peupler des montagnes trop élevées pour son congénère, mais ce peuplement n'atteint nulle part, même à l'étranger, la densité que l'on pourrait attendre d'un animal théoriquement très prolifique, et au Pelvoux reste faible.

La cause en est discutée. Le joli « blanchot », malgré son mimétisme, a toujours été la proie favorite des carnassiers, et dans le parc de l'Engadine, par exemple, c'est bien l'abondance des renards qui paraît le maintenir à un effectif dix ou douze fois moindre que le chamois. Faut-il en

conclure que c'est l'application chez nous du principe de l'intangibilité de la faune, et par suite la liberté dont y jouissent le renard et les mustélidés, qui paralyse la multiplication de cet inoffensif rongeur ? Hypothèse bien incertaine, remarquent les officiers des Forêts, quand on prend garde au petit nombre des carnassiers du Pelvoux. Les renards sont très activement piégés dans toute la région pour leur fourrure ; ceux du parc en sortent au cours de leurs longues randonnées hivernales, et l'on ne les y laisse pas toujours rentrer. Aussi le recensement le plus large ne compte-t-il que 6 à 10 renards fréquentant le secteur de l'Oisans. MM. Cherrey et Cusin estiment conséquemment que ce fauve nuit peu au gibier de la réserve.

Les mêmes observations s'appliquent aux martres ou fouines (dont les empreintes respectives sont souvent mal distinguées). Certains rapports les disent très rares et sans influence sensible sur le reste de la faune. Un de mes informateurs accuse au contraire 12 à 15 martres ou fouines, qui se maintiendraient dans le secteur de l'Oisans, de détruire une quantité appréciable de lièvres et de gallinacés.

Il n'est pas contesté, en tout cas, que la belette dans l'Oisans, la belette et l'hermine en Vallouise, pullulent passablement et, sans se borner à vivre aux dépens des campagnols des neiges (*Chionomys nivalis Martini*), semblent nuire sérieusement aux espèces intéressantes, dont on sait que leur attaque insidieuse et

leur morsure tenace, malgré leur taille minuscule, peut avoir raison.

Le rôle des oiseaux de proie n'est pas non plus tout à fait à négliger. L'aigle royal sans doute (*Aquila chrysaetos*) ne paraît plus posséder dans le Parc une seule aire habitée et il faut le regretter (1). D'autres rapaces, par contre, prélèvent sur les petites espèces une dîme relativement importante.

Que faut-il penser de leur rôle ? Suivant une opinion admise par la plupart des naturalistes contemporains, cette dîme maintiendrait utilement l'équilibre de la nature et préserverait la



D'après R. Reboussin.

Le grand Tétrás (*Tetrao urogallus*).

(1) Un couple seulement niche annuellement sur la commune de Saint-Christophe, en dehors du parc, que survolent parfois quelques sujets.

faune sauvage des épizooties en éliminant les sujets malades. On l'a observé effectivement dans les moors d'Écosse, en Allemagne et dans certains autres pays étrangers surpeuplés de gibier. Au Pelvoux toutefois, où celui-ci est si loin d'abonder, la présence des animaux prédateurs ne paraît guère avoir d'autre effet que de maintenir l'effectif des autres à un chiffre très bas.

Je n'en déduis pas, bien entendu, qu'il faille déclarer la guerre aux plus beaux et plus rares des carnassiers et rapaces, mais verraient volontiers traiter les plus vulgaires comme les administrateurs des parcs américains traitent le loup gris, le coyote et certains autres carnassiers très envahissants ou très destructeurs...

Quelle qu'en soit la cause, le lièvre alpin, assez fréquent, il y a une dizaine d'années, en Vallouise, a diminué subitement, et l'on en a trouvé maint cadavre déchiété par les rapaces — ce qui ne prouve pas que ceux-ci aient été les meurtriers, mais peut s'expliquer aussi par l'action des petits mustélidés, qui saignent sans dévorer, ou par une épizootie.

Dans le secteur du Valgaudemar, le lièvre progresse lentement. Il augmente aussi un peu en Oisans, surtout dans la petite forêt de la vallée de la Pilatte. Le chiffre hypothétique de 40 ou 50 blanchots est indiqué par un de mes informateurs dans ce secteur.

La question abordée à propos du lièvre pourrait être soulevée au sujet des autres espèces de petit gibier, qui, pour des causes complexes, dont les principales sont l'altitude

et le climat, se multiplient peu.

La marmotte (*Arctomys*), néanmoins, progresse franchement dans



D'après R. Reboussin.  
Bartavelle (*Alectoris Saxatilis*).

le secteur des Hautes-Alpes et surtout dans celui de l'Isère, où l'on m'en signale 80 à 100. Il faut se féliciter de cet accroissement, car, recherchée pour sa fourrure et sa graisse, elle a été exterminée dans bien des massifs alpestres.

La perdrix blanche ou « jalabre » (*Lagopus mutus*), ce joli tétaras, blanc en hiver, tiqueté de noir et gris en été, est, en dépit de son mutisme, un des oiseaux qui contribuent le plus à animer le paysage sévère de la haute montagne. Assez confiant, dans les régions où il n'est pas traqué, il piète devant les touristes ou se repose à quelques pas du point où il a pris l'essor. Les chasseurs aussi, malheureusement, l'approchent trop facilement et, comme tous les gallinacés de montagne, il voit souvent ses couvées détruites par les éléments.

On souhaiterait qu'à la faveur des règlements protecteurs du Pelvoux

il pût y devenir abondant. La réalité est que s'il augmente légèrement en Valgaudemar, il diminue depuis environ dix ans en Vallouise, comme le reste du petit gibier, et sans que la cause de cette régression ou de cette émigration paraisse nette. Dans l'Oisans, un recensement tenté au prin-

naître en 1928 une dizaine de compagnies différentes.

On sait que cette forte perdrix rouge, à la gorge blanche, bordée d'un collier noir porté plus bas que chez l'*Alectoris rufa*, et aux pattes d'un carmin plus orangé, ne doit pas être confondue avec une autre



Tête de lynx.

D'après R. Reboussin.

temps dernier mentionnait 5 ou 6 couples; un autre, plus optimiste, mais qui, comme celui dont j'avais fait état en 1929, ne semble pas s'être limité strictement aux oiseaux cantonnés dans le territoire réservé, 30 à 35 couples.

En ce qui concerne la bartavelle (*Alectoris saxatilis*), des observations parallèles aux précédentes ont été faites dans le secteur des Hautes-Alpes.

Dans l'Isère, un rapport prudent indique 5 ou 6 couples, un autre 10 à 15. Un brigadier des Eaux et Forêts de ce secteur croyait y con-

perdrix rouge de belle taille que l'on a coutume, dans diverses régions de la France méridionale, d'appeler bartavelle. La nôtre n'existe pas dans les Pyrénées et est loin d'abonder dans toutes les parties des Alpes, puisque le Parc national des Grisons n'en possède que 5 ou 6 couples.

Enfin le plus beau gallinacé du Pelvoux est le tétras-lyre ou petit coq de bruyère (*Lyrurus tetrix*), d'un noir bleu, dont les plumes caudales recourbées ornent les traditionnels chapeaux tyroliens. Dans plusieurs pays étrangers, il cohabite avec la grande espèce, et en dépit d'une considé-

rable infériorité de taille, s'y croise avec elle, même à l'état sauvage. Du volume d'un faisan, il tente fort le chasseur et le braconnier, qui en France et en Italie, notamment, le fusillent ou le piègent facilement pendant la saison des amours et s'acharment à son extermination comme à celle du chamois (1). Aussi sa diminution est-elle presque partout rapide dans nos départements alpestres et serait générale, si quelques chasses gardées et quelques réserves organisées par les Fédérations départementales de sociétés de chasse, avec l'appui de l'Administration des Forêts, ne lui offraient des refuges.

Sans être le mieux situé de ceux-ci, le Pelvoux contribue à sa conservation. On remarque en Valgaudemar et en Vallouise le même mouvement — inverse dans les deux vallées — que pour les autres galinacés. Dans l'Oisans, quelques couvées se localisent près du plan du Carrelet. Une estimation datant de l'hiver 1930-1931 donnait 20 coqs et leurs poules : je la crois large. Et l'on trouverait non seulement en Suisse, en Autriche, en Écosse, mais même dans la principale réserve de la Fédération départementale des Sociétés de chasse de la Savoie, des montagnes beaucoup mieux peuplées de lyrares.

Cet inventaire de la faune du Parc ne prétendant nullement être

(1) Dans l'Oisans, cependant, les bergers piégeurs deviennent moins nombreux et adroits.

complet, nous n'examinerons pas les moyens de réintroduire ou de protéger en très haute montagne la truite (*Salmo fario*). J'omettrai aussi les insectes, quoique plus d'un papillon et coléoptère donnent ici des tentations aux collectionneurs.

