



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

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

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

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

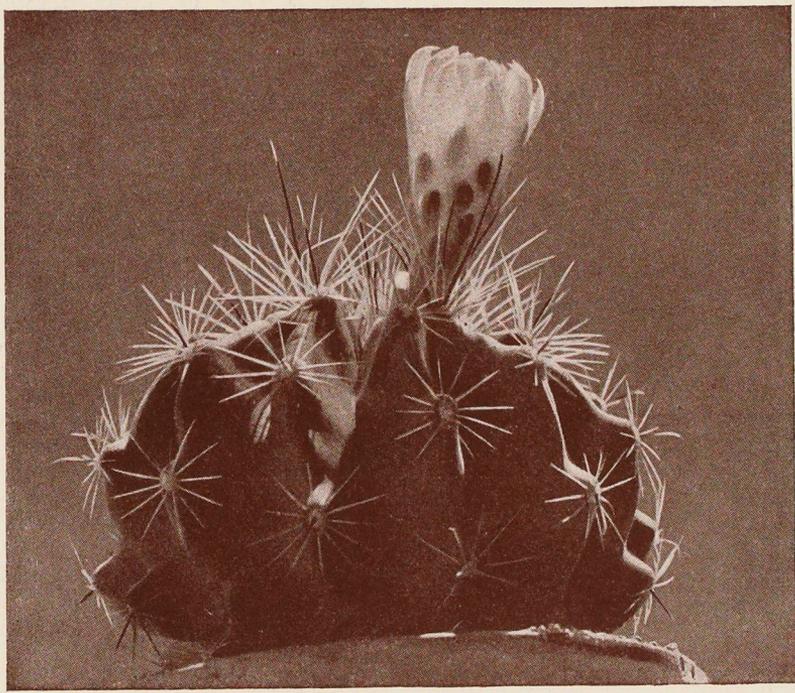
Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

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

P2 256A

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE



N° 4. — AVRIL 1934

LE NUMÉRO : 7 FR.

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

Paul LECHEVALIER & FILS, Editeurs

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

R. C. S. : 68.385.

Ch. Post. : PARIS 87-67.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PATÉES, NOURRITURES POUR OISEAUX

LA FAVORITE - LA SANS PAREILLE - LA BIENFAISANTE

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

P. DESHAYES

Reg. C. Versailles 26.273 — 12, Rue de Suresnes, RUEIL — C/c Postaux PARIS 1093-88
MAGASIN DE VENTE : 52, Rue du Gué, RUEIL (Seine-et-Oise)

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

4^e ANNÉE — N° 4

Avril 1934

SOMMAIRE

A. LÉON	Les Auchénidés (suite et fin)	195
G. BRESSE	La Bouvière. — Sa ponte en aquarium	209
D ^r ARNAULT	Les Criquets à Laghouat en 1933.	219
J. GATTEFOSSÉ	La flore marocaine et l'horticulture	224
NOTES SCIENTIFIQUES. — Description de Coléoptères Lucanides, par le D ^r ROBERT-DIDIER		241
VARIÉTÉS. — L'Avocette récurvirostre. — Un jardin colonial à l'île de Batz. — Hommes à queue. — Visions de Suisse		244
NOUVELLES ET INFORMATIONS.		250
PARMI LES LIVRES		256

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

REVUE MENSUELLE

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

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

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

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

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

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

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

Secrétaires :
MM. Charles VALOIS ;
Pierre CREPIN ;
le docteur POLAILLON ;
J. DELACOUR.

Trésorier :
M. Marcel DUVAU.
Archiviste :
Monseigneur FOUCHER.
Bibliothécaire :
M. Ph. DE CLERMONT.

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

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Mme la marquise de GANAY.
MM. le docteur ARNAULT ;
A. BARRIOL ;
le professeur BOURDELLE, du Muséum.

MM. A. CHAPPELLIER ;
le comte DELAMARRE, DE MONCHAUX ;
le marquis de PRÉVOISIN ;
le prince Paul MURAT.

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

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

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

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

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

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

Ornithologie

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

Aquiculture

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

Entomologie

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

Botanique

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

Aquariums et Terrariums

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

Protection de la Nature

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

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

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

LA TERRE ET LA VIE

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

4^e Année. — N^o 4

Avril 1934

LES AUCHÉNIDÉS ⁽¹⁾

par

A. LÉON

III. — LA VIGOGNE

La Vigogne. — La Vigogne est le plus petit des Auchénidés et aussi la figure la plus gracieuse et la plus fine de tout le groupe. Sa conformation délicate, ses formes légères et souples, la beauté de sa toison, et surtout la douceur de son regard, qui a enrichi de tant de chansons le folklore aborigène, donnent à cet animal un attrait spécial et font de lui une bête particulièrement sympathique.

C'est un animal sauvage, qui vit toujours en troupeau sur les cimes les plus hautes, dans les plaines les moins accessibles de la Cordillère. C'est le plus timide et le plus peureux des animaux du genre, mais il s'approprie sans grande difficulté et il s'habitue avec une facilité relative au contact de l'homme.

La tête de la Vigogne est petite, à profil concave. Le museau est plus ramassé que chez les autres Auchénidés et la bouche plus petite avec des lèvres très fines. Les oreilles sont très longues, nues à l'intérieur et couvertes d'un poil fin extérieure-

ment. Les yeux, placés plus bas que dans les autres races sont grands, ronds, ombragés par de longs sourcils. Toute la surface de la tête est couverte d'un poil ras et soyeux et, à la différence de l'Alpaga, l'animal ne porte pas de toupet sur le front.

L'encolure est fine comme chez tous les Auchénidés, mais elle est revêtue seulement d'un poil court, ce qui lui donne un air plus dégagé que chez le Lama ou l'Alpaga. Le corps est très long, la ligne dorsale très arquée, à convexité supérieure et franchement surélevée en arrière, car le bipède postérieur est ici beaucoup plus élevé que l'antérieur. La cage thoracique est très allongée et très profonde. Le ventre, peu volumineux, s'élève brusquement vers l'aine. Les membres sont encore plus grêles et plus fins que chez l'Alpaga. Ils montrent, avec l'allongement général des formes, un animal fort bien adapté à la course. Les châtaignes sont allongées en forme de massue, avec une invagination centrale, et couvertes de poils. Les pieds, petits et fins, ont une surface plantaire réduite. Les deux talons sont séparés par un sillon long et profond dépourvu de poils.

(1) Voir *La Terre et la Vie* T. III, n^o 1, p. 30-38 et n^o 11, p. 643-653.

Jusqu'en 1917 on ne connaissait qu'un seul type de Vigogne, mais à cette époque Oldfield Thomas a décrit une nouvelle variété sous le nom de *Lama vigugna mausalis*. L'auteur en question se limite à dire qu'il s'agit d'un animal de couleur légèrement plus claire et de taille à peine plus petite que le type classique, que la longueur basi-craniale (240 mm.) est plus grande que chez *L. Vigugna* (222 mm.) et que la table des molaires est de 45 mm (44 mm. dans la Vigogne commune). Ces renseignements malheureusement sont trop incomplets pour pouvoir juger de l'opportunité de cette distinction.

Aptitudes zootechniques. —

La Vigogne est un animal qui possède des qualités exceptionnelles comme producteur de laine. Ainsi que le dit Barker « son poil est admirablement fin et sa laine est plus fine que la laine la plus fine trouvée dans le commerce ». En effet, c'est une fibre qui se rapproche de la fibre idéale en matière de laines, aussi fine que la soie et qui se prête très bien au tissage d'étoffes de luxe et d'autres produits de grand prix.

La toison de la Vigogne est composée d'une jarre forte et d'un duvet fin. La partie la plus estimée est celle du dos et des côtés. Celle-ci est la plus longue et atteint 5 ou 6 centimètres, rarement davantage. Sur le cou, le devant du poitrail, le revers des cuisses, domine la jarre, poils durs qui atteignent parfois 15 et 20 centimètres. La toison repousse à sa première longueur après 2 ans, mais quoique le duvet conserve ses qualités, dans les deuxième et troisième tontes on constate une augmentation parfois importante de la quantité de jarre.

La toison pèse entre 800 grs. et

un kilo. Les trois quarts environ de ce poids sont formés de laine fine et le reste par du poil. Celui-ci est fort, gros, quoique doux au toucher et d'un diamètre qui varie entre 56 et 72 μ , tandis que le duvet ne fait que 12 μ de diamètre en moyenne. Nous avons trouvé des brins qui ne faisaient que 6 μ de diamètre.

En résumé, la laine de Vigogne est une laine courte, mais très fine; la toison n'est pas lourde, mais elle est très riche en fibres de première qualité. Le brin est, en outre, égal, élastique, résistant, très soyeux et très brillant. La toison est d'ailleurs d'une jolie couleur roux foncé et se prête admirablement à la fabrication d'articles de qualité sans égale et de magnifique présentation artistique.

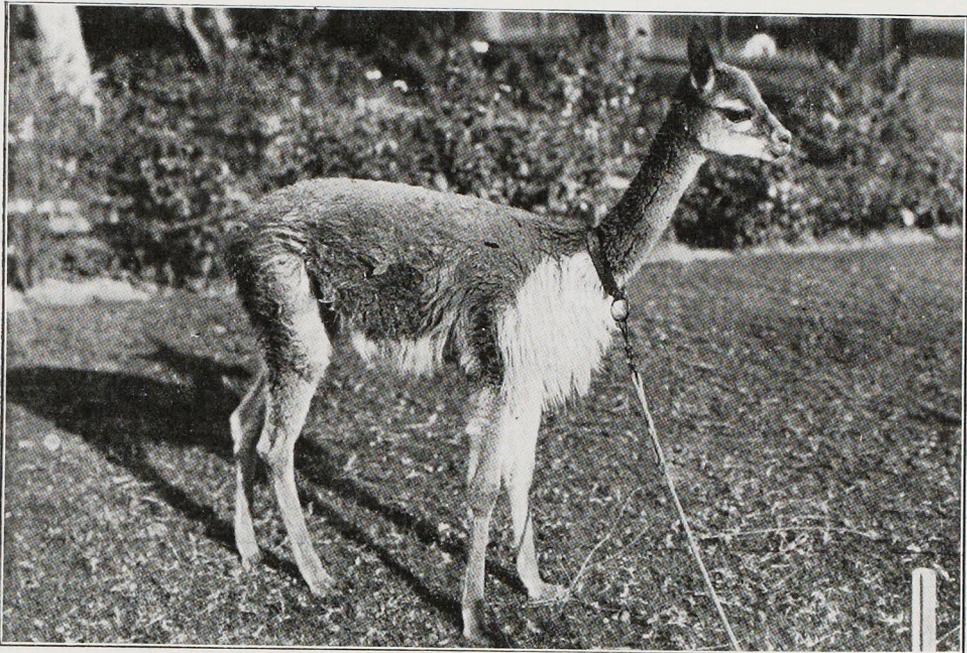
Mœurs. — Les Vigognes vivent en troupeaux formés d'un nombre toujours impair d'animaux, dans les régions les plus élevées et les plus solitaires de la Cordillère des Andes. Pendant la saison d'hiver, humide, ces troupeaux restent près des cimes, mais errent sur les gazons plutôt que sur les rochers, les glaciers ou les champs de névés à cause de la sensibilité des pieds de ces animaux. Pendant la saison sèche, quand le soleil a desséché les gazons, ils descendent dans les vallées humides pour chercher la nourriture qui fait défaut sur les sommets.

Les troupeaux sont composés de quelques femelles, 6 à 14 d'ordinaire, sous la direction d'un seul mâle qui veille à leur sécurité. En effet, il se porte toujours en éclaireur sur un point culminant d'où il domine le paysage et dès qu'il aperçoit une figure étrangère ou entend un bruit suspect, son hennissement aigu donne le signal d'alerte aux Vigognes éparpillées et toutes prennent la fuite.

Dans la course, le mâle reste toujours le dernier, formant l'arrière garde de la troupe et souvent s'arrête pour regarder l'ennemi.

La suprématie sur un troupeau n'est acquise qu'après de terribles combats

naissance il peut suivre sa mère dans ses courses. Tschudi écrivait qu'ayant trouvé une fois une Vigogne avec son petit, lui et ses compagnons se mirent à leur poursuite et que seulement après plusieurs heures de course leurs



Une Vigogne (mâle). — Jardin zoologique de Lima.

entre les mâles et les femelles qui semblent avoir un respect prononcé pour la force, s'inclinent volontiers devant le vainqueur et lui montrent une fidélité et un attachement rares. Ce sens de la lutte est si développé que lorsque le mâle d'une troupe voit un autre mâle approcher, il le poursuit, lui livre combat à outrance, ce qui se termine toujours par la mort ou la fuite d'un des combattants.

Le rut coïncide toujours avec le début de la saison humide et s'accompagne de grandes luttes entre les mâles. La gestation est de 11 mois et la femelle met bas vers février, un seul petit, à un tel stade de développement que quelques heures après sa

Chevaux parvinrent à les rejoindre. Quand il put capturer le petit, il constata que le cordon ombilical était encore ouvert et renfermait quelques gouttes de sang, ce qui prouvait que ce jeune venait de naître quelques heures auparavant.

Le sevrage se produit vers le troisième mois et à cette époque l'animal se nourrit exclusivement d'herbes. La puberté apparaît vers le dixième mois et à 14 ou 18 mois les animaux sont déjà prêts à la reproduction. La vie moyenne est de 10 à 12 ans.

Les jeunes mâles restent avec leurs mères jusqu'à l'âge adulte, mais aux premiers signes d'activité sexuelle les femelles du troupeau leur livrent

bataille et les chassent de la compagnie. Ils vont alors errer dans les champs pour se réunir par 20 ou 30 et former des hardes de mâles, troupeaux sans chef, qui parcourent la Cordillère à la recherche de femelles. Ils sont tous méfiants et vigilants surtout à l'époque du rut.

Quelquefois ils trouvent des femelles mécontentes ou délaissées qui émigrent de leurs troupes à la recherche d'un maître, mais le plus souvent ils s'attaquent à un chef de « sérail », tuent celui-ci ou le mettent en fuite, et se partagent ses compagnes. Les hardes masculines se reconstituent bientôt avec des mâles dépossédés.

Chasses. — On a chassé la Vigogne de tous temps, mais sous l'empire des Incas, c'étaient des chasses rationnelles, et bien réglementées dans lesquelles on ne tuait que l'excédent des mâles trouvés dans les battues ou les femelles propres à la réforme, tandis que, depuis l'arrivée des conquérants, ces chasses se transformèrent en véritables carnages qui finirent par menacer la race de disparition. C'est que ce malheureux animal n'était pas recherché seulement pour sa laine sans pareille, mais encore à cause des bézoards (œgagrophiles) qu'on trouvait dans leur intestin et auxquels on attribuait autrefois des pouvoirs médicaux miraculeux. Au cours du siècle dernier de très sérieuses mesures de protection ont été édictées par les gouvernements républicains, mais la surveillance dans les régions est malaisée et, malgré la réglementation très sévère qui l'interdit, on chasse parfois la Vigogne.

La meilleure saison pour la chasse est la saison sèche, quand les animaux descendent des hauteurs à la

recherche des pâturages et qu'on peut les trouver dans les vallées et dans les plaines. Les chasseurs savent en effet que si la course de la Vigogne est rapide, elle ne l'est pas assez pour qu'un bon Cheval ou un Lévrier ne finissent par la devancer sur un terrain plat, tandis que le long des côtes, sur les endroits escarpés, elle grimpe d'une manière si rapide qu'il est très difficile de la capturer.

Les chasseurs tâchent donc de surprendre le troupeau dans les plaines, et surtout au retour des abreuvements (aguadas), lorsque l'animal a bien bu, car sa marche est alors plus lente. On affirme en effet, que les Vigognes boivent tous les 6 à 7 jours. Pour faire une bonne chasse, il est nécessaire de barrer l'accès des montagnes où la Vigogne se défend beaucoup mieux. Pour cela les chasseurs profitent d'une particularité très curieuse de l'animal : il est en effet tellement peureux qu'il se montre incapable de franchir une petite barrière formée par quelques rangs de ficelle ornés de banderolles de couleur voyante ; l'agitation de ces banderolles par le vent l'effraie à tel point qu'il s'arrête comme devant un mur infranchissable. Les chasseurs dans les battues évitent le Guanaco, car cet animal se mêle souvent aux troupeaux de Vigognes, mais ne s'arrête pas devant ces barrières, il les franchit, suivi alors de toutes les Vigognes.

Dans les chasses, on cherche toujours à viser le mâle, car si l'on tue une femelle toute la bande s'enfuit, tandis que si c'est le mâle qui est blessé, ou tué, toute la harde s'arrête et ses compagnes, dans un mouvement de fidélité curieux, se serrent autour de lui. Les chasseurs ne manquent pas d'en profiter.

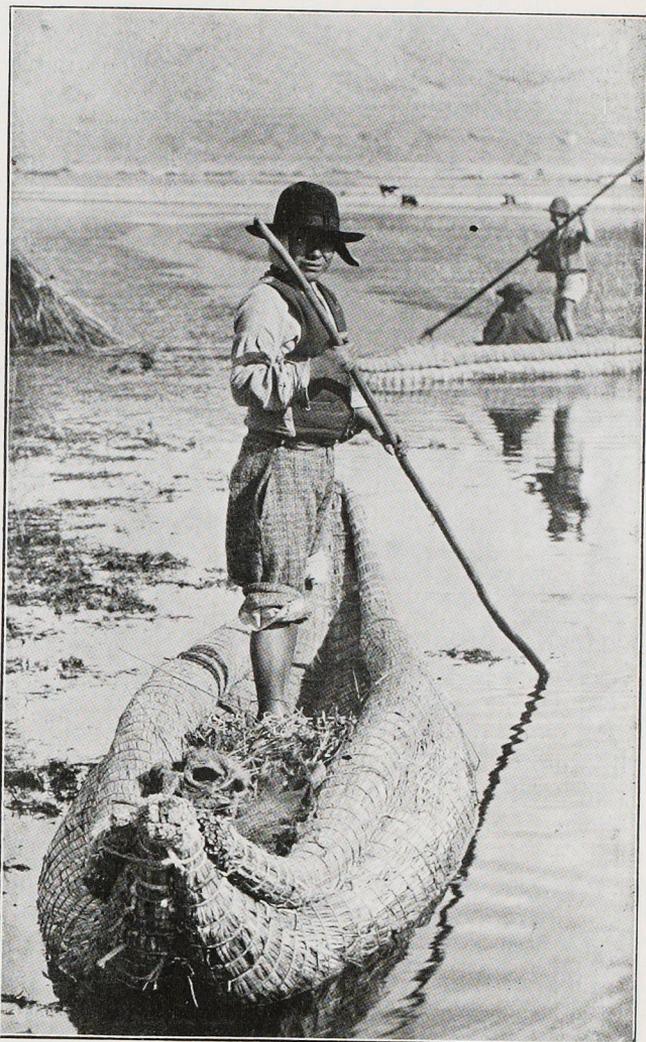
Une peau de Vigogne donne entre

400 et 600 gr. de laine fine en moyenne. Pour sortir celle-ci sans détériorer le cuir, les chasseurs font chauffer de grosses pierres à 50 ou 55° de température, puis mouillent largement la peau du côté opposé à la laine et placent cette surface humide sur la pierre chaude. Les pores se dilatent alors et 5 à 6 minutes après on enlève la laine avec la plus grande facilité.

Domestication. — Prises jeunes, les Vigognes sont faciles à apprivoiser ; elles deviennent confiantes et suivent leur maître avec le plus grand attachement. La meilleure preuve de cette assertion se retrouve dans un récit de Poncel : il raconte comment il était parvenu à se faire accompagner dans un voyage pénible par la dernière Vigogne de son troupeau, pendant 400 lieues. A force de caresses et de soins, il était arrivé à lui faire suivre son cheval jour et nuit jusqu'à ce qu'elle tombât morte de fatigue.

Nous savons aussi que du temps des Incas il y avait plusieurs troupeaux de Vigognes apprivoisées qui étaient consacrées au soleil ; mais les premières tentatives de domestication qui aient été décrites furent celles des moines de la Compagnie de Jésus, au XVIII^e siècle.

Les Jésuites, en effet, réunirent dans leurs missions aux abords du lac Titicaca, plus de 600 Vigognes apprivoisées comme des Brebis. Ces



Pirogue indigène dans le lac Titicaca (frontière peruano-bolivienne). Remarquer que des pirogues du même type existent sur le Tchad et au Maroc (lagune de Moulay boü Selham).

bêtes allaient au pâturage et rentraient le soir au bercail, comme des Ovins, mais ce fut le résultat d'un long travail qui demanda plus de trente ans d'efforts et de patience. D'abord ils trouvèrent de grosses difficultés à l'époque du rut, et quoique leurs troupeaux fussent composés d'individus des deux sexes, un grand nombre de sujets fuyaient dans les montagnes. Ils prirent alors le parti

de les enfermer dans les bergeries pendant la saison des amours, jusqu'à ce qu'ils aient obtenu une quatrième génération, née dans le servage. Lorsque celle-ci eut atteint deux ans, on remarqua que les individus avaient perdu leur propension à fuir au moment du rut et que, d'autre part, les mâles avaient renoncé à ces combats sanglants qui, dans l'état sauvage, causaient la mort d'un si grand nombre d'entre eux.

Ce bel effort fut malheureusement abandonné. En 1737, Charles III signait en effet une ordonnance expulsant les Jésuites des territoires d'Espagne. Leurs troupeaux restèrent probablement sans maîtres et on ignore ce qu'ils devinrent ensuite.

Très renommés furent autrefois les troupeaux de l'abbé Cabrera, du curé Dianderas et d'autres amateurs. Ledger, lors de son séjour à Laguna Blanca, se fit rapporter par des chasseurs 12 petites Vigognes qu'il fit élever par des Lamas nourrices et qu'il avait appris à manger, comme leurs mères, de la luzerne et du son. Aujourd'hui, dans les fermes de la Sierra, entre Huancavelica et Puno, on trouve fréquemment des Vigognes apprivoisées qui paissent côte à côte avec les Lamas et les Alpagas et qui regagnent leur bercail tous les soirs avec les autres animaux.

Ceci prouve donc, malgré les avis contraires de tant de personnes, que la Vigogne est un animal parfaitement domesticable, mais que cette entreprise demande du temps, de la persévérance et du savoir-faire.

Commerce et exportation. —

Avec la laine de Vigogne on fabrique dans le pays une foule de petits ouvrages et de vêtements de prix, couvertures, « ponchos » ou petits manteaux, chapeaux, bonnets de nuit,

escarcelles, etc..., qui ont dans le commerce des prix très élevés. Avec la peau et surtout celle des extrémités, on fait des tapisseries, des descentes de lit, etc..., articles très demandés sur le marché et qui trouvent des acquéreurs à des prix fort intéressants.

Mais la production de ces articles est très limitée, car les quantités de laines produites par l'élevage sont tout à fait réduites. Du reste ce commerce est très surveillé par les autorités locales pour éviter la chasse de ce précieux animal. La rareté du produit, qui n'arrive même pas à satisfaire la demande locale, ne permet pas l'exportation et les douanes n'enregistrent tous les ans que des expéditions insignifiantes vers l'étranger.

IV. — L'ALPAGA

L'Alpaga est un bel animal à allure élégante, un peu plus petit qu'un Lama ordinaire et à peine plus grand qu'un fort Mouton, mais bien plus dodu et bien plus carré, ayant le corps littéralement enseveli dans un épais manteau de laine à mèches longues et fines. Les Alpagas sont des animaux très sociables qui, comme les Lamas, paissent toujours en troupeaux et peuvent alors être approchés par les personnes qu'ils connaissent, mais ils se sauvent en bande devant un sujet étranger ou un bruit suspect.

Les Alpagas ont une taille qui, au garrot ne dépasse pas en général de 90 cm. à 1 mètre, en moyenne. Ils sont aussi un peu moins lourds et leur poids moyen est d'environ 70 kilos.

La tête de l'Alpaga est un peu plus petite que celle du Lama, mais elle semble un peu plus massive à sa base ; le museau est plus fin. Le front est plus bombé et couvert par

un toupet bien garni qui tombe parfois, surtout chez le mâle, sur les yeux. Les oreilles sont longues et fines, mais, à la différence de celles du Lama, elles sont couvertes en dehors et en dedans par des poils longs et serrés.

