

A NOS MEMBRES

Le Conseil de la Société Nationale d'Acclimatation et de Protection de la Nature a décidé de faire reparaître, en y incorporant notre Bulletin bientôt centenaire, la Revue d'Histoire Naturelle *La Terre et la Vie*, fondée en 1931 par notre Société. Certes, la dureté des temps ne permet plus d'offrir à nos membres douze fascicules mensuels richement illustrés et imprimés sur beau papier couché. Notre effort sera plus modeste et se bornera, en attendant des circonstances plus favorables, à publier quatre fascicules trimestriels d'une cinquantaine de pages chacun. Le naturaliste y trouvera des articles de fond sur les différentes branches de l'histoire naturelle pure et appliquée et sur les problèmes de protection de la nature, des Variétés et des notes de mise au point sur les problèmes de l'heure, la chronique de la Vie de la Société et une bibliographie française et étrangère. Notre Société espère ainsi contribuer par ce nouvel effort à répandre dans le grand public cultivé le goût des sciences naturelles et de la protection de la flore et de la faune indigènes et exotiques.

LA REDACTION.

L'UTILITE ET LA NUISIBILITE DES OISEAUX
D'APRES LES DONNEES RECENTES
DE L'ÉCOLOGIE

par J. GIBAN

*Chargé de Recherches à l'Institut National
de la Recherche Agronomique*

L'oiseau est aux yeux de l'agriculteur, et nous donnons à ce mot son sens le plus large, soit une production, c'est le cas des oiseaux domestiques élevés pour leur chair, leurs œufs ou leurs plumes et celui également des Oiseaux-Gibier, soit un des facteurs des productions animales et surtout végétales. Dans ce dernier cas, le seul qui retiendra notre attention, l'Oiseau est qualifié d'utile, de nuisible ou d'indifférent à l'agriculture suivant que son activité est estimée nuire ou favoriser la production agricole ou n'être que d'une incidence négligeable sur celle-ci. On a coutume alors de parler d'utilité, de nuisibilité, de rôle de l'Oiseau. Je crois que, comme les Anglo-Saxons, nous pourrions parler en général de la « valeur économique » d'une espèce, terme qui ne préjuge pas du sens de cette valeur.

Le problème de la détermination de la valeur économique d'un oiseau. — Le problème qui se pose est celui de déterminer rigoureusement et objectivement cette valeur économique d'une espèce donnée en un lieu donné.

Pendant de nombreux siècles, la qualité de nuisible ou d'utile fut donnée à tel ou tel Oiseau sans grand souci d'apporter à l'appui de ce jugement des arguments bien précis ou bien rigoureux. C'est ainsi que la destruction des Rapaces nocturnes qui était de coutume dans nos campagnes il n'y a pas bien longtemps encore, avait pour principale raison la croyance que leur rencontre, leur vue ou l'audition de leur cri était un présage néfaste. C'est ainsi encore que la constatation d'un méfait accidentel, occasionnel était suffisant souvent à faire condamner l'espèce.

Le développement de l'esprit scientifique joint au progrès des Sciences Naturelles a eu entre autres conséquences, une révision totale de l'opinion généralement admise sur le rôle des Oiseaux. Peu à peu, car il fallait vaincre les préjugés gravés ancestralement dans l'esprit humain, s'est affirmée l'opinion que seule la détermination du régime alimentaire d'un Oiseau pouvait fournir les éléments d'une juste appréciation de son rôle. Deux méthodes de travail s'imposèrent rapidement : l'analyse des contenus stomacaux et l'analyse des pelotes tout au moins pour les espèces qui en rejettent ; un complément précieux était demandé aux observations faites dans la nature et aux données fournies par les élevages en cage ou en parc.

Ces méthodes permettent de déterminer de façon scientifique le régime alimentaire d'une espèce dans son milieu, tout au moins du point de vue qualitatif car du point de vue quantitatif la question est bien plus délicate. En effet, petit est le nombre des Oiseaux qui sont très nettement nuisibles, utiles ou indifférents ; la plupart du temps on trouve que l'espèce étudiée est à la fois utile et nuisible ; il s'agit alors d'estimer quantitativement d'une part les dégâts, d'autre part les bienfaits et d'en faire le bilan pour pouvoir conclure.

Nous n'entrerons point dans le détail des méthodes proposées pour la solution de ce problème qui dans les débuts se trouvera d'ailleurs compliqué du fait d'erreurs manifestes commises par certains auteurs sur l'appréciation des proies ; c'est ainsi par exemple que trop souvent tout Insecte était considéré comme nuisible et que par suite tout débris d'Insecte identifié ou non, trouvé dans un gésier était inscrit à l'actif de l'Oiseau.

A l'heure actuelle les vues et les conceptions des chercheurs tendent à s'unifier et nous admettrons que si les méthodes actuellement employées ne sont pas encore parfaites, tout au moins elles progressent sans cesse et nous pouvons considérer comme assises les conclusions que leur emploi permet d'obtenir.

Nous soulignerons en passant que l'emploi de ces méthodes a eu pour première conséquence de montrer qu'il est absolument indispensable lorsque l'on parle de la valeur économique d'une espèce, de préciser l'âge des Oiseaux considérés et le milieu étudié. Par exemple, en France, le Corbeau Freux autochtone (*Corvus frugilegus* L.) dont les jeunes sont nourris au nid presque exclusivement d'Insectes nuisibles et dont les adultes, indifférents le plus souvent, sont capables de commettre dans les moissons des dégâts appréciables, est un oiseau très utile jeune, indifférent et occasionnellement nuisible à l'état adulte; par contre les Corbeaux Freux migrateurs qui arrivent chez nous de la fin septembre à la fin novembre, et repartent au printemps vers leurs pays d'origine d'Europe centrale ou nordique sont très nettement des nuisibles pour nous Français, étant donné les dégâts importants qu'ils commettent dans les emblavements d'automne et de printemps.

L'Ecologie en face de ce problème. — L'Ecologie est une science récente qui se propose d'étudier l'être vivant dans ses relations avec le milieu et par milieu; il convient d'entendre non pas seulement le milieu physique mais en outre, l'ensemble des espèces végétales et animales. Le milieu agit sur un être vivant donné mais cet être vivant a lui-même une action sur le milieu. Ce sont ces deux catégories de relations liant d'une part l'être à son milieu et d'autre part le milieu à lui que l'Ecologie se propose d'étudier d'une façon précise et rigoureuse. Cette science est encore à l'heure actuelle dans ce qu'on pourrait appeler sa jeunesse : elle est principalement préoccupée par la recherche de méthodes de travail appropriées à ses besoins, mais elle a déjà obtenu de nombreux résultats fort importants et surtout fort prometteurs de succès à venir.

Le problème du rôle de l'Oiseau en agriculture est évidemment un problème qui l'intéresse au premier chef puisqu'en définitive c'est celui de la relation unissant un être vivant à son milieu fournisseur de nourriture. L'Ecologie n'a pas annexé à elle ce chapitre de l'Ornithologie qui traite de l'alimentation des Oiseaux; elle a apporté à l'étude de ce problème ses vues et ses méthodes qui sont fort originales et méritent dès maintenant de retenir l'attention de tous ceux qui sont intéressés par la solution de ce problème : ce sont quelques-unes de ces vues que je voudrais vous exposer en vous résumant un travail américain publié en 1940 mais qui ne m'est parvenu que récemment par suite de la guerre. Il s'agit d'une étude menée par Paul L. ERRINGTON et deux de ses collaborateurs sur le Grand Duc de Virginie (*Bubo Virginianus* L.) dans le Nord de la grande plaine centrale des Etats-Unis, plus précisément dans l'Iowa et le Sud du Wisconsin.

Travaux d'Errington sur le Grand Duc de Virginie.

— Le Grand Duc de Virginie est en Amérique du Nord généralement considéré comme nuisible d'une part par les chasseurs qui lui reprochent la destruction de Lapins, de Lièvres et de Gallinacés-Gibier et d'autre part par les éleveurs de volaille qui lui reprochent les larcins qu'il commet dans les élevages aux dépens des couvées. Errington s'est proposé d'étudier le Grand Duc de Virginie dans le milieu considéré (Iowa et Sud du Wisconsin). Pour cela de 1930 à 1935, 4.815 pelotes ont été recueillies auprès de 85 nids de Grand Duc; le contenu de ces pelotes a été identifié ainsi que celui de 23 estomacs. La récolte des pelotes a été faite de façon à pouvoir suivre tout au long de l'année et d'une année à l'autre, le régime alimentaire de chaque famille de Grand Duc. Les auteurs groupant les résultats par familles, par région, par période de l'année, etc..., arrivent à certaines conclusions qu'ils discutent d'une façon très serrée. De ce travail très approfondi, je ne retiendrai ici que ce qui a trait à mon sujet.