Nous ne passerons même pas en revue tous les petits oiseaux dont le chant grêle rompt parfois le silence de ces vastes solitudes (2).

Ni le martinet alpin (*Apus melba*), ni l'hirondelle de montagne (*Cotyle rupestris* Scop.), ni la mésange grise des Alpes (*Parus montanus* Bald.), ni le pinson des neiges (*Montifringilla nivalis*), ni quelques autres menus insectivores ou baccivores que l'on voit voler parmi les airelles et les rhododendrons, ne sont menacés de disparition, du moins dans les Alpes

(2) La plupart d'entre eux, communs aux Alpes italiennes, figurent dans le bel ouvrage illustré de Perlini, *La Fauna Alpina* (Bergame), ou sont mentionnés par M. le professeur Enrico Festa dans *Parco nazionale del Gran Paradiso*, vol. I, Turin, 1925.



Chamois.

françaises, et ne rehaussent beaucoup l'intérêt de la réserve, où chaque espèce n'est d'ailleurs représentée que par un très petit nombre d'individus.

En résumé, ce parc de 13.000 hectares, avec ses pâturages annexes, a rendu et rend encore d'incontestables services, tant pour le regazonnement d'une des parties les plus dénudées du Dauphiné, que pour la conservation de plusieurs belles espèces animales.

Si l'on veut toutefois se défendre d'un vain optimisme et apprécier objectivement les résultats obtenus, il faut avouer que le rôle de centre de repeuplement zoologique est plus efficacement joué en montagne par deux autres sortes de réserves, généralement situées à une moindre altitude.

Les plus utiles sont les territoires de chasse bien gardés et exploités avec ménagement, dont les propriétaires ou locataires non seulement ne tuent pas tout le gibier qui vient s'y réfugier du dehors, mais laissent échapper annuellement une partie de la production locale (1).

Il existe aussi dans les « forêts de protection », ménagées en vue de la

consolidation des terrains en pente, et dans les périmètres de reboisement domaniaux d'autres réserves de montagne, que l'Administration interdisait naguère à la chasse et qui, lorsqu'elles étaient sérieusement gardées, abritaient la faune aussi bien que celles des particuliers. Le braconnage malheureusement y était souvent mal réprimé, par la faute des interventions politiques (2).

Depuis quelques années, la généralisation des licences de chasse, imposée à l'Administration par un vote du Parlement, a encore compliqué et souvent aggravé la situation.

Néanmoins on doit espérer qu'avec l'assistance de la presse et des autres moyens d'éducation du peuple, nos forestiers, mieux soutenus par l'opinion publique, réussiront à contrecarrer les influences malfaisantes et à garder intactes un nombre suffisant de réserves ou même à en créer de nouvelles.

Une circonstance les y aiderait singulièrement.

L'État rachète dans plusieurs départements des vallées que les risques torrentiels font désertier par leurs habitants. Il y entreprend ensuite, ainsi

(1) Ainsi agissait le marquis Tredicini de Saint-Séverin dans sa célèbre réserve de Lovitell et de la Selle. Son successeur, M. Pavin de Lafarge, qui y joint le massif de l'Aiguille de Venosc et une partie des pâturages communaux de la Muzelle, entretient là, à l'Ouest du parc du Pelvoux, un centre de repeuplement de premier ordre.

Il n'est pas souhaitable, sans doute, du point de vue social, que de si vastes chasses particulières se multiplient indéfiniment, puisqu'elles restreindraient trop le parcours des chasseurs populaires au profit des privilégiés de la fortune, mais il conviendrait qu'elles fussent, dans tous nos départements de montagne, assez nombreuses et assez bien gardées pour alimenter en gibier les chasses banales. L'intérêt bien compris de l'État et des communes est donc de ne pas décourager leurs détenteurs, surtout lorsqu'ils usent de leur bien avec modération.

Les amis désintéressés de la nature devront

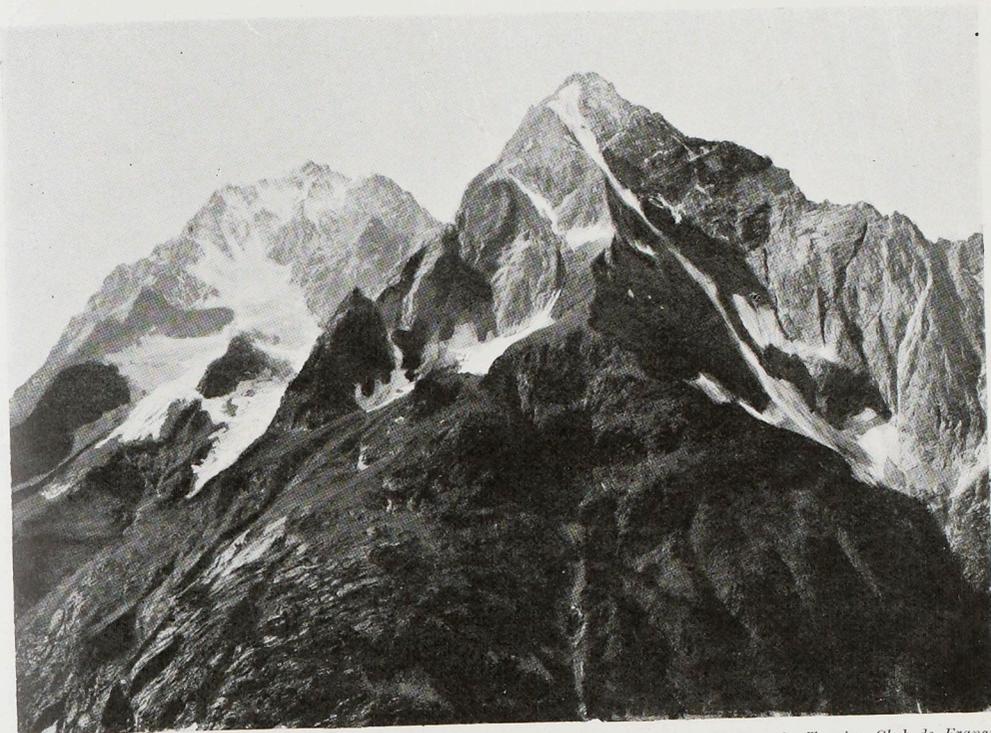
se rappeler cette vérité paradoxale, mais souvent prouvée, que chasse et protection de la nature ne sont pas nécessairement inconciliables, et que c'est en appelant du destructeur barbare au sportsman éclairé ou aux sociétés de petits chasseurs raisonnablement dirigés que l'on parvient le plus sûrement à sauver certaines espèces animales précieuses et menacées d'extinction.

(2) Cet abus a été justement stigmatisé par M. l'inspecteur Lavauden, aujourd'hui directeur des Forêts à Madagascar, et par maint auteur qualifié. (Voir *Congrès international pour la Protection de la Nature*, Paris, Paul Le-Chevalier, p. 74-80.) Il n'est pas exagéré de dire avec eux que certains faux amis de l'électeur portent la responsabilité de la disparition du gibier de montagne, qui devrait être une des principales ressources de ces pays déshérités.

que sur les pentes qui les dominent, des travaux de consolidation (1). Dans combien d'années, l'herbe et l'arbre ayant plus ou moins fixé le sol et arrêté le ravinement, la question se posera-t-elle de rendre aux troupeaux les alpages ainsi mis en défens ? En attendant ce temps

géologue, le spectacle du libre jeu des forces naturelles.

Dans l'arrondissement de Gap, par exemple, une commune entière — entre autres — dont l'État a dû, en vertu d'actes signés, prendre possession le 1<sup>er</sup> janvier 1932, pourrait former une réserve de 5 à 6.000 hec-



*Archives du Touring-Club de France.*

La grande aiguille de la Bérarde.

lointain, les naturalistes trouveraient là, à côté des terrains où l'Administration fait des plantations, des semis, du clayonnage, du terrassement et des dérivations de torrents, d'autres espaces plus vastes où elle n'intervient pas et qui offriraient au botaniste, comme au zoologiste et au

tares d'un seul tenant, comprise entre les altitudes de 1.000 et 3.100 mètres. Sa fertilité, son aspect verdoyant contrastent avec la nudité du Pelvoux : vallons, pentes boisées, cirques et pâturages bien exposés, rochers et crêtes, les stations végétales y varient à l'infini.

(1) Un savant et imposant tableau d'ensemble de ces travaux a été fait par leur meilleur artisan, M. l'inspecteur général des Eaux et Forêts P. Mougin, dans son livre récent, *La Restauration des Alpes*.

On y chasse peu ou point, parce que les habitants, lésés et effrayés par la fréquence des inondations, ont abandonné les hameaux supérieurs,

puis le chef-lieu de la commune. Ce triste exode faciliterait du moins la surveillance et permettrait sans trop de risques la réintroduction de certains végétaux fragiles ou coûteux et la réacclimatation d'animaux disparus de cette région alpestre, tels que le grand tétras et la gelinotte. La faune y prospère, d'ailleurs, déjà. Le lyrisme surtout s'y est multiplié et a essaimé de là dans certaines vallées arides du voisinage.