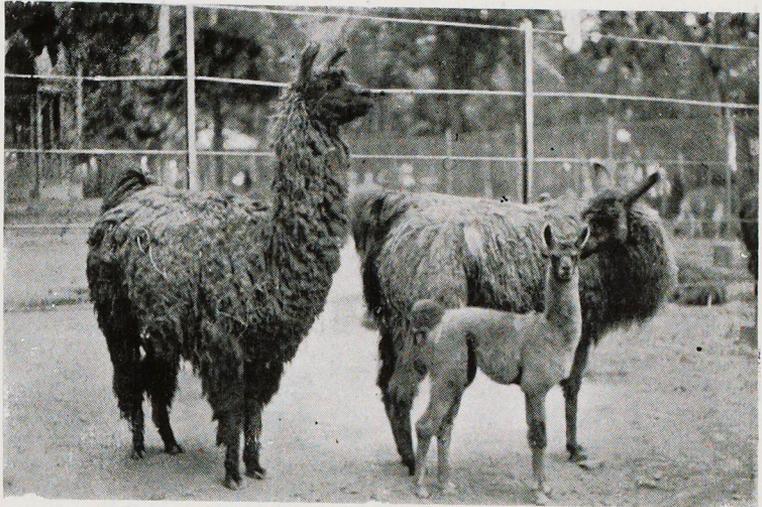
L'encolure a la même forme que celle du Lama, mais elle est couverte par un poil beaucoup plus long, qui s'arrête au niveau de la tête, de façon à former une sorte de collerette qui donne à la bête une belle pres-tance. Le corps est aussi long que celui du Lama, mais il est en général un peu plus arqué et plus surélevé en arrière.

Les membres sont un peu plus courts que ceux du Lama, mais beaucoup plus fins. Ils présentent aussi des châtaignes ellipsoïdales sur les membres postérieurs, mais elles sont sur leurs bords recouvertes de poils. Les pieds sont petits et fins, fendus sur leur face dorsale ; au contraire des autres Auchénidés, ces fentes chez l'Alpaga sont recouvertes par un poil très serré. Les deux coussinets plantaires sont entièrement séparés par un sillon profond, mais il n'est pas rare de trouver des Alpagas chez lesquels les deux talons se réunissent en arrière comme chez les Lamas.

On distingue deux variétés d'Alpagas bien caractérisées tant par leur conformation extérieure que par la qualité de leur toison.

a) L'Alpaga commun, le plus grand en taille et le plus fréquent qui nous a servi de modèle pour la description précédente ;

b) L'Alpaga suri, plus petit et plus



Alpaga commun.

rare, se distingue par ses formes plus légères et plus fines.

La tête de l'Alpaga suri est plus réduite, plus fine que celle de la variété commune et le toupet plus touffu et plus tombant que dans celle-ci. Son corps est plus ramassé et plus mince, la ligne dorsale moins convexe et les extrémités plus courtes et plus grêles. Mais les caractéristiques principales de cette variété siègent dans la toison qui est beaucoup plus lourde, à brin plus long que dans la variété ordinaire, au point qu'elle arrive à traîner par terre.

Aptitudes zootechniques. — L'Alpaga, comme le Lama, est une bête domestiquée depuis plusieurs siècles. Du temps des Incas il existait d'innombrables troupeaux, non seulement parfaitement domestiqués, mais encore sévèrement sélectionnés et

c'est sans doute grâce aux méthodes intelligentes de sélection, appliquée à la production de laine, que cet animal a acquis les caractéristiques remarquables de l'Alpaga d'aujourd'hui. Depuis l'avènement de la culture européenne en Amérique du Sud, l'élevage de l'Alpaga a passé par des périodes difficiles, mais depuis que le produit a été lancé sur les marchés étrangers, vers le milieu du siècle dernier, l'élevage a pris un grand essor et, à notre époque, c'est une des industries agricoles les plus prospères, notamment dans les départements du Sud du Pérou.

L'introduction du Mouton, arrivé durant la domination espagnole, n'a pas fait de tort à l'Alpaga, comme l'introduction du Cheval au Lama. Ces animaux, en effet, ne se concurrencent point ; leur élevage s'associe en réalité et on peut même dire qu'il se complète. Les laines de Mouton et d'Alpaga ont des indications et des utilisations différentes. La présence de laines aussi variées que celles du Mérinos, de l'Alpaga, de la Vigogne, voir même du Lama, placent notre pays dans une situation privilégiée au point de vue du commerce de la laine, et l'élevage simultané de ces animaux peut être pour les éleveurs une source très sûre de prospérité.

Au contraire du Lama, l'Alpaga ne travaille pas ; il est essentiellement consacré à la production de la laine. Cependant il est assez solide pour la somme ou le trait, et à ce titre peut être utilisé exceptionnellement pour le transport.

A la fin de sa carrière économique, l'Alpaga peut être engraisé et sa chair livrée à la consommation. La viande est fine et assez tendre, mais quelques auteurs l'estiment inférieure à celle du Lama et surtout, à celle du Guanaco qui produirait la

meilleure viande d'Auchénidés. Le rendement en viande moyen peut être supérieur à celui du Lama, mais ne dépasse pas 50 %. La forme de l'élevage actuel, et les ressources réduites des prairies de la puna ne permettent pas une amélioration à ce point de vue, surtout qu'en général on sacrifie seulement des sujets très âgés ; mais une meilleure nourriture et une meilleure surveillance de l'engraissement permettraient, sans doute, une augmentation importante du rendement.

La femelle d'Alpaga ne donne du lait que pour son petit. Les cuirs ont presque les mêmes qualités et les mêmes usages que ceux du Lama.

La laine d'Alpaga. — La laine d'Alpaga présente des caractéristiques textiles remarquables et se différencie nettement des laines de Mérinos.

La longueur ordinaire du brin est de 20 à 25 cm., mais cette longueur, exceptionnelle par rapport aux laines de Mouton, tient en partie à l'habitude de ne tondre les animaux que tous les deux ans. Si on la laisse pousser, elle peut atteindre de 30 à 35 cm. en trois ans, et dans la variété Suri, jusqu'à 50 ou 60 cm., mais plus tard elle commence à tomber.

Malgré sa longueur la laine d'Alpaga est remarquablement fine. On peut considérer comme moyenne de la fibre courante, lavée et dégraissée, un diamètre de 30 μ ; mais les parties de choix, l'épaule et le dos, en particulier donnent une laine qui ne dépasse pas 20 μ . Cette finesse est beaucoup plus accusée dans la variété Suri, dont la laine a un diamètre moyen de 13 μ et qui se rapproche sensiblement de la fibre idéale en matière de laines (12,5 μ).

La laine d'Alpaga est en outre

forte, finement ondulée et très flexible. Son brin est droit, bien formé, non crépu et de qualité très uniforme dans la toison. Il est recouvert d'un suint abondant et de bonne qualité, soluble dans l'eau dans ses

nies dont la densité varie notablement avec la finesse et présente des différences très marquées dans les deux variétés décrites. Ainsi dans la variété commune, il y a de 90 à 140 fibres par millimètre carré de superficie. Dans la variété Suri, il y a de 50 à 170 fibres par millimètre carré de superficie.

La laine la plus longue est celle de l'épaule, des côtes, des cuisses ; la moins longue celle du cou, du dos et des flancs. La plus fine est celle de l'épaule, du dos et des côtes ; la moins fine, celle du devant du garrot, du derrière à la hanche et des membres. Les fibres du toupet, du dessus de la queue, d'une partie du poitrail sont grossières et les régions du dessous de la poitrine,



Alpaga Suri.

deux tiers. Mais cette laine se distingue particulièrement par sa douceur au toucher et son brillant, hautes caractéristiques des tissus d'Alpaga qui sont, comme chacun sait, des étoffes remarquablement soyeuses et d'un brillant qui chatoie.

Les caractéristiques exceptionnelles de la laine d'Alpaga sont plus prononcées encore dans la variété Suri, dont la laine est plus soyeuse et plus brillante, le brin plus homogène et plus ondulé que dans la variété commune.

La toison de l'Alpaga est lourde et pèse en moyenne 4 kilos, mais peut varier entre 3 et 6 kilos. Elle est formée par des mèches très four-

du ventre, des faces internes des membres et le dessous de la queue, sont garnies d'un poil dru et jarreux, différent du duvet. Dans les mauvais exemplaires ce poil s'entremêle parfois à la toison.

La toison de l'Alpaga offre une autre caractéristique spéciale ; c'est la diversité de ses couleurs. Les couleurs de la robe sont très variées et on peut dire qu'entre le blanc bleuâtre et le noir foncé toutes les nuances sont possibles. D'ailleurs ces couleurs ne sont pas toujours uniformes dans la toison, mais varient chez le même individu de sorte qu'on peut constater une série de combinaisons variables à l'infini. C'est un

beau spectacle que de voir un troupeau d'Alpagas en mouvement, la diversité des couleurs produit un effet très curieux et très joli.

Les couleurs les plus fréquentes sont les plus foncées (châtain, marron, café, noir) ; les blanches ne sont pas rares non plus. Les robes tachetées le sont beaucoup plus.

On a remarqué chez l'Alpaga, comme dans certaines races de Moutons d'ailleurs, que les toisons foncées sont les plus lourdes et d'autant plus qu'elles se rapprochent du noir. Comme le commerce ne fait pas de différence de prix suivant la couleur, les éleveurs recherchent surtout les sujets noirs.

Exploitation actuelle. Régime.

— Les Alpagas sont soumis au même régime pastoral que les Lamas. Ils habitent la même contrée, paissent dans les mêmes prairies et souvent aussi côte à côte sans s'incommoder jamais. Le soir, au coucher du soleil, ils s'empressent de regagner leurs enclos où ils passent la nuit à l'abri des vents et de leurs ennemis naturels. Le matin venu, ils sont lâchés par leur berger et vont paître dans les environs, parfois à d'assez longues distances, suivant l'état des pâturages, mais ils retrouvent sans difficulté le chemin du retour à la fin de la journée.

Les Alpagas ont une préférence marquée pour les lieux humides, les marécages, les bords des ruisseaux. Dans les plaines de la puna on trouve souvent des nappes d'eau entretenues par les pluies et la fonte des neiges éternelles, qui s'écoulent lentement pour aller former les rivières. Ces zones parfois très étendues s'appellent « *hofedales* » ou « *mojadales* » et constituent les terrains de choix pour l'élevage. On voit

souvent les Alpagas réunis dans ces endroits, tremper leurs pieds dans l'eau et quelquefois même se coucher dans les ruisselets.

L'Alpaga est, en général, plus exigeant pour la nourriture que le Lama. Il cherche toujours des herbes fraîches, des plantes fines, surtout celles qui poussent près des cours d'eau. Mais, comme le Lama, les Alpagas sont très résistants à la faim ou à la soif et lorsque la neige couvre les champs, ils supportent bien le défaut de nourriture.

Reproduction. — Les Alpagas femelles arrivent à l'âge adulte vers deux ans ou deux ans et demi ; les mâles sont moins précoces et n'atteignent l'âge de la reproduction que vers trois ans. Le rut commence avec la saison chaude et les pluies et il est aussi bruyant que chez les Lamas.

Dans les petits troupeaux, l'étalon et les femelles sont toujours en liberté. Ceci offre plusieurs inconvénients : d'abord le mâle peut avoir ses préférences et laisser des femelles sans fécondation ; celles-ci peuvent fuir l'étalon ou lui résister et enfin les saillies étant plus ou moins tardives, les naissances peuvent se produire trop tard, lorsque la végétation est avancée et les nouveaux nés trouvent peu de nourriture et de mauvaise qualité.

Pour parer à ces inconvénients dans les « *fincas* » d'importance, on a recours à la monte artificielle. Pour la réaliser, les bergers enferment dans la cour ou dans un enclos deux ou trois femelles prêtes à la reproduction, plient leurs membres et les attachent solidement. Quand les femelles sont ainsi préparées, ils laissent entrer l'étalon choisi qui s'adresse successivement aux unes et aux autres. Les femelles fécondées sont surveillées

pendant 8 à 10 jours et l'opération peut se répéter sur celles qui ne donnent pas de signes de gestation.

La fécondation effectuée, on reconstitue le troupeau, formé en général d'une quinzaine de femelles laissées sous la surveillance d'un mâle. La gestation est de 11 mois. La parturition est facile et les avortements rares, surtout si on a eu le soin d'appareiller convenablement les reproducteurs. L'Alpaga donne un seul petit. L'époque de la naissance doit coïncider avec le début de la saison des pluies, car ainsi les jeunes trouvent au sevrage une nourriture fraîche et abondante et la mère peut être tondue à l'époque la plus chaude de l'année.

Organisation des troupeaux.

— Les nouveau-nés sont conservés à côté de leurs mères pendant un an. Ils servent ensuite à former des troupeaux différents. Dans un élevage d'importance on trouve ainsi le cheptel divisé en un ou plusieurs groupes différents : troupeaux de femelles (hembras) avec leur étalon respectif (anacho) sujet de moins de 7 ans, et les petits nés dans l'année ; troupeaux de mâles (capones), de moins de 7 ans ; troupeaux de mâles et femelles hors d'âge (viejos) destinés à l'engraissement (plus de 7 ans) ; troupeaux de pubères (ancutas), mâles et femelles, prêts à la reproduction (au-dessus de 2 ans) ; trou-

peaux de jeunes (extremas), mâles et femelles de 8 à 18 mois.

Cette classification de troupeaux, pratiquée dans quelques fermes d'importance, est très logique et permet une meilleure distribution des pâturages et des soins à donner aux animaux.

Tonte — La tonte commence avec la saison des pluies (novembre) et dure jusqu'au mois de mars. Les meilleurs mois pour cette opération sont janvier et février, qui sont les plus chauds de l'année. En novembre, c'est trop tôt. La tonte est réglée par les naissances, car on ne peut tondre les femelles qu'après la mise-bas et si celle-ci se produit trop tard, la femelle est exposée à souffrir des rigueurs de l'hiver. Pour cela, les éleveurs intelligents s'efforcent d'a-



Le Paco-Vigogne.

voir des naissances concomitantes au début de la saison propice, obtenant ainsi une génération qui peut

être bien nourrie et des femelles capables d'être tondues au meilleur moment de l'année.

La tonte de l'Alpaga est assez facile, en général, et les tondeurs opèrent sur l'animal debout, immobilisé par une corde qu'on lui attache autour du cou. Quelquefois cependant, il est nécessaire d'entraver l'animal et de le coucher sur le côté, opération assez laborieuse qui demande l'intervention d'au moins trois personnes. On coupe la toison avec des couteaux ou avec d'autres instruments plus primitifs encore (morceaux de verre, cailloux aiguisés). Cette tonte, quoique faite avec une habileté remarquable, laisse beaucoup à désirer, car on laisse toujours des mèches importantes sur la peau, et l'emploi des ciseaux, en usage déjà dans quelques exploitations, devrait être généralisé. Lorsqu'on a une femelle en gestation, les éleveurs ont l'habitude de laisser le ventre couvert de son poil, surtout du côté droit.

L'Alpaga est exploité comme producteur de laine entre sa première et sa septième année. On tond les animaux, comme nous l'avons dit, tous les deux ans. La toison de la première année est peu lourde et peu uniforme. La meilleure toison est celle de la troisième tonte (5 ans), quand l'animal a atteint tout son développement. La tonte suivante (7 ans) est inférieure déjà. Ensuite l'animal vieillit, le dos perd sa laine, la toison est parsemée de zones dépilées et la bête est au bout de sa carrière économique.

Les éleveurs, bien entendu, organisent la production de façon à avoir une récolte de laine tous les ans, et s'arrangent pour tondre chaque année la moitié environ de leur cheptel.

Commerce et exportation. —

Les laines d'Alpaga sont l'objet d'un commerce très important au Pérou, surtout dans les départements méridionaux. La production actuelle peut être évaluée entre 3 millions et 3 millions 1/2 de kilos dont les deux tiers sont destinés à l'exportation.

Les centres les plus importants de l'élevage sont les départements de Puno, Cuzco et Arequipa et les territoires voisins, qui à eux seuls produisent les 80 % de l'exportation totale. Néanmoins la région où l'on fait l'élevage de l'Alpaga est le plateau du lac Titicaca (département de Puno). Les centres principaux du commerce de laines pour l'exportation sont les villes de Puno et Arequipa.

L'exportation des laines d'Alpaga est déjà très ancienne. Le premier acheteur de ces laines fut l'Angleterre et Liverpool le centre le plus important pour ce commerce. Les exportations en Angleterre commencèrent en 1834 avec des quantités infimes (5.700 livres) mais, vers 1845, lorsque les difficultés de manufacture furent résolues par les tisserands anglais, les demandes augmentèrent. En 1849 ainsi, l'Angleterre achetait 1.300.000 livres d'alpaga, soit une augmentation de 330 % en quatre ans.

Vers le milieu du siècle dernier on calculait à près d'un million de livres, le montant des importations d'alpaga dans les autres pays européens. Après l'Angleterre, c'est la France qui commence à filer l'alpaga et vers 1840 quelques filatures du Nord et de la Somme travaillaient ce produit.

Le commerce d'exportation de laines brutes a continué depuis lors, toujours florissant, malgré quelques périodes de crise. Le record a été battu en 1918. Cette année là 3.424.176 kilos ont été expédiés sur les marchés étrangers. En 1928, l'ex-

portation était réduite à 2.700.000 kilos, chiffre qui se maintient, à peu de chose près, jusqu'à aujourd'hui. Les acheteurs actuels du produit sont l'Angleterre, les Etats-Unis, l'Allemagne, le Japon et l'Espagne.

V. — LES MÉTIS

On a discuté beaucoup autrefois la question de la fécondation croisée entre les Auchénidés, et sur la foi de quelques naturalistes qui prétendaient avoir étudié le problème sur place ou sur les conclusions de quelques expériences de ménageries, on a soutenu, en Europe, que ces animaux ne se fécondaient pas réciproquement ou que le produit issu de leur croisement était un hybride stérile.

« Vous avez tort, — écrivait Ledger à ses amis de la Société impériale d'Acclimatation de Paris, en 1860, — de persister à croire que le produit de ces animaux est un Mulet qui ne peut pas se reproduire ». Il annonçait ensuite avoir obtenu des produits de Lama et d'Alpaga et d'Alpaga-Vigogne qu'il avait suivis pendant quatre générations.

Nous avons déjà insisté suffisamment, dans un article précédent, sur l'importance de ces produits du point de vue zoologique, et nous avons dit aussi que ces prétendus hybrides se comportent en réalité comme tous les métis provenant du croisement entre nos différentes races domestiques.

Nous nous bornerons donc maintenant à donner quelques indications sur ceux de nos métis qui offrent un certain intérêt zootechnique et qui à ce titre, sont recherchés parfois par les éleveurs péruviens.

A) **Le Paco-Vigogne.** — Le plus intéressant de ces métis, c'est le produit du croisement de la Vigogne et de l'Alpaga, c'est-à-dire le Paco-



Le Huarizo (métis Alpaga-Lama).

Vigogne. L'Alpaga donne, en effet, une laine longue et fine, mais la laine de la Vigogne est beaucoup plus fine encore, quoique un peu courte. Les éleveurs ont pensé alors que le produit de ces deux animaux serait porteur d'une laine idéale, par sa finesse, sa longueur et ses qualités textiles.

Le premier qui ait essayé ce croisement, dans le but d'améliorer les laines, est un curé péruvien, l'abbé Juan Cabrera, de Macusani (Puno). Après de longues années de travail,

il avait réussi à réunir vers 1847 un lot important de métis, excellents producteurs d'une laine magnifique.

Après lui, d'autres éleveurs ont essayé et essayent encore d'obtenir le même métis, mais si on peut l'obtenir facilement, il en est tout autrement quant aux résultats zootechniques : car dans les mélanges interviennent une série de facteurs génétiques qui compliquent le problème et qui empêchent la réussite totale de l'opération. Le mélangage, comme méthode d'amélioration des Auchénidés, n'a pas encore donné, pour une raison ou pour une autre, aucun résultat définitif.

Pour obtenir le Paco-Vigogne, l'abbé Cabrera faisait couvrir par des Alpagas mâles, des femelles Vigognes. Les éleveurs après lui, ont eu recours le plus souvent à une monte en sens inverse. Pour cela ils se contentent d'attraper une petite Vigogne mâle et la donnent en nourrice à une femelle d'Alpaga. Arrivée à l'âge adulte, cette Vigogne est laissée comme étalon du troupeau.

Les Paco-Vigognes sont, en général, un peu plus grands que les Vigognes et naissent souvent avec des couleurs aussi variées que celles des Alpagas. Ils donnent des toisons beaucoup plus lourdes que les Vigognes (2 kilos à 2 kilos et demi) mais moins fournies que celles de l'Alpaga. Leur laine, du reste, est un peu plus fine que celle de l'Alpaga, mais pas aussi fine que celle de la Vigogne. Le plus grand inconvénient du Paco-Vigogne est le manque de stabilité des caractères réunis par le croisement. Les éleveurs reconnaissent que ces caractères, au lieu de se fixer par le mélangage, se dissocient au contraire et donnent par la suite

une progéniture irrégulière dans laquelle les caractères d'un des ancêtres prennent souvent le dessus, perdant ainsi les avantages de la réunion des sangs.

B) Le Huarizo. — On appelle Huarizo, le métis issu du croisement du Lama et de l'Alpaga. C'est le deuxième métis recherché des éleveurs dans le but d'améliorer, par la reproduction, les laines de Lama. Cette race, en effet, produit une laine assez longue, mais un peu grossière et terne, que les éleveurs cherchent à améliorer en lui communiquant les caractéristiques de l'Alpaga dont la laine est très fine et soyeuse et d'un brillant qui chatoie.

Le produit est obtenu aussi dans les deux sens, soit Alpaga (mâle) \times Lama (femelle) soit Lama (mâle), \times Alpaga (femelle), mais en général on préfère le premier procédé, car il permet de conserver les femelles d'Alpaga dont on dispose, pour la production d'Alpaga pur sang, qui est beaucoup plus avantageuse. Les métis naissent avec des couleurs aussi variées que leurs progéniteurs ; ils sont de taille moyenne par rapport à eux. Ils sont aussi dociles que leurs ancêtres et, au contraire du Paco-Vigogne, ne cherchent pas à s'évader des pâturages où leur berger a l'habitude de les conduire paître.

Au point de vue de la production, le Huarizo donne une toison beaucoup plus lourde que le Lama et une laine un peu plus brillante, mais pas beaucoup plus fine que celui-ci. Par contre la quantité de laine fine de la toison s'accroît considérablement et si le Lama ne donne que 54 % de laine fine, le Huarizo en donne 93 %.



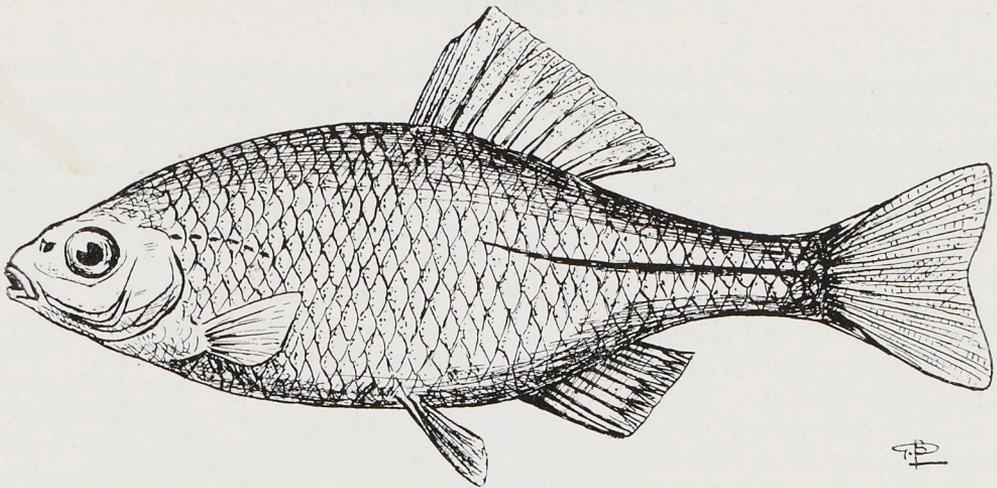


FIG 4 — Bouvière (*Rhodeus amarus* L.). Longueur maxima : 8 cm.

LA BOUVIÈRE SA PONTE EN AQUARIUM

par

G. BRESSE

La Bouvière est un Poisson indigène bien connu. L'espèce est trop bien décrite dans les différents manuels pour que j'insiste sur ses caractères morphologiques et je me contenterai d'une brève présentation.

C'est le plus petit des Cyprinidés ; il est long de 6 à 8 cm. ; son nom scientifique est *Rhodeus amarus* L. Ce nom rappelle à la fois la qualité esthétique du mâle d'être rose (*rhodeus*) en parure de noces, et le défaut, au point de vue culinaire, d'avoir la chair amère (*amarus*).

Sa forme est bien ovale, un peu comprimée latéralement. Ses écailles sont relativement larges et la ligne latérale, incomplète, est visible seu-

lement dans la partie antérieure du corps (fig. 4).

Sa coloration ordinaire est verdâtre sur le dos, argentée ou plutôt couleur d'acier sur le ventre et les flancs. Sa teinte générale est donc sobre, sinon terne, mais à l'époque du frai, le mâle revêt une livrée de noces d'une extrême délicatesse de tons. C'est un mélange de couleurs chatoyantes où domine une teinte pourprée.