Il ressort tout d'abord des résultats des analyses faites que le *Grand Duc de Virginie est un Oiseau dont le régime alimentaire est extrêmement varié.*

TABLEAU I

	Automne et hiver	Printemps et été
	1921 pelotes	345 pelotes
Lapins et Lièvres	66,8 %	63,2 %
Rat (Surmulot)	6,3	12,2
Petits Rongeurs	49,8	34,5
Sciuridés	1,8	3,8
Carnivores et Insectivores ..	4,1	5,2
Passereaux et Oiseaux de taille moyenne	8,9	22,6
Petits Oiseaux de rivages et de marais	0,8	7,6
Volaille	0,4	8,4
Gallinacés-Gibier	5,3	2,0
Canards sauvages	0,5	1,4
Petits vertébrés	1,9	7,8
Insectes et invertébrés	1,6	1,7

J'emprunte à l'un des nombreux tableaux donnés par les auteurs les chiffres suivants qui représentent pour une sous-région donnée le pourcentage de pelotes, par rapport au total recueilli, dans lesquelles on a trouvé une catégorie donnée de proie :

La conclusion générale qui se dégage de ce tableau ainsi que des tableaux analogues qui lui sont joints, est que le Grand Duc de Virginie se nourrit principalement de Lièvres, Lapins et petits Rongeurs et secondairement de proies prises un peu partout dans le restant du règne animal. Si avec les chasseurs nous considérons les Lièvres et les Lapins comme utiles, il est indéniable que le *Grand Duc de Virginie doit être considéré comme nuisible*.

Mais les auteurs, poursuivent plus avant leur analyse. Ils montrent qu'à l'encontre de certains autres prédateurs, *il n'y a pas de relation étroite entre le Grand Duc de Virginie et ses proies*. Par exemple, les variations de populations de petits Rongeurs qui constituent cependant une part importante de sa nourriture, ne se reflètent qu'occasionnellement dans le régime alimentaire du Grand Duc; de même les périodes de migration qui amènent temporairement une forte densité de certains oiseaux ne se

traduisent pas par une augmentation de la représentation de ces espèces dans les pelotes de Grand Duc. On retire de tout cela l'impression très nette que le Grand Duc ne fait véritablement pas un choix parmi les espèces proie mais qu'il les capture lorsque l'occasion s'en présente.

En outre, il apparaît que *le Grand Duc n'est pas un prédateur dominant* des espèces considérées, c'est-à-dire un des prédateurs dont l'action limite à un certain niveau la densité de population des espèces considérées dans le milieu étudié. Il y a en effet pour chaque espèce un certain nombre de prédateurs dont l'action tend à diminuer l'importance de la population à l'encontre des facteurs favorisant la multiplication des individus et partant l'accroissement de la population (reproduction, nourriture, abris...) Dans un milieu donné il s'établit une sorte d'équilibre entre les deux actions antagonistes. Bien entendu, cet équilibre n'est pas statique mais bien dynamique; il y a des variations saisonnières dues notamment à la reproduction ou au climat, des variations annuelles que les écologistes tendent à considérer comme périodiques et des variations accidentelles consécutives par exemple à des épidémies. Le Grand Duc de Virginie dans son action sur les populations-proie ne paraît jouer qu'un rôle secondaire.

Des études précises ont été faites sur les Gallinacés-Gibier dans la région étudiée par les auteurs. Elles ont conduit à penser que dans un milieu donné, une certaine surface ne peut supporter en moyenne qu'un nombre déterminé d'individus. Lorsque la population dépasse ce chiffre elle tend à y revenir, notamment au cours de l'hiver et du début du printemps; chasseurs et prédateurs ont une action importante dans ce sens. Le Grand Duc de Virginie d'après les données analysées par les auteurs, semble ne prélever ses proies que sur les individus constituant la population excédentaire. Dans ces conditions, *le Grand Duc ne serait pas aussi nuisible qu'il semble l'être à première vue* et on serait tenté de le considérer comme presque indifférent.

Les auteurs vont encore plus loin. Le Grand Duc est un prédateur qui très certainement concurrence les autres

espèces prédatrices (rapaces diurnes, petits et gros carnassiers...) Dans ces conditions, on est en droit de se demander si une destruction systématique ne favoriserait pas les autres prédateurs parmi lesquels ils s'en trouvent certainement quelques-uns liés étroitement à leurs proies et si, par conséquent, cette destruction ne serait pas suivie non d'une augmentation des Lièvres, Lapins et Gallinacés-Gibier, mais bien d'une diminution de ces mêmes populations. *Le Grand Duc de Virginie aurait donc ainsi un rôle particulièrement utile* dont il faut tenir compte : la concurrence faite aux prédateurs plus nuisibles que lui. Certes, ceci comporte une part d'hypothèse que les auteurs ne nient pas, mais cela conduit à penser que l'on doit se montrer particulièrement prudent dans le contrôle de cette espèce et notamment s'élever contre sa destruction systématique.

Conclusions : L'apport original d'Errington à ce problème. — Je ne discuterai point les faits et les idées que je viens de rapporter. Pour cela c'est le travail même des auteurs qu'il faudrait prendre et non ce choix de faits et d'idées que j'ai fait un peu arbitrairement. Agir autrement serait, je crois, d'une certaine déloyauté à l'égard de chercheurs particulièrement soucieux dans leur travail de serrer les faits de près et de n'émettre que prudemment des idées parfois si neuves.

Mais à mon sens, il importe peu que les faits rapportés soient dans le futur plus ou moins confirmés par d'autres faits, que les idées avancées soient plus ou moins profondément modifiées, ce qui importe avant tout pour le sujet que nous envisageons pour l'instant : la détermination de la valeur économique d'un Oiseau, c'est la conception nouvelle d'Errington et ses collaborateurs ; cette conception qu'ils expriment eux-mêmes en tête d'un des derniers chapitres de leur publication :

« Une des causes de divergence d'opinion sur les
« limites de la nuisibilité est la confusion entre le *fait*
« même de la prédation et *l'effet* de cette prédation sur
« un certain nombre de proies. Le *fait* même de la préda-
« tion peut être constaté avec une certaine facilité par des
« études dans la nature ou au laboratoire, l'estimation de
« *l'effet* de la prédation sur les populations est un tout
« autre sujet qui commence juste à recevoir un peu de

« l'attention qui lui est due. »

Il serait, je crois, particulièrement souhaitable que des travaux soient entrepris dans cet esprit, non seulement sur nos espèces de Rapaces mais sur un grand nombre d'autres Oiseaux de chez nous. Nous serions sans aucun doute amenés à réviser notre jugement sur nombre d'entre eux mais il est non moins indéniable que ces études permettraient un contrôle intelligent, et partant efficace, des espèces nuisibles et utiles, c'est-à-dire en définitive l'obtention en notre faveur d'un certain déplacement de l'équilibre des faunes.

TRAVAIL CITE

P.-L. ERRINGTON, F. HAMMERSTON et F.-N. HAMMERSTON. — *The Great Horned Owl and Its Prey in North Central United States* : Agricultural experimental Station, Iowa State College of Agriculture and Mechanic arts, Research Bull. n° 277, Sept. 1940, p. 759-850, 3 fig., 12 table.

LES CHIENS PARIAHS, CHIENS SAUVAGES OU CHIENS MARRONS ?

par E. DECHAMBRE

Sans entrer dans des détails qu'il serait trop long d'exposer ici, je me contenterai de rappeler qu'au milieu de l'enchevêtrement extrême des formes innombrables de Canidés sauvages il en est qui se distinguent assez nettement des Loups et des Chacals pour mériter une appellation particulière et dont l'aspect rappelle suffisamment celui des Chiens domestiques pour être désignés par le même nom. Sur ce point l'accord est à peu près complet entre les naturalistes, mais beaucoup cependant, entraînés par leur désir de ne voir dans le Chien qu'un produit de l'industrie humaine, se refusent à qualifier de sauvages de tels animaux vivant en dehors de la domination de l'homme et ne veulent y voir que des sujets marrons, c'est-à-dire ayant échappé à la domination de l'homme pour reprendre la vie libre à une époque et dans des circonstances d'ailleurs parfaitement inconnues. Cette opinion s'appuie sur l'existence de Chiens incomplètement domestiqués vivant auprès de tribus humaines encore peu évoluées. Il est exact que, rangées dans un ordre convenable, ces observations montrent les Chiens échappant peu à peu à la domination de l'homme pour reprendre la vie sauvage. Mais il n'existe aucune preuve que les faits se sont réellement enchaînés ainsi et il est tout aussi légitime d'admettre l'inverse. C'est cette hypothèse dont nous allons chercher la confirmation dans l'étude des Chiens qui vivent en maints endroits près de l'homme, en simple commensaux. De telles populations canines, parfaitement caractérisées, ont été l'objet de multiples observations. Le groupement le plus important est constitué par les Chiens qualifiés de Pariahs, terme que j'adopte volontiers, à la suite de nombreux naturalistes, car, contrairement à celui de marron, il ne préjuge en rien de leur origine.