Cette commune formerait en un mot, au dire des forestiers les plus qualifiés, « une admirable réserve », aussi intéressante du point de vue économique, scientifique et pittoresque que les parcs nationaux étrangers.

Nous aurons ultérieurement l'occasion d'examiner de plus près ce projet, sur lequel une certaine discrétion s'impose encore, et d'étudier d'autres régions de France et de Corse qui se prêteraient à des créations de ce genre, notamment dans les Pyrénées centrales.

Dès à présent, la conclusion de cette excursion au Pelvoux sera le vœu que l'État conserve avec vigilance ce beau parc sévère de très haute montagne, mais surtout qu'il confie à son Administration des Eaux et Forêts le soin d'organiser d'autres réserves sur des points plus favorables à la vie des animaux et des plantes.



# VARIÉTÉS

LA FAUNE MAMMALOGIQUE  
ET ORNITHOLOGIQUE  
DES COLONIES FRANÇAISES  
A LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM  
D'HISTOIRE NATURELLE  
(JARDIN DES PLANTES)

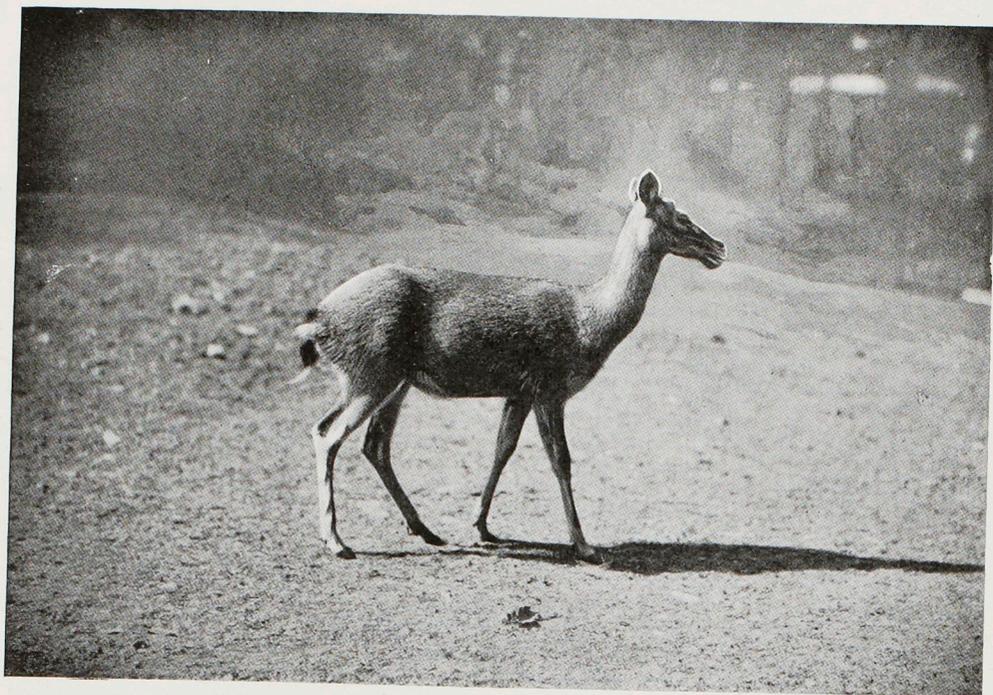
A l'occasion de l'Exposition coloniale internationale qui s'est tenue à Paris au cours de l'année 1931, il a paru intéressant au Muséum national d'Histoire naturelle de mettre en évidence la nature et l'importance de la faune des colonies françaises représentée à la ménagerie du Jardin des Plantes en ce qui concerne les Mammifères et les Oiseaux tout au moins. Dans l'impossibilité matérielle de rassembler les nombreux spécimens de cette faune en des groupements géographiques homogènes, les groupements zoologiques qui existent dans la ménagerie ont été respectés, mais, dans chacun d'eux, des étiquettes spéciales ont marqué les spécimens isolés, les familles ou les troupes qui appartiennent à notre faune coloniale.

L'inventaire de ces représentants pour cinq grandes régions géographiques de nos colonies : Afrique du Nord, Afrique occidentale et équatoriale, Madagascar, Indochine, Guyane, est résumé dans le tableau suivant :

Ce tableau fait ressortir les chiffres globaux de 638 spécimens (317 Mammifères et 321 Oiseaux) appartenant à 193 espèces différentes (101 pour les Mammifères et 92 pour les Oiseaux). Il faut noter que, dans cet ensemble, ce sont nos possessions de l'Afrique occidentale et équatoriale qui possèdent la part prépondérante avec 365 représentants et 102 espèces, marquant ainsi à la fois d'une façon évidente la variété et la densité de la faune mammalogique et ornithologique de ces régions. Viennent ensuite l'Indochine et la Guyane, nettement inférieures, avec, à peine, une centaine de représentants et 30 espèces environ. Se classent enfin l'Afrique du Nord et Madagascar avec une quarantaine de représentants pour 15 à 20 espèces différentes seulement.

L'examen de la répartition des animaux par groupes zoologiques montre la richesse de nos collections en Primates, en Carnivores et en Ongulés, en Échassiers, en Perroquets et en Passereaux, situation qui est d'ailleurs en rapport avec la prépondérance de ces animaux dans nos colonies. Parmi les Mammifères, le groupe des Primates est de beaucoup le plus important. Il comprend au total, pour l'ensemble

	MAMMIFÈRES		OISEAUX		TOTAUX	
	Spécimens	Espèces	Spécimens	Espèces	Spécimens	Espèces
Afrique du Nord.....	27	10	24	12	51	22
A. O. F. et A. E. F. ....	188	52	177	50	365	102
Madagascar .....	28	8	20	6	48	14
Indochine .....	42	15	64	14	106	29
Guyane .....	32	16	36	10	68	26
	317	101	321	92	638	193



Faon femelle de cerf Pseudaxis.

Cl. A. Cintract.

de nos colonies, 150 spécimens, 119 singes et 31 Lémuriens dont 100 Simiens pour l'Afrique, 9 pour l'Indochine, 10 pour la Guyane, chiffres qui marquent bien à la fois l'intérêt de notre faune et de nos collections vivantes sous ce rapport.

Les Carnivores de nos colonies s'inscrivent immédiatement après les Primates quant au nombre des représentants avec 80 spécimens, parmi lesquels 38 Félidés, 17 Canidés, 19 Viverridés et 10 Ursidés, Hyénidés ou Carnivores divers.

Les Ongulés viennent ensuite avec 61 sujets qui comprennent 26 Antilopes, 10 Cervidés, 12 Bovins ou Ovins, 7 Porcins, 3 Éléphants, 3 Tapirs.

Enfin les Rongeurs sont représentés par 21 spécimens et les Édentés par 5.

En ce qui concerne les Oiseaux on relève la présence dans nos collections de 77 Échassiers dont 30 Ardéiformes, 21 Grues, 18 Rallidés et 8 divers ; — 42 Palmipèdes, 44 Psittacidés, 32 Gallinacés et autant de Rapaces, 11 Cora-

ciformes et Grimpeurs, 9 Passereaux, 8 Columbides, 3 Ratités.

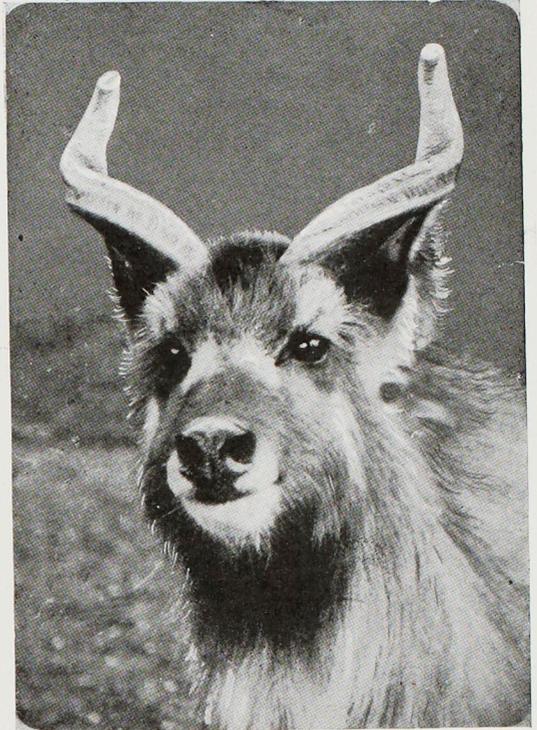
Cet inventaire de la faune coloniale de la ménagerie met en évidence un groupe important de Rapaces de l'Afrique du Nord dans lequel on doit noter un Aigle Bonelli (*Hieratus fasciatus* V.), 2 Faucons d'Erlanger (*Falco biarmicus Erlangeri* Kleusch), un Grand Duc du désert (*Bubo bubo desertorum* Erl.).