La Bouvière se trouve surtout dans les eaux tranquilles et peu profondes, sur les bords des rivières. Elle ne frappe guère l'attention, à cause de sa taille trop petite qui, même sans son amertume, suffirait à la faire

négliger des pêcheurs. Du reste, bien qu'assez commune, elle est bien loin, à mon avis, d'être aussi abondante que les Vairons, les Goujons ou les Ablettes et on n'a guère l'occasion d'en prendre en quantité à la ligne.

Après cette description succincte, je me permettrai de faire la louange personnelle de ce Poisson.

Sa taille est tout à fait propre à en faire un hôte de l'aquarium ; elle n'est ni trop infime comme celle de certains exotiques qu'il faudrait presque regarder à la loupe, ni trop grande comme celle des autres Poissons indigènes qui atteignent des dimensions disproportionnées avec celles des vases ou des bacs dont nous disposons pour les loger.

Sa beauté est faite de la juste mesure des proportions. Ce poisson ne présente pas d'ornements excentriques un peu trop voyants comme « l'épée » des Xiphophores ou les nageoires anormales des Queues-de-voile, mais montre une discrétion de bon goût et une grande pureté de ligne ; l'ovale du corps est agréable, il donne l'idée du type classique fusiforme, en

nertie ou d'indolence. La Bouvière offre aux regards une active et souple mobilité.

Enfin, pour passagère que soit la *tivree de noces* des mâles, dont nous avons parlé, elle est vraiment splendide.

Au point de vue de son entretien en captivité, la Bouvière donne encore toute satisfaction. Elle mange absolument tout ; animaux vivants ou miettes de pain d'épice, conviennent aussi bien à cet omnivore. Ses exigences respiratoires, bien que supérieures à celle des Poissons exotiques, ne sont pas excessives.

Je me rappelle lorsque j'étais écologiste, avoir conservé, entre autres, une Bouvière dans une toute petite coupe (dérobée dans le vaisselier), coupe non plantée et contenant environ un demi litre d'eau.

Je la nourrissais de pain d'épices, je la changeais d'eau quand j'y pensais en faisant couler brutalement l'eau glacée du robinet dans le récipient sortant de ma chambre chauffée.

Je l'ai gardée deux ans et je ne sais ce que j'ai pu inventer pour arriver à la tuer.

Je signalerai une preuve plus récente de la grande résistance de ce Poisson : aux vacances de Pâques dernières j'ai ramené de Franche-Comté à Paris, huit Bouvières dans un seau où je transportais en même temps une

vingtaine de Tritons (à jeun depuis plusieurs jours).

Ceux-ci mangèrent presque complètement trois des petits Poissons et parmi les cinq survivants, un

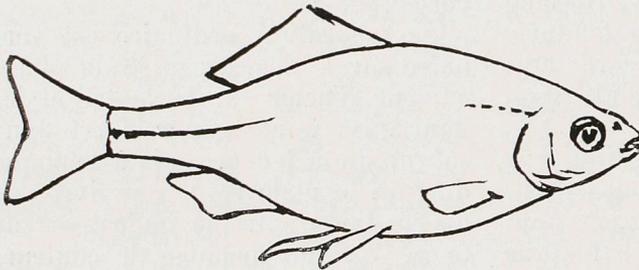


FIG. 2. — Bouvière femelle.
Longueur du tube avant le jeu de la ponte : 1 cm.

harmonie parfaite avec l'élément liquide.

Son activité est aussi des plus plaisantes : pas de mouvements saccadés ou brusques, mais pas non plus d'i-

d'eux avait été tout à fait mutilé : la nageoire caudale était complètement enlevée et la chair de la queue quelque peu rongée. Mon Poisson, sans soins spéciaux, laissé avec les autres, régénéra merveilleusement et complètement sa queue.

Les œufs éclosent dans cet abri où le mâle les a fécondés ; l'incubation a lieu dans la cavité branchiale du Mollusque où les alevins restent ensuite protégés pendant un certain temps ; ils y reçoivent l'oxygène du courant respiratoire de la Moule et,

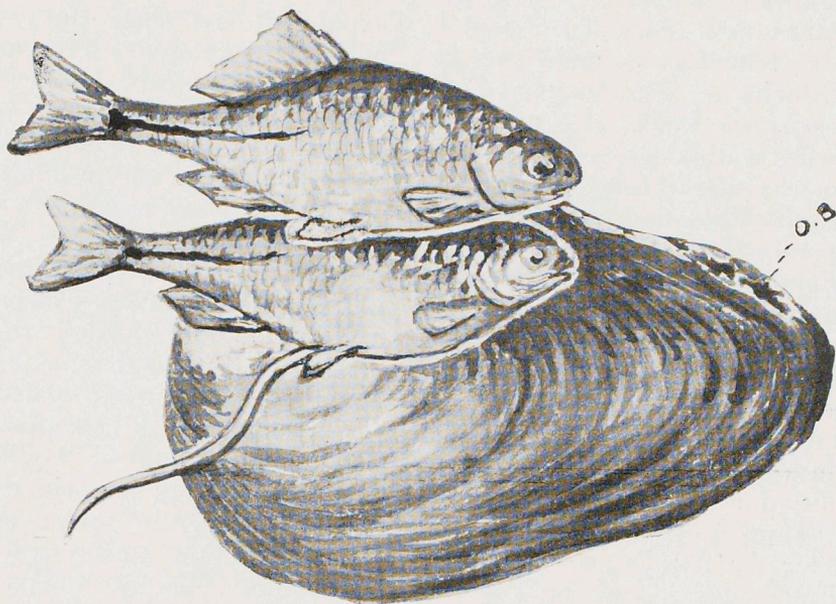


FIG. 3. — Le mâle et la femelle repèrent un point précis de la fente palléale de la Mulette : Porifice branchial.

Reproduction. — Mais c'est peut-être la reproduction des Bouvières qui offre le plus grand intérêt pour l'amateur d'aquariums. On sait — la chose est expliquée en détails dans l'important ouvrage du D^r Roule : *Les Poissons et le monde vivant des eaux* (tome IV) — que la femelle, au moment de la ponte, c'est-à-dire au début du printemps, possède un *oviducte saillant*, c'est-à-dire une sorte de tube génital qui pend de son abdomen et avec lequel elle dépose des œufs à l'intérieur des Moules d'eau douce (*Unios*, — *Anodontes*).

se greffant sur les branchies comme une sorte de fœtus, empruntent de la nourriture au sang de l'hôte. On a observé des alevins à différents stades de développement et ils sortent du Mollusque déjà grands et robustes atteignant jusqu'à 2 cm. de long. Pour de plus amples renseignements, je renvoie au livre cité (pages 198 à 213).

Le développement embryonnaire est donc facilement observable parce qu'il suffit de pêcher des Mulettes (nom vulgaire de l'*Unio*) à différentes saisons et d'en observer le contenu.

Mais la ponte elle-même n'a jamais dû être observée, car les interprétations qu'on en trouve dans le livre cité sont en contradiction avec ce que j'ai eu la chance d'observer en aquarium.

Je veux tout d'abord mettre sous les yeux des lecteurs les passages intéressants de l'ouvrage en question. Par exemple (page 204) : « Cette mère (la femelle, alourdie par la ponte prochaine) accompagnée d'un ou de plusieurs mâles (1), agissant comme ses semblables en pareille circonstance, s'efforce de se débarrasser de son faix. Elle évolue en tous sens, monte et descend dans l'eau qui l'entoure, mais, le plus souvent, se rapproche du fond, et s'y frotte plus ou moins longtemps. C'est ainsi qu'il lui arrive de rencontrer les Mulettes auxquelles elle confiera ses œufs.

« Il n'y a point dans cet acte, de la part du Poisson, contrairement à ce que l'on admet, une *intention préméditée*, autant qu'il est permis de le présumer d'après l'apparence et la constitution des parties. Le Poisson aurait-il *la volonté* d'utiliser son tube génital pour dégorger *avec précision* ses œufs dans la Mulette, et de le manœuvrer en conséquence comme un Insecte fait de son oviscape, qu'il ne pourrait la réaliser. Ses yeux, en supposant que leur acuité visuelle soit suffisante, se trouvent disposés de telle manière, par rapport au tube de ponte, qu'il ne leur est point possible d'apercevoir ce dernier, et de diriger sa conduite. De plus, ce tube lui-même, n'ayant pas de consistance, et ne possédant pas les masses musculaires convenables, ne saurait exécuter les mouvements précis qui seraient opportuns dans la circonstance. Il y a, en cette intromission, une autre

cause agissante, extérieure au Poisson, et indépendante de lui.

« Cette cause est due aux Mulettes. Ces dernières, bien qu'engagées dans la vase du fond, donnent par leur coquille, aux Bouvières femelles se frôlant aux objets résistants, le support à frotter dont le contact avec l'abdomen provoque le réflexe de l'expulsion des œufs. Du reste, à l'habitude, les Bouvières fréquentent volontiers les abords des régions à Moules d'étang, dont les courants d'eau, amenant ou rejetant des détritus capables de servir d'aliments, les attirent et les retiennent volontiers. Les mères pondeuses, suivies des mâles, *n'agissent pas autrement*. Mais, possédant alors cette disposition spéciale et temporaire de porter sous leur ventre un tube flexible, où s'engagent plusieurs œufs, parfois un seul, et capable de servir ainsi d'ovipositeur, le courant d'entrée de la Mulette replie vers son orifice de pénétration l'extrémité libre de ce tube, et permet à l'œuf, au moment même de sa ponte, d'être entraîné dans l'intérieur du corps du Mollusque. Cet œuf, ou ces œufs, pris et conduits par le courant d'entrée, pénètrent donc dans le sac branchial, vont s'accoler à ses parois, et trouvent désormais en lui l'abri où ils accompliront leur incubation. En outre, ils y sont fécondés, car le mâle, compagnon de la femelle, rejette son sperme pendant qu'elle expulse son faix, et les éléments fécondants, emportés aussi par le même courant d'entrée, y accomplissent le rôle qui leur est dévolu.... »

D'autre part, on lit (page 209) : « — Mais en est-il toujours ainsi, et le commensalisme avec les Mulettes accompagne-t-il de façon *permanente, obligatoire*, le développement de la Bouvière ? Est-il indispensable à la

(1) C'est l'auteur de l'article qui souligne.

reproduction de cette espèce que toutes ses femelles pondent nécessairement dans des Moules d'eau? A en juger d'après ce que l'on aperçoit des conditions naturelles, la réponse serait négative. Un assez grand nombre de ces femelles, bien que parvenues à leur maturité et portant dans leurs ovaires des œufs achevés, n'ont qu'un tube génital raccourci, et mal approprié, par suite, à la manœuvre d'une intrusion efficace.

D'autre part, si l'on oppose la pullulation massive des Bouvières à la dispersion et à la pénurie des Mulettes, on doit estimer que le petit nombre relatif de ces dernières, même en portant au plus haut degré leur capacité de nidification, se tient au-dessous de ce qu'il faudrait pour expliquer l'abondance des premières. Il existe même des localités, ruisseaux et ca-

naux herbeux, où les Bouvières fréquentent, où les Mulettes n'existent point. Le Poisson pourrait donc se passer du Mollusque, et se dispenser de son aide. Il en profite évidemment, mais quand les circonstances s'y prêtent, et son développement embryonnaire s'en trouve alors avantage. Ailleurs, quand elles lui manquent, il doit agir comme les autres Cyprinidés, et se contenter des objets

quelconques placés au fond de l'eau. Comme les Epinoches ses voisines, sa ponte ne se subordonne point à la présence obligatoire d'un nid; elle peut s'accomplir à même, sur le fond, sans avoir nécessairement besoin d'un pareil secours ».

En somme, ce qui ressort de ces passages, c'est que la rencontre du tube

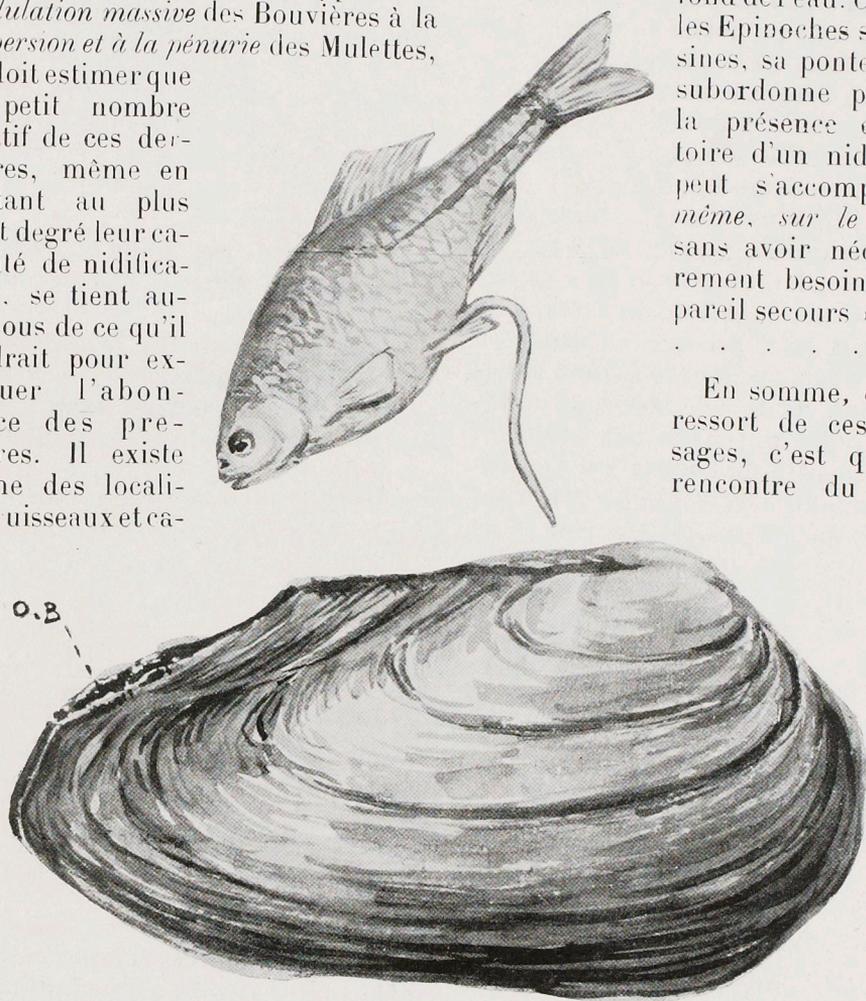


FIG. 4. — La femelle, presque verticale, tressaille, en restant sur place. Elle va s'élançer sur la fente palléale qu'elle tâchera d'atteindre de la base de son oviducte.

génital de la Bouvière avec les bords du manteau des Mulettes vivant sur le fond, est un *fait de pur hasard*. Le Mollusque représenterait pour la ponte un substratum meilleur que le fond lui-même pour le bon élevage des jeunes, mais que la Bouvière se donne tout juste la peine de choisir quand elle le rencontre, attirée par d'autres motifs que celui de la reproduction.

Observations personnelles. — Ce que je vais rapporter semble ne pas s'accorder avec ce qui précède : j'avais cinq Bouvières : trois mâles dont un très fort, et deux femelles ayant chacune un tube de ponte court, de 10 mm. environ (fig. 2).

Ces Poissons étaient placés dans un aquarium de 40 cm. de long, 20 de large, 23 de hauteur, très richement planté et fortement éclairé. Il contenait une grosse Anodonte à moitié enfoncée dans le sol de l'aquarium, qui avait calé son bout antérieur contre une vitre, et montrait vers le centre de l'aquarium l'entrebaillement des valves où se trouvent côte à côte les orifices d'entrée et de sortie de l'eau. Je nourrissais abondamment et le milieu (eau, plantes, Poissons), manifestait une vie très intense.

Le 10 mai dernier, j'observais une activité spéciale des Poissons. Le 11 mai au matin, la température de l'eau étant de 19-20°, le tube de ponte d'une des femelles avait grandi considérablement atteignant environ 3 cm. 5. Je voyais très bien depuis ma table de travail, les orifices respiratoires de la Mulette (1) (fig. 3).

1^{er} fait important. — Le mâle le

plus fort *ne s'occupe aucunement des femelles*. Celles-ci se promènent dans l'aquarium, se mélangeant, indifférentes, aux autres mâles relégués dans le coin le plus éloigné du Mollusque.

Le mâle le plus fort *garde jalousement l'Anodonte* dès qu'un des autres mâles tente d'en approcher, et les en écarte brutalement.

Ceci avant le dépôt des œufs.

2^e fait. — La femelle la plus avancée, c'est-à-dire la plus grosse s'approche, *regarde la Moule, tourne la tête de façon à ce que ses yeux soient dirigés vers les ouvertures*, c'est-à-dire vers la partie la plus large de la fente des valves. Elle s'écarte un peu, revient vers la fente, *y porte une attention extrême*.

Le mâle suit la femelle en tressaillant (en se dandinant) *regarde comme celle-ci le point précis de l'entrée de l'eau dans la Moule* (fig. 3).

La femelle ayant enfin, *bien visé*, se déplace brusquement pour coller contre cette ouverture son abdomen garni du tube (fig. 4 et 5).

Elle fait de nombreux efforts, *de nombreux essais infructueux* : la fente du Mollusque est étroite et le tube de ponte trop souple.

Il ne s'agit donc pas d'une rencontre de hasard du tube et de l'orifice respiratoire de la Moule. Bien au contraire : l'application de la femelle à enfoncer le tube dans le Mollusque sent tellement *l'effort et la volonté* qu'il semble pénible à l'observateur qui « sympathise », si j'ose m'exprimer ainsi, avec le Poisson reproducteur.

3^e fait. — Après chaque essai le mâle qui se dandine impatiemment, comme furieux de l'échec de la femelle, la chasse en la bousculant du museau ; elle fuit.

(1) Je donnerai ce nom courant à la Moule d'eau douce qu'elle appartienne au genre *Unio* ou *Anodonta*.

Le mâle garde toujours la Moule où il n'y a encore rien, tout au moins très probablement rien, la ponte ayant été très vraisemblablement observée à son début et le ventre de la femelle étant toujours aussi gros. Dans une agitation extrême, il chasse

de museau au point de lui faire mal. Jugeant que cette pétulance excessive était nuisible au travail d'adresse qu'essayait d'accomplir la femelle, je résolus de retirer le puissant mâle de l'aquarium, afin de laisser le soin de la fécondation à un reproducteur

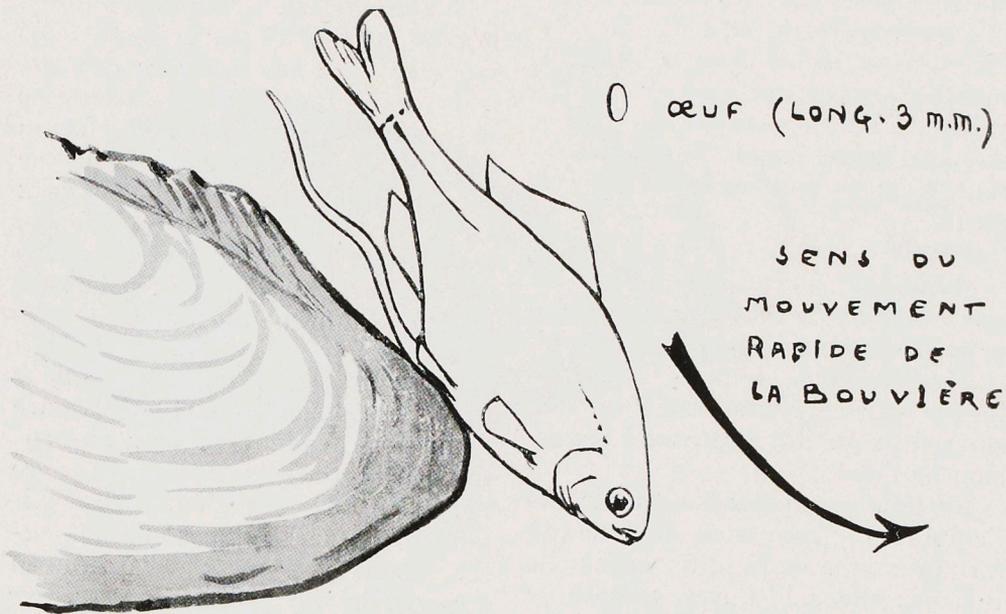


FIG. 5. — Le point heurté contre la Mulette est la partie basale du tube.

tous les autres qui veulent s'en approcher; par contre au lieu d'accompagner la femelle, comme il est dit dans le passage cité plus haut, il la laisse se mêler aux autres mâles relégués dans leur coin. Donc nous pouvons tirer cette conclusion très nette : la Moule est loin d'être pour les Bouvières un objet quelconque ; c'est sur elle que le mâle et la femelle portent toute leur attention.

Ce gros mâle était tellement impatient de voir pondre la femelle qu'il la laissait à peine approcher de la Moule et au premier contact qu'elle avait avec le Mollusque, comme fou de rage, il la chassait à grands coups

moins beau pour l'avenir de l'espèce, mais plus patient.

4^e fait. — Ce fut le deuxième par sa taille qui immédiatement prit la place du premier et je dois dire que sa douceur fut encore très relative et sa jalousie à garder la Moule aussi grande, envers le plus faible (celui dont la queue était en voie de régénération).

Par curiosité, j'enlevai le mâle numéro 2 en laissant seulement dans l'aquarium le plus faible mâle qui prit la place auprès de la Moule avec la même dignité et la même visible satisfaction. Ayant satisfait ma curiosité et voyant que les choses

n'allaient guère mieux. je replaçai dans l'aquarium le puissant mâle n° 1.

Premier œuf pondu, premier essai d'introduction manqué. — La femelle éprouve toujours une *grande difficulté* à enfoncer son tube dans la Moule. Après un des mouvements brusques opérés à cette fin, le tube fut *presque absorbé* par la Mulette, mais ne resta pas prisonnier dans les valves : l'œuf fut pondu dans l'eau et aussitôt happé par la femelle, laissant le mâle apparemment désespéré.

Remarques. — 1° Il m'a bien semblé que le contact du tube avec le manteau de la Mulette ou même la légère aspiration provoquée de la part du Mollusque par ce contact avec le tube soit une excitation *nécessaire* à l'émission de l'œuf.

En tous cas, malgré la grande difficulté de l'intromission du tube, dû à son manque de rigidité, la femelle revient ; elle a la ferme volonté de pondre dans la Mulette *comme si elle ne pouvait le faire ailleurs*. Ceci me conduit à faire une réserve sur les lignes de la page 209 du livre cité.

2° D'autre part le *tube génital raccourci* me semblerait, *à priori, plus favorable* à l'introduction qu'un tube long, car c'est le ventre que la femelle appuie sur la fente palléale du Mollusque. *C'est la partie basale du tube et non son extrémité qui vient toucher l'orifice respiratoire* (fig. 5). Si cette façon de voir était juste, il resterait naturellement à expliquer pourquoi le tube grandit au moment de la ponte comme je l'ai observé. Après l'émission de cet œuf, la femelle est allée se blottir dans les herbes, le mâle est resté plus calme un certain temps.

2° *essai manqué.* — Après un des chocs, le tube a été *pincé* par la Moule, mais *non absorbé* : il en résulte la sortie de trois œufs à la fois, à l'extérieur de la Moule : deux sont aussitôt mangés par la femelle et un par le mâle.

3° *essai manqué.* — 20 minutes après, le tube est touché par la Moule sans y rester : *un peu après ce contact*, trois œufs sortent ; les parents se précipitent et en absorbent chacun un. Je me précipite aussi avec une pipette qui absorbe le dernier ; l'œuf de la Bouvière est de forme ovale, d'un blanc laiteux et énorme pour la taille du Poisson : il mesure environ 3 mm. de longueur.

Remarque. — Il m'a semblé que le temps infiniment court qui sépare l'émission des œufs et leur absorption par les parents, ne pouvait guère permettre au mâle d'émettre sa laitance, et je ne serais pas loin de penser, d'après ce que j'ai vu, que la fécondation ne puisse s'opérer que lorsque l'œuf est abrité dans la Moule et que, peut-être, l'émission de la laitance doit être provoquée par le frottement du ventre du mâle sur le manteau de la Mulette, car celui-ci s'essayait à chaque instant à produire ce mouvement de friction en se déplaçant longitudinalement contre le manteau dans le sens de l'entrebâillement des valves (fig. 6).

La Mulette s'étant refermée totalement, pour une raison inconnue, les Bouvières attendent patiemment, comme si elles ne pouvaient pondre ailleurs.

4° *essai.* — 20 minutes après. Un œuf a été *retenu par l'Anodonte*, mais elle l'a ensuite *rejeté sur le fond*, le mâle l'ayant aperçu, l'a avalé.