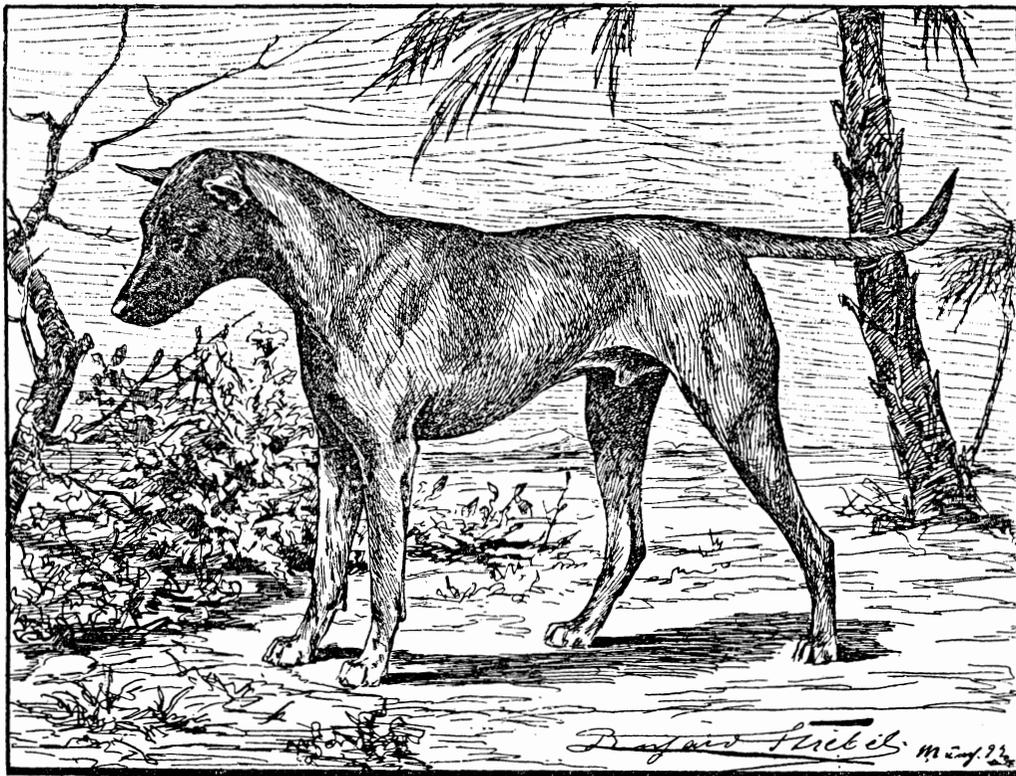


Fig. 1 — Chien pariah de Zanzibar.

D'où viennent ces Chiens pariahs ? Que sont-ils ? Des animaux anciennement domestiqués ayant repris leur indépendance ? Ou bien, tout au contraire, n'est-ce pas spontanément qu'ils se seraient rapprochés de l'homme pour venir se mettre, en quelque sorte, en « instance de domestication » ? Tels sont les points que je vais m'efforcer de préciser.

Les Chiens pariahs ne se rencontrent que sur l'Ancien continent, mais ils en occupent des régions considérables : en Asie ils s'étendent en Asie-Mineure, au Sud de l'Himalaya, dans l'Inde et dans les îles de la Sonde, dans la péninsule malaise, à Bornéo, sur la côte de Sumatra et même en Océanie; en Afrique on les trouve en plusieurs points de la côte orientale, au voisinage de la Mer Rouge et à Zanzibar, dans la région équatoriale, dans l'Ouganda, aux abords du Tanganyika et en Europe, sur le pourtour du bassin méditerranéen.

En raison de leur très large dispersion, les Pariahs présentent, évidemment, quelques variations, mais tous les zoologistes s'accordent pour reconnaître qu'elles sont peu importantes, en rapport avec l'habitat ou l'individualité et ne peuvent, en aucune façon, servir à distinguer des races particulières. D'ailleurs, on rencontre côte à côte des sujets de types très différents.

Voici la description que donne de ces Chiens SIBER DE SIHWALD (1) qui les a étudiés en plusieurs points de leur habitat : « En dehors de Zanzibar, dans les villages nègres et non loin des plantations arabes, nous vîmes des animaux remarquables, en particulier de magnifiques pariahs. C'est une race bien différente des Spitz que l'on observe dans l'archipel malais et dans les îles du Sud. J'ai rencontré de ce même Chien près de la Mer Rouge, sur plusieurs points des côtes de l'Afrique orientale, à Zanzibar, dans l'Inde anglaise, à Ceylan, en Birmanie, au Siam, sur la péninsule malaise, à Bornéo et sur la côte de Sumatra. Les Pariahs sont tantôt roux, ou jaune-grisâtre, parfois rayés ou entièrement noirs au museau; d'autres ont l'abdomen d'un blanc-jaunâtre; souvent les ergots font défaut. Les oreilles sont dressées et très latérales; plus mobiles que chez les Spitz, elles le sont pourtant moins que chez le Chacal et le Loup. Les chiots les portent ordinairement pendantes; cet organe prend sa position définitive

(1) *Bull. Soc. Nat. Acclimatation*, 1894, p. 95.

entre le 3^e et le 6^e mois. Leur aboiement est peu agréable à entendre. Précédemment, j'avais rencontré cette sorte de Chiens dans l'archipel malais; j'en ai tenu et élevé à Sumatra. Ceux de Zanzibar sont plus élancés, leurs membres plus sveltes, leur taille est inférieure; assez voisins des Lévrier, ils sont de formes plus élégantes que les malais, leurs cousins. Le manteau est chez la plupart jaune-roux, sans taches; leur voix est désagréable, leur caractère craintif est celui du Pariah. VAN DER DECKEN nous a parfaitement décrit cette race si répandue dans les villages de l'île. Ils y sont plus abondants que les Chats; ces sortes de mâtins, de couleur brun-jaunâtre, ressemblent plus à des fauves apprivoisés qu'à nos Chiens domestiques. Leur voix languissante et glapissante décèle un caractère tout différent de celui de nos races civilisées. Cependant ils possèdent deux grandes qualités : la vigilance et le courage. Malheureusement les Chambas les soignent mal et les rationnent trop, aussi les voit-on arriver à des heures régulières, la nuit, en certains endroits, pour rechercher les charognes et les détrit; ils se rassasient de cet affreux repas et traversent parfois la ville en menant grand tapage pour se disputer les os qu'ils ont trouvés. » Dans certaines parties de l'Europe méridionale, notamment dans les régions balkaniques, beaucoup de Chiens vivent en liberté complète : les villes, les villages sont entourés de bandes de Chiens errants qui parcourent les rues, sans pénétrer jamais dans les cours et que chassent les Chiens domestiques. Ils se nourrissent de charognes, de petits animaux, de rats, de souris. Ils constituent parfois des populations très importantes. Ceux de Constantinople ont été décrits par maints voyageurs. Ils ont maintenant disparu, mais la connaissance de leurs mœurs présente un grand intérêt. Voici quelques observations d'HACLAENDER à leur sujet : « Chaque rue a ses Chiens, tout comme chez nous les mendiants ont leurs quartiers; et malheur au Chien qui s'égaré sur le domaine d'un voisin. J'ai vu bien des fois les autres Chiens se ruer sur le malheureux et le déchirer si une prompte fuite ne le mettait à l'abri. »

BREHM qui a beaucoup observé les Chiens pariahs en Egypte décrit ainsi leurs caractères et leurs mœurs : « Ils appartiennent à une seule race. Ils ont la taille du Chien de berger, leur forme est lourde, leur aspect repoussant; la queue est longue, assez touffue, pendante. Leur pelage

est raide, hérissé, brun-roux sale tirant plus ou moins sur le gris ou le jaune, quelques-uns sont noirs ou d'un jaune-clair, mais ils sont rares. Ils vivent complètement indépendants dans les ruines, y dorment la plus grande partie du jour et rôdent pendant la nuit. Chacun a ses trous, creusés avec beaucoup de soin, et chaque Chien a deux de ces trous : l'un à l'Est, l'autre à l'Ouest. On peut encore voir les Chiens guetter comme des Chats les Rats du désert à l'entrée de leurs retraites, ou, comme les Renards et les Chacals, chercher à attraper les Oiseaux. Ne trouvent-ils pas de charognes, ils se mettent en route, pénètrent même dans l'intérieur des villes, et en parcourent les rues. Ils y sont supportés car ils mangent tous les immondices; il arrive même que quelques fervents musulmans ne les oublient pas dans leur testament et instituent des legs pour leur entretien. Le rapprochement des sexes a lieu, comme pour les autres Chiens, au printemps et en automne. La femelle met bas dans son trou qu'elle agrandit et transforme en un véritable terrier : l'on y voit, au bout de quelque temps, la jeune bande jouer avec sa mère. Il arrive souvent qu'une Chienne près de mettre bas se creuse une caverne dans l'intérieur de la ville, dans un coin plus ou moins caché, ou même au milieu de la rue, et c'est là qu'elle fait ses petits. On dirait qu'elle sait qu'elle peut compter sur la protection des Mahométans, et c'est un spectacle touchant de voir comme les gens en usent avec cet animal... Pris jeunes encore et tenus longtemps en captivité, ces Chiens deviennent parfaitement domestiques, sont fidèles et vigilants... Dans l'intérieur de leurs quartiers les Chiens sauvages se montrent défiants, surtout à l'égard des étrangers... »

Les Chiens de Loango et de l'Ouest du Congo sont, d'après PECHUEL-LOESCHE, « en grande partie sans maîtres et attachés seulement au village. Ce sont de vrais Chiens pariahs, rabougris, maigres, réduits à se nourrir eux-mêmes, craintifs, méfiants. Ils mangent des déchets, les excréments des hommes, rongent la chair grasse du fruit du palmier à l'huile, prennent aussi de petits animaux, mais ne s'attaquent pas isolément aux gros... Ces mâtins sont de grosseur moyenne, de conformation fine et élancée; leur queue, ordinairement pendante, est longue et légèrement recourbée; leurs oreilles sont grosses, dressées, pointues; leur physionomie n'a rien de repoussant.