Parmi les représentants de l'Afrique occidentale et équatoriale, il faut remarquer un groupe d'Anthropoïdes africains unique, avec quatre Gorilles (*Gorilla gorilla* Wyman) et 9 Chimpanzés (*Pan chimpanze* Meyer), de nombreux Cercopithèques et Mangabeys parmi lesquels 1 Cercopithèque de Brazza (*Lasiopyga Brazza* A. M. Edw.), des Cercopithèques Diane (*Lasiopyga Rolo-way* Exrl.), des Cercopithèques mone (*Lasiopyga mona* Schreb.), 1 Mangabey à ventre doré (*Cercocebus erythrogaster* Lyd.), 1 Drill (*Papio leucophæus* F. Cuv.), tout à fait curieux.

Notons aussi parmi les Mammifères africains 1 Éléphant d'Afrique du Tchad (*Elephas africanus Rothschildi* Lyd.) intéressant, 2 Hippopotames nains (*Chæropsis liberiensis* Leidy), des Buffles brachycères (*Bubalus pumilus* Torton.), un troupeau d'Algazelles (*Oryx leucoryx* Pall.), 2 Antilopes chevalines (*Hippotragus equinus* Desm.). Parmi les Oiseaux de l'A. O. F. et de l'A. E. F. il faut surtout noter les raretés que sont dans les jardins zoologiques l'Ibis olive (*Lampribus olivacea* Dubu), les Canards de Hartlaub (*Pteronetta Hartlaubi* Cassin), et d'autre part les beaux spécimens de Pygargue vocifer (*Cuncuma vocifer* Daud.), les Spizaetes couronnés (*Spizaetus coronatus* L.), les Aigles bateleurs (*Theraptorius ecaudatus* Daud.).

La faune de Madagascar est surtout représentée par un ensemble de 28 Makis appartenant à six espèces différentes formant certainement un groupe exceptionnel dans un établissement zoologique.

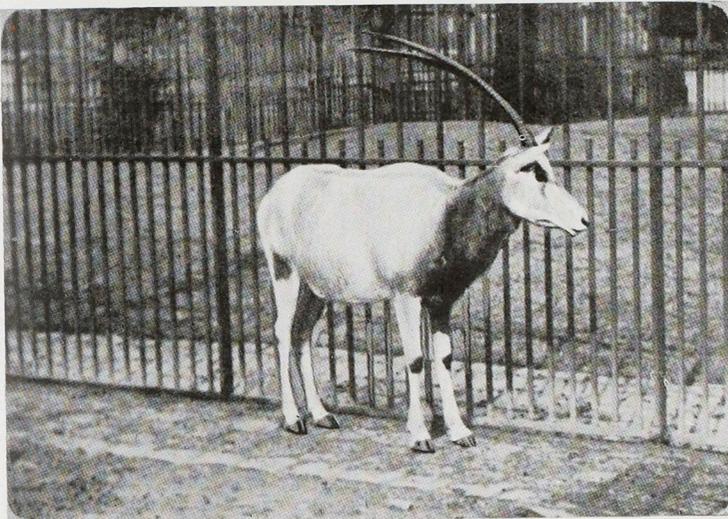
La faune indochinoise se fait essentiellement remarquer par 4 Gibbons (*Hylobates concolor leucogenys* Ogilby),



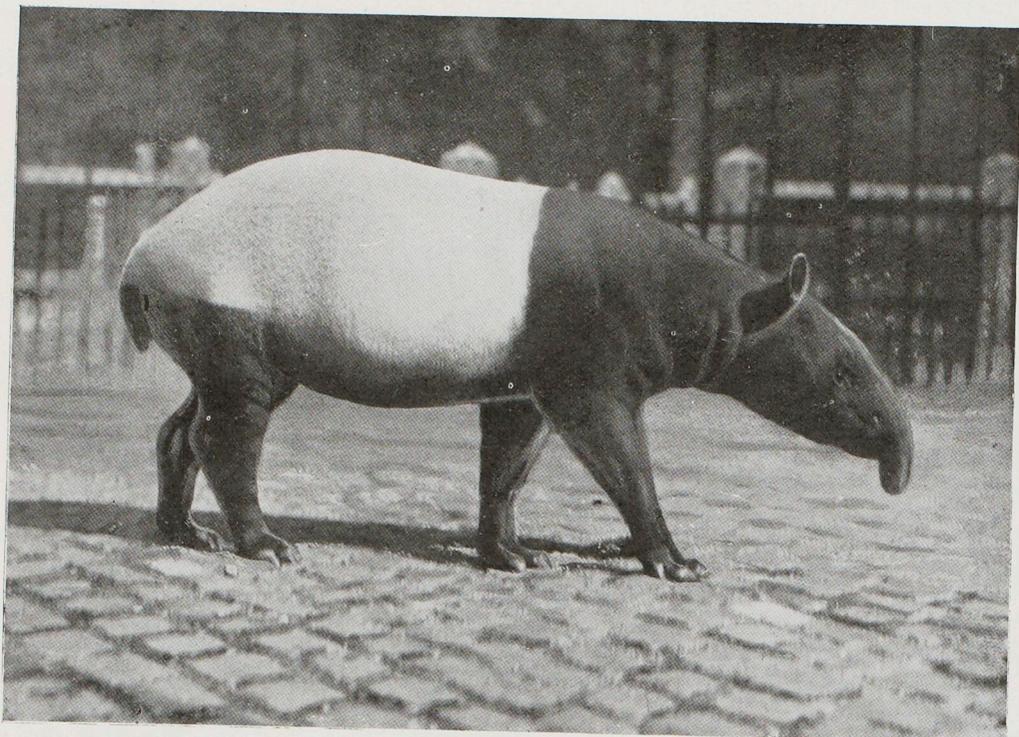
Antilope Sitatunga mâle, don de M. Baury, entré à la ménagerie en 1923.

de magnifiques Tigres de l'Annam (*Felis tigris* L.), 4 Panthères (*Felis pardus* L.), dont 1 Panthère noire (*Felis pardus variegata* — var. *melas*), une famille de 8 Cerfs pseudaxis (*Cervus pseudaxis* Eydoux et Souleyet), une belle collection de Faisans parmi lesquels le Faisan d'Edwards (*Hierophasis Edwardsi* Oust.), le Faisan de Bell (*Gennæus Belli* Oust.), le Faisan de Berlioz (*Gennæus Berliozii* Delacour), etc.

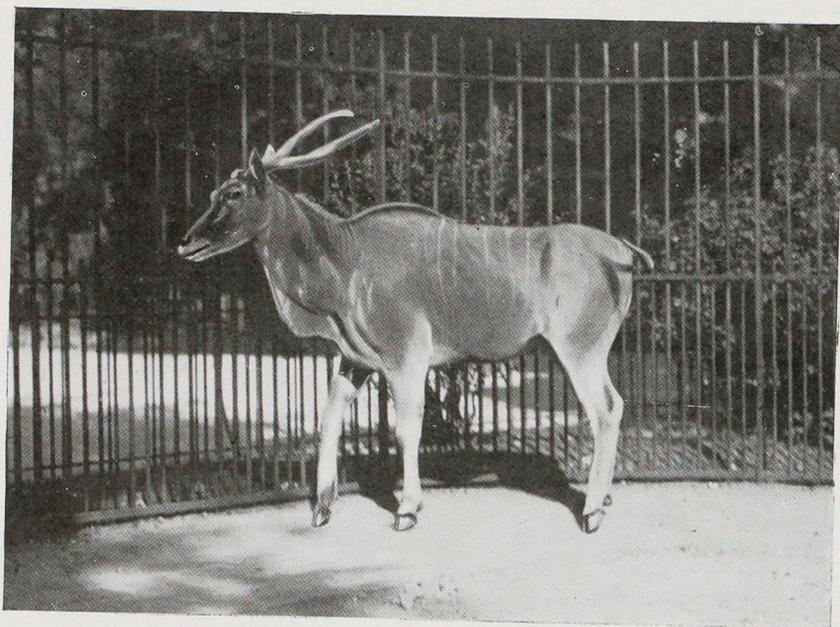
Enfin la faune



Algazelle mâle, né à la ménagerie en 1926.