Ainsi il semble que la « bonne

volonté » de la Moule, ou si l'on veut son *hospitalité* ait une grande importance dans la reproduction des Bouvières. En tous cas, je crois avoir assez démontré que le Mollusque n'est pas un support de hasard pour la ponte de ce petit Poisson.

aussi qu'une petite Anodonte située dans un coin de l'aquarium, était totalement négligée par les Poissons.

3° Durant toute la journée de ponte, les Bouvières n'ont rien mangé... que leurs œufs

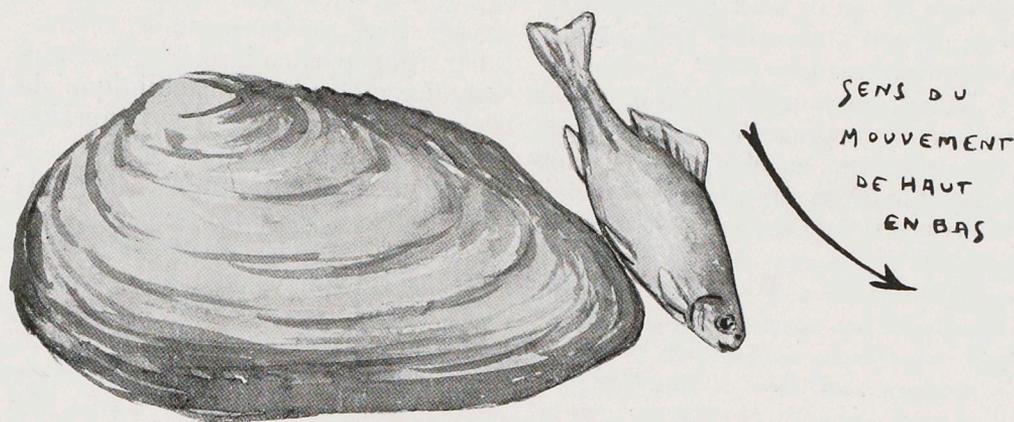


FIG. 6. — Position du mâle se frottant contre la Mulette.

Autres remarques. — 1° Le fait que l'Anodonte semble ne pas accepter volontiers les œufs est peut-être dû à ce qu'elle a une *réceptivité limitée* pour ces œufs et que certains œufs étaient arrivés à destination sans que je m'en sois aperçu. J'ai dû, en effet, suspendre mes observations durant le temps du déjeuner, soit une heure environ. Je ne me rappelle plus, malheureusement, à quel moment eut lieu cette interruption d'observation ; je crois que c'est après le premier essai de ponte. Il faut remarquer que le docteur L. Roule indique bien qu'on ne trouve jamais plus de dix alevins dans la même Mulette.

2° A ce propos, je note qu'il est bien regrettable que je n'aie possédé qu'un seul gros Mollusque et je note

4° Pour la reproduction en aquarium, étant donné qu'un seul mâle (le plus fort) peut approcher la femelle au moment où elle approche elle-même de la Moule, il me semble qu'il est préférable *d'isoler les Bouvières par couples* au lieu d'en laisser plusieurs ensemble.

5° Malgré la bonne santé évidente de mes Bouvières, la parure de noces des mâles était peu prononcée et je n'ai pas observé les excroissances papillaires qui, paraît-il, ornent à ce moment leur museau.

Conclusion. — Le genre de reproduction des Bouvières, ses mœurs très spéciales offrent un intérêt tout particulier, presque une curiosité, tout au moins une mode inédite

L'élevage des jeunes en nourrice, leur commensalisme qui est presque du parasitisme (puisqu'il leur procure en même temps que la protection, l'oxygène et la nourriture), facilite largement l'élevage en résolvant le problème toujours délicat de la première alimentation. La taille des alevins lorsqu'ils sont mis en liberté leur permet d'absorber toutes sortes de nourritures usuelles.

Je n'ai pu contrôler si quelques œufs avaient reçu asile dans la Mulette de l'aquarium ; en effet peu de jours après, j'ai dû m'absenter, et il n'était plus question de surveiller la mise en

liberté possible des alevins, car tous mes Poissons ont dû être transportés et remis en d'autres mains.

Je me propose de reprendre la question au printemps et d'étudier en détail la cause intime, ou *les causes de ces relations « Bouvière-Mulette »* qu'on sait d'ailleurs être des relations à bénéfices réciproques. Je rechercherai plus particulièrement le déterminant mécanique ou chimique de l'excitation qui déclenche l'émission des œufs. Je ne manquerai pas, s'il y a lieu, de communiquer les résultats obtenus.



LES CRIQUETS A LAGHOUAT EN 1955

par

le Docteur ARNAULT

La région de Laghouat a eu à subir au cours du printemps de 1933 une invasion de Criquets d'une telle importance que les plus vieux habitants ne se souvenaient point d'en avoir vue de semblable.

A la vérité, la sévérité de celle-ci pouvait être facilement prévue car, si l'on jette les yeux sur une carte de la région et si l'on y inscrit les lieux de pontes qui avaient été signalés avec précision entre le 4 et le 12 avril, on s'aperçoit que telle une armée qui

à proximité de cette grande tache de verdure pour assurer le ravitaillement facile de leurs descendants, elles n'auraient pas procédé autrement.

Nous donnons, par ordre, le relevé des lieux de pontes, leur distance et leur orientation par rapport à Laghouat.

Les éclosions se produisirent entre le 6 et le 12 mai et les Criquets se mirent en marche dans les directions suivantes.

Ceux provenant des points 1, 2 et

N° d'ordre	NOM DU LIEU	Distance et orientation par rapport à Laghouat.
1	Sables au nord de la prise d'eau	4 à 5 km. au nord.
2	Teniet Remel	3 km. au nord nord-ouest.
3	Vieille piste de Tadjemout	6 km au nord nord-ouest.
4	Col des sables.	2 km. au nord ouest.
5	Mehafir (Champ de Tir)	4 km. ouest.
6	Kef Kheneg et Kef Messaad.	de 5 à 12 km ouest sud-ouest.
7	Batkha	7 km. sud sud-ouest.
8	Beddem	de 6 à 9 km. sud.
9	Bouchakeur	10 km. sud.
10	Chaabet Ouâr	6 km. sud sud est.
11	M' Khareg	12 km. sud sud-ouest.
12	Seridja Cherguïa	6 km. est sud-est
13	Seridja	7 km. est.
14	Bordj Guenifid	4 km. est.
15	Teniet Zebbach	6 km nord nord-est,

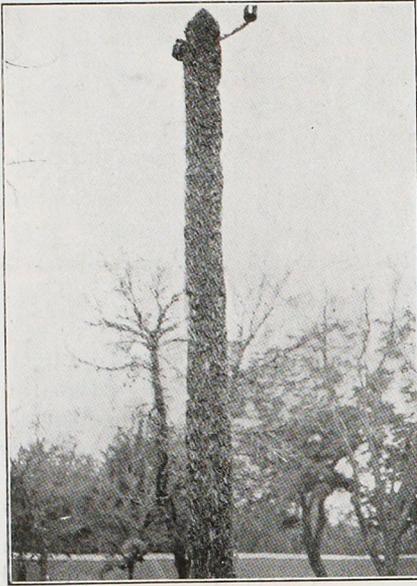
s'apprête à investir une place, ces lieux de ponte encerclaient littéralement l'oasis.

Si les Sauterelles avaient sciemment disposé ces pontes autour et

3 marchent directement sur le nord de l'oasis.

Ceux des points 4 et 5 sur le Bois de Boulogne.

Ceux des points 6 et 7 sur le Khe-



Un poteau télégraphique recouvert de Criquets.

neg, le Pont des Zouaves et la ferme Micot, dont les cultures et les luzernières sont complètement anéanties en quelques heures.

Ceux des points 8, 9, 10 et 11 se dirigent sur le sud de Laghouat à travers la Daya Gueblia et les cimetières,



Un mur de jardin que franchissent des bandes compactes de Criquets.

ne laissant derrière eux aucune trace de végétation.

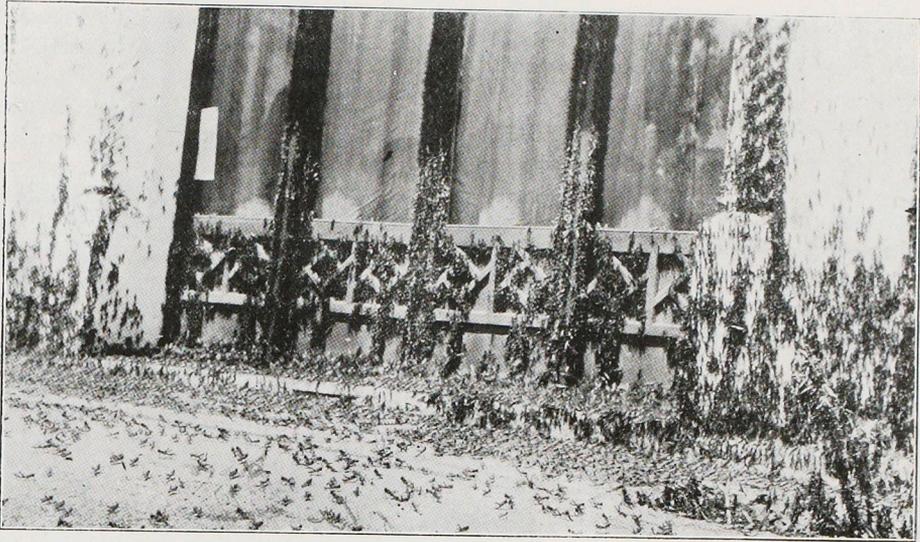
Enfin ceux des derniers points gagnent l'oasis par l'est-sud-est, le sud-est et le nord nord-est, en passant par le Boulevard du Nord, le Boulevard Fromentin et le bordj Senousti.

L'investissement est alors complet. Il n'avait pas fallu plus de trois jours aux Acridiens pour envahir les cultures (15 mai). A partir du 23 mai le mouvement de marche concentrique sur Laghouat se dessine avec une grande netteté. Jusqu'alors l'oasis était surtout menacé par le sud, le nord, et le nord-ouest ; désormais l'invasion est générale et les Criquets semblent littéralement se donner rendez-vous au centre même de la ville.

Enfin à partir du 6 juin les Acridiens qui s'étaient attardés à ravager les emblavures de la ferme Micot et les luzernières du Kheneg se dirigent à leur tour sur Laghouat par le Rocher des Chiens où ils se divisent en deux groupes : l'un oblique sur les casernes et le Boulevard du Nord, le second envahit le quartier indigène du Schtell.

La situation devient alors extrêmement critique : non seulement les cultures vivrières et les céréales sont en quelques heures détruites, mais les Criquets s'attaquent aux arbres qu'ils dépouillent entièrement de leurs feuilles, d'abord, puis de leur écorce même ; les Aloès, les Opuntia, les durs djerids des Dattiers ne trouvent même pas grâce devant eux.

Les régimes de Dattes, et les grappes de Raisin à



Cl. Tripotin.

A l'assaut de l'Hôtel Transatlantique.

peine formés, sont attaqués ou tranchés, les Figues seules resteront sur les arbres entièrement dépouillés.

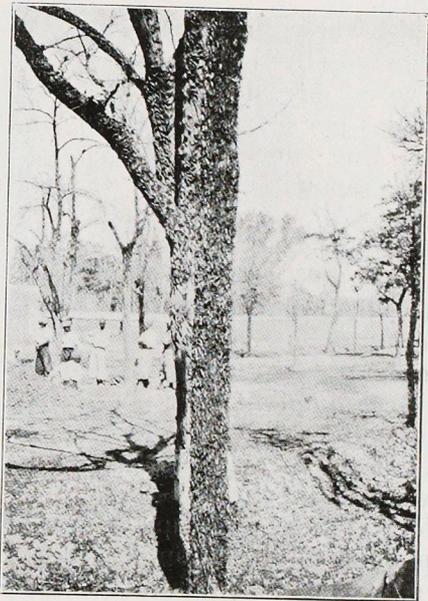
La marche des Acridiens est extrêmement impressionnante, leur flot pressé ressemble à une coulée de lave verdâtre qui déferle sans arrêt du faite des murs pour passer de jardins en jardins.

Le tronc des arbres et les poteaux télégraphiques eux-mêmes, où ils recherchent sans doute une nourriture improbable, disparaissent complètement sous une épaisse couche de ces Insectes.

Enfin dans le Schtell les maisons indigènes envahies ne permettent plus aux habitants d'y séjourner.

Dans le bled, les animaux domestiques Moutons et Chameaux mêmes, refusent de se coucher sur cette litière mouvante et les tentes des nomades sont attaquées. En ce qui concerne les jardins, j'ai pu constater les préférences marquées des

Criquets pour certaines plantes et certains arbres.



Arbre dont le tronc est recouvert de Criquets. Ceux qu'on aperçoit dans le fond sont déjà entièrement dénudés.

Parmi ceux-ci les plus recherchés étaient la Vigne, les Figuiers, les Dattiers et les arbres d'ornement, les Ailanthés.

Au contraire les Tamaris et les Pins étaient à peine touchés. Quant aux Maélias, les Criquets éprouvent pour eux une aversion si complète que je crois nécessaire de le signaler.

Parmi les plantes décoratives, les Chrysanthèmes étaient particulièrement recherchés, certaines autres comme les Géraniums à peine touchées.

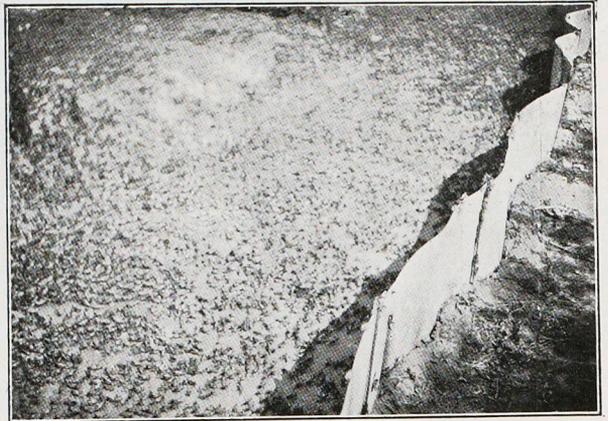
Les Insectes en ce qui concerne les arbres fruitiers dévoraient d'abord les feuilles, puis l'écorce des jeunes branches et en tout dernier lieu les fruits.

J'ai vu à plusieurs reprises des Criquets blessés dévorés en quelques secondes par leurs congénères. Une énorme femelle de Crapaud panthère a eu devant moi le même sort.

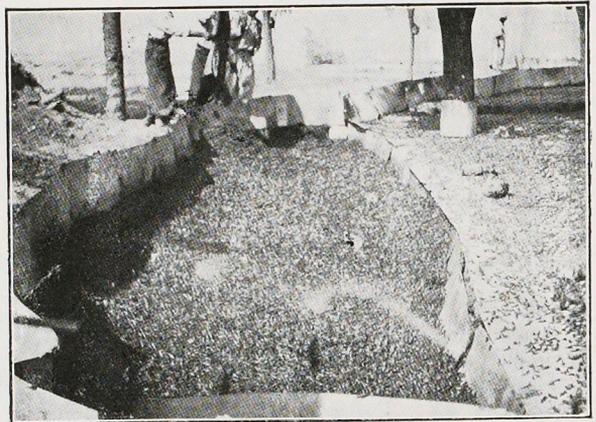
Ceci me rappelle mon regretté collègue Rivière déclarant au cours d'une conférence à la Société d'Acclimatation sur les possibilités d'acclimatement de l'Acridotère en Algérie. « Lâchez des Acridotères parmi les Criquets; quelque soit leur nombre, les premiers seront dévorés. »

J'ai cru à ce moment à une de ces boutades dont il était coutumier, je suis maintenant convaincu que c'est une absolue vérité.

D'autre part tous les animaux sauvages faisaient des Criquets une énorme consommation sans que le nombre de ceux-ci en parut diminué.



Criquets longeant une tôle de protection. On voit que quelques uns parviennent à la franchir.



Une fosse de deux mètres de profondeur dans laquelle, les Criquets sont dérivés pour y être incinérés.

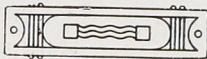
Les divers procédés de destruction se montraient presque tous inefficaces surtout parce qu'appliqués beaucoup trop tardivement.

En réalité le seul qui eût pu, en

temps voulu, donner d'excellents résultats aurait été l'entourage complet de l'oasis à l'aide de plaques de tôle ou de zinc de 0 m. 30 de hauteur que les Criquets ne pouvaient franchir et d'où ils étaient canalisés vers d'immenses fosses qu'on comblait ensuite.

Avec ce procédé, avec les feux de mazout, le son empoisonné et les lance-flammes pour terminer on arrivait à détruire 35 à 40.000 kilogs. de Criquets par jour.

Malgré cela, le nombre des Insectes dévastateurs semblait à peine diminué et ce n'est qu'après quinze jours d'une lutte épique que le mal parut conjuré grâce en partie à la transformation en Insectes parfaits des derniers Criquets. Ceux-ci ne tardèrent pas faute d'aliments à s'envoler vers le nord laissant derrière eux un affreux paysage hivernal de terre nue et d'arbres dépouillés.



LA FLORE MAROCAINE ET L'HORTICULTURE

par

JEAN GATTEFOSSÉ

Grâce à ses massifs montagneux importants, le Maroc possède une flore très riche, de caractère général méditerranéen et atlantique, particulièrement propre à l'acclimatation dans toutes les régions tempérées du globe.

Comme la Californie et le Cap d'une part, comme le Caucase et la Chine d'autre part, le territoire marocain est appelé à fournir un matériel très important à l'Horticulture.

Nous nous proposons d'examiner dans cette note, les espèces qui nous paraissent les plus intéressantes à ce point de vue : nous suivrons l'ordre botanique du Catalogue des Plantes du Maroc de nos collègues et amis MM. Emile Jahandiez et René Maire, dont les deux premiers tomes sont parus. Nous serons, bien entendu, à l'entière disposition des amateurs qui désireraient se livrer à des essais d'acclimatation et pourrons leur procurer des graines des plantes citées.

FOUGÈRES

La plupart des Fougères du Maroc sont intéressantes par leur caractère xérophile. *Notholaena vellea* R. Br., *Cheilanthes hispanica* Mett., *Pleurosorus Pozoi* Diels., sont dans ce cas. Mais la région de Tanger peut fournir quelques espèces ornementales particulières aux sous-bois frais et hu-

mides : *Davallia canariensis* Smith., *Asplenium Hemionitis* L., *A. marinum* L. et *Pteris arguta* Ait., par exemple.

CONIFÈRES

Nous passons sur les Conifères du Maroc, arbres déjà connus d'autres régions et plus ou moins représentés dans les collections.

GNÉTACÉES

Parmi les *Ephedra*, seuls *E. altissima* Desf. et *E. major* Host., peuvent rendre service dans les jardins. *Altissima* qui vient facilement de graines, couvre avec une grande rapidité les tonnelles, mais réclame de solides

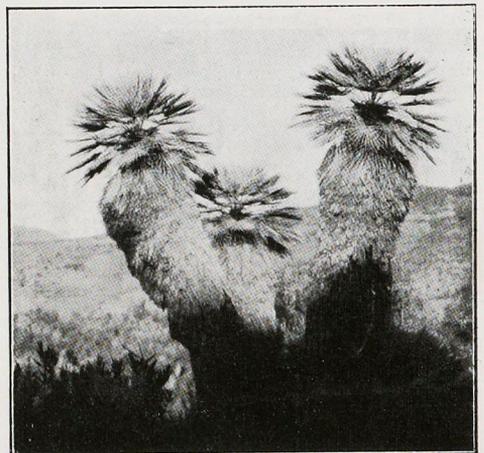


Photo Gattefossé.

Chamaerops humilis L. var. *argentea* André,
Ancien cimetière d'Asui (Grand Atlas).

supports ; ses fruits rouges très abondants sont d'un bel effet ornemental.

GRAMINÉES

En dehors d'espèces déjà connues et largement utilisées, le Maroc peut donner *Tricholaena rosea* Nees et *Lamarckia aurea* Moench., susceptibles de fournir des parterres très colorés.

PALMÉES

Chamaerops humilis L. var. *argentea* André. La variété à feuillage bleu du Palmier-nain, est très intéressante ; croissant jusqu'à 2.500 m. dans le Grand-Atlas, elle pourrait s'acclimater aux hivers froids d'Europe.



Chamaerops humilis préservés par un marabout.

LILIACÉES

Asphodelus roseus Humb. et Maire. — Endémique, calcifuge. Asphodèle très ornementale à fleurs rose vif, atteignant 1.800 m. dans le Moyen-Atlas et habitant également les sous-bois frais du Rif.

Asphodelus acaulis Desf. — Cette Asphodèle naine émaille de ses larges fleurs, d'un rose de porcelaine très agréable, les gazons ras des montagnes calcaires.

Allium roseum L. — A fleurs roses ou blanches, cette espèce est fort jolie, mais possède l'odeur générique désagréable bien connue.

Fritillaria oranensis Stapf. — Variété de *F. messanensis* Raf., cette Fritillaire possède de belles fleurs inclinées, de teinte rougeâtre rayées de brun et de jaune ; elle se plaît en sous-bois et semble indifférente à la nature du sol.

Dipcadi fulvum Webb. — Hampes florales atteignant 2 m. en culture, grappes de fleurs couleur chocolat.

Scilla panica Mill. var. *algeriensis* (Batt.) Maire ou *Endymion cedretorum* Pomel. — Charmante liliacée aux fleurs bleu foncé, rappelant une Jacinthe ; propre aux lieux ombragés, elle atteint 2.200 m. dans le Grand-Atlas.

Scilla lingulata Poiret. — Jolies fleurs bleu très pâle, parfois blanc rosé ; s'accommode très bien de la culture en pots, en terre de bruyère.

Scilla lusitanica L. (*S. odorata* Hoffm. et Link). — Port de Jacinthe, fleurs bleu foncé éclatant ; variété blanche assez fréquente ; croît dans les sables stériles.

Scilla iridifolia Welb. et Berth. — Plante endémique puissante à feuilles glauques des rochers maritimes de Safi au Souss ; fleurs bleu rosé, longues grappes de fruits luisants.

Muscari grandifolium Bak. var. *populeum* Maire. — Endémique. Cette plante que nous avons découverte en 1920, à Ito, avec Jahandiez, peut égayer des gazons ; elle paraît indifférente à la nature du sol et atteint 2.200 m. dans le Grand-Atlas ; fleurs très odorantes.

AMARYLLIDÉES

Leucoium autumnale L. — Perce-neige intéressant par sa floraison

précoce, septembre à novembre ; dans les marécages, floraison estivale.

Leucoium trichophyllum Schousboe. — Les variétés *grandiflorum* Bak. et *genuinum purpurascens* Maire sont très ornementales ; floraison hivernale, octobre à avril ; très facile à cultiver dans le sable.

Tapeinanthus humilis Herb. — Petit Narcisse à fleurs jaunes, répandant une puissante odeur de violette ; probablement calcifuge.

Corbularia Bulbocodium Haw. — Ce Narcisse Trompette, très polymorphe, présente au Maroc un grand nombre de variétés. Les fleurs notamment, varient du blanc pur au jaune d'or brillant. Signalons la sous-espèce *Romieuxii* Emb. et Maire, à fleurs jaune pâle élégantes, indifférent à la nature du sol.

Narcissus viridiflorus Schousboe. — Endémique. Curieux par ses fleurs franchement vertes répandant une forte odeur de jonquille.

Narcissus tazetta D. C. — Plusieurs sous-espèces marocaines : *N. polyanthos* Bak., *N. papyraceus* Bak., *N. pachybolbus* Bak., sont très intéressantes pour l'horticulture industrielle, grâce à leurs fleurs entièrement blanches, grandes et odorantes (type *totus albus* Hort.).

Narcissus Watieri Maire et *N. Marvieri* Jah. et Maire. — Endémiques. Ces deux Narcisses de montagne, atteignant 2.600 m. dans le Grand-Atlas, l'un à fleurs blanches, l'autre à fleurs jaunes, méritent d'être acclimatés.

Aurelia Broussonetii J. Gay. — Endémique. Grand Narcisse dépourvu de coronule, fleurs entièrement

blanches s'épanouissant en automne. Cette espèce est une belle acquisition pour l'Horticulture, surtout la variété *grandiflora* Batt., des rochers littoraux, qui fleurit dès fin août.



Photo Gattefossé.

Formation de *Narcissus papyraceus* en pays Zaïan.

IRIDÉES

Crocus Salzmanni J. Gay. — Endémique. Très beau Crocus rose violacé, variant au blanc rosé et au bleu pâle, très xérophile ; fleurit abondamment dès octobre dans toutes les plaines sableuses.

Romulea sp. — Les Romulea, aux fleurs éphémères, sont encore peu connues au Maroc. Des variétés de *R. ligustica* Parl., à grandes fleurs violettes ou pourpres sont très ornementales et méritent de figurer dans des jardins à côté de leurs cousins, les Ixias.