Leurs poils sont courts, lisses, généralement brun-jaunâtre, brun-jaunâtre et blanc terne, plus rarement uniformément brun, parfois isabelle, mais généralement sans marques particulières (HILZHELMER).

D'après SPEKE, « la race des Chiens de la région des Lacs, dans l'Afrique équatoriale, ressemble entièrement au Pariah ordinaire des Indes; ces animaux sont ou rouges ou blanchâtres, très rarement des deux couleurs. Ils aboient rarement. » Ils errent sans maîtres autour des habitations, maraudent, se nourrissent de détritits et de charognes, se rapprochant en cela des Hyènes et des Chacals.

Dans les contrées d'Ounyamouézy, Ouschidschi, Rua et Manyama on trouve, selon STANLEY, de nombreux Chiens dans tous les villages. Ils appartiennent à la race la plus pure du Pariah.

Ces Chiens mènent une sorte de vie nomade. Ils n'ont pas de maître, on les rencontre dans un état demi-sauvage, errant autour des habitations jusqu'à la limite du désert. Ils appartiennent beaucoup plus à la population d'une région, d'une ville, d'un quartier, qu'à des particuliers. Cet attachement se manifeste quand un étranger approche : ils accueillent sa présence par des aboiements continus et aigus et ne se calment que lorsqu'il a quitté le quartier ou disparu dans quelque maison.

Il faut remarquer que ces animaux, si incommodes et dangereux qu'ils fussent, étaient cependant un mal à peu près nécessaire dans l'état où était la voirie dans les villes d'Orient : ils remédiaient à son insuffisance en purgeant les rues d'une grande quantité de matières dont la corruption aurait rendu la ville totalement insalubre.

D'après SCHLATTER le même rôle de nettoyeurs serait dévolu aux Chiens chez les Tartares des bords de la mer d'Azof : « Le Chien y est en moindre estime que le Chat; celui-ci a le droit d'habiter dans la maison, de goûter à tout, de manger dans l'écuëlle des enfants, aussi bien que des grandes personnes; de partager même le lit de l'homme; on le regarde comme un animal pur, comme le favori de Mahomet, on ne le laisse manquer de rien. Quant au Chien, il ne lui est pas permis de se montrer dans la maison. On trouve les Chiens tartares en quantité gênante dans les villages, car on ne détruit aucune portée. Ils peuvent se rassasier de charogne, ou des débris d'une tête

de bétail qu'on abat; mais si cela leur manque, on les laisse avoir faim. Ils mangent les excréments de l'homme et servent même à en purger le sol. La faim les fait-elle pénétrer dans une maison, on les en chasse à coups de bâton. Ces Chiens sont un fléau pour les Tartares et pour les étrangers; ils attaquent indifféremment les uns et les autres... »

PRJEVALSKI a fait des observations analogues à Ourga en Mongolie. Voici un spectacle auquel il a assisté sur la place du marché : « Une malheureuse mendicante, âgée et infirme, vit là, enfoncée dans l'ordure et suppliant les passants de lui donner de quoi soutenir sa triste existence... Si la mort vient la frapper dans sa cabane, le spectacle est encore plus épouvantable, car la moribonde, qui a conservé conscience d'elle-même se voit entourée de Chiens affamés qui n'attendent que son dernier soupir pour se disputer son cadavre. Ces animaux flairent de temps en temps la figure et les mains de l'agonisante, et, si un mouvement ou un soupir indique que la vie n'a pas encore abandonné le corps, ils se retirent à quelques pas, attendant avec impatience l'instant où ils pourront déchirer le cadavre. Mais ce ne sont point là les scènes les plus repoussantes de la vie locale dans la cité sainte. Le voyageur est témoin, au cimetière d'Ourga de faits encore plus offensants pour l'humanité. Dans ce champ du repos, les cadavres ne sont point enterrés à une profondeur convenable, mais simplement jetés sur le sol, exposés à la voracité des Chiens et des Oiseaux de proie. Je n'oublierai jamais l'impression affreuse qu'a produite sur moi la vue d'un pareil charnier : le sol est jonché d'ossements, au milieu desquels errent comme des ombres, de misérables Chiens qui se nourrissent exclusivement de chair humaine. Un cadavre n'est pas plutôt jeté sur le sol que les Vautours, les Corbeaux et les Chiens se précipitent dessus, une heure après c'est à peine s'il en reste quelque os... »

Ainsi les mœurs de ces Chiens se rapprochent beaucoup de celles de Chacals; il s'agit cependant bien d'animaux différents. SIBER DE SIHWALD le précise en ces termes : « Je suis un adversaire résolu de la théorie trop souvent exposée sans motifs sérieux, qui admet que le Chien descend du Chacal. Je ne sais pourquoi, un grand nombre de voyageurs arrivent continuellement à comparer les Chiens d'Orient aux Chacals; plusieurs d'entre eux

doivent avoir une idée peu exacte du Chacal, de son port, de ses allures, de ses mouvements, autrement ils ne reviendraient pas si souvent à cette comparaison. D'ailleurs, où pourraient-ils étudier les nombreuses variétés du Chacal qui, dans nos jardins zoologiques, ne se trouve ordinairement qu'en petit nombre ou représenté par des exemplaires dégénérés ? Le voyageur ne l'observe même dans son pays que rarement ou rapidement, s'il n'est pas chasseur. Ce parallèle avec le Chacal doit provenir de ce que les Chiens orientaux ont quelque chose qui nous paraît étrange, indéfinissable, qui les rapproche plutôt de la bête sauvage que du Chien d'Europe domestique ; il serait bien difficile de dire si cette particularité réside dans leur regard, dans leur démarche, dans leur structure, dans leurs mouvements ou dans leurs allures. C'est parce qu'ils ont du Chien sauvage qu'ils se rapprochent du Chacal. »

Fritz BLEY exprime la même opinion : « Les Chiens dits « sauvages », répandus à Zanzibar sont, sans aucun doute, de vrais Chiens et non pas des Chacals. J'ai poursuivi souvent des Chacals et j'ai toujours remarqué que leurs mouvements et leurs allures les distinguent des Chiens des nègres. Leur ressemblance est cependant incontestable sous le rapport de la conformation des oreilles, de la queue et de la vie qu'ils mènent. »

L'origine des Chiens pariahs est certainement très ancienne et en particulier bien antérieure à l'islamisme. C'est là un point important à souligner parce que beaucoup d'auteurs rattachent l'origine des Chiens pariahs à l'extension de cette religion. Il peut paraître logique, en effet, que sous l'influence de la doctrine musulmane ces animaux précédemment domestiqués, aient été chassés des habitations et condamnés à vivre dans les décombres des villes et des villages. Il n'en est pourtant rien.

Il est exact que l'extension des Pariahs correspond dans ses grandes lignes à celles de l'islamisme, mais cette coïncidence peut s'expliquer par le rôle joué dans la dispersion de ces Chiens par les armées musulmanes qui, selon l'usage antique, étaient suivies de bandes de Chiens. Enfin, la religion musulmane prescrit à ses adeptes un respect scrupuleux de la vie, ce qui très certainement les incite à tolérer des hôtes si incommodes.

De nombreux documents, d'origines les plus diverses, établissent nettement que les Chiens pariahs remontent à

la plus haute antiquité. Sans doute la littérature de l'Inde ancienne ne fournit-elle, selon HILZHEIMER, aucune trace de la présence de Chiens pariahs et en Mésopotamie non plus celle-ci n'est pas certaine : la traduction de Kal-bou si-gou-ou par Chien errant ne serait pas, en effet, exempte d'incertitude, et les Chiens sauvages qui « cherchaient noise aux bergers » pouvaient aussi vraisemblablement être des Cuons ou des Loups que des Chiens pariahs, car tout ce que nous savons à leur sujet, c'est qu'ils étaient dangereux pour les Moutons. Peut-être étaient-ce de tels Chiens qui remplissaient, s'il faut en croire ONÉSICRITE, le cruel office de dévorer les malades et les vieillards de la Sogdiane et de la Bactriane, ce qui leur a valu le nom de *Canis sepulchrales*.