Tapir de l'Inde, don de M. Imbert. A son arrivée, le 23 mars 1926, cet animal avait la taille d'un marcassin et portait encore la livrée des jeunes. Photographié en octobre 1928. *Cl. A. Cintract.*



Antilope canna, femelle, née le 14 juin 1919. Don de M. Guy Babault. Photographiée en octobre 1928. *Cl. A. Cintract.*

de la Guyane nous offre de son côté, outre diverses espèces de Sajous, les rares Singes américains que sont les Atèles (*Ateles paniscus* L.), les Lago-triches (*Lagothrix lagothricus* Humb.), et surtout des Sakis moines (*Pithecia monachus* Humb.); les grands félidés que sont les Pumas (*Felis concolor* L.), des Procyonidés curieux tels que les Kinkajous (*Cercoptes caudivolvulus* Pall.), des Coatis roux (*Nasua fusca* Desm.), une belle série de Rongeurs parmi lesquels des Agoutis (*Dasyprocta prymnolopha* Wagl., *Dasyprocta coronata* Wagl., *Dasyprocta aguti* Desm. et, parmi les Oiseaux, les beaux Gallinacés que sont les Hoccos, (*Crax globicera* L.), les Pénélopes (*Penelope purpurascens* Wagl.), les Ortalides (*Ortalis poliocephala* Wagl.) et une importante série de Perroquets.

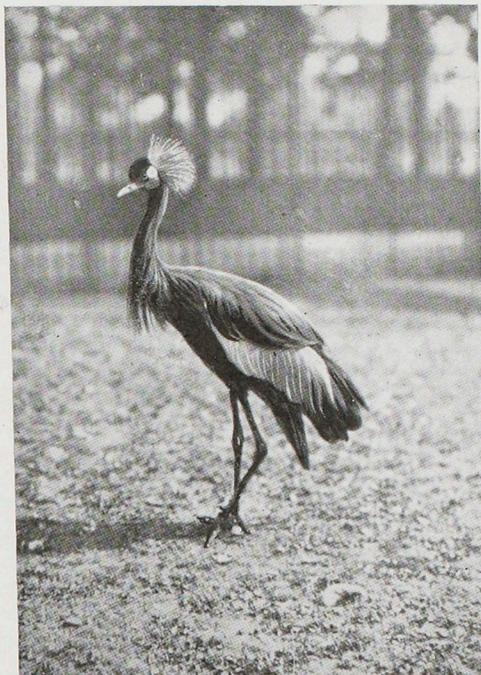
E. BOURDELLE,  
Professeur au Muséum.

#### UN CAS D'ENROULEMENT DES DÉFENSES CHEZ L'ÉLÉPHANT AFRICAIN

M. Maurice Buffet a rapporté d'Afrique équatoriale, au début de l'année 1931, un crâne d'Éléphant présentant une curieuse anomalie dentaire et qu'il a mis en dépôt au Laboratoire d'Anatomie comparée du Muséum.

L'animal aurait été tué en Haute-Sangha, au cours de l'année 1929, par un Européen qui en aurait prélevé les défenses. Tout le reste du corps aurait été laissé sur place, car les indigènes qui accompagnaient le chasseur ne voulurent pas y toucher. Il faut savoir, en effet, que les éléphants présentant une anomalie des défenses sont l'objet d'une vénération profonde de la part des nègres, que ce soient des éléphants à quatre défenses (1) ou qu'il s'agisse d'Éléphants présentant des anomalies dentaires analogues à celle dont il est

(1) Consulter à ce sujet : R. ANTHONY et M. PROUTEAUX, Étude d'un crâne d'Éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana* Blum.) à quatre incisives supérieures. *Arch. du Muséum d'Hist. natur.*, 1929.



Cl. A. Cintract.

Grue couronnée, photographiée en octobre 1928, donnée par M. le D<sup>r</sup> Millet-Horsin le 12 mai 1923.

question ici. A ce propos, MM. Anthony et Prouteaux relatent que les Éléphants à quatre pointes vivent, le plus souvent, au milieu d'un troupeau important dont on peut difficilement les séparer, et ceci fait penser aux indigènes que les Éléphants présentant une anomalie des défenses sont les princes des Éléphants; tous les individus du troupeau les défendent et même au besoin leur font un rempart de leur corps si quelque danger les menace.

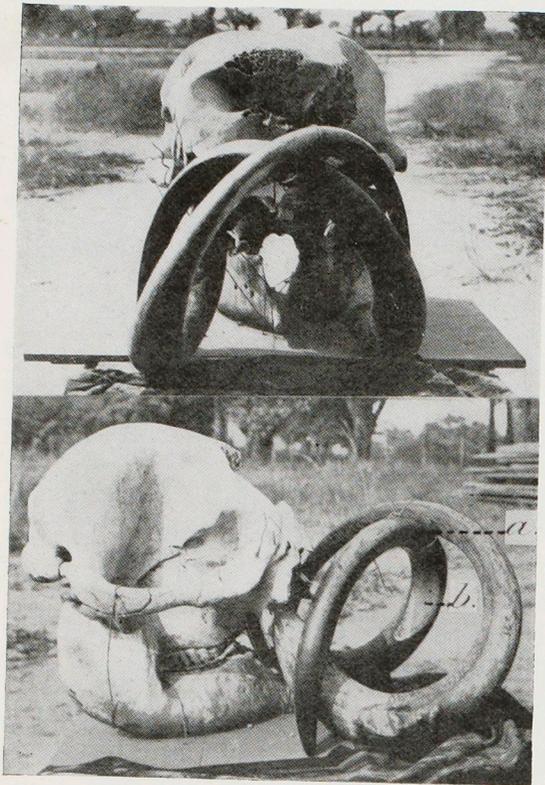
Pour en revenir à l'individu qui fait l'objet de cette note, huit mois plus tard, on envoya rechercher le crâne de l'animal, qui fut trouvé détérioré par les bêtes qui l'avaient rongé en plusieurs endroits et aussi par un séjour prolongé dans l'eau.

Les intermaxillaires, bien que détruits en partie, montrent, cependant, que ce crâne appartient bien au même individu que les défenses.

Il s'agit d'un éléphant âgé, et ceci pour les deux raisons suivantes :

a) La troisième molaire permanente est en usage et elle est fort usée ;

b) Les cavités pulpaires des défenses, surtout celle de droite, sont en partie comblées.



*Loxodonta africana* Blum.

En haut : Vue antérieure. En bas : Vue latérale droite ;  
a, usure de la défense gauche au contact de la droite ;  
b, usure en rapport avec le passage de la trompe.  
D'après une photographie de l'auteur dont la reproduction a été autorisée par M. Maurice BUFFET.

Les défenses de cet Éléphant, qui sont très développées et pèsent respectivement :

Défense gauche .....	14 kilos
Défense droite .....	12 —

sont enroulées de dehors en dedans, formant une spire, ainsi que le représente la photographie prise par M. Buffet et qui, avec son autorisation, a été reproduite par M. R. Anthony dans le *Bulletin du Muséum* où il a

décrit cette pièce intéressante (1).

Les défenses, dans leur ensemble, constituent une sorte d'anneau complet dans lequel passait la trompe. De larges surfaces d'usure situées à l'intérieur de l'anneau marquent, précisément, les endroits où frottait la base de la trompe. D'autres surfaces d'usure, moins importantes, marquent les points de contact des défenses l'une avec l'autre. Ces défenses anormales, remarquons-le, diminuent rapidement de diamètre de la base à l'extrémité ; en somme, elles sont plus effilées à leur pointe que des défenses normales. Les anomalies de nombre et aussi de conformation extérieure ne sont point très rares dans la dentition des Éléphants d'Afrique. Il existe d'assez nombreux exemplaires d'individus anormaux à ce point de vue, tant au Muséum national d'Histoire naturelle qu'au British Museum et au Musée du Congo à Tervueren (Belgique), mais je ne crois pas qu'une anomalie semblable à celle dont il vient d'être question ici ait déjà été signalée.

Dr M. FRIANT.

UN ARBRE FRUITIER  
DE L'AMÉRIQUE TROPICALE  
LE POUROUMA CECROPIÆFOLIA  
MARTIUS

Je dois à l'un de mes bons correspondants, M. Claès, les photographies de l'arbre qui fait le sujet de cette note, ainsi que d'intéressants renseignements sur son utilisation en Colombie, où il l'a observé dans le cours de ses voyages.

C'est Martius qui, le premier, l'a fait connaître en lui donnant le nom de *Pourouma cecropiæfolia* (Martius, *Reise in Brasilien*, III [1831], 1130,

(1) R. ANTHONY, Un Éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana* Blum.) présentant une anomalie symétrique (enroulement en spire) des défenses. *Bull. du Muséum*, 2<sup>e</sup> série, Tome III, n° 1, 1931.

n. 13). Miquel en fit plus tard une longue description dans le célèbre *Flora brasiliensis*, de Martius (vol. IV, part. I, p. 123, planche 36).

Le nom de *P. multifida*, que Trécul lui appliqua (*Annales des Sciences naturelles*, 3<sup>e</sup> série, tome VIII [1847], p. 107, est tombé en synonymie.

Au Brésil, cet arbre croît dans les forêts des provinces de Para et de Rio Negro où on l'appelle *Ambai Mansa* ou *Ambai do Vinho*, d'après Glaziou.