Iris Belouini Bois et Corn. — Probablement introduit par les Arabes, dans leurs cimetières à une époque inconnue mais lointaine, cet Iris à rhizomes est splendide. Les hampes multiflores atteignent 2 m. 50 ; les fleurs, très grandes, mauve pâle, répandent une fine odeur d'oranger, plus puissante pendant la nuit.

Iris tingitana Boiss. et Reut. — Endémique. On sait la place considérable prise par cet Iris dans l'exportation des fleurs coupées ; l'industrie hollandaise l'a multiplié ces dernières années, au point de lui faire perdre sa valeur marchande. Mais, chose curieuse, alors que la culture n'a pas donné de variations intéressantes, l'espèce se présente au Maroc sous un grand nombre de formes toutes très ornementales. Il s'agit vraisemblablement d'une population hétérogène due à l'hybridation du type avec sa variété *I. Fontanesii* (G. G.) Maire ; tous les intermédiaires existent entre le violet noir velouté (*Iris Fontanesii*) et le bleu très clair (*Iris eu-tingitana*). Les formes à fleurs blanches, avec ou sans tache jaune, ne sont pas rares ; les maculations ornementales des pétales assez fréquentes.

Iris sisyrinchium L. — Ce Gynandris nain peut être utilisé pour garnir des pelouses très sèches ; il se contente de terrains arides, argileux ou sableux, d'où toute autre végétation est exclue et craint l'irrigation. Comme pour l'espèce précédente, il existe un grand nombre de variations de teinte, entre le rouge vif de la variété *purpurea* Maire et le bleu pâle du type ; une forme à fleurs blanches est fréquente. Fleurs éphémères, mais se renouvelant chaque matin.

Gladiolus byzantinus Mill. — Beau Glaïeul rouge très florifère, dont les hampes florales dépassent 2 m. en culture.

ORCHIDÉES

Ophrys sp. — Quelques *Ophrys* peu fréquents en Europe méridionale, sont abondants au Maroc : *O. specu-*

lum Link., *O. bombiliflora* Link., *O. tenthredinifera* Willd.

Orchis papilionacea L. — Représentée au Maroc par la forme *grandiflora* Boiss. (var. *major* de Camus), cette Orchidée terrestre est magnifique et mérite vraiment d'être plus répandue dans les cultures. Elle pourrait même constituer une bonne fleur à couper, se conservant un mois dans les vases (mars). Comme pour le type européen, il existe une forme à fleurs blanches très rare, qui est splendide.

Orchis latifolia L. — Parmi les sous-espèces et variétés de cette Orchidée si polymorphe, signalons une forme rapportée à *O. Duranii* Boiss. et Reut. var. *marocanica* Sôo, dont les hampes florales atteignent 2 m. 75 et la grappe 0 m. 60. (Sidi Yahia du Gharb, sables humides, avril 1931).



Photo Gattefossé.

Formation d'*Iris tingitana* dans le Gharb.

Orchis sulphurea Link. — Belle Orchidée des sous-bois humides d'Azrou (var. à fleurs jaune citron) et des hauts-plateaux de Timhadit jusqu'à 2.000 m. (var. à fleurs rouge pourpré).

POLYGONÉES

Rumex papilio Coss. — Endémique. Oseillé formant des touffes

très élégantes en terrain sec, surtout surschistes. Les membranes des valves fructifères, curieusement découpées, sont rouges à maturité ; plante prenant un développement considérable à l'irrigation et plutôt envahissante. La variété *rhodophysa* Ball de *Rumex vesicarius* L. se recommande également par ses fruits rouges à maturité.

SALSOLACÉES

Salsola oppositifolia Desf. — Il peut paraître hardi de proposer une Salsolacée pour l'Horticulture... cependant cet arbuste des sables maritimes est très ornemental à la floraison. Les ailes des calices, très grandes, sont vivement colorées de rouge et couvrent littéralement le buisson en juillet.

AMARANTACÉES

Achyranthes aspera L. var. *sicula* L. (*A. argentea* Lamk.). — Cette plante xérophile forme un buisson de bonne tenue avec ses tiges rigides abondamment garnies de feuilles serrées, soyeuses légèrement argentées et ses grappes florales roses. Malheureusement très envahissante.

CARYOPHYLLÉES

Cerastium gibraltarium Boiss. var. *Boissieri* Gren. — Plante des sous-bois de montagne, à feuillage gris et grandes fleurs blanches ; indifférente à la nature du sol, elle atteint au Maroc 2.500 m. d'altitude. Plante de bordures très élégante.

RANUNCULACÉES

Ranunculus calandrinoides Oliver. — Cette Renoncule, fort voisine des Anémones, possède de larges fleurs roses ; elle a été décrite dès 1889 d'après une récolte de Thomson dans

le Grand-Atlas ; en 1920, nous l'avons retrouvée dans le Moyen-Atlas et depuis, dans tous les massifs montagneux du Maroc, jusque dans celui du Siroua où elle atteint 2.800 m. Sa culture est facile, car elle est indifférente à la nature du sol et supporte les hivers très froids.

Delphinium Cossonianum Batt. — Ce Pied-d'Alouette endémique est très intéressant, bien qu'annuel ; les fleurs, en grappes érigées compactes, sont d'un bleu violacé éclatant, en juillet ; plante très xérophile des argiles noires des plaines du centre

PAPAVÉRACÉES

Roemeria violacea Medik. (= *R. hybrida* D. C.). — Pavot xérophile à grandes fleurs violettes malheureusement éphémères.

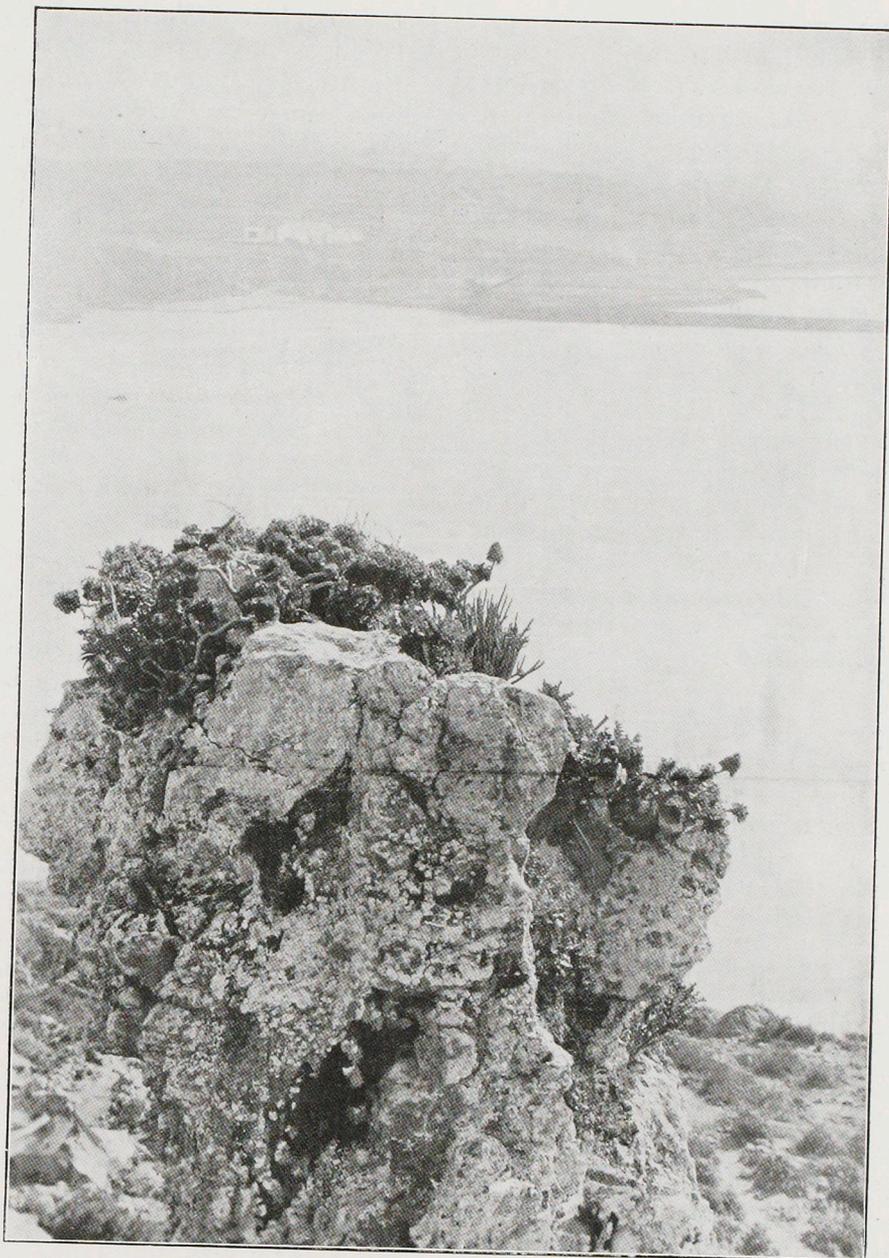
Papaver rupifragum Boiss. et Reut. ssp. *atlanticum* Maire. — Endémique. Joli Pavot alpin à fleurs orange tango, également de courte durée ; facile à acclimater ; malgré son origine montagnarde, il supporte aisément le climat marin.

Corydalis heterocarpa Ball. — Endémique. Fumeterre d'une grande délicatesse de feuillage ; plante grimpante propre à l'ornementation des haies vives.

CRUCIFÈRES

Des Iberis ornementaux existent au Maroc (*I. sempervirens* L., *I. ciliata* All., *I. taurica* D. C., *I. gibraltaria* L.) ; il faut citer aussi *Aethionema ovalifolium* Rouy et Fouc., *Thlaspi Tineanum* Huet, *Arabis alpina caucasica* Briq., *Arabis Josiae* Jah. et Maire.

Parmi les espèces désertiques, *Reboudia erucarioides* Coss. et Dur., *Zilla macroptera* Coss. et *Morettia canescens* Boiss., auxquelles on peut



Sempervivum arboreum.

Photo Gattefossé.

Sur un rocher inaccessible des falaises calcaires de Sidi bou Zid (baie de Safi)

ajouter les variétés de *Moricandia suffruticosa*, sont ornementales.

Cheiranthus semperflorens Schousboe. — Endémique des dunes mari-

times méridionales, à fleurs blanches abondantes de janvier à mai et formant d'épais massifs élégants.

Malcolmia litorea R. Br. — Une

variété à grandes fleurs mauves, var. *Goffarti* Batt. et Jah., peut constituer de beaux parterres dans les jardins; floraison abondante et continue de janvier à juillet.

Malcomia Broussonetii D. C. — La variété *tricolor* Emb. et Maire, mauve et blanche à cœur jaune, couvre certaines années les plaines du Souss de son élégant manteau.

Matthiola fruticulosa (L.) Maire (= *M. tristis* R. Br.) et *Matthiola lunata* D. C. — Ces Giroflées, avec quelques autres espèces voisines, donnent à la steppe, au printemps, leur couleur mauve ou rouge et répandent dans l'air un délicieux parfum d'abricot. Elles devraient être utilisées pour colorer des sous-bois d'Oliviers, en Provence, dans les jardins de collines.

RÉSÉDACÉES

Reseda lanceolata Lag. var. *maura* Maire. — Réséda endémique qui, par son feuillage vert foncé et ses grandes dimensions (plus de 2 m.), se recommande en Horticulture où le genre est jusqu'ici si mal représenté.

CRASSULACÉES

Le Maroc est la patrie d'un grand nombre de *Sedum* endémiques (*Sedum modestum* Ball., *S. maurum* Humb. et Maire, *S. versicolor* Maire, *S. Gattefossei* Batt., *S. Jahandiezii* Batt., *S. neglectum* Murb., *S. Wilczkianum* F. Q., *S. atlanticum* (Ball) Maire, *S. Jaccardianum* Maire et Wilcz.), sans compter nombre de variétés, très intéressantes pour les collectionneurs de ces plantes grasses, aujourd'hui multiples. On sait que la véritable patrie du *Sempervivum arboreum* L., bien connu des jardiniers de rocailles, est le Maroc où nous l'avons découverte en 1921 avec MM. Ducel-

lier, Jahandiez et Watier; elle habite les rochers maritimes du Souss.

Enfin les *Cotyledon Salzmanni* (Boiss.) Maire (= *Pistorinia*), *C. Cossoniana* Ball, *C. Mucizonia* Ortega, sont de jolies petites plantes grasses pour rocailles ensoleillées, se ressemblant abondamment.

PAPILIONACÉES

Genista tricuspidata Desf. var. *mogadorensis* Pau, *G. demnatensis* (Coss.) Murb., *G. florida* L. var. *maroccana* Ball, *G. myriantha* (Ball) Maire, sont de bonnes espèces de Genêts endémiques, très florifères, à cultiver au grand soleil.

Retama monosperma L. var. *Webbii* (Spach) Maire, à fleurs blanches odorantes et *R. dasycarpa* Coss., à fleurs jaunes constituent deux acquisitions considérables pour l'Horticulture. Leur port retombant, leur feuillage soyeux argenté les rendent très élégants; ils croissent aussi bien au bord de la mer qu'en haute montagne.

Erinacea anthyllis Link. (= *E. pungens* Boiss.). — Ce Genêt superbe des hautes montagnes (jusqu'à 3.200 m. au Djebel Siroua), possède des fleurs bleues, bleu pur à bleu ciel, rarement des fleurs blanches (forma *albiflora* Maire). Mais il est épineux; cependant en culture irriguée, l'induration des branches diminue, mais il garde toutefois le port en coussinet si ornemental des buissons de haute altitude.

Adenocarpus anagryifolius Coss. et Bal. — Endémique. Cet arbuste très élégant par son feuillage vert pomme, un peu visqueux et ses grappes érigées de fleurs dorées, est calcifuge; il supporte, en terrain siliceux, les plus fortes sécheresses et atteint 2.600 mètres au Djebel Siroua.

Adenocarpus artemisiifolius Jah., Maire et Weiller. — Endémique.

Arbuste de grande beauté, feuillage soyeux argenté d'une grande finesse et grappes de fleurs jaune d'or, très fournies. En mai, dans les Ida ou Tanan où il fut découvert en 1931, cet adénocarpe donne un aspect splendide aux collines qu'il couvre de son manteau doré ; il croît sur calcaire de 1.300 à 1.650 mètres.

Adenocarpus Bacquei Batt. et Pit. — Endémique très xérophile. Buisson atteignant au Djebel Sagho, environ 2 m. de hauteur, intéressant par son feuillage gris et ses fleurs jaune clair.

Cytisus Battandieri Maire. — Endémique. Superbe arbuste à feuillage soyeux argenté, aux branches retombantes garnies, en été, de très élégantes grappes allongées de fleurs dorées. Nettement calcifuge, ce Cytise n'atteint son développement normal qu'en terre franchement acide.

Cytisus grandiflorus D. C. var. *barbarus* Maire. — Cette variété du Cytise à grandes fleurs, abondante en pays zaïan, est très florifère.

Ononis Thomsoni Ball. — Endémique. Bonne plante de rocaille, calcaire ou siliceuse, à fleurs rouges ; elle croît jusqu'à 2.700 m.

Ononis pendula Desf. var. *grandiflora* Pau. — Grandes fleurs rose violacé, inclinées. Un grand nombre d'*Ononis* annuels du Maroc possèdent des fleurs élégantes, mais leur culture est fort capricieuse ; *O. Ma-weana* Ball mérite particulièrement d'être mis en culture.

Astragalus narbonensis Gouan ssp. *atlanticus* Ball. — Cette Astragale, endémique du Grand-Atlas, atteint de fortes dimensions (1 m. 50) et ses énormes glomérules de fleurs jaune canari sont amusants. *A. akkensis* Coss. possède des variétés

ornementales dans les régions désertiques, notamment le Tafilalet.

Coronilla viminalis Salisb. — Endémique. Très belle papilionacée à fleurs rose pâle répandant une odeur suave ; feuillage élégant. Il atteint 1.500 m., dans les rochers secs du Grand-Atlas, sur schistes et sur calcaires.

Hedysarum membranaceum Coss. — Endémique. Plante à port de Retam, feuillage gris très fin, floraison estivale (juillet). Les gousses membraneuses restent longtemps suspendues aux tiges et contribuent à l'effet ornemental.

Ebenus pinnata Ait. — Très xérophile, cette sorte de Sainfoin à grappes de fleurs roses érigées, à feuillage blanchâtre, prend un grand développement à l'irrigation.

GÉRANIACÉES

Geranium atlanticum Boiss. et Reut. et *G. malviflorum* Boiss. et Reut., sont deux espèces intéressantes par leur port robuste et leurs grandes fleurs violettes.

Erodium Moureti (Pit.) Batt. — Sous-espèce endémique, très calcifuge, de l'*E. tordylioides* Munby, cette plante se recommande tout particulièrement pour garnir des rochers frais ; ses racines tuberculeuses lui permettent de résister à une sécheresse très durable. Les fleurs roses sont très jolies et fort nombreuses de novembre à mai ; le feuillage vert jaune abondant (jusqu'à 1 m. 50 de hauteur) est visqueux et dégage une odeur éthérée. Un de nos correspondants d'Europe nous écrivait : « cette plante a fait le charme de tout mon hiver... »

Erodium guttatum L'Herit. var. *grandiflorum* Batt. — Endémique. Magnifique par ses grandes fleurs

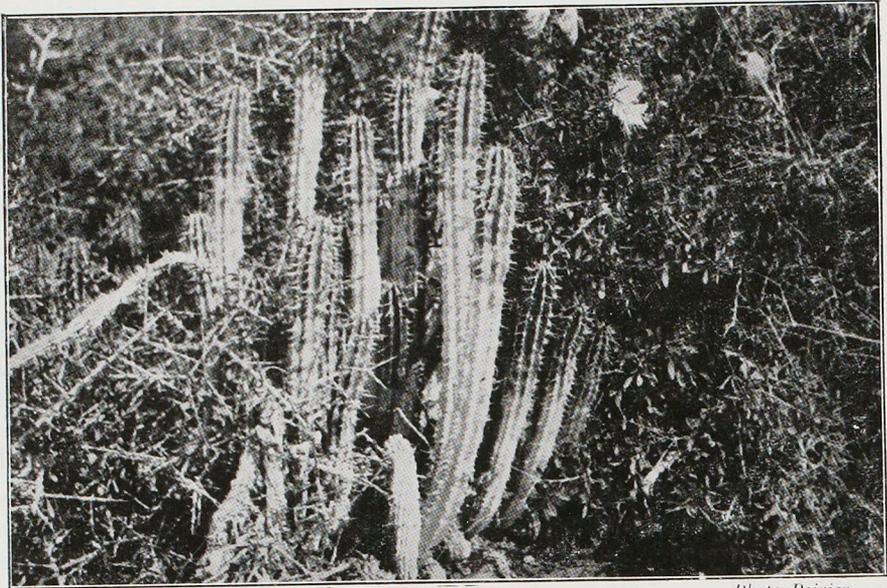


Photo Poirier.

Euphorbia Beaumierana, au Cap Ghir.

bleu violacé à centre noir velouté, cette petite espèce couvre les pelouses rocailleuses aux environs de Sefrou en mars.

LINÉES

Linum suffruticosum L. — Diverses variétés de ce Lin vivace sont ornementales (*L. ericoides* Pau, *lycopodioides* Batt., *virgatum* Batt., etc.).

POLYGALÉES

Polygala Balansae Coss. — Endémique. Buisson rigide vert bleuté, se couvrant en mars de grandes fleurs veloutées, violet foncé et jaune. L'effet ornemental de cette Polygale est considérable ; elle supporte la taille pour constituer des haies fleuries à la manière de *Teucrium fruticosans*. Probablement calcifuge.

EUPHORBIACÉES

Euphorbia resinifera Berg., *E. Beaumierana* Hook. et Coss., *E. Echinus* Hook. et Coss. — Nous rap-

pelons pour mémoire ces trois espèces cactoïdes spéciales au Maroc ; elles sont aujourd'hui dans toutes les collections d'Europe et chez tous les marchands.

Euphorbia nereidum Jah. et Maire. — Endémique. Cette espèce est véritablement aquatique, croissant au bord des étangs et des ruisseaux où elle dépasse 3 m. de hauteur. Elle est assez ornementale par la teinte vert jaune de son feuillage abondant, rougissant à la fin de l'été ; floraison en juin.

Euphorbia Regis Jubae Webb. — Euphorbe feuillue, arborescente, commune au Maroc et aux Canaries, très voisine de l'*E. dendroides* connue des Alpes maritimes.

OMBELLIFÈRES

Eryngium sp. — Les *Eryngium* sont nombreux au Maroc, avec cinq espèces endémiques. *Eryngium triquetrum* Vahl, *E. ilicifolium* Coss.,

E. argyrium Maire sont intéressants par les teintes bleu vif ou bleu violacé, qu'ils prennent en été.

Eryngium variifolium Coss. — Endémique des ruisseaux et prairies tourbeuses du Grand-Atlas jusque vers 2.800 m. ; est particulièrement ornemental. La tige florale s'élève très droite, à près de 60 cm. et les feuilles de l'état adulte sont vert sombre veinées de blanc ivoire.

DIPSACÉES

Pterocephalus depressus Coss. — Endémique. Petite plante appliquée, des coteaux arides de montagne, qui peut trouver sa place dans les jardins ; elle est intéressante par les longues arêtes violettes de ses fruits.

Scabiosa maritima L. et *S. semipapposa* Salzm., présentent au Maroc, des variétés à très grandes fleurs ornementales, mauves, roses ou bleutées ; plantes puissantes (2 m.), très rameuses.

COMPOSÉES

Bellis caerulescens Coss. — Endémique. Superbe pâquerette à fleurs bleu pâle, parfois bleu foncé à l'ombre, montant jusqu'à 2.800 m. dans le Grand-Atlas, dont l'acclimatation en Europe semble devoir être aisée.

Pulicaria mauritanica Coss. — Plante velue laineuse des montagnes pré-sahariennes ; se recommande surtout par son odeur puissante et agréable ; elle possède certainement le record du parfum, dans ces régions désertiques où cependant tous les végétaux sont plus ou moins fortement aromatiques.

Perralderia purpurascens Coss. — Voisine de la précédente, moins odorante, à fleurs verdâtres à la base et pourpres au sommet, très élégantes.

Anvillea radiata Coss. et Dur. — Composée saharienne vivace à grands capitules radiés, de couleur

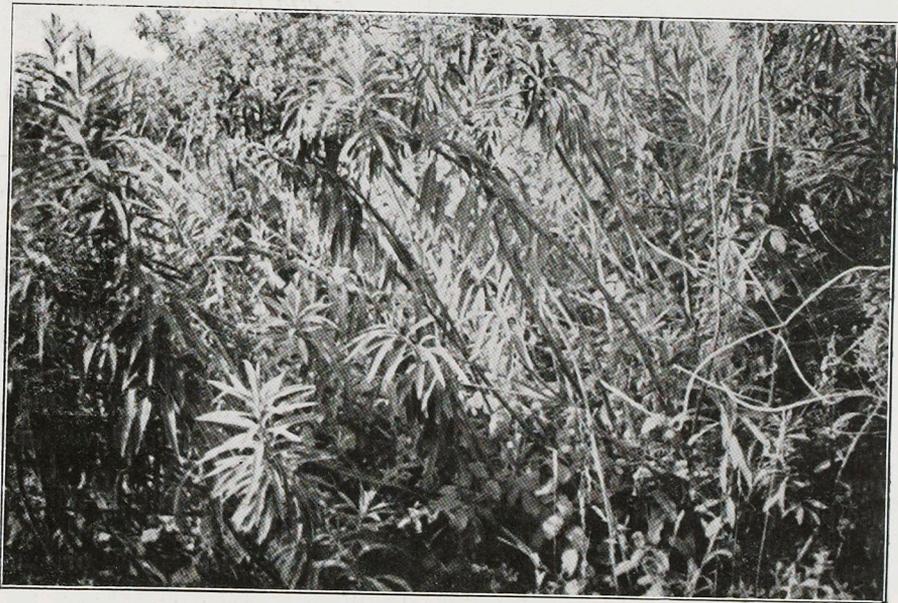


Photo Poirier.

Euphorbia nereidum à Beni-Mellal.

orange ; à la fin de l'été, les capitules s'indurent et persistent avec leurs longs rayons, jusqu'à l'année suivante.

Odontospermum imbricatum Cav. — Buisson à feuillage vert foncé persistant et capitules nombreux et serrés, de fleurs jaunes. Excellent effet décoratif ; croît dans les sables maritimes.

Santolina scariosa Ball. — Endémique. Déjà connue dans les jardins depuis dix ans, cette Santoline au parfum violent, à capitules orange, est à floraison estivale.