Par contre, en ce qui concerne l'Europe méditerranéenne, il est possible de réunir dans les auteurs de l'antiquité des passages assez nombreux qui montrent l'existence de Chiens de rue à Rome et à Athènes : ils partageaient avec les Corbeaux et les Vautours le soin de débarrasser la voie publique des cadavres abandonnés.

Déjà HOMÈRE donne de nombreux exemples de leur voracité. Dans les premiers vers de l'Illiade, il gémit du grand nombre de soldats dont les corps seront la proie des Vautours et des Chiens et ses héros, dans leurs discours, menacent assez souvent leurs ennemis de donner leurs corps en pâture aux Chiens. Très vraisemblablement il s'agit de Chiens sans maîtres qui suivaient les armées antiques comme il s'en est trouvé plus tard à la suite des Arabes.

Dans la Bible nous trouvons des tableaux tout à fait semblables : « le sang de sa blessure s'était répandu sur le fond du char... Et lorsqu'on lava son char dans l'étang de Samarie, les Chiens léchèrent son sang. » (I - Rois, 22,37). Le passage suivant est encore plus précis et ne laisse notamment aucun doute sur la présence des Chiens errants plus particulièrement dans les villes et sur le rôle qu'ils y jouaient : « Tout membre de la famille de Baéa qui mourra dans la ville sera dévoré par les Chiens et tout membre de sa famille qui mourra dans les champs sera dévoré par les Oiseaux du Ciel. » (Rois, 16,4). Est-il besoin enfin de rappeler la fin tragique de Jézabel, si dramatiquement évoquée par RACINE, dans le songe d'Athalie ?

De son côté ELLIEN parle de ces Chiens et rapporte

à leur sujet un trait de mœurs intéressant; il aurait existé une sorte de communauté chez les Chiens de Memphis : on en aurait vu apporter dans un lieu déterminé la nourriture trouvée ou volée et plus tard se partager le butin total. Cette anecdote concorderait avec le caractère des Chiens pariahs actuels qui se répartissent par compagnies, fréquentent les mêmes rues ou bien s'unissent pour combattre les intrus d'autres quartiers.



Fig. 2 — Manche de couteau de Saghel el Baglich (d'après J. de Morgan).



Fig. 3 — Stèle de Négadah (d'après J. de Morgan)

Mais c'est l'Égypte qui, de beaucoup, nous fournit les documents les plus précis, les plus complets et les plus anciens, puisqu'il en est de prédynastiques, remontant de 7 à 5.000 ans avant notre ère.

Deux pièces remarquables de cette époque, ou tout au moins du début de la domination égyptienne, nous donnent des représentations de Chiens d'un type rappelant celui du Pariah : le manche de couteau de silex en or du Musée du Caire et surtout celui en ivoire d'Abou-Zédan, sur lequel l'attitude des Chiens, à la suite de Bœufs et de Mouflons, rappelle tout à fait celle d'un Chien de troupeau.

Les inscriptions hiéroglyphiques les plus anciennes comportent très nettement des représentations de Chiens pariahs. DE MORGAN en a relevé sur des stèles contemporaines du tombeau royal de Nagadah qui remontent au moins aux origines de la domination pharaonique. La persistance de ce signe caractéristique pendant toute la durée de l'écriture hiéroglyphique, jusqu'au christianisme, permet de conclure à l'existence de ce type de Chien pendant toute cette période : il n'a certainement pas été dessiné d'imagination, d'autant plus que des animaux semblables existent encore dans les mêmes régions.

Un certain nombre de ces Chiens étaient domestiqués. Ceci est indiqué par le grand nombre de momies de Chiens étudié par LORTET et GAILLARD et dont la majorité étaient des Pariahs.

Une indication précise est donnée par le manche de couteau en ivoire de Gebel el Arak, du Musée du Louvre, sur lequel deux de ces Chiens sont tenus en laisse. Ceci n'implique nullement que tous les Chiens aient alors été domestiqués; LORET et GAILLARD ont tenu à le préciser : « Nous ajouterons, pour répondre aux observations des égyptologues, concernant l'existence des Chiens pariahs dans l'ancienne Egypte, que les squelettes attribués à des Chiens errants, portent tous, gravés dans leur colonne vertébrale, la trace du passage de ces individus à l'intérieur des trous que se creusent encore de nos jours les Pariahs, dans les décombres des villes et des villages.... Les déformations de leurs apophyses dorsales et lombaires sont, à nos yeux, la preuve que ces animaux sont nés et qu'ils ont vécu quelque temps dans des cavités analogues à celles où vivent actuellement les Chiens errants. » Ce point est confirmé par la lettre suivante adressée à l'un de ses chefs par un fonctionnaire relégué dans un bourg du delta, quelques années après la mort de Ramsès II, et que MASPÉRO traduit ainsi : « Si parfois les gens du pays se réunissent pour boire de la bière de Cilicie, et qu'ils sortent pour en ouvrir des bouteilles, comme il y a bien deux cents gros mâtins et trois cents Chiens-loups, cinq cents en tout, qui se tiennent tout le long du jour à la porte de ma maison — chaque fois que je sors, après la tombée de la nuit pour prendre ma part de la fête, j'en serais exclu, si je n'avais le petit Chien-loup de Nahibou, le scribe royal, qui reste avec moi dans ma maison; c'est

lui qui me sauve des autres Chiens : à quelque heure que je sorte il m'accompagne sur le chemin et dès qu'il aboie, vite, je me mets à courir en jouant du gourdin et de la courbache. C'est qu'en effet un chacun de ces Chiens-loups, roux, haut la queue, s'en va la nuit rôdant autour des parcs à bœufs; quand ils font leur ronde, les plus grands en tête, en masse compacte, la face fascinatrice, on dirait un dieu qui frappe d'enchantement qui lui plaît, une flamme qui s'attache et ne pardonne pas. »

Sans doute cette coexistence de Chiens sauvages et de Chiens domestiques pourrait-elle être invoquée en faveur de la domestication ancienne des Chiens pariahs. Mais, en admettant cette hypothèse qui fait alors remonter à une très haute antiquité leur retour à la liberté, comment expliquer que depuis cette époque déjà si lointaine les Chiens pariahs n'aient pas cherché à se soustraire complètement à la domination de l'homme ? Pour quelle raison n'ont-ils pas repris entièrement leur liberté ?

Rien, en effet, n'indique une évolution dans ce sens puisque depuis de nombreux siècles leurs mœurs n'ont pas varié. Cette constance du type et des mœurs sur un territoire aussi vaste est certainement très remarquable et plaide en faveur de l'origine naturelle. Il semble, en effet, que ces Chiens soient stabilisés dans un mode de vie déterminé et ceci depuis un temps extrêmement lointain. Cependant en Egypte, les Hyènes, les Chacals, les Renards, trouvent de quoi se nourrir librement, tout comme en Russie les Loups, les Chacals, les Corsacs. Pourquoi les Chiens pariahs ne font-ils pas de même et ne s'affranchissent-ils pas totalement de la tutelle de l'homme ? Quel obstacle s'oppose donc à leur évolution dans ce sens ?

Autant de questions qui restent sans réponse dans l'hypothèse de Chiens anciennement domestiqués. Cet arrêt se conçoit au contraire fort bien si nous admettons qu'il s'agit de Chiens sauvages venus spontanément vivre en commensaux auprès de l'homme car il arrive un moment où l'intimité de leurs rapports ne peut plus être augmentée que par le geste qui les réduit en servitude. Cependant, avant de conclure, nous devons encore réfuter quelques arguments présentés par les partisans d'une ancienne domestication. Quels sont-ils ?

Les preuves d'une ancienne domestication résideraient dans les diverses « tares » qu'elle aurait infligées

aux animaux, encore apparentes chez ceux-ci et dont la plus importante serait la variabilité; c'est là le principal argument, le plus généralement invoqué. Je pense avoir précédemment montré avec assez d'insistance que la variabilité est une propriété de la matière vivante, donc antérieure à la domestication et indépendante de celle-ci, pour n'avoir pas besoin d'y revenir ici.

Un autre argument fait état de la facilité d'appropriation de ces Chiens. Celle-ci existe, c'est un fait d'observation. Mais il est peut-être excessif de la rattacher à une hypothétique domestication ancienne. Il est d'ailleurs fort curieux de voir produire un argument de cet ordre. Admettre en effet que la domestication rend plus facile l'appropriation des générations suivantes, c'est reconnaître qu'elle a sur les facultés psychiques une influence héréditaire particulièrement profonde puisqu'elle persisterait fort longtemps après la disparition de la cause originelle.

Or, par une contradiction vraiment remarquable, lorsque j'aborde l'étude de cette influence, je me trouve en contradiction avec la majorité des biologistes qui nient son caractère héréditaire. Bel exemple d'un argument invoqué tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, non pas avec le souci de se conformer aux faits, mais uniquement dans l'intérêt de la théorie qu'il s'agit de défendre. D'ailleurs les Chiens envisagés ne sont pas les seuls Canidés à s'approprier facilement. Beaucoup de ceux-ci peuvent fort bien l'être qui n'ont jamais été domestiqués, le Chacal notamment.