M. Claës l'a vu, à l'état sauvage, disséminé dans les forêts de Casanare et San-Martin (bassin du Rio Meta et grand affluent de l'Orénoque) où ses fruits sont connus sous le nom de *Caimaron*, et dans toute la région du Caqueta où les fruits sont dénommés *Uvo*. Les Indiens Huitotes du Rio Hacha, affluent important du Rio Orteguaça, le cultivent et l'ont rapporté du Haut Caraparana, d'où cette tribu est originaire.

Le Pourouma de la région de Caraparana est, dit-il, beaucoup plus fructifère que celui du Casanare. Ce dernier ne donne, en moyenne, que 4 à 5 grappes par tige.

Le *Pourouma cecropiaefolia* appartient à la famille des Urticacées, tribu des Conocéphalées. Il rappelle, à première vue, le *Cecropia peltata* Linné ou « Bois trompette », son proche parent, originaire, lui aussi, de l'Amérique tropicale, cultivé parfois dans les serres chaudes, en Europe, pour la beauté de son feuillage.

C'est un arbre dioïque, c'est-à-dire à sexes portés sur des individus différents. Il peut atteindre 15 à 20 mètres de hauteur, dit M. Claës. La figure 1 en montre deux exemplaires : celui de gauche est mâle, l'autre femelle.

Le tronc, simple depuis la base jusqu'à une assez grande hauteur, se

ramifie dans sa partie supérieure et porte des feuilles alternes, à pétiole mesurant de 15 à 45 centimètres de longueur et à limbe ample, palmatilobé, cordiforme arrondi dans son ensemble ; les lobes, au nombre de onze ou douze, oblongs-lancéolés ou obovales, acuminés, ayant jusqu'à 25 centimètres de long

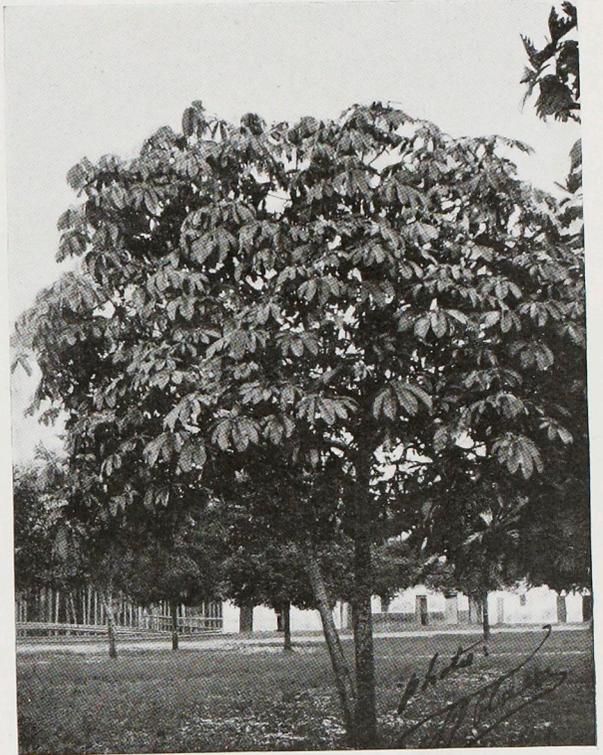


Fig. 1. — *Pourouma cecropiaefolia* Martius.  
Deux arbres : celui de gauche est mâle, l'autre est femelle.

sur 12 centimètres de large. Ces feuilles sont glabres à la face supérieure et tomenteuses blanchâtres en dessous.

Les fleurs sont petites, verdâtres ; les mâles, de même que les femelles, très nombreuses, formant des panicules de cymes naissant à l'aisselle des feuilles sur le bois de l'année. M. Claës a compté jusqu'à 10 à 13 de ces inflorescences sur certaines branches, ce qui donne une production considérable.

Le fruit est constitué par le périanthe persistant, accru et devenu charnu,

enveloppant un noyau (qui est le fruit proprement dit), contenant une seule graine. Cette sorte de drupe, du volume d'une Prune de Reine Claude de grosseur moyenne, a la peau un peu résistante, de couleur pourpre noirâtre, et la chair blanche, juteuse comme celle du Raisin, légèrement musquée et d'un goût très agréable ; aussi, M. Claës estime-t-il que le *Pourouma cecropiaefolia* a un grand

Après avoir été tamisé au moyen d'une étoffe, ce mélange constitue la *poussière de Coca*, dont les Indiens de la région de Caqueta font un véritable abus.

Une autre espèce du même genre, le *Pourouma acuminata* Martius, produirait un fruit sucré, acidulé, mucilagineux, de bonne saveur.

Cet arbre croît au voisinage du



Fig. 2. — Branche portant, à l'aisselle des feuilles, 13 inflorescences fructifères agglomérées. Voyage au Caqueta (Colombie), 1924-1925.

(Clichés de M. Claës; reproduction interdite.)

avenir comme arbre fruitier dans les régions tropicales chaudes et humides, où il est seulement cultivable. Grâce à la résistance de leur peau, les fruits seraient facilement exportés, emballés dans de la fine sciure de bois, ainsi que cela se fait pour certains Raisins d'Espagne.

Dans une de ses lettres, M. Claës me dit que les Indiens Huitotes et aussi les Corriguajes utilisent en abondance, à défaut de feuilles de *Cecropia peltata*, celles du *Pourouma cecropiaefolia*, qu'ils font sécher pour les réduire en cendre et les mélanger aux feuilles séchées et pulvérisées de l'*Erythroxylon Coca*.

fleuve Japura, entre Maribi et Paramiri, au Brésil (*Flora brasiliensis*, vol. IV, part. I, p. 130).

D. BOIS,  
Professeur au Muséum.

#### A PROPOS DE LA FLORE DES ILES KERGUELEN

J'ai signalé, dans l'article que j'ai consacré à la flore et la faune des îles Kerguelen (*La Terre et la Vie*, n° 1, 1932), une flore fossile que j'avais découverte récemment dans la partie méridionale de l'archipel. Je suis aujourd'hui en mesure d'apporter quelques précisions

nouvelles sur la composition de cette flore.

Elle comprend des Mousses, des Cryptogames vasculaires, des Gymnospermes et des Angiospermes.

Les Mousses, avec des empreintes bien conservées, appartiennent à plusieurs genres différents.

Les Fougères, assez fragmentaires, se répartissent entre trois formes distinctes, mais l'absence de sporanges permet difficilement de les identifier.

Parmi les Gymnospermes, la présence du genre *Araucaria* est prouvée pour la première fois d'une façon certaine, par des écailles portant chacune une seule graine. Ces écailles sont comparables à celles des *Araucaria* actuels du type *A. Rulei* F. Muell., de la Nouvelle-Calédonie. Il existe en outre des rameaux feuillus, rappelant les uns *A. ex-*

*celsa* R. Br., de l'île Norfolk et *A. Rulei*.

D'autres rameaux de Conifères sont probablement à rapprocher des Séquoiées ou des Abiétacées.

Les Monocotylédones sont représentées par différentes empreintes de feuilles étroites et rubanées, toutes herbacées, voisines des Graminées, des Cypéracées ou des Typhacées.

Les feuilles de Dicotylédones, plus rares, offrent de grandes ressemblances avec les Fagacées, les Myrtacées et les Illicacées.

L'association de Conifères à des plantes monocotylédones et dicotylédones permet d'attribuer avec plus de probabilités qu'auparavant, au tertiaire, l'époque des grands épanchements basaltiques formant la masse principale des îles Kerguelen.

E. AUBERT DE LA RÛE.



# NOUVELLES ET INFORMATIONS

---

M. Paul Lemoine, professeur de géologie au Muséum national d'Histoire naturelle, vient d'être nommé directeur de notre grand établissement scientifique.

Le professeur P. Lemoine est né à Paris le 28 mars 1878. Il s'est de tout temps très vivement intéressé aux recherches géologiques. Et, dès avant ses études de licence, il pouvait se classer lui-même parmi ces « amateurs » qui, sans titres et sans attaches universitaires, nous livrent, en ce qui concerne la géologie régionale notamment, d'intéressantes et précieuses observations.

Après de fortes études mathématiques, une licence d'histoire naturelle, que venaient compléter les certificats de géographie physique, physique générale, chimie générale et minéralogie,

M. Lemoine saisit toutes les occasions qui s'offrent à lui pour étendre et appliquer à d'autres pays que le nôtre ses connaissances géologiques. Chargé de missions officielles à Madagascar et au Maroc, il effectua en outre des voyages d'études en Syrie, Égypte, Tunisie, Algérie, visita, en Europe, certaines régions de l'Angleterre, de la Suisse, de l'Italie, de la Serbie, de l'Espagne.