Cladanthus arabicus Coss. — Depuis longtemps connue des horticulteurs,

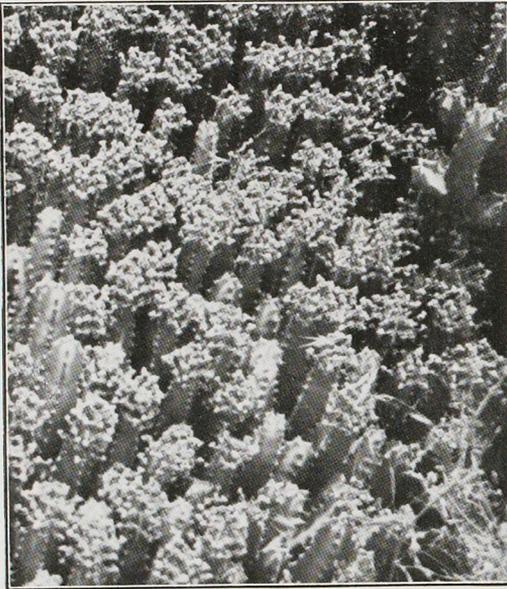


Photo Poirier.

Euphorbia resinifera en fleurs à Foug el Anceur (Grand Atlas).

teurs, cette plante aromatique également algérienne, est surtout curieuse par la disposition des capitules dont la couleur orange rappelle celle des Soucis.

Leucanthemum sp — Toute une série de Leucanthèmes endémiques

des montagnes marocaines, très proches voisins des Chrysanthèmes, se recommande pour garnir des rocailles ensoleillées ; leur rusticité est très grande ; les fleurs varient du blanc au rose vif. Nous citons : *L. atlanticum* Ball., *L. Briquetii* Maire, *L. Catananche* Ball., *L. pseudo-Catananche* Maire, *L. demmatense* Murb., *L. Dyris* Jah. et Maire, *L. gayanum* (Coss. Dur.) Maire et ses variétés, *L. Maresii* (Coss.) Maire, *L. Mairei* Humb., *L. Nivellei* Br-Bl., *L. maroccanum* Bally, *L. Redieri* Maire. La connaissance plus approfondie des hauts sommets du Grand-Atlas oriental augmentera cette série

Kleinia antephorbium D. C. — Endémique. Senéçon à tiges charnues érigées, susceptibles de monter au sommet des arbres, non à la façon des Lianes, mais en s'appuyant aux branches ; dans le Souss, ce *Kleinia* développe ainsi sa végétation jusqu'au sommet des Arganiers ; floraison en décembre.

Hertia (Othonnopsis) maroccana (Batt.) Maire. — Endémique. Composée vivace des régions sub-désertiques, très florifère et élégante

Warionia Saharæ Coss. — Arbuste à tronc subéreux épais, très curieux par ses larges feuilles vertes extrêmement aromatiques et ses gros capitules de fleurs jaunes. De l'Atlantique au Sud Oranais, on le trouve çà et là, surtout sur les versants sahariens ; dans le Goundafa à 2.000 m. il atteint un grand développement (3 m. 50).

Centaurea incana L. — Une variété à fleurs pourpres des montagnes sub-désertiques est très ornementale (abondante au Siroua).

Amberboa muricata D. C. — Grande



Photo Poirier.

Eryngium variifolium au Tizi N'Tichka (Grand Atlas).

plante rameuse à larges fleurs violettes, longuement rayonnantes, rappelant le Bleuet d'Europe. Un certain nombre d'*Amberboa* endémiques, de couleurs diverses (violet, bleu, rose, blanc, bleu et jaune, etc.) pourraient être utilisés également.

Carthamus fruticosus Maire. — Endémique. Curieuse espèce vivace, très épineuse, des zones désertiques.

Cirsium chrysacanthum Ball. — Endémique. Ce grand Chardon aquatique des hautes montagnes méridionales, atteint 3.000 m. au Djebel Siroua ; ses longues épines jaune d'or en font une espèce vraiment ornementale, propre à égayer le pourtour de pièces d'eau.

Catananche caespitosa Desf. — Espèce pour jardins alpins, formant d'épais coussinets qui se couvrent de grandes fleurs jaune brillant, d'un effet très remarquable.

Picris albida Ball. — Endémique très xérophile à fleurs blanc crème.

Scorzonera pygmaea Sibth. et Sm. — Plante naine, cespitueuse ; ligules jaunes, pourprés à l'extérieur ; odeur fine de chocolat.

Zollikofferia arborescens Batt. — La plus grande des Launées subdésertiques ; arbrisseau épineux, xérophile, à feuillage bleuté, se couvrant de fleurs jaunes en été.

Andryala mogadorensis Coss. — Endémique. Plante à duvet velouté blanchâtre, capitules jaunes, des sables maritimes, utilisable à la manière du Diotis.

APOCYNÉES

Nerium Oleander L. — Le Laurier-Rose est très variable dans le Grand-Atlas ; dans les vallées de la Reraïa, du N'Fis, de l'Agoundis, du Touguensa nous l'avons vu à fleurs blanches, rose très pâle, rose jaunâtre. Dans le Rif et dans le Sagho, il est souvent parasité par le Gui à fruits rouges, *Viscum cruciatum*.

ASCLÉPIADÉES

Periploca laevigata Ait. — Ce grand arbuste, abondant dans les savanes du Sud, est très élégant grâce à ses jeunes tiges volubiles, garnies de fleurs rouges bordées de jaune et ses fruits volumineux, laissant échapper à maturité des soies brillantes.

Calotropis procera Willd. — Arbuste appartenant à la flore subtropicale, mais sans doute susceptible d'acclimatation dans le Midi de la France. Ses larges feuilles blanchâtres, ses grappes de fleurs blanches à l'extérieur, violettes à l'intérieur rappelant par leur forme celles des *Sterculia* et enfin ses fruits globuleux gonflés d'air, en font une curiosité du Sahara ; il est toujours cité par les voyageurs qui le nomment généralement, à cause de son latex abondant, une Euphorbe. Le *Calotropis* remonte jusqu'à Agadir, à petite distance de l'Océan.

Pergularia tomentosa L. — Arbuste volubile tomenteux des mêmes régions (abondant dans le Drâa).

STAPELIACÉES

Caralluma et *Boucerosia* sp. — La série algéro-marocaine des Stapéliciées à tiges cactoïdes est fort intéressante ; citons surtout *Caralluma Hesperidum* Jah. et Maire, ornementale par ses tiges marbrées de brun et de vert.

CONVOLVULACÉES

Convolvulus suffruticosus Desf. var. *sulfureus* Batt. (— var. *melliflorus* Pau). — Variété endémique des steppes du Maroc oriental où nous l'avons découverte en 1920 et retrouvée depuis jusqu'au Tafilalet ; ce Liseron vivace à fleurs jaunes est extrêmement élégant. *C. supinus* Coss. et Kral., des mêmes régions, à fleurs

blanches et feuillage soyeux, est également intéressant.

Convolvulus leucochnous Benoist. — Liseron à grandes fleurs roses groupées à feuillage blanchâtre, croissant sur les schistes secs du Moyen-Atlas et très recommandable pour les rocailles ensoleillées.

Convolvulus sabatius, Viv., var. *atlanticus* Ball. — Avec *C. mauritanicus* Boiss., ce Liseron fournit des formes à grandes fleurs mauves ou bleues, intéressantes pour la garniture des haies vives.

Convolvulus gharbensis Batt. et Pit. — Endémique. Ce superbe Liseron, à fleurs bleu foncé groupées en glomérules, se partage avec *C. tricolor*, les terres noires du Maroc septentrional. Très florifère, c'est une des plus belles espèces annuelles de la flore endémique.

Convolvulus Trabutianus Schw. et Muschl. — Buisson à ramuscules indurés, très xérophile, des confins sahariens ; c'est toujours une surprise pour le voyageur, que de voir de petites fleurs blanches de Liseron, sur ce buisson épineux que rien d'autre ne paraît séparer des « herbes à chameau » du désert environnant.

SOLANÉES

Triguera ambrosiaca Cav. — Plante annuelle à grandes fleurs violettes élégantes, mais éphémères ; habite les terres noires argileuses du Maroc septentrional.

Celsia sp. — Les *Celsia* sont nombreuses au Maroc et toutes à grandes fleurs jaunes, lavées de rouge, à odeur suave. L'espèce la plus élégante, par son feuillage et son port, nous paraît être *Celsia lyrata* Don., mais *C. Fawrei* Murb. et *C. zaianica* Murb. sont intéressantes par leurs grandes dimensions.

SCROFULARIÉES

Linaria sagittata Steud. — Linaires grimpante, à feuillage très fin, linéaire dans une variété, et à grandes fleurs jaunes portées par de légers pédicelles filiformes.

Linaria Broussonetii Chav. — En-

très belle. Enfin *L. gharbensis* est également très variable, passant du jaune et blanc au jaune et violet, plantes plus ou moins rameuses, fleurs plus ou moins grandes.

Linaria ventricosa Coss. — Endémique. Grande espèce vivace (1 m. 50),



Photo Poirier.

Periploca laevigata en fleurs et en fruits, près de Taroudant (Sousse),

démique. Petite plante annuelle à fleurs jaune d'or, ponctuées de pourpre, émettant une forte odeur de miel.

Linaria bipartita Willd. — Cette espèce polymorphe est depuis longtemps utilisée en horticulture. Le Maroc peut encore fournir des variétés spontanées intéressantes, par exemple var. *afouqueuensis* (Batt.) Maire, grands panicules de fleurs d'un violet noir velouté admirable ; *Linaria Zaboriskiana* Emb., hybride de la précédente variété avec *L. gharbensis* Batt. et Pit., à fleurs violet et jaune. Nous possédons une variété non dénommée de couleur rose vif

aujourd'hui bien connue, à feuillage glauque et grandes fleurs jaune striées de rouge. se succédant de janvier à juillet. La variété *Gaulisii* Humbert. de la vallée du Ziz, a des fleurs de couleur jaune canari.

Linaria tristis Mill. — Très belle espèce des rochers calcaires du Moyen-Atlas à fleurs blanc crème, en grappes très fournies.

LABIÉES

Lavandula sp. — Les Lavandes sont abondantes dans les montagnes méridionales du Maroc et dans la zone désertique ; outre les espèces déjà connues des horticulteurs, telles

que *L. multifida* L. et *L. dentata* L., il faut citer *L. atlantica* Br.-Bl., *L. coronopifolia brevidens* Humb. et sa variété *ziziana* Humb., *L. Meirei* Humb., *L. maroccana* Murb., *L. tenuisecta* Cosson, *Lavandula Mairei* est particulièrement aromatique, à odeur d'ailleurs variable ; elle constitue vraisemblablement un groupe de petites espèces à distinguer. Elle est abondante sur les versants sud du Grand-Atlas, dans l'Anti-Atlas et le Sagho.

Mentha Gattefossei Maire. — Endémique. Petite Menthe stolonifère, des bords humides des ruisseaux et des lacs de montagne, vicariante de *Preslia Cervina* d'Europe ; floraison estivale, odeur très fine. Elle donne en culture un excellent gazon aromatique et florifère.

Thymus Broussonetii Boiss. — Endémique. Très belle plante aromatique atteignant un mètre et se couvrant de grappes de fleurs rouges très élégantes, durant tout le printemps ; excellent condiment culinaire.

Salvia Moureti Batt. et Pit. (= *S. maroccana* Batt.). — Endémique. Sauge annuelle à fleurs violettes, répandant une forte odeur citronnée.

Salvia Aucheri Benth. et *S. interrupta* Schousboe. — Ce sont de petits arbrisseaux à grandes panicules de fleurs violettes ; certaines variétés ou sous-espèces sont très élégantes. Signalons particulièrement *S. Blancoana* Webb et Heldr., var. *tananica* Maire, grandes fleurs rouges, découverte en 1932 dans les Ida-ou-Tanan.

Salvia phlomoides Asso. — Espèce aromatique à feuillage tomenteux très blanc à très grandes corolles blanches ou bleutées ; atteint 2.000 m. dans le Moyen-Atlas.

Salvia algeriensis Desf. et *S. bi-*

color Desf. -- Sauges annuelles atteignant un grand développement (2 m.), à très grandes panicules ; corolles de 3 cm., bleues pour la première et bleues à lobe médian blanc pour la seconde ; très ornementales, ces plantes semblent indiquées pour la constitution de massifs fleuris. *Salvia pseudobicolor* Batt. et Pit., endémique, est une Sauge du même groupe, à fleurs violet foncé fort jolies.

Salvia taraxacifolia Coss. — Endémique. Plante vivace à rosettes de feuilles dentées, panicules minces à calices épineux, portant de très belles fleurs blanches ou roses qui répandent au loin une délicieuse odeur d'oranger ; elle s'acclimate bien en France, car elle atteint 3.000 mètres dans le Grand-Atlas.

Stachys Durandiana Coss. — Plante puissante à fleurs roses, utilisable en massifs.

Nepeta Apulei Ucria. — Plante puissante, rameuse, à longs épis de fleurs rouges saillantes.

Cleonia lusitanica L. — Espèce xérophile à tige simple portant un épis dense de grandes fleurs bleues maculées de blanc.

Phlomis Bovei de Noé et *P. mauritanica* Murb. — Plantes tomenteuses puissantes ; grandes corolles à casque recourbé, jaunes ou roses.

Teucrium sp. — Les Germandrées vivaces des montagnes méridionales du Maroc sont nombreuses et intéressantes ; nous ne les avons pas encore étudiées en culture et citerons provisoirement *T. cincinnatum* Maire aux grands calices et bractées vert jaune, *T. capitatum majoricum* Rouy très aromatique et *T. collinum* Coss.

Teucrium fruticans L. — Cet arbuste est assez variable au Maroc, les fleurs passant du bleu très clair

au nord, au bleu foncé au sud ; les variétés désertiques ont un feuillage très réduit, feuilles blanches enroulées (exemple : var. *spinescens* Maire.)

dunes de Mogador où il provoque l'enthousiasme des touristes.

Teucrium Gattefossei Emberger.

PLOMBAGINÉES

Limoniastrum monopetalum Boiss.

— Parmi les Germandrées sousfrutescentes des rochers, à tiges grêles et cassantes, plusieurs espèces du Maroc pourraient être utilisées pour la garniture des rocailles ; nous indiquons *T. Gattefossei* récemment découvert, qui se signale par son feuillage velu visqueux, aromatique et ses fleurs tantôt blanches, tantôt rouges ou jaunes.

— Arbuste de 1 m. 50 très rameux,

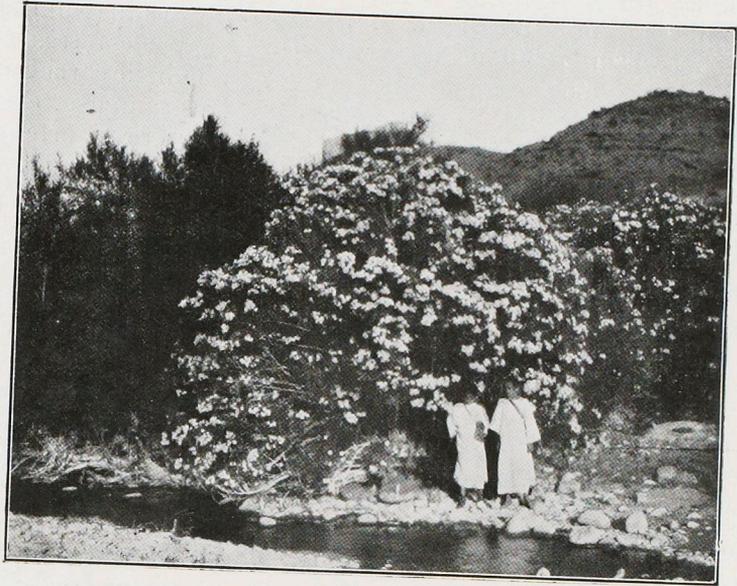


Photo Gattefossé.

Un Laurier-rose blanc à Kasha Tagoundaft (Goundafa).

VERBÉNACÉES

Vitex Agnus-Castus L. — Arbre de 4 à 6 mètres très

répandu dans le lit des rivières. Dans le Grand-Atlas, il est variable ; les grappes florales sont tantôt courtes et arrondies, tantôt très allongées et cylindriques ; les fleurs varient du bleu au violet, et très rarement du blanc au rose. Ces variations ornementales forment de splendides sous-bois, en juillet, dans les hautes vallées du Souss (Tifnout, Agaouz, etc.).

en culture, à fleurs grandes, rose violacé, élégantes ; on le rencontre dans les estuaires marécageux où il supporte une forte salinité.

Limoniastrum Feei Batt. — Endémique des steppes désertiques, ce petit buisson de croissance lente, est curieux par ses épis floraux couverts de longs poils violets.

PRIMULACÉES

Anagallis Monelli L. var. *collina* Schousboe. — Magnifique Mourron à grandes fleurs rouge vermillon, depuis longtemps introduit dans les jardins d'Europe. Fréquent dans les haies du Maroc central, il prend un développement exceptionnel dans les

Statice Bonduelli Lestib. — Voisin du *S. sinuata* des horticulteurs, avec lequel il s'hybride d'ailleurs facilement, ce statice très xérophile est une espèce endémique saharienne à calice persistant jaune d'or éclatant, parfois jaune pâle ; c'est une excellente acquisition pour les jardins.

Statice Thouini Viv. — Espèce xérophile à scapes très ailés, calice bleu,

se décolorant rapidement, fleurs blanches ou jaunes.

Statice mucronata L. f. — Endémique. Espèce très variable, à calices et fleurs roses, curieuse par ses appendices foliacés très développés ; elle prend un grand développement sur le littoral méridional du Maroc, de Safi à Tiznit et dans les savanes à Arganiers, sur lesquels elle monte, sans être volubile, à la manière des *Kleinia*.

Statice asparagoides Coss. et Dur. — Panicules courts, terminaux, à calices et fleurs rose purpurin, d'un très bel effet ornemental ; calices persistants.

Statice pruinosa L. — Plante rameuse très florifère atteignant 0 m. 60, à feuillage et ramuscules d'une grande finesse, calices et corolles roses ou pourpres ; espèce ornementale des sebkhras salées des régions désertiques (Ouarzazat).

Statice ovalifolia Poir. — Endémique des estuaires de la côte atlantique à grandes corolles roses. Toute une série d'espèces voisines (*S. lychnidifolia* de Gir., *S. Duriaei* de Gir., *S. oleaeifolia* Scop., etc) ont également de jolies fleurs roses ou pourpres, nombreuses mais éphémères, largement ouvertes le matin ; les calices sont sans intérêt.

Statice ferulacea L. — Espèce à rameaux couverts de ramuscules et de bractées scarieuses, lui donnant un peu l'aspect d'un *Ephedra* ; fleurs rose bleuté éphémères.

Statice ornata Ball. — Endémique des plages salées des rivières du Sud-marocain (Oum-er-Rbia, Tensift). Ce statice est très élégant et destiné à une belle carrière horticole. La plante très rameuse, est d'une grande légèreté et couvertes de fleurs roses très petites ; les calices persistants sont d'un rouge très vif permettant de faire des bouquets secs de toute beauté.

Limonium jallax (Coss.) Maire. — Endémique de la savane d'Arganiers du Souss, cette espèce à tiges ailées et fleurs roses est très élégante.

*
* *

Nous avons laissé volontairement de côté, dans notre énumération, les CAMPANULACÉES, parce qu'elles n'intéressent qu'un petit nombre d'amateurs ; mais nous y reviendrons par ailleurs. Il est certain toutefois que nos recherches ultérieures dans les montagnes marocaines et nos essais d'acclimatation, nous permettront par la suite de publier des additions à ce premier essai.



NOTES SCIENTIFIQUES ⁽¹⁾

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES LUCANIDES

par

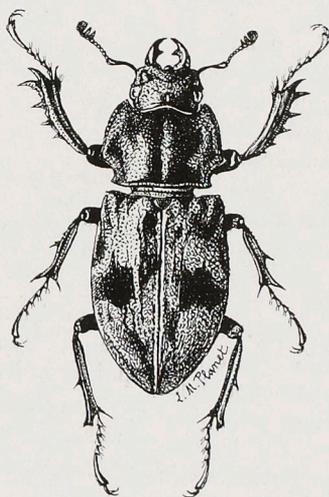
le Dr ROBERT DIDIER

Nous donnons ici la description et la figure d'un Insecte de Bolivie, espèce rare dont seuls quelques spécimens sont connus, d'un aspect bizarre et de forme très élégante. H. BOILEAU a décrit et figuré le mâle ; la femelle n'était pas encore connue jusqu'à ce jour.

Le genre *Auxicerus* a été isolé par WATERHOUSE en 1883 dans les *Annals and Mag. Nat. Hist.*, puis repris par BOILEAU en 1897 sous le nom de *Calodaemon*. BOILEAU, tout en notant une similitude dans les deux genres ne les croyait pas identiques. En effet, WATERHOUSE considérait dans sa description le nouveau genre comme

voisin des *Scortizus*, alors que BOILEAU le rapprochait de certains Cladognathides, l'y plaçant entre les *Cyclommatus*, *Leptinopterus* et *Cantharolethrus*, en raison des caractères des antennes, de la longueur des pattes et du développement des mandibules.

Voici les caractères de cet Insecte et la description de la femelle.



Auxicerus multicolor Boileau (type);
femelle.

Coroico (Bolivie). Collect. Dr Robert-Didier.

Type : ex collection Boileau.

Actuellement, collection Dr Robert-Didier.

Auxicerus *multicolor* BOIL.

(*Le Naturaliste*, 1897,
p. 248).

Mâle. — La tête est large, trapézoïdale, légèrement bombée en arrière, plane et inclinée en avant ; les angles antérieurs, légèrement divergents, se prolongent par une nervure hori-

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

zontale terminée en pointe aiguë ; yeux petits, peu saillants, à demi échancrés en avant ; les joues portent en dehors un petit tubercule assez aigu.

Mandibules longues, fortement arquées, falciformes, plus larges et ponctuées sur les $\frac{3}{5}$ de leur longueur à partir de la base, puis décroissant régulièrement, deviennent lisses vers la pointe qui est aiguë ; sur leur bord interne, deux dents obtuses et une dent moyenne inclinée en arrière, et six ou sept denticules peu marqués.

Sur les $\frac{2}{3}$ de leur longueur, en haut, une carène assez forte part de l'angle basal externe et se dirige vers le milieu de la mandibule où elle diminue de hauteur et disparaît ; sur le bord externe, une carène naît du côté de la base et se termine brusquement vers la pointe. Antennes longues, grêles, à scape long et flexueux ; articles du fouet légèrement allongés ; articles 8 et 9 dilatés, brillants, à face antérieure de la lamelle seule spongieuse ; article 10 en forme de poire, aplati, brillant à la base seulement.

Menton petit, arrondi sur les angles, légèrement échancré, ponctué.

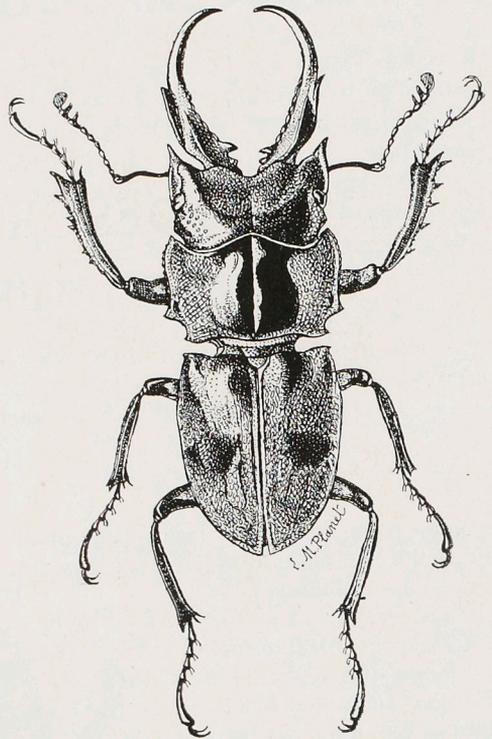
Prothorax transversal, bombé, peu sinué en avant, finement bordé ; angles antérieurs courts, assez aigus ; côtés latéraux presque parallèles, légèrement crénelés, échancrés en arrière avec deux dents saillantes et aiguës.

Partie médiane formée par une large bande brillante à peine ponctuée, séparée en deux par un étroit sillon. Ecusson ogival à angles arrondis, ponctué.

Elytres courts, avec une légère épine aux épaules, assez brusquement atténués à l'extrémité ; surface ponctuée avec deux côtes longitudinales sinueuses peu marquées. En dessous, prosternum légèrement comprimé, formant une petite saillie arrondie ; mésosternum un peu excavé.

Pattes longues ; fémurs antérieurs impressionnés ; tibias postérieurs et médians inermes, un peu plus longs que les fémurs ; tibias antérieurs armés sur le bord externe de trois dents assez fortes et très aiguës et d'une dent plus petite en plus de la fourche terminale.

Insecte presque entièrement recouvert sur sa partie supérieure de squamules assez étroites, allongées, d'un jaune un peu roussâtre, avec des parties lisses et brillantes et des taches veloutées sur les élytres.