Les Chacals, capturés jeunes, deviennent rapidement très familiers, généralement beaucoup plus que les Renards. Ils s'habituent complètement à leur maître, le suivent comme un Chien, se laissent caresser et recherchent ses caresses, répondent à l'appel, frétilent joyeusement de la queue lorsqu'ils sont satisfaits, en un mot ils ont toutes les allures et les manières des Chiens domestiques. Même pris vieux, ils se soumettent à l'homme avec le temps, si hargneux qu'ils aient pu se montrer au début.

Le fait de vivre volontiers à proximité de l'homme n'est pas non plus une preuve d'une domestication ancienne. Ce n'est là d'ailleurs qu'un corollaire de l'argument précédent et il ne présente pas davantage des caractères de certitude et d'exclusivité. Combien d'animaux

n'ont jamais été domestiqués et vivent près de l'homme ? Souris, Moineaux, Rats ?... Sur ce point encore les mœurs des Chacals seraient intéressantes à détailler pour montrer que la familiarité des Chiens pariahs envers l'homme n'est pas un fait unique, et qu'il apparaît plutôt comme un caractère psychologique commun aux Chiens et aux Chacals. Nous pouvons ainsi réunir un ensemble de faits : les Loups, les Chacals et les Chiens sauvages suivaient autrefois les armées, les Dingos accompagnaient les tribus en chasse pour se repaître des restes de leurs proie, d'où nous pouvons penser que de même aux temps préhistoriques les Chiens ont pu s'approcher des agglomérations humaines pour y vivre plus aisément aux dépens des amas de débris.

Ceci concorde avec les observations des préhistoriens quoique l'interprétation donnée en soit différente : Dans les restes de cuisine du Danemark, le Chien, caractérisé pour la première fois avec certitude, est associé avec d'autres Canidés, Loups et surtout Renards. STEENSTRUP prétend que ces Chiens étaient domestiqués en se basant sur les considérations suivantes : Les os de tous les Mammifères rencontrés dans ces amas étaient rongés par un Carnivore qui a laissé les traces de ses dents sur les fragments. Les essais comparatifs de STEENSTRUP ont montré que des Chiens qui ont un accès libre et quotidien à des ossements d'animaux laissent exactement les mêmes os ou parties d'os qu'on retrouve dans les amas coquilliers. STEENSTRUP en conclut que l'animal qui a rongé les os de ceux-ci était un animal qui était présent à tout temps et en tous lieux, partageant le repas auquel il assistait. On ne peut donc, selon lui, supposer que les os ont été rongés par un animal sauvage, mais bien par un animal domestique. Il faut ainsi admettre que les hommes primitifs possédaient au moins ce seul animal domestique.

Ces conclusions ont été généralement admises et DE MORTILLET les commente ainsi : « L'existence du Chien domestique dans ces amas est donc démontrée par la présence de ses os, les traces laissées par ses dents sur les autres os et surtout par la destruction de toutes les parties moins dures et plus chargées de parties gélatineuses. Des os divers abandonnés actuellement à des Chiens se retrouvent exactement dans le même état. Il ne saurait y avoir doute. »

Cependant les ingénieuses déductions de STEENSTRUP sont compatibles avec une conclusion quelque peu différente de celle de leur auteur. Le fait que les Chiens avaient libre accès aux débris des repas ne suffit pas, en effet, à établir avec certitude qu'ils étaient domestiqués : il pouvait tout aussi bien s'agir de commensaux vivant librement auprès de l'homme à la manière des Chiens pariahs actuels. Quels pouvaient être pour les deux parties les avantages de ce commensalisme ? En ce qui concerne le Chien nous les avons déjà indiqués : c'est essentiellement l'attrait d'une nourriture plus facilement trouvée dans les débris de cuisine, dans les restes abandonnés des animaux de chasse, os, intestins, entrailles, etc...

Mais plusieurs des observations que j'ai rappelées la présence des Chiens près de ses habitations lui était utile. Je n'insisterai pas sur les services de nettoyage assurés car ils étaient vraisemblablement peu appréciés des peuples primitifs. Ce rôle n'a sans doute pas été déterminant dans l'histoire de la domestication du Chien.

Mais plusieurs des observations que j'ai rappelées nous ont montré que les Chiens reconnaissent les hommes près desquels ils vivent et qu'ils aboient après les étrangers envers lesquels ils se montrent volontiers agressifs. Par leurs cris, par leur attitude ils décèlent l'approche de ce qui peut être un danger, homme ou bête. C'est là un service qui a été certainement apprécié très tôt par les primitifs et qui l'est encore de nos jours dans les mêmes conditions. Ainsi à propos des Lévrier du Kordofan j'ai eu l'occasion de citer un récit de SIBERT DE SIHLWALD montrant ces animaux protégeant le village contre les surprises des Hyènes, des Panthères et des fauves en général.

Remarquons que beaucoup d'animaux jouent les uns envers les autres ce rôle d'avertisseurs — les Pique-Bœufs envers les bovidés ou les Hippopotames, divers Oiseaux envers les Crocodiles. Les Oies font aussi preuve d'aptitudes analogues. Ce rôle de sentinelle, de gardien, serait ainsi le plus ancien qu'ait rempli le Chien auprès de l'homme ; il est encore fort important et c'est de lui, du sentiment de rapport des êtres et des choses qui est à l'origine de la notion de propriété, plus que de l'instinct de chasseur que dérivent les principaux services du Chien.

Enfin les Chiens sauvages vivant auprès des agglomérations humaines constituaient une réserve de nourri-

ture facilement accessible, situation dont nous retrouvons l'analogie dans la Mandchourie actuelle.

Je crois que tous les faits que je viens d'exposer permettent de conclure que les Chiens pariahs ne sont pas des Chiens marrons mais bien des Chiens originellement sauvages qui sont venus de leur propre mouvement vivre auprès des habitations humaines.

Ils ne sont d'ailleurs pas les seuls animaux à avoir subi cette influence qui a déterminé la constitution d'une faune particulière, dans laquelle nous trouvons, par exemple, les Porcs, les Corbeaux, les Vautours..., de petits Rongeurs tels que les Rats et les Souris... sans compter de multiples insectes. Cette attraction est un fait si naturel, si en dehors de toute influence psychologique de l'homme qu'elle s'est même manifestée à l'égard des végétaux. Le ramassage des plantes sauvages, leur accumulation auprès des lieux habités permirent à celles qui s'accommodaient le mieux des amas de débris, détritrus, décombres et fumiers, de s'établir en associations ouvertes sur les terres voisines des habitations humaines et d'y prospérer vigoureusement. Elles constituèrent une flore rudérale dont les éléments persistent parfois longtemps après le départ de l'homme et donnent ainsi des indications sur l'emplacement d'anciennes agglomérations, et parmi lesquelles l'homme a trouvé les premiers éléments de la culture.

Ainsi l'histoire du Chien n'est plus un phénomène particulier difficilement explicable. Elle rentre dans un ensemble très large de phénomènes parfaitement coordonnés. La domestication du Chien notamment n'apparaît plus comme un « accident » difficile à expliquer. C'est au contraire la conséquence d'un phénomène de biotropisme s'étendant à des êtres très divers au point de rendre possible un rapprochement entre les origines de la domestication et de la culture qui auraient trouvé certains de leurs éléments essentiels dans les groupements végétaux et animaux naturellement constitués à proximité des habitations humaines.

UNE CURIEUSE PRIMEVERE CHINOISE :
PRIMULA LITTONIANA, G. Forrest

par C. GUINET

On connaît plus de 300 espèces de Primevères répandues essentiellement dans l'hémisphère boréal. La plupart sont montagnardes et, de ce fait, facilement cultivables en plein air sous notre climat tempéré froid. Pourtant, à part quelques espèces connues depuis fort longtemps, la grande majorité d'entre elles, d'introduction plus récente, restent cantonnées étroitement dans les collections scientifiques des jardins botaniques et plus rarement, dans celles de quelques amateurs privilégiés.

Depuis une cinquantaine d'années, des espèces particulièrement intéressantes ont été découvertes par les explorateurs botanistes en Extrême-Orient et introduites plus spécialement chez nos voisins anglais et hollandais pour lesquels l'Horticulture n'est pas seulement considérée comme une branche importante de l'économie nationale, mais aussi comme une source inépuisable de satisfactions artistiques et d'élévation spirituelle.

La plante sur laquelle nous croyons utile d'attirer l'attention fait précisément partie de cette belle et étonnante série de Primevères asiatiques récemment introduites dans les cultures européennes.

Elle fût découverte par l'explorateur G. Forrest dans les hautes montagnes des régions orientales du Yunnan, à plus de 3.000 m. d'altitude et introduite de semences en 1908 en Angleterre.

C'est une plante tout à fait remarquable, présentant des caractères floraux tellement particuliers qu'ils étonnent les observateurs non encore prévenus de l'extrême variabilité de formes et de couleurs accusée par ce genre qui renferme un très grand nombre de plantes ornementales.