L'exploration difficile du Nord de Madagascar a permis à M. P. Lemoine de publier le très important travail

qui constitue sa thèse de doctorat ès sciences (1906), ces *Études géologiques dans le Nord de Madagascar*, volume de 520 pages, illustré de photo-

graphies, de croquis, de coupes, accompagné de planches et de cartes géologiques en couleurs, auquel doivent nécessairement se reporter non seulement ceux qui s'intéressent à la géologie de la grande île, mais ceux qui cherchent des données sur son peuplement et ses relations biogéographiques. La deuxième partie de la thèse de M. P. Lemoine s'intitule, en effet, *Contributions à l'étude géologique de l'Océan Indien*.

Comme l'écrivait E. Haug, ce mémoire « sort du cadre habituel des ouvrages stratigraphiques pour atteindre les régions plus hautes, plus difficilement accessibles

de la géologie comparée ». Outre ses travaux sur Madagascar, sur diverses colonies et pays d'influence française, les recherches de M. P. Lemoine ont porté sur certaines régions françaises, notamment sur la géologie du bassin de Paris, et, à ce point de vue, ses recherches sur la géologie souterraine, c'est-à-dire l'allure des couches en profondeur, recherches conduites par l'étude et l'interprétation des sondages, sont particulièrement originales. Elles ont fait, tout récemment encore, l'objet



Studio G. L. Manuel Fr.res.

M. le Professeur P. Lemoine, Directeur du Muséum d'Histoire naturelle.

d'une série de notes intéressantes, publiées dans le *Bulletin du Muséum*.

L'œuvre de M. Paul Lemoine comprend, en outre, des travaux touchant la paléontologie, la physique du globe.

*La Terre et la Vie* est heureuse d'adresser ses sincères félicitations à M. Paul Lemoine, nouveau directeur du Muséum national d'Histoire naturelle.

\* \* \*

*Raymond Rollinat* (1859-1931). — Un naturaliste aussi modeste que réputé, Raymond Rollinat, vient de s'éteindre le 27 décembre dernier à Argenton, petite ville de la France centrale qu'il n'avait jamais quittée.

Rollinat s'était depuis son adolescence adonné aux sciences naturelles et, pendant plus de cinquante ans, n'a cessé d'en faire le but principal de son existence. Il s'est intéressé à tous les animaux : Mammifères, Oiseaux, Poissons, Insectes mais ce furent surtout les Reptiles et les Batraciens qui devinrent ses objets d'étude préférés, dans la connaissance desquels il était devenu un maître incontesté.

Ainsi que Fabre, dont il fut l'émule, Rollinat apparaît comme un observateur prodigieux. Consciencieux, persévérant et méthodique, il a rassemblé un ensemble impressionnant de notes manuscrites et de documents photographiques minutieusement ordonnés, qui constituent une œuvre admirable, d'une valeur exceptionnelle. Le souci dominant de ses recherches a été de démêler les habitudes, les mœurs, les instincts des Serpents, des Lézards et des Tortues. Ne tenant compte que dans la mesure où elles lui étaient nécessaires des données de la morphologie ou de la systématique, il a voulu avant tout faire œuvre de biologiste.

Son goût inné pour la méthode directe l'amena à imaginer de multiples manières de conserver vivants, près de lui, les objets de ses études. Il créa ainsi de toutes pièces nombre de cages, de cou-

veuses, de terrariums qui révèlent, en même temps que son ingéniosité, une parfaite connaissance des besoins de la vie propres à chaque espèce. Dans ce domaine il fut un novateur inégalé.

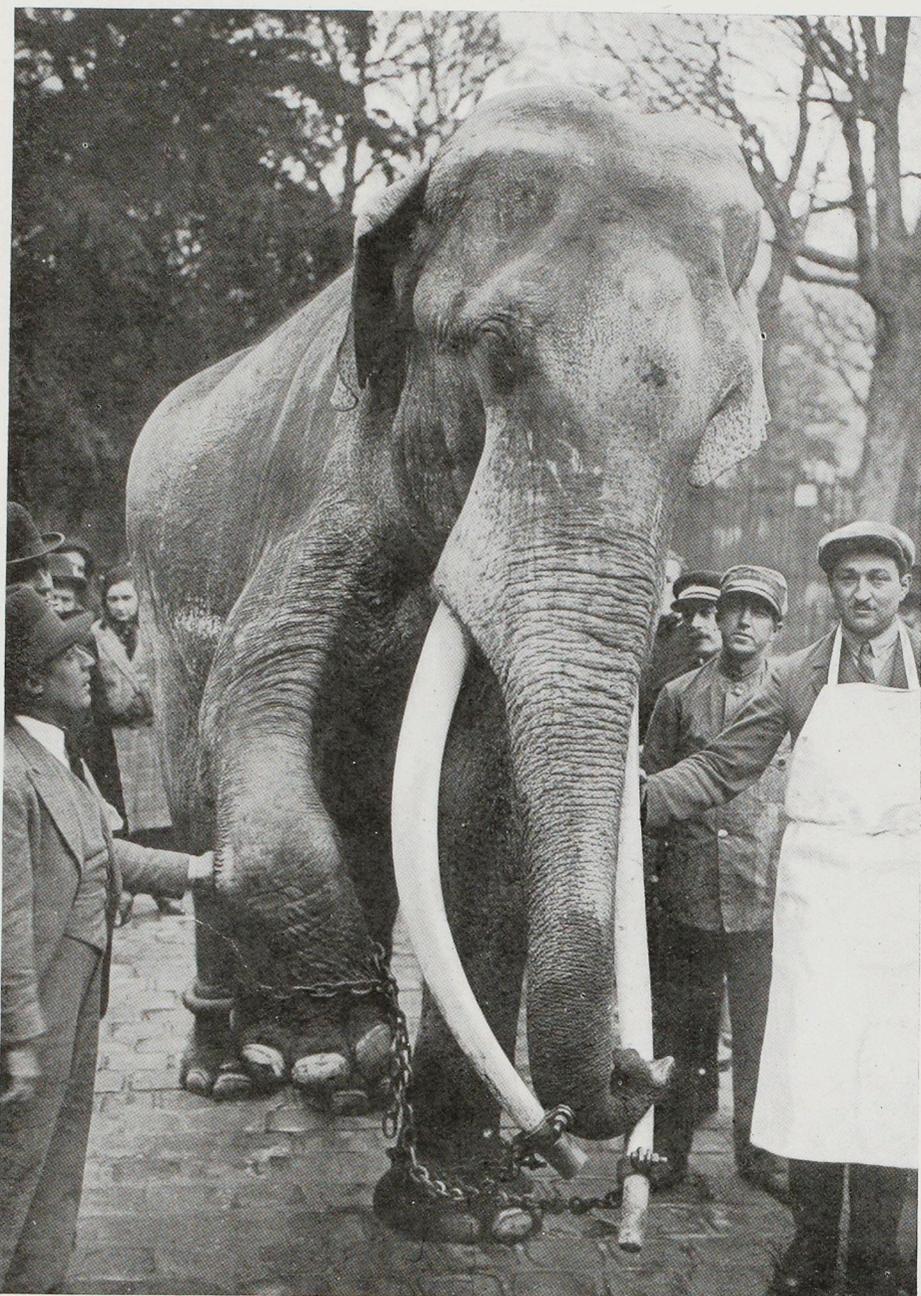
Mais Rollinat fut plus qu'un simple observateur. Sa remarquable faculté d'analyse jointe à un ardent désir de connaître, l'amènèrent à s'initier aux méthodes scientifiques les plus délicates. C'est seul, sans maître, de sa propre initiative, qu'il s'assimila, au prix d'un formidable labeur, les techniques les plus modernes. Art de la taxidermie, de la dissection, de la muséologie, microscopie, embryologie, photographie, il excella dans toutes les méthodes.

Et c'est ainsi qu'il a pu créer un remarquable cabinet personnel d'Histoire naturelle où sont conservés les spécimens de tous les animaux de l'Indre et où figure, en plusieurs séries parfaitement ordonnées, la lumineuse démonstration sur pièces du développement des Reptiles de ce département.

Cet ensemble unique au monde, entièrement conçu, préparé et présenté par Rollinat, que l'on venait admirer de si loin, va aller, de par la volonté de son auteur, enrichir heureusement les collections du Muséum d'Histoire naturelle.

Rollinat a peu publié au regard des nombreuses notes et mémoires qu'il a accumulés. Il laisse, en particulier, un important ouvrage sur la *Biologie des Reptiles de la France centrale*, dont le manuscrit venait d'être terminé. De par la volonté des légataires de l'auteur, la Société d'Acclimatation a été chargée de diriger l'édition de cette œuvre magistrale à laquelle elle compte apporter tous ses soins.

*La Terre et la Vie* avait eu la bonne fortune de recevoir de ce savant, modeste et bon, une série d'articles sur la reproduction des Tortues, des Lézards et des Serpents dont il avait même corrigé quelques placards. Notre revue aura à cœur de les faire paraître à la place de choix qu'ils méritent.