Genre *Auxicrus* Waterhouse = *Calodoemon* Boileau
Auxicrus multicolor Boileau ; mâle. — Bolivie

Couleur noire, nuancée de rouge et de jaune ; mandibules brun rougeâtre à pointe noire.

Longueur totale — mandibules incluses = 13,5 à 17 mm.

Longueur des mandibules = 4 à 6,5 mm.

Largeur maxima au prothorax = 4 à 6,5 mm.

TYPE. — Bolivie. Collection R. DIDIER, ex. Collect. BOILEAU,

Femelle. — Tête plus petite que le prothorax, légèrement inclinée en avant,

fortement ponctuée ; angles antérieurs arrondis, œil peu saillant, le 1/3 supérieur seulement est divisé par les canthus.

Mandibules convexes en dehors, carénées en avant, à pointe aiguë avec deux dents sur le bord interne.

Antennes à scape assez robuste ; 2^e article plus long que les suivants ; articles du peigne identiques à ceux du mâle.

Prothorax bombé, à surface brillante fortement ponctuée ; angles antérieurs assez aigus ; côtés latéraux légèrement divergents, échancrés en arrière avec deux dents moins aiguës que chez le mâle.

Partie médiane séparée en deux par un sillon assez large. Écusson ogival, ponctué.

Les élytres, relativement plus allongés

que chez le mâle, avec le bord externe convexe en son milieu, se terminent en pointe ; leur surface est assez fortement granuleuse et ponctuée avec des traces de lignes.

Pattes assez allongées ; tibias antérieurs armés de 3 à 4 dents sur le bord externe, en plus de la fourche ; tibias médians et postérieurs avec une épine.

Même couleur que chez le mâle avec des parties lisses et brillantes, des taches et des squamules éparses.

Longueur totale, mandibules incluses = 40 mm.

Largeur maxima au prothorax = 4 mm.

TYPE. — Bolivie : Coraico (Collection R. DIDIER).



VARIÉTÉS

L'AVOCETTE RÉCURVIROSTRE

L'Avocette récurvirostre (*Recurvirostra avosella* L.) qu'on rencontre dans presque toute l'Europe, en Afrique et en Asie, est un Oiseau fort étrange en même temps qu'un superbe spécimen de la gent ailée. Elle est remarquable par sa livrée, sa forme et surtout ses mœurs tout à fait typiques.

Sa livrée tout d'abord. Le blanc pur domine dans son plumage ; mais l'Oiseau se pare aussi magnifiquement d'un superbe casque d'ébène qui en une ligne d'un noir profond se continue le long de la nuque. De même les petites et les moyennes couvertures des ailes et des rémiges sont d'un noir très chaud, l'opposition de ce blanc et de ce noir faisant merveille.

Mais plus encore que ce contraste dans les couleurs, le bec de l'Avocette retient

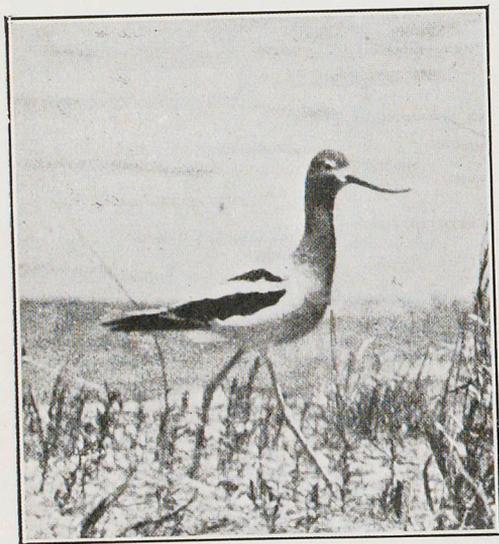
l'attention. Il est à nul pareil, long — il peut atteindre de 17 à 18 cm. — flexible et surtout curieusement retroussé ; par dessus le marché, il est très mince.

Représentez-vous pour le surplus une oiselle grosse à peu près comme un Vanneau, hissé sur deux longues jambes d'un gris bleuâtre et s'avancant sur des pattes palmées, balançant un cou assez grand, le plus souvent courbé en S. De cet assemblage bizarre il est néanmoins résulté un Oiseau fort élégant, à la démarche aisée et facile, d'un charme particulier.

Nous possédons sur les mœurs de l'Avocette, maints renseignements se contredisant souvent les uns les autres. Les observateurs qui ont parlé de cet Oiseau sont néanmoins d'accord assez régulièrement sur la composition de sa nourriture. Vers, larves, Insectes aquatiques de divers genres, petits Crustacés, en forment la base, soit qu'il les cherche sur le sable des plages, soit que, s'avancant dans l'eau, tantôt marchant tranquillement, tantôt nageant, il se livre à la pêche des mêmes animaux dont il fait sa proie.

L'Avocette est un volatile plutôt craintif qui fuit l'homme dès qu'il a appris à le connaître. Il n'a malheureusement guère à se louer de son voisinage, car on le pourchasse assez souvent et ce bel Oiseau apparaît assez fréquemment sur les marchés.

Ses mœurs comme nidificateur sont assez semblables à celles de la majorité des Oiseaux aquatiques. S'établissant de coutume sur les bords de la mer, d'un fleuve, d'un marais saumâtre, l'Avocette construit sur le sable ou sur la vase, à l'aide de matériaux divers qu'elle recueille à proximité, un nid assez primitif, fort peu artistique, qu'elle ne prend pas la peine de dissimuler.



Avocette américaine.

La femelle y pond deux à quatre œufs, à coquille mate, de la grosseur de ceux du Vanneau, également piriformes. L'incubation dure de 17 à 18 jours; le mâle et la femelle se relayent pour couvrir. Ils ne le font pas assidûment, ils agissent à cet égard comme la plupart des Oiseaux de mer qui laissent au soleil, pendant la plus grande partie de la journée, le soin de les réchauffer et ne viennent que le soir, à moins que le ciel ne se couvre et ne menace d'un orage.

Nous avons dit que l'Avocette est un Oiseau craintif, difficile à approcher. Cependant le docteur Allen, savant ornithologiste de l'Université de Cornell, a pu, grâce à une tente abri, observer un couple d'Avocette américaine — espèce voisine de la précédente — en train de couvrir et

voici ce qu'il lui a été donné de constater. Ayant vu ces deux Oiseaux près du rivage où il venait d'aborder, il comprit vite à leur agitation que leur nid se trouvait à proximité. L'attitude des parents lorsqu'ils l'aperçurent et leurs tentatives pour attirer son attention dans un autre sens étaient des plus intéressantes à observer. Il finit par découvrir le nid qui contenait trois œufs de teinte jaune olivâtre, tachetés de cendré, de violet, avec des macules superficielles couleur chocolat.

Après avoir dressé avec beaucoup de précautions sa tente-abri à une distance assez proche pour permettre une observation suivie, il se retira afin de ne pas effrayer le couple qui n'avait pas osé revenir pendant ses préparatifs. Le lendemain étant retourné à son observatoire, il trouva un œuf éclos; le jeune était posé sur le bord même du nid faisant entendre un appel strident.

C'était un beau poussin, couvert de duvet soyeux et épais, lavé sur les parties supérieures de fauve et de cendré et semé de taches et de bandes disposées assez irrégulièrement et noirâtres. Une de ces bandes formait une sorte de demi-cercle



Nid et œufs d'Avocette.

autour du bassin. Les parties inférieures, gorge et ventre, de même que l'extrémité des ailes étaient blanches, l'abdomen étant teinté de fauve pâle.

L'oisillon ne s'attarda pas longtemps sur son berceau; il partit en se dandinant sur ses pattes branlantes avec les ailes tendues pour se maintenir en équilibre.

A un cri d'alarme poussé par ses parents il s'aplatit sur le sol, immobile, le cou allongé. Il était alors difficile de le distinguer des pierres environnantes.

Le Dr Allen le remit dans son nid; le temps de retourner à sa tente-abri et le jeune vagabond avait disparu sans qu'il lui fut possible de le retrouver.

Réinstallé dans sa cachette avec l'espoir de pouvoir étudier la vie domestique des parents, il attendit pendant deux heures. La femelle finit par aborder dans l'île, mais elle se tenait toujours à une assez grande distance.

Les œufs qui restaient étaient piqués. Afin d'encourager la mère, l'observateur porta sa tente-abri un peu plus loin. Au bout de trois heures seulement, elle prit une décision énergique et sans faire attention à lui, ni à sa cachette, elle s'en vint droit au nid. A sa grande surprise, elle s'assit sur le deuxième oisillon qui venait d'éclore sans qu'il s'en fut aperçu. Le nouveau-né était déjà presque sec et son duvet prenait rapidement sa délicate beauté naturelle. Chose curieuse, la mère s'était peu souciee des œufs dont elle avait laissé une grande part des soins au soleil, mais à présent elle persistait à abriter son deuxième rejeton. Tant qu'aucun bruit ne se faisait entendre du côté de la tente, elle paraissait tranquille, mais au premier mouvement brusque elle s'enfuyait à tire d'ailes pour s'en revenir bien vite cependant.

A chaque retour, avant de s'installer elle enfouait son long bec dans le nid pour retourner le dernier œuf tout en poussant une série de petits cris qu'elle émettait en levant et en baissant la tête alternativement.

Le second poussin ne tarda pas à suivre l'exemple de son frère ; il s'enfuit du nid dès qu'il fut complètement sec.

Au coucher du soleil le troisième œuf était en train d'éclore. En dix minutes ce fut chose faite et, comme les autres, le troisième rejeton s'empressa de quitter son berceau.

En quittant les lieux, l'observateur vit les parents tranquillement dans les eaux basses agitant leurs longs becs à la façon d'une faux, soit à la surface, soit à une certaine profondeur au-dessus de la vase.

Ajoutons en terminant que l'Avocette vient prendre ses cantonnements en Europe, au mois d'avril pour regagner son habitat d'hiver en septembre, parfois fin août voyageant le jour ou la nuit et longeant de coutume les bords de la mer, volant à bonne hauteur.

Ce gracieux volatile n'est pas rare chez nous. Sur les côtes il est même assez abondant lors des migrations. Cependant pour nicher il se localise en certains endroits près des Bouches-du-Rhône, dans la Ca-

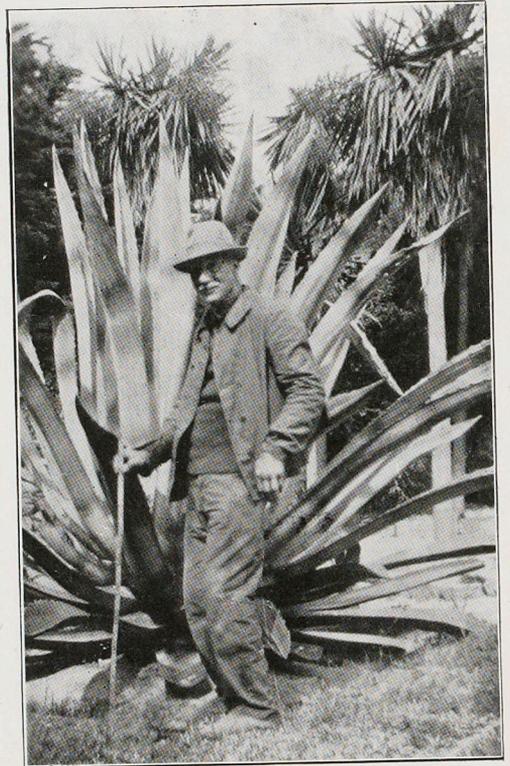
margue, le Languedoc et le Roussillon. Il affectionne le voisinage des lacs salés ou saumâtres, là où les flaques d'eau étendues, à fonds vaseux, sont abondantes.

L. KUENTZ.

UN JARDIN COLONIAL A L'ILE DE BATZ

Les touristes qui visitent Roscoff connaissent bien l'île de Batz qui s'étend parallèlement à la côte dont elle n'est séparée que par un chenal étroit à mer basse.

L'île de Batz dont l'ossature granitique est à peu près complètement recouverte par le sable, est cependant extrêmement fertile grâce à l'abondance des engrais marins que ses habitants emploient en



Jardin colonial de l'île de Batz. — Un pied de *Phormium tenax*.

grande quantité : trois récoltes de légumes peuvent y être obtenues chaque année dans le même champ.

La température y est particulièrement élémentaire, et la neige à peu près inconnue.

Près de la pointe orientale de l'île, M. G. Delaselle a créé une propriété qui mérite d'être visitée : la Villa Ste Anne, plus connue dans le pays sous le nom de Jardin Colonial.

Il y a une trentaine d'années, M. Delaselle a fait creuser une petite vallée artificielle au milieu de la dune. Ce travail a mis à jour, au niveau du sol primitif, une station préhistorique très intéressante avec ses tombeaux, ses dalles taillées, ainsi que des instruments en pierre taillée et polie.

Dans cette dépression artificielle, entourée d'un bosquet de Conifères qui l'abrite des vents du large, on est surpris de trouver une végétation tout à fait analogue à celle des jardins du Midi : grands Agaves qui fleurissent et fructifient, *Phoenix Canariensis*, *Cordylina indivisa*, de plusieurs mètres de hauteur, Mimosas, Eucalyptus, Rodostachys, Véroniques, etc.

La photographie ci-jointe, qui représente une touffe de *Phormium tenax* à feuilles panachées dont les hampes florales mesurent près de quatre mètres et les feuilles deux mètres cinquante, témoigne de cette végétation remarquable.

Cette petite propriété est malheureusement à vendre. Nous ne pouvons que souhaiter qu'un amateur éclairé, séduit par le charme de ce coin pittoresque, y continue l'œuvre d'acclimatation entreprise par son propriétaire actuel.

Y. BAZIN DE JESSEY.

HOMMES A QUEUE.

Quelques quotidiens ont signalé, au début de février dernier, la naissance à Londres d'une fillette munie d'une queue comparable à celle d'un Cochon. Nous ne savons si l'information est exacte. Mais on possède d'assez nombreuses observations concernant des hommes possédant une queue plus ou moins développée. La revue

Biologica a mentionné (1911, N° 2) le cas d'un enfant, né en Amérique, avec une queue mesurant 4 cm. 5 de long. Cet appendice croissait avec l'âge. A 2 mois, il mesurait 5 cm. et 7 cm. à 7 mois. Un chirurgien en pratiqua l'ablation et la même revue publiait (1911, n° 3) la photographie d'après nature, de la région coccygienne de l'enfant, et la coupe longitudinale de l'appendice. L'une et l'autre étaient empruntées à Harrison (*Proc. of Ass. Amer. Anat.*, 1900). Le premier article signalé ci-dessus rapporta que cette queue était couverte de poils très fins. « Elle se mouvait quand l'enfant était irrité, toussait ou criait ».

Une des plus longues queues humaines signalées est celle dont était porteur un jeune Moi, âgé d'une douzaine d'années. Elle mesurait 25 cm. de long.

C'est encore au pays moi que Paul d'Enjoy (*L'Anthropologie*, 1896, p. 531), au cours d'un voyage effectué en 1890, vit ses gens surprendre un homme récoltant du miel sur un grand arbre, et qui fut trouvé pourvu d'un appendice caudal. Les Annamites qui accompagnaient l'explorateur s'écrièrent : « C'est un Singe ! » (*Con K'hi*). Avant de s'enfuir le Moi voulut bien raconter que les hommes de sa race possédaient tous, autrefois, un appendice caudal très développé. « Les unions contractées avec les populations voisines auraient peu à peu abâtardi la race et tendraient à faire disparaître le signe distinctif qui fait l'orgueil de ces peuplades ».

Enfin, d'après *Biologica*, les médecins militaires grecs ont souvent signalé l'existence sur la région coccygienne de nombreux soldats, d'une petite touffe de poils « rappelant l'aspect que les sculpteurs antiques donnaient à la queue de leurs satyres, de leurs faunes et de leurs agipans ».

Il n'est pas surprenant de constater qu'on ait voulu considérer comme un rappel atavique, l'apparition d'une queue chez l'homme. Cependant, dans cette queue, on n'a trouvé ni vertèbres, ni traces de corde dorsale ou de moelle. L'appendice ne contient que des « muscles, des vaisseaux et des nerfs dans un tissu

conjonctif riche en graisse. » Ces queues, molles, sont des appendices musculo-cutanés et il faut voir en elles des cas tératologiques.

Mais, à côté de ces observations plus ou moins précises, des voyageurs ont pu signaler l'existence de races d'hommes à queue. Par exemple, celle qui vivait à Sumatra, selon Marco Polo et dont les représentants étaient munis d'une queue grosse comme celle des chiens. Un habitant de Formose aurait été vu avec une queue dont la longueur excédait un pied, était couverte d'un poil roux et semblable à celle d'un Bœuf. L'auteur auquel nous empruntons ces détails (*Biologica*, 1911, n° 2) pense que ces explorateurs ont pris des Singes pour des hommes ou « comme cela est prouvé pour la race des Niams-Niams » ont confondu avec une queue, « la bande de cuir pendant entre les jambes des indigènes de l'Afrique centrale. »

Après les mauvaises observations, faites de bonne foi, voici l'humour et la mystification.

Dans l'*Anthropologie*, encore, (1910,

p. 734) le D^r Verneau rappelle la nouvelle sensationnelle, qui, à l'époque où il écrivait, avait fait le tour de la presse. A l'intérieur de la Nouvelle-Guinée, un voyageur aurait découvert une tribu dont tous les membres seraient pourvus d'un appendice caudal, aussi long que celui des Singes. A la rigueur pour ceci, passe encore. Mais voici la suite du récit de l'explorateur que les uns ont dit Anglais, les autres Américain. Les sauvages en question se construisent des habitations sur pilotis, dont le plancher offre la particularité de présenter, entre les planches, des ouvertures soigneusement ménagées. Ces ouvertures n'ont d'autre but que de permettre aux-dits sauvages de laisser pendre leur queue au dehors lorsqu'ils s'étendent pour dormir. Ces hommes à queue ont le sommeil dur ou du moins leur appendice caudal n'offre point une très grande sensibilité, car l'explorateur facétieux, eut l'idée d'attacher l'une à l'autre les queues de deux des habitants d'une case, pendant leur sieste. Il est hors de doute que notre Anglais ou notre Américain, portait en lui un certain nombre des qualités requises pour recevoir le titre d'« explorateur » — du moins par la « grande » presse. Mais il faut avouer qu'il manquait de curiosité. Si j'avais eu la bonne fortune de pouvoir lier l'un à l'autre, l'appendice caudal de deux sauvages dormant sur leur plancher à claire-voie, j'aurais attendu le réveil !



Vision de Suisse

VISIONS DE SUISSE

On sait combien les animaux, même réputés féroces, deviennent confiants, parfois même familiers, dans les parcs nationaux ou réserves naturelles dignes de ce nom, dans des lieux où l'homme est admis pour prendre contact avec la nature, autrement que par l'intermédiaire d'un fusil ou d'une hache.

A ce propos les lecteurs de *la Terre et la Vie* se rappellent le cas des Ours du Yellowstone. Madame A. Feuillée-Billot a bien voulu nous communiquer les deux belles photographies que nous reproduisons ici avec plaisir. Elles ont été adressées à la *Ligue française pour la Protection des*

Oiseaux, par la baronne de Brimont et prises en Suisse par une de ses amies.

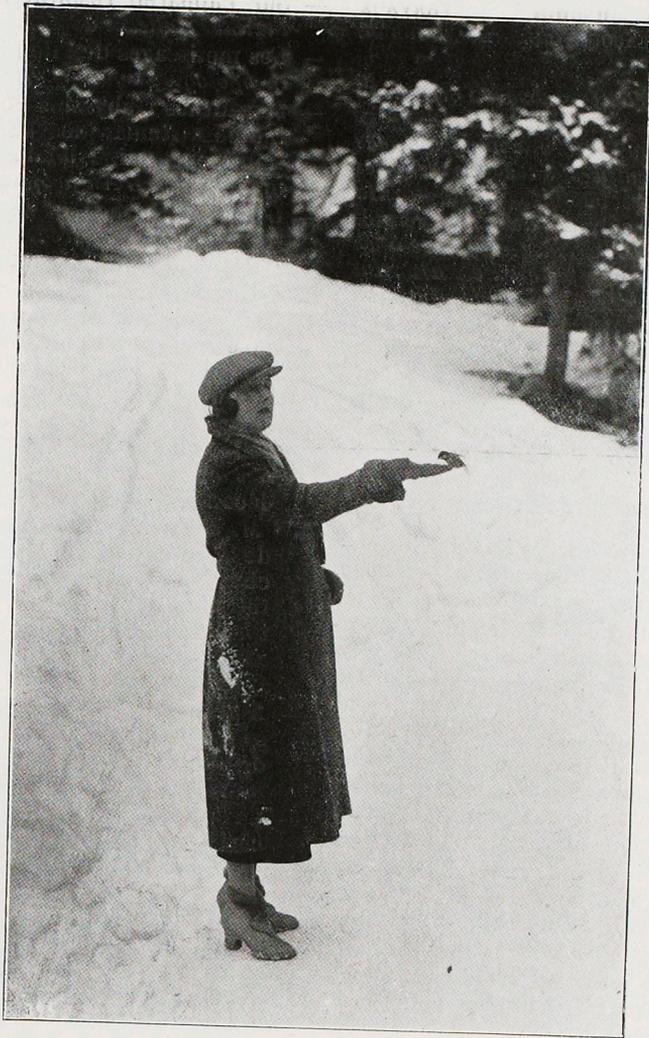
« Au bout de sept ou huit jours nous écrit Madame A. Feuillée-Billot, la promeneuse eut le plaisir de voir les Oiseaux répondre à ses appels et venir manger dans sa main.

« Des Mésanges surtout, se montraient familières, se perchaient sur les épaules

et sur les doigts de la jeune femme.

« Elles furent imitées par un Ecureuil, plus hardi que ses congénères qui semblaient le regarder avec envie.

« Les gracieux documents que sont ces deux clichés prouvent éloquemment combien est grande la confiance des animaux dans les pays où les lois protectrices sont appliquées et respectées. »



Vision de Suisse.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

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

Le Comité de rédaction de La Terre et la Vie a demandé aux professeurs du Muséum national d'Histoire naturelle dirigeant des laboratoires spécialisés dans les sciences naturelles, de bien vouloir lui adresser la liste des travaux effectués dans leur service en 1933. Notre revue pense être utile à un certain nombre de ses lecteurs en assurant cette publication. Le Comité de rédaction remercie très vivement les professeurs qui ont déjà répondu favorablement à sa demande. Nous ne pouvons donner aujourd'hui qu'une partie des documents reçus. Cette publication sera continuée dans les numéros suivants.

ANATOMIE COMPARÉE

- R. ANTHONY, Professeur. — La théorie dentaire de la multituberculidie. — *Revue Anthropologique*, janvier-mars 1933.
- A propos de la nomenclature générique de la classification des Primates dans la monographie de D. G. ELLIOT. — *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 27 juin 1933.
- Présence d'une prémolaire chez l'*Elephas imperator* Leidy (en collaboration avec G. PONTIER). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 29 mai 1933.
- Le Neopallium des Procyonidés (en collaboration avec J. BOTAR). Volume commémoratif de d'Orbigny. *Publications du Muséum*, N° 3, 1933.
- Recherches sur les incisives supérieures des *Elephantidae* actuels et fossiles. — *Archives du Muséum*, 1933.
- H. NEUVILLE, Sous-Directeur de laboratoire. — Seconde note préliminaire sur l'organisation du pied des Éléphants. *Bulletin du Muséum*, 1933.
- Sur l'appareil respiratoire du *Tapirus indicus*. *Bulletin du Muséum*, 1933.
- Les mélanges de l'île Pitoairu. *L'Anthropologie*, 1933.
- Mégalithes abyssins et mégalithes indiens (Remarques sur l'interprétation de certains détails de leur ornementation). *L'Anthropologie*, 1932.
- L'espèce, la race et le métissage en Anthropologie. *Arch. de l'Institut de Paléontologie humaine*, novembre 1933.
- L. SEMICHON, Assistant. — Sur un produit qui accompagne le glycogène dans le corps adipeux des Chenilles. — *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1933.
- P. CLAVELIN, Assistant. — Sur un plan d'orientation du maxillaire inférieur. *Revue de Stomatologie*, tome 34, décembre 1932.
- M^{lle} M. FRIANT. — Contribution à l'étude de la différenciation des dents jugales chez les Mammifères. Essai d'une théorie de la dentition (Thèse de Doctorat es-Sciences naturelles). — *Publications du Muséum national d'Histoire Naturelle*, N° 4.
- A propos de la dentition d'un représentant éocène du groupe des Tubulidentata. — *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle*, 1933.
- La régression de la lèvre supérieure au cours de l'ontogénie chez l'Éléphant. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 20 mars 1933.
- La disparition de la lèvre supérieure au cours du développement chez les Proboscidiens. — *Comptes rendus de l'Association des Anatomistes*, Lisbonne, mars 1933.
- A propos d'un cas de persistance de la dentition temporaire chez un homme adulte. — *Revue Anthropologique*, juillet-septembre 1933.