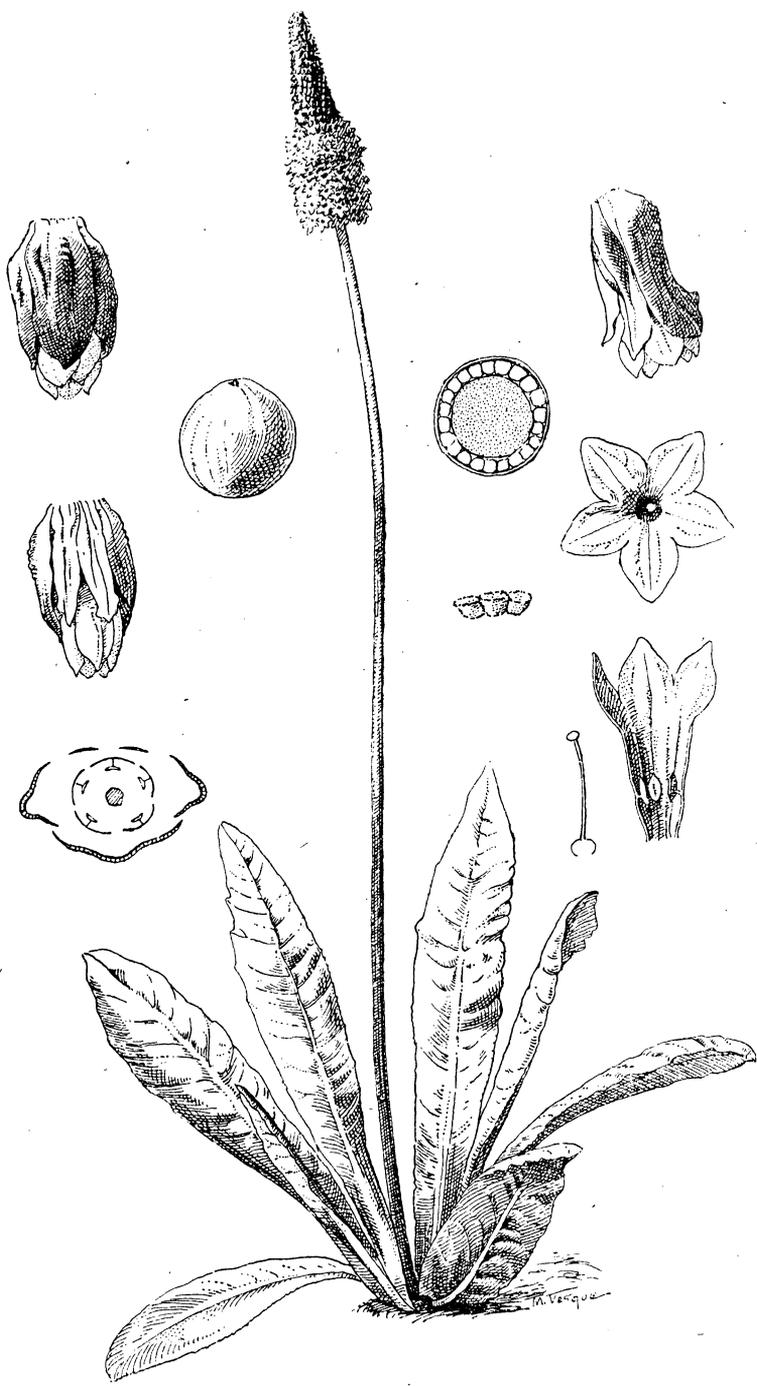
Primula Littoniana est classée par les botanistes dans la section « *muscaroides* », très voisine des sections *Capitatae* et *Denticulatae* avec lesquelles elle présente les caractères communs suivants :

Fleurs petites, nombreuses, plus ou moins courtement pédicellées, disposées soit en têtes globuleuses denses ou capitules, soit en épis plus ou moins allongés. Ces inflorescences, toujours nettement dégagées des rosettes de feuilles basales, sont portées par une hampe nue naissant d'une souche très courtement rhizomateuse. Cette hampe et les bractées florales qui ne sont pas éperonnées sont plus ou moins farineuses.

Dans ce groupe d'espèces : *Primula denticulata* SM. et surtout sa variété *cashmiriana* Hook. sont déjà très répandues dans les cultures. Beaucoup moins commune se trouve être *Primula Littoniana* dont le dessin détaillé ci-contre, dû à Mlle Vesque et pris sur des plantes fleuries au jardin alpin du Museum au cours de l'été 1946, montre les caractères très particuliers suivants :

Plante à port dressée : 50-60 cm. Feuilles largement lancéolées dont le limbe est graduellement décroissant en pétiole et arrondi au sommet. Il est en outre plus ou moins ondulé et grossièrement denté. Ces feuilles, légèrement poilues, peuvent atteindre 20 à 25 cm. de long. La hampe florale, droite et épaisse, dépasse très longuement les feuilles, elle est farineuse en-dessous de l'inflorescence. Celle-ci est un épis allongé pouvant atteindre 10 à 15 cm., portant de très nombreuses petites fleurs odorantes, sessiles ou très brièvement pédicellées. Le calice, largement campanulé, présente 5 lobes profonds obtus. La corolle est composée d'un tube étroit plus long que le calice et de 5 lobes larges, obtus, entiers et étalés; le limbe accuse environ 1 cm. de diamètre. Enfin, le fruit est une petite capsule globuleuse n'excédant pas le calice, les graines sont minuscules, roussâtres, papilleuses.

Ce qui fait l'originalité de cette Primevère c'est l'aspect très curieux de son inflorescence et le contraste frappant des teintes calicinales et de la corolle. Les lobes apparents du calice sont, en effet, d'une belle teinte vermillon, tandis que ceux de la corolle étalée sont d'un violet tendant au bleuté. Certains auteurs, pour traduire cette opposition de couleurs, comparent notre Primevère aux épis floraux bien connus des *Kniphofia* ou *Tritoma*. En effet,



l'épi floral, toutes proportions gardées, se présente sous le même aspect dans les deux cas : Nombreuses fleurs penchées dont l'anthèse se produit progressivement de bas en haut, présentant un contraste heureux de teintes entre les boutons floraux de la partie supérieure de l'épi et les fleurs ouvertes de la partie inférieure. Mais chez *Primula Littoniana* le jaune est absent des teintes florales ; il nous paraît plus exact de comparer son inflorescence à celle de certaines Orchidées indigènes telles que *Gymnadenia conopsea* ou de cet autre Orchidée pourprée qui émaille et parfume les pelouses alpines : la Nigritelle.

Parfaitement rustique sous notre climat, cette Primevère présente cependant un caractère quelque peu fâcheux au point de vue cultural. Elle est monocarpique, c'est-à-dire disparaît après floraison. Il convient donc de la traiter comme plante biennale. Après semis printanier, mise en place au début de l'automne ; les plantes fleurissent en général au cours de l'été de l'année suivant la plantation. Il lui faut, comme la plupart des Primevères, une situation mi-ombrée et fraîche. Un sol assez consistant de tourbe et de terreau de feuilles sur un sous-sol parfaitement perméable.

Laboratoire de Culture du Muséum.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU COMPORTEMENT DE L'ELEPHANT D'ASIE

par le D^r Vét. SAUVEL (Saïgon)

En avril 1931, au cours d'une partie de chasse entreprise avec mon confrère et ami Vittoz, directeur des Haras de Cochinchine, dans la zone de forêt clairière qui borde la frontière Nord du Cambodge, l'un de nous abattait, d'une balle au cerveau, un gros éléphant mâle porteur de superbes défenses et conducteur d'un troupeau de 60 têtes environ.

Foudroyé par le coup de feu, l'animal se couchait sur le flanc gauche, suivant une direction générale Nord-Sud, pendant que les autres animaux affolés s'enfuyaient rapidement. Cette poursuite, qui avait duré près de 48 heures, nous ayant conduit fort loin de notre campement, nous ne pouvions songer à entreprendre, pour revenir, une longue marche de nuit, dans une région peuplée d'éléphants sauvages et de fauves. Nous décidions donc de camper sur place et, après avoir pris quelques photographies nous nous installions pour passer la nuit, à 200 mètres environ de notre victime. Au crépuscule quelques barissements lointains nous firent craindre, un instant, un retour offensif des éléphants; le silence revenu, la fatigue faisant son œuvre, tout le monde s'endormit bientôt, malgré un confort très relatif.

Vers une heure du matin, nous étions éveillés en sursaut par le troupeau qui revenait, bruyamment, au point de chute du mâle abattu. Les barissements plus ou moins aigus et prolongés, la sourde résonance des trompes vigoureusement frappées sur le sol, le craquement et la chute des arbustes brisés par les pachydermes nous prouvaient l'inquiétude et la colère de la troupe devant l'absence étrange de celui en qui elle se fiait entièrement depuis de longues années.

Nos armes rapidement ramassées, nous nous éloignons aussitôt dans l'obscurité complète et, à une distance raisonnable des éléphants, grâce à une torche électrique, nous utilisons un arbre vigoureux dont les branches basses nous offraient un refuge, sinon confortable, tout au moins sûr. Un orage court mais violent, vint alors mettre le comble à notre infortune. La pluie, les fourmis rouges et les moustiques nous tinrent éveillés toute la nuit durant laquelle la forêt retentit bien souvent des cris de colère des éléphants dont quelques-uns s'approchèrent même très près de notre abri. Parfois le troupeau semblait s'éloigner mais, à peine avions-nous pris contact avec le sol qu'il nous fallait regagner en hâte notre refuge, alertés par des barissements proches.

Nous saluâmes avec joie les premières lueurs du jour, impatients aussi d'aller en reconnaissance car, durant la nuit, notre premier pisteur avait eu tout le temps nécessaire pour nous expliquer que les femelles étaient revenues pour briser et emporter les défenses d'ivoire, cause de toute notre aventure.

Pour plus de sécurité nous décidions d'approcher de notre victime en empruntant la piste suivie la veille, piste jalonnée de hautes termitières pouvant, le cas échéant, nous offrir un refuge immédiat.

Il est inutile d'essayer de décrire notre stupéfaction lorsque nous nous aperçûmes que l'éléphant, laissé pour mort 12 heures auparavant, avait disparu. La place qu'il avait occupée, offrait sur un diamètre de près de 30 mètres, l'aspect d'un véritable borbier dans lequel s'enfonçaient profondément les traces des pachydermes qui avaient piétiné toute la nuit autour du cadavre. Un pisteur, grimpé sur une termitière, découvrait bientôt le cadavre de l'éléphant, à 40 mètres environ au Sud du point de chute initial. Il nous signalait en même temps que le troupeau s'était retiré dans un boqueteau de forêt épaisse, exactement derrière l'animal tué. Ce dernier était couché, les défenses intactes, dans sa nouvelle situation, sur le côté droit, suivant une direction générale Est-Ouest. Une hypothèse devenait probable : pendant la nuit, les éléphants, désorientés par l'absence étrange du conducteur qu'ils avaient coutume de suivre depuis de nombreuses années, étaient revenus le chercher au point de chute et, devant sa mauvaise volonté évidente à les suivre, avaient

alors tenté de l'amener avec eux afin de poursuivre leur éternelle migration.

Pendant que le pisteur surveillait les animaux restés dans le voisinage, nous nous approchions du cadavre et, aidés par les empreintes rendues profondes grâce à l'orage de la nuit précédente, nous pouvions lire sur le terrain tous les épisodes successifs de cette nuit mouvementée.

Après avoir tourné tout autour de l'animal mort et brisé de colère les arbrisseaux avoisinants, les 7 ou 8 mâles porteurs de défenses se sont mis de part et d'autre de l'éléphant abattu, ont engagé leurs défenses sous le corps de ce dernier, l'ont soulevé, porté avec eux sur près de 15 mètres, pendant que les femelles manifestaient bruyamment leur inquiétude et leur étonnement. Au bout de ces 15 mètres l'éléphant mort a été déposé puis repris et transporté à nouveau, à 4 reprises différentes et chaque fois sur un trajet plus court. Notre victime était littéralement lardée de coups de défenses sur les côtes, le cou, la croupe et les cuisses. Sur le sol, l'on pouvait aisément distinguer la trace laissée par les défenses ainsi que les empreintes de l'articulation tarsienne indiquant que les pachydermes s'étaient agenouillés tout autour du cadavre pour le soulever plus facilement.

L'examen des membres antérieurs, ainsi que leurs traces visibles sur un sol rendu très malléable par la pluie nous prouvait la force prodigieuse de ces animaux qui, avec des moyens de préhension rudimentaires, avaient réussi à soulever, à maintenir presque complètement debout et à transporter, en quatre reprises, sur près de 40 mètres, une masse inerte dont le poids avoisinait certainement 4.000 kilogrammes.

Fatigués et impatients de retrouver un peu de confort, nous n'attachions qu'une importance relative à un fait aussi particulier et, après avoir pris de nouveaux clichés, nous nous mettions en route vers notre campement.

Quelques mois plus tard j'eus l'intention de porter cette preuve de solidarité chez les éléphants sauvages à la connaissance de ceux qu'intéressent la psychologie animale, mais l'absence de preuves irréfutables m'ont fait alors remettre à plus tard la publication de ce fait-divers. Tout dernièrement, à l'occasion d'un concours photographique je fis agrandir les clichés pris lors de cette chasse et le hasard me fit ainsi découvrir la preuve la plus tan-

gible qui se puisse espérer. En effet, les nécessités de la photographie ont voulu que les clichés pris le jour de la mort de l'éléphant et le lendemain matin aient exactement le même arrière-plan et illustrent clairement la description donnée.

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de cet événement ? Il est tout d'abord évident que nous devons voir ici un exemple particulièrement frappant, parce que très rare, d'une solidarité effective chez les animaux supérieurs vivant habituellement en troupeau. Dans le cas qui nous intéresse un instinct puissant de solidarité a poussé le reste de la troupe à ne s'éloigner définitivement, malgré la présence immédiate d'êtres humains, d'un des membres de sa société qu'après avoir tenté tout ce qui leur était possible de faire pour l'emmener avec eux.

Les efforts considérables développés pendant des heures, les mêmes manœuvres renouvelées à quatre reprises différentes malgré le manque total de réaction du sollicité, la présence du troupeau, pendant 4 jours, autour de l'animal mort, semblent démontrer une incompréhension totale des éléphants vis-à-vis d'un comportement anormal pour un sujet plein de vitalité quelques instants auparavant.

La relation de cause à effet entre la présence des hommes, des coups de feu et l'état du grand mâle ne paraît pas avoir été pressentie par les animaux dont les actes paraissent alors uniquement dictés par un puissant instinct de solidarité excluant toute association d'idées. Le jour seul interrompt leur labeur, et l'habitude aidant, un instinct complexe de préservation pousse le troupeau à se réfugier dans le plus proche boqueteau de forêt épaisse. Cependant, la harde d'éléphants ne s'éloigne pas du corps de son conducteur, prête à renouveler des efforts stériles, que seule la décomposition avancée du cadavre arrêtera. Alors seulement le troupeau, désorienté par l'absence de son conducteur habituel, poursuivra sa migration ancestrale après avoir choisi un nouveau chef. Bientôt le souvenir et l'image même de celui qui avait conduit pendant des décades les migrations de la troupe auront disparu de la mémoire des animaux qui cependant, ainsi que j'ai pu le constater par la suite, reviendront ponctuellement, au début de chaque saison des pluies, pâturer à l'endroit même où le plus estimé et le plus craint d'entre eux a refusé, un

soir, de les conduire plus longtemps.

Est-il possible de trouver dans ce petit épisode, conséquence d'un fait divers banal de la brousse, une preuve de l'existence de sentiments supérieurs, d'un développement d'éléments psychologiques complexes chez les grands animaux sauvages ? Instinct, défaut d'adaptation rapide ou affectivité ? Ces barissements prolongés, ces actes de colère, ces marques d'inquiétude, ces tentatives d'enlèvement peuvent-ils être considérés comme manifestations de douleur et d'amitié devant le pressentiment d'une perte irrémédiable les atteignant tous, ou expriment-ils le désarroi d'animaux accoutumés à suivre aveuglément un conducteur qualifié et désorientés soudain par une défaillance totale et incompréhensible pour eux ?

Dans ce domaine et, en l'absence de fait plus précis, il ne nous est pas personnellement possible de conclure. Seules, la constatation et la comparaison d'autres faits analogues permettra peut-être de dégager clairement des éléments d'appréciation qui permettront de suivre, chez les grands mammifères sauvages, le développement graduel de ce qui est devenu la fonction organique appelée intelligence chez l'homme.

VARIETES

L'utilisation des télescopes à infra-rouges pour l'étude du comportement nocturne des Vertébrés

Voir de nuit sans être vu fut de tout temps le rêve des guerriers. Les ingénieurs modernes ont transformé cette utopie en réalité et différents modèles de télescopes à infra-rouges furent mis au point pendant la dernière guerre. C'est ainsi que les Allemands utilisèrent le Vampir et les Américains le Sniperscope. Il s'agit dans les deux cas d'un appareil relativement simple comportant d'une part une source de rayons infra-rouges et d'autre part un dispositif à écran fluorescent sur lequel apparaissent les corps éclairés par ces rayons invisibles. Avec cette méthode il est désormais possible d'observer un objet dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres sans émission d'aucune lumière visible.

On conçoit l'intérêt de tels appareils pour l'étude éthologique des Vertébrés nocturnes. Que ce soit sous les tropiques ou sous nos climats, la majeure partie de l'activité des petits Mammifères et de certaines familles d'Oiseaux a lieu la nuit. Il en est de même pour beaucoup de Reptiles et de Batraciens. On a souvent dit avec justesse que les animaux de la jungle étaient, dans