*Photo Meurisse.*

L'éléphant *Rex*, éléphant d'Asie,  
don généreux de M. Amar à la ménagerie du Jardin des Plantes.  
Sa taille (3 mètres) et la longueur de ses défenses sont exceptionnelles.  
Sexe mâle. Age : 45 ans environ. Poids : 3.500 kgs.

# PARMI LES LIVRES

---

A. GRUVEL, professeur au Muséum d'histoire naturelle. — Les États de Syrie. — Richesses marines et fluviales. Exploitation actuelle. Avenir. — *Bibliothèque de la Faune des Colonies françaises*. Sociétés d'Éditions géographiques maritimes et coloniales, Paris, 1931. — 1 vol. in-8°, 453 pages, 56 fig., 28 pl. hors texte, 1 carte en couleur.

Quiconque, il y a seulement une trentaine d'années, désirait se documenter sur les pêcheries coloniales, éprouvait les plus grandes difficultés. Aucun travail d'ensemble, aucune étude récente consacrée à telle ou telle colonie ne s'offraient à sa curiosité. Il fallait se contenter, dans la plupart des cas, de témoignages d'anciens navigateurs sur les richesses ichthyologiques des mers tropicales et s'exposer à accueillir de singuliers récits, tels, par exemple, ceux qui circulaient sur les pêcheries du banc d'Arguin.

Il y avait donc à accomplir dans cette voie une œuvre de documentation scientifique et économique de longue haleine, pour qui ne craignait pas de payer de sa personne et de renoncer à la quiétude du laboratoire métropolitain, pour l'exploration et l'aventure sur les mers et dans les pays chauds.

Cette œuvre, le professeur Gruvel l'a entreprise et progressivement menée à bien, non point en documentateur passif, mais en tenace apôtre de l'avenir des pêches coloniales, question aux multiples aspects et dont les conséquences économiques et sociales sont considérables.

*Pêcheries de la côte occidentale d'Afrique* (1906), *Pêcheries des côtes du Sénégal et des rivières du Sud* (1908), *Enquête sur l'industrie des pêches sur la côte occidentale d'Afrique* (1913), *Industrie des pêches au Maroc* (1923), *Richesses maritimes et fluviales de l'Indochine* (1925), *Industrie des pêches sur les côtes tunisiennes et algériennes* (1926), telle est l'imposante série d'ouvrages consacrés par le professeur Gruvel à l'industrie des pêches dans nos colonies. Il faut y ajouter un intéressant récit d'exploration à travers la Mauritanie occidentale (avec Chudeau, 1909), un volume très précieux sur la pêche en Norvège (1922) et une étude sur la pêche dans la préhistoire et chez les peuples primitifs (1928). Il faut y ajouter, enfin, le beau volume qui vient de paraître sur les États de Syrie et dont nous allons tenter de donner ici un rapide aperçu.

Voici encore un sujet neuf et, par conséquent, un ouvrage qui comble une lacune. Sur les zones chalutables des côtes de Syrie, les questions d'océanographie régionale, l'exploitation des richesses marines et la pêche indigène, nous ne savions à peu près rien. Les données sur la faune

marine utile, sur la faune du réseau hydrographique devaient gagner à être approfondies et précisées. Et, du point de vue pratique, il ne s'agissait point, en présence de connaissances aussi précaires, de chercher l'idée générale et d'établir un programme de réalisations.

M. Gruvel a pu mettre tout cela au point au cours de trois voyages d'études dans les États de Syrie, entrepris sur l'instigation du Haut-Commissariat de France et avec son concours.

L'auteur a conservé dans son livre le plan général adopté dans ses ouvrages précédents, ce qui donne, du reste, à son œuvre une précieuse unité.

Ce sont d'abord des notions géographiques, une description méthodique des côtes et des ports (p. 5-40), des aperçus météorologiques et océanographiques (p. 41-64). Dans ce chapitre, il faut noter une étude fort originale sur les sources d'eau douce qui sourdent, en mer, le long des côtes syriennes (cap des Fontaines, baie de Djounié, source de Chekka, etc.).

M. Besnard, collaborateur de M. Gruvel en Syrie, a étudié leur griffon en plongeant soit à nu, soit en scaphandre.

Les eaux des sources traversant les calcaires fissurés et collectées à la surface de marnes calcaires du vraconien, sources peu profondes, ont des températures plus froides que l'eau de la mer ambiante. Les sources résultant de la percolation totale des eaux de pluie ou de fonte des neiges reçues par les calcaires fissurés du jurassique et ne pouvant sourdre qu'à la faveur de failles, ont une eau plus chaude que l'eau marine.

Le troisième chapitre est consacré à une vue d'ensemble sur la faune marine utile des côtes libano-syriennes (Pinnipèdes, Cétacés, Chéloniens, Poissons, Crustacés, Mollusques, Spongiaires, Echinodermes, etc.). Le paragraphe consacré aux Crustacés est plein de remarques intéressantes. Cette faune carcinologique est, de fait, très caractéristique. D'une part les Homards et les Langoustes y font défaut ; d'autre part, elle présente un certain nombre de formes venues de la mer Rouge et de l'océan Indien par le canal de Suez ; et ceci a son intérêt économique puisque dans cet apport de complément on peut signaler de belles et excellentes Crevettes (*Penaeus semisulcatus*, *P. japonicus*). Il faut lire, du reste, les quelques pages terminant le chapitre et qui sont consacrées à l'influence du percement du canal de Suez sur la faune marine des côtes de Syrie.

Le chapitre IV est l'étude, fort documentée, de l'exploitation indigène des richesses des côtes. Nous signalerons aux lecteurs les pages consacrées à la pêche aux stupéfians et aux explosifs et nous voudrions pouvoir résumer ici, notamment, l'originale utilisation de la coque du Levant dans la « pêche aux vers » pratiquée sur l'Euphrate. Dans le même chapitre, on

trouve d'importants renseignements sur les gisements spongières et leur pêche. Des observations sur le commerce local du poisson de mer et les marchés terminent le chapitre, commerce malheureusement presque inexistant, livré à la fantaisie des pêcheurs et, comme la pêche, non organisé.

Ces considérations appellent celles du chapitre suivant (chapitre V), qui est un essai sur ce que devrait être l'organisation moderne de la pêche sur les côtes libano-syriennes. Ce problème est envisagé sous toutes ses faces (résultats des tentatives récentes, bases d'exploitation, genre de pêche, conservation du poisson frais, poisson salé, séché, fumé, sous-produits) et avec une maîtrise que peuvent seuls donner un sens profond des réalités et la longue expérience de ces questions difficiles.

Le chapitre VI est tout entier consacré à la réglementation des pêches maritimes, pêche des Éponges comprises, et apporte à ce sujet une documentation complète, indispensable à ceux que tenterait l'exploitation des richesses marines des côtes syriennes.

L'étude des caractères des fleuves et des lacs syriens, celle de la faune générale des eaux douces n'est pas seulement intéressante d'un point de vue strictement pratique. Géographes et zoologistes y trouveront des données fort précieuses : la collection de poissons d'eau douce recueillie en Syrie par MM. Gruvel et Besnard est l'une des plus importantes qui aient été collectées dans ce pays.

L'examen de ce qu'est l'exploitation actuelle des eaux douces est l'occasion de renseignements

tout nouveaux sur la technique de la pêche indigène. L'examen de ce que peut être l'organisation rationnelle des pêches fluviales révèle de grandes possibilités dans ce sens. Le professeur Gruvel n'oublie pas la carpiiculture, l'astaciiculture, la salmoniculture. Les résultats obtenus avec la Truite du Maroc (*Trutta jario*, var. *macrostigma*), introduite par lui dans le bassin du Damour, sont des plus encourageants et les essais seront poursuivis.

Après la réglementation de la pêche fluviale (chapitre XI), le chapitre suivant est celui des conclusions générales, et ces conclusions, l'ensemble de l'ouvrage les annonçait favorables, dans certaines conditions d'exploitation et en tenant compte du fait qu'en ce qui concerne l'exploitation des richesses marines et fluviales de Syrie, tout ou presque tout est à créer, à organiser.

A la partie générale et économique de l'ouvrage, fait suite une partie scientifique comprenant les études de A. Billard (Hydroïdes), Th. Monod (Crustacés), G. Moazzo (Mollusques marins).

Notons, enfin, l'excellente carte de pêche du golfe d'Alexandrette, annexée au volume.

L'ouvrage de M. le professeur Gruvel est, on le voit, très détaillé et très complet. Il n'est pas exagéré de dire que c'est un des plus importants qu'ait publiés son auteur ; et il a bien sa place parmi la belle série de travaux qu'avec une remarquable continuité le professeur Gruvel a consacrés aux pêcheries coloniales considérées dans leur sens le plus large.

G. PETIT.