- Les affinités de l'*Issiodoromys*, Rongeur de l'Oligocène d'Europe. — *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 30 octobre 1933.
- L'*Issiodoromys* a-t-il des affinités avec les Rongeurs sud-américains ? — Volume commémoratif de d'Orbigny. *Publications du Muséum national d'Histoire Naturelle*, N° 3.
- J. BOTAR. — A propos de la classification des rameaux communicants du sympathique. *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle*, 2^e Série, tome V. N° 2, février 1933.
- Note sur le mode de terminaison du pneumogastrique antérieur chez quelques Mammifères. — *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle*, 2^e Série, 1933.
- Nouvelle orientation dans la systématization du sympathique. — *Comptes rendus de l'Association des Anatomistes*, Lisbonne 1933.
- Quelques observations sur l'anatomie du système sympathique du Gorille. — *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*. Tome 3^e VIII^e Série 1932, fasc. 4-5-6.
- Pas anomalies pulmonaires par de fecto (en collaboration avec M. ORTS LLORCA). — *Polictinica*, vol XV, fasc. VII, N° 169, 1933.
- GELLERT Albert et BACSICH PAL. — Vizegalok a madarazem fesuezerven (Sur le pekten des Oiseaux) Szeged, 1933.
- CORSY. — Evolution de l'appareil hyobranchial. — Thèse de Doctorat es-Sciences, Marseille 1933, 4 vol. 333 P., 129 fig.
- REPTILES, BATRACIENS, POISSONS**
- D^r Louis ROULE, Professeur. — Poissons provenant des campagnes du Prince Albert 1^{er} de Monaco. — En collaboration avec M. ANGEL. *Résultats des campagnes scientifiques*, Fasc. LXXXVI, Monaco.
- Le Biologiste océanographe J. Schmidt; *Revue scientifique*, n° 40.
- Les Poissons et le monde vivant des eaux, VI. Le littoral et la haute mer; Paris, Delagrave.
- Le peuplement des cours d'eau de la Corse en Poissons. *Bull. Acad. Agriculture*, 28 juin.
- L'état actuel de l'Esturgeon dans le Rhône, sa biologie et son repeuplement. — Rapport à la *Comm. scient. intern. de la Méditerranée*, Congrès d'octobre.
- D^r Jacques PELLEGRIN, Sous-Directeur de Laboratoire.
- Les Poissons des eaux douces de Madagascar et des îles voisines (Comores, Seychelles, Mascareignes) *Mém. Ac. Malgache*, XIV, 1933, 224 p., 105 fig., 3 pl.
- Description d'un Poisson nouveau de la région du Kivu appartenant au genre *Varicorhinus*. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 1932, p. 958.
- La présence d'un Ostéoglossidé dans le Sud de l'Annam. *Ibid.* 1933, p. 187.
- Description d'un Poisson nouveau de la Syrie méridionale appartenant au genre *Phoxinellus*. *Ibid.* 1933, p. 368.
- La distribution actuelle des Poissons de la famille des Ostéoglossidés. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1933, p. 43.
- Poissons de la région du Kivu adressés par M. Guy Babault *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1933, p. 169.
- Les Poissons des eaux douces de la région madécasse, *Ass. fr. Av. Sci. C. R. Congrès Bruxelles*, 1932, p. 475.
- Les Poissons d'ornement. *Bull. Ass. fr. Av. Sci.*, 1933, p. 217.
- Voyage de Ch. Alluaud et P. A. Chapuis en Afrique occidentale française (Déc. 1930-Mars 1931). IV Poissons *Archiv. für Hydrobiologie*, XXVI p. 101 (1933).
- Inauguration de la station d'études hydrobiologiques du lac du Bourget *Bull. Soc. Aquic.*, 1933, p. 65.
- La pêche du Saumon en Ecosse, *Ibid.* 1933, p. 105.
- F. ANGEL, Assistant. — Sur quelques Reptiles et Batraciens du Soudan français (*Bull. Mus.*, 1933, p. 68.).
- Poissons provenant des campagnes du Prince Albert 1^{er} de Monaco. (*Résultats des Camp. Scient.*, Monaco, Fasc. LXXXVI, 4 pl. doubles; 1933). En collaboration avec M. le prof. Roule.
- Une Vipère nouvelle de l'Annam. (*Bull. Mus.*, 1933, p. 277.).
- Sur la naissance de jeunes Caméléons, au Vivarium du Muséum (*loc. cit.*, p. 360).

- Sur un genre malgache nouveau de la famille des Chamaeleontidés (*loc. cit.*, p. 443).
 - Sur une petite collection de Serpents du Tonkin et descriptions d'espèces nouvelles (en collaboration avec M. R. Bourret.) (*Bull. Soc. Zool. France*, 1933, t. LVIII, nos 3 et 4, p. 429).
 - Lézards nouveaux de Madagascar appartenant au genre *Scelotes*. (*loc. cit.*, t. LVIII, n° 5, p. 294.).
- M^{me} M. PHISALIX. — Le sens biologique de la fonction venimeuse et le rôle des venins dans la production de l'immunité. *Conf. radio-diffusée* à la station des P. T. T. et la Tour Eiffel le 20 avril 1932. in : *Bull. A. F. A. S.* n° 408 N. S., janvier 1933 p. 4-10.
- Coccidiose intestinale de *Tropidonotus viperinus* de *Coronella austriaca* et de *Coluber scalaris* à *Cyclospora Viperæ*. *Bull. Mus. Hist. Nat.* 2^e S., t. V. p. 279-284.
 - La découverte de l'Hématozoaire du Paludisme. *Hygiène et Médecine*, 1933 n° 13 mars, p. 7.
 - Développement schizogonique et sporogonique d'une Coccidie parasite du Triton alpestre. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1933 2^e S. t. V. p. 363-367.
 - Venin de Serpents contre le Cancer. *Je sais tout*, juin 1933.
 - Les venins dans la thérapeutique moderne. Conférence. in : *Franche Comté, Monts du Jura et d'Alsace*, n° 172, novembre 1933.
- J.-T.-F. CHEN. — Description d'un Poisson nouveau d'*Eleotris* de la Chine, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2^e sér. — Tome V, N° 5, 1933, pp. 374-373, figs.
- ### VERS ET CRUSTACÉS
- Ch. GRAVIER, Professeur. — Sur une petite collection de Stomatopodes recueillis par M. Davydoff dans les eaux indo-chinoises. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, s. 2, t. V.
- 1^{er} au 19 juin. Mission de l'Académie des Sciences et du Muséum d'histoire naturelle au Vth Pacific Science Congress de Vancouver.
- L. FAGE, Sous-Directeur du Laboratoire. — Pêches planctoniques à la lumière effectuées à Banyuls-sur-Mer et à Concarneau. Crustacés. *Arch. Zool. exp. et gén.* LXXVI.
- Migrations verticales périodiques des animaux benthiques littoraux. *Cons. permanent internat. pour l'Explor. de la mer. Rapp. et Pr. verb.* LXXXV, p. 60.
 - Les Arachnides cavernicoles de Belgique. *Bull. Entom. France*, XXXVIII.
 - Sur un *Troglohyphantes* nouveau des grottes de Lombardie. *Bull. Soc. Entom. France*. XXXVIII.
 - A propos du parasitisme des Phorides. *Bull. Soc. Zool. France*. LVIII.
 - Une Araignée cavernicole nouvelle de la province de Trieste. *Bull. Soc. Entom. France*, XXXVIII.
 - Les Scorpions de l'Indochine française, leurs affinités, leur distribution géographique, *Ann. Soc. Entom. France*, CII.
 - Amphipodes des Açores. *Ann. Soc. Entom. France*, CII.
- M. ANDRÉ, Assistant. — Contribution à l'étude du « Bou-Faroua », Tétranyque nuisible au Dattier en Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. de l'Afr. du Nord*, t. XXIII.
- Note sur l'« Araignée rouge » des serres du Muséum. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, Paris, s. 2, t. V.
 - Sur la biologie des Tétranyques tisserands. *Rev. de Pathol. Veget. et d'Entomol. Agric.*
 - *Trombicula autumnalis* Shaw. ou *T. russica* Oud.? *Bull. Soc. Entom. France*, t. XXXVIII.
 - Note sur un Tétranyque nuisible au Cotonnier en Nouvelle Calédonie. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, Paris, s. 2, t. V.
 - Crustacés xylophages et lithophages. *Bull. Inst. Océanographique Monaco*, n° 626 (en collaboration avec Ed. Lamy).
 - Notes sur les Acariens observés dans les magasins régionaux de tabacs. *Ann. des Epiphyties*.
 - Les Acariens du groupe des Tétranyques tisserands. *La Terre et la Vie*, n° 9, 1933.
 - Contribution à l'étude des Acariens marins des îles Kerguelen et Saint-Paul. *Ann. Inst. Océanogr.*, XIII.
 - Sur les migrations d'un Crustacé erratique. *C. R. Assoc. Franç. Avanc. Sc.*, Chambéry.
- F. GRANDJEAN. — Observations sur les organes respiratoires des Oribates Acariens. *Bull. Soc. Entom. France*, XXXVIII.

- Etude sur le développement des Oribates Acariens. *Bull. Soc. Zool. France*, LVIII.
- Observations sur les Oribates. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat. Paris*, 2^e s., V.
- Structure de la région ventrale chez quelques Plectina (Oribates). *Bull. Mus. nat. Hist. Nat., Paris*, 2^e s. V.
- M^{me} L. NOUVEL. — Sur la croissance et la fréquence des mues chez les Crustacés Décapodes *Natantia*. *Bull. Soc. Zool. France*, LVIII.
- Sur la mue des *Leander serratus* parasités par *Bopyrus Fougerouxi*. *C. R. Acad. Sc.*
- Observations sur la statistique et la biométrie des *Leander serratus* et des *Lysmata seticaudata*. *Bull. Inst. Oceanogr. Monaco*.
- M^{me} H. MAZOUÉ. — Description de l'innervation des muscles adducteur et abducteur de la pince chez *Potamobius leptodactylus* Esch. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat., Paris*, s. 2, t. V.
- Mesure de l'excitabilité des nerfs moteurs de la pince de l'Acrevisse. *C. R. Soc. Biol.*
- S. C. YU. — Chinese parasitic Copepods collected by H. W. Wu, with descriptions of new Genera and Species. *Bull. of the Fen Mem. Instit. of Biol.*, IV.

(A suivre).

* *

Missions du Muséum. — Une mission scientifique au Sahara occidental. — L'exploration scientifique du Sahara progresse lentement ; celle du Sahara occidental est encore à peine amorcée, et, alors que les recherches se font de plus en plus nombreuses dans le Sahara central, il ne faut pas négliger l'étude des régions occidentales, où tant de sujets intéressants sollicitent l'attention des naturalistes, des archéologues et des géographes.

Grâce à l'appui de MM. les Ministres de l'Éducation Nationale et des Colonies, du Muséum d'Histoire Naturelle, de l'Académie des Sciences, de l'Association Française pour l'avancement des Sciences, de l'Institut d'Ethnologie de l'Université de Paris et du Gouvernement Général de l'Afrique Occidentale Française, une mission a pu être organisée dont a été chargé notre collaborateur M. Th. Monod, qui paraissait assez familiarisé, par ses tra-

voux et voyages antérieurs, avec les régions à parcourir pour pouvoir tirer de ce nouveau séjour saharien le meilleur parti possible.

M. Monod, arrivé à Dakar à la fin de mars, passera l'été dans les massifs mauritaniens, gagnera Tombouctou à l'aoutome par la falaise Tichitt-Oualata-Néma, compte participer à la grande caravane annuelle qui va chercher le sel aux salines de Taoudeni, et visiter ensuite le gisement d'Asselar. Il ne pense guère pouvoir être de retour avant une année.

Les principaux points du programme que tentera d'exécuter M. Monod sont les suivants : 1^o l'enquête sur la météorite géante de Chinguetti, qui serait — si tant est qu'elle existe véritablement, ce qui n'est pas encore définitivement établi — la plus grosse du monde ; 2^o un essai d'application aux massifs mauritaniens des coupures stratigraphiques définies dans les Tassilis du Sahara central ; 3^o le problème de la mer quaternaire de Tombouctou et de l'origine des coquilles marines de la région ; 4^o les terrains carbonifères de Taoudeni et enfin 5^o le gisement à Hommes fossiles d'Asselar.

Outre ces quelques points précis, M. Monod se propose d'étudier chemin faisant toute une série d'autres sujets et de réunir tout le long de son itinéraire des collections d'histoire naturelle. C'est ainsi que les problèmes du dessèchement du Sahara occidental et de la limite méridionale du désert, les conditions de gisement des salines du Sahara occidental, l'identification de certains sites historiques mentionnés par les géographes arabes ou les chroniqueurs portugais, l'art rupestre et l'épigraphie du Sahara atlantique, l'archéologie préhistorique, la faune d'eau douce des massifs mauritaniens, la faune sub-fossile des eaux quaternaires, la flore et la faune actuelles (localisation des espèces, éthologie, utilisation, noms indigènes, etc.), des observations météorologiques et quelques travaux de topographie, retiendront tour à tour l'attention de M. Monod, auquel nous souhaitons un fructueux voyage, fertile en résultats intéressants que nous ne manquerons pas, le cas échéant, de signaler à nos lecteurs.

* *

Mission J. Delacour aux Indes. — J. Delacour, associé du Muséum, vient de

rentrer des Indes. Au cours de sa mission, il a pu acquérir, grâce à l'aide du Jardin Zoologique de Calcutta et de Sir David Ezra, de nombreux et remarquables animaux destinés au Parc Zoologique de Vincennes. Le sujet le plus important est le Rhinocéros indien, le Mammifère le plus rare que puisse posséder à l'heure actuelle un établissement zoologique, dont aucun exemplaire n'avait figuré en France depuis près de cinquante ans. Il y a aussi des Tapirs malais, des Bœufs gayals, des Anoa's, diverses Antilopes, des Ours, des Casoars, des Grues, différents Palmipèdes, etc...

M. Delacour a été pendant plusieurs semaines l'hôte de S. A. le Maharaja de Bikanir; il a pu faire d'intéressantes observations sur la faune spéciale de cet Etat si particulier.

Il a aussi représenté le Muséum à la célébration du 150^e anniversaire de l'*Asiatic Society of Bengal* à Calcutta où il a pris la parole au nom des invités étrangers.

* * *

Voyage de M. G. Petit à Cherbourg. —

Le 1^{er} mars dernier, au soir, le Muséum national d'Histoire naturelle était officiellement avisé de l'échouage à Querqueville, près Cherbourg, d'un animal marin d'apparence assez singulière et dont les quotidiens avaient donné la photographie. M. G. Petit, Sous-Directeur de Laboratoire, fut désigné pour aller sur place examiner l'épave. Il se trouva en présence d'une masse informe, sans peau et sans mâchoire inférieure et dont les muscles et le tissu conjonctif superficiels s'étaient littéralement effilochés sur les rochers contre lesquels l'animal avait été roulé par les flots. M. Petit reconnut aussitôt qu'il avait à faire à un Sélacien. L'aspect extérieur de l'animal justifiait assez l'étonnement de tous ceux qui, n'étant pas naturalistes, avaient approché l'épave et devait fatalement remettre en mémoire tous les dessins qui ont été donnés de cet animal toujours énigmatique qu'on a décoré du nom de « Serpent de mer ». La mâchoire inférieure et tout l'appareil branchial ayant disparu, la colonne vertébrale, dénudée, pouvait laisser croire, entre la base du crâne et l'emplacement des pectorales elles-mêmes, déjetées, à la présence d'un long cou.

M. Petit émit sur place l'hypothèse qu'il pouvait s'agir d'un Squalé pèlerin (*Ceto-*

rhinus maximus), pouvant atteindre et dépasser 14 mètres de longueur et dont on a signalé d'assez nombreux échouages sur les côtes de l'Atlantique et de la Méditerranée. L'examen plus attentif du crâne semble confirmer, à l'heure où nous écrivons cette première hypothèse.

Le *Carcharodon carcharias* ou *Carcharodon Rondeletii* peut atteindre et dépasser 8 mètres. Il est beaucoup plus rare sur les côtes de l'Atlantique et de la Méditerranée que le *Cetorhinus maximus*. E. Moreau le signale de Nice et de Cette; on l'a signalé à Messine et aussi, car c'est un grand voyageur, sur les côtes de Californie.

Il n'est pas nécessaire de rappeler ici que la détermination d'un Squalé sans ses dents, sa peau, les proportions exactes de son corps ne peut permettre d'aboutir qu'à une approximation.

* * *

Récents échouages d'animaux marins sur les côtes normandes et bretonnes. —

La presse parlait encore du « monstre » de Querqueville, lorsqu'on apprenait que deux autres épaves venaient d'être découvertes : l'une à Gréville, l'autre à Urville. S'agit-il de deux tronçons d'un même animal ou de deux animaux différents? Les renseignements sont à l'heure où nous écrivons contradictoires. Cependant M. Lerouge, administrateur en chef de l'inscription maritime a fait adresser au professeur Anthony une vertèbre de l'animal d'Urville et cette vertèbre est celle d'un Cétacé.

D'autre part nous recevons de M. René Simon, instituteur à Carantec (Finistère), une lettre relatant l'échouage, le 14 décembre 1933, à Carantec, station balnéaire du Nord-Finistère, de quatre animaux marins de 8 mètres environ de longueur. Selon M. R. Simon il s'agirait de Cétacés et probablement de Cachalots. Les dents furent enlevées par de nombreux curieux. Quelques jours après leur échouage, ces « monstres », qui répandaient une odeur nauséabonde ont été enlevés de la plage et remorqués à plusieurs milles au large.

Il est très légitime de penser que ces épaves aient été entraînées par les courants sur les plages voisines de Cherbourg qui sont des lieux d'échouage et que le Cétacé d'Urville soit un de ceux de Carantec. Mais le « monstre » de Querqueville, lui, est un Squalé.

Le Cinéma privé — Sous ce titre, une revue mensuelle paraît depuis octobre 1932. Son premier numéro coïncidait avec le *Congrès de l'Association pour la documentation photographique et cinématographique dans les Sciences*, congrès dont *La Terre et la Vie* a rendu compte (N° 12, 1933). Cette revue porte, en sous-titres : cinéma d'amateurs ; cinéma scientifique ; cinéma d'enseignement. Nous la signalons à nos lecteurs, étant donné le développement du cinéma privé et l'intérêt grandissant qui s'attache au cinéma scientifique et au cinéma d'enseignement. A signaler dans les cinq premiers numéros : le cinéma médical, par le Dr Claoué ; le cinéma scientifique, par J. Painlevé (N° 1) ; le cinéma dans l'enseignement, par Michel Servanne ; la production et la distribution des films scolaires, par René Vincens ; les instituteurs et le cinéma, par Géo Prémèsnil ; la symphonie filmée, par L. Lamarre (N° 4). — et de nombreux articles d'ordre technique.

*
* * *

Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 29 JANVIER

Minéralogie

V. LEBEDEF et G. CHUBERT. — *Nouvelles observations sur les minéraux du bassin du Niari (A. E. F.)*.

Il s'agit des minéraux récoltés par M. Lebedeff, en 1933, au cours d'une mission d'étude aux gisements métallifères du bassin du Niari ; ces minéraux proviennent du gisement de M. Fouati sur la rive droite du Lutété, qui est un affluent du Niari.

Leur composition est très complexe : parmi les plus intéressants minéraux qu'ils renferment, la note précitée énumère la

calamine, la *smithsonite*, la *descloizite*, la *vanadinite*, la *phosgénite* et la *wulfénite*.

Géologie

L. BARRABÉ. — *Sur l'affleurement du socle ancien des Petites Antilles dans l'île de la Désirade (Guadeloupe)*.

La Désirade n'est pas uniquement calcaire, comme on le croyait ; l'auteur a reconnu, sous les calcaires miocènes de cette île, la présence d'un socle antémio-cène, comportant un massif intensif granodioritique et des coulées andésitiques et rhyolitiques vraisemblablement contemporaines de cette intrusion.

J. BLAYAC, A. MICHEL LÉVY et M. THORAL. — *Sur un conglomérat de base dans le Cambrien des Monts de Lucaume et sur l'âge antécambrien des formations granitiques du Mendic près de Graissac (Hérault)*.

Cytologie

Georges DEFLANDRE. — *Existence, sur les flagelles, de filaments latéraux ou terminaux (mastigonèmes)*.

Biologie expérimentale

J. VELLARD, OSWINO PENNA et MIGUELOTE VIANNA. — *Action comparée des venins de Lachesis atrox et de Naja tripudians sur le sarcome expérimental du Rat*.

Après les expériences de Calmette sur l'action des venins sur les tumeurs épithéliales, les auteurs ont eu l'idée d'étudier cette action sur une tumeur conjonctive très résistante, le sarcome du Rat.

Ils ont traité des sarcomes obtenus par greffe, par injection de venin de *Lachesis atrox* non chauffé, puis chauffé, et par celui de *Naja tripudians* non chauffé. Le résultat de leurs expériences est que les venins peuvent agir aussi bien sur les greffes cancéreuses conjonctivales denses que sur les tumeurs épithéliales.



PARMI LES LIVRES

J. JACOUPY. — **La transhumance**, avec une préface de Constantin Weyer, 1. vol. de la collection des *Livres de Nature*, 138 pages avec 35 hors-texte. Lib. Stock. édit.

Nous voici loin aujourd'hui de la mer des Antilles, de la brousse africaine, des hauteurs glacées de la Suède où nous ont successivement promenés les autres Livres de la collection de Nature illustrée. Avec « la transhumance » de J. Jacoupy, nous restons chez nous, dans la région qui s'étend des alpages du Vercors aux plaines de Provence, sur cette terre ensoleillée, patrie d'hiver des Moutons réputés de la Crau et de la Camargue.

A l'approche de l'été, on sait que les Moutons des plaines du littoral méditerranéen montent en rangs serrés vers la haute montagne pour pacager les herbages odorants du Vercors, de l'Oisans ou de l'Ubaye et que dès l'automne les troupeaux redescendent vers la plaine pour y passer le reste de l'année.

L'auteur a accompagné un de ces troupeaux transhumants allant des Alpes du Dauphiné vers la Provence. Avec lui, il a traversé les cols et les plateaux, les villes et les vallées, longé les routes poussiéreuses, approché les mas, fréquenté les bergers et les pâtres et ce sont les sensations de cette vie de nomade qu'il se propose de nous faire partager.

La transhumance a ses habitudes, ses règles, sa technique ; un troupeau ne se groupe pas au départ, ne se conduit pas sur la route, ne se gare pas aux étapes sans que soient observés des principes que l'usage et la tradition ont rendu séculaires. En lisant l'ouvrage de M^{me} J. Jacoupy le lecteur sera rapidement et parfaitement renseigné. Il saura comment avec un *passa-jourca* on organise une *campagne*, comment encore on place les *redouns* et les *platellos* dont le tintement annonce le troupeau, comment aussi le *bayle-pastre* dirige la marche des *scabots* sur la route poudreuse et enfin comment, arrivé en Arles, se fait le partage final.

Mais en même temps qu'il sera instruit, il sera charmé, car l'auteur est un poète qui possède au plus haut degré l'art de silhouetter les paysages avec bonheur et légèreté, d'évoquer sans effort le tintement des clochettes, le bêlement des agneaux, les rires et les jurons des pâtres, d'évoquer l'ardente sensation de liberté et de plein air que donne cette bucolique expédition.

A ces dons de poète M^{me} J. Jacoupy a ajouté son talent d'artiste. L'ouvrage est illustré de 35 magnifiques photographies pleines de vérité et d'expression qui viennent très heureusement rehausser les pittoresques descriptions du texte.

Au demeurant, un livre plein de fraîcheur et de liberté, un hymne à la gloire de la Nature et de l'une des plus saisissantes régions de France.

C. B.



Pâtées " DUQUESNE "

pour Oiseaux



NOURRITURES
DUQUESNE

FRANCO de PORT et d'EMBALLAGE

Catalogue général - Echantillons franco

MONTFORT sur-RISLE (Eure)

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

JAMBON SAUCISSON **OLIDA**

UNE SEULE QUALITÉ



BY APPOINTMENT
TO HIS MAJESTY THE KING

Champagne **POL ROGER**

Maison fondée en 1849

ÉPERNAY

OISELLERIE DU BON MARCHÉ

(en face les Magasins du " Bon Marché ")

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

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

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

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

LES RESSOURCES DE LA NATURE SONT INNOMBRABLES



POUR LES
MIEUX CONNAITRE

POUR LES
BIEN UTILISER

ADHÉREZ A LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

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

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

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

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

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

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

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

DEMANDEZ LES RENSEIGNEMENTS :

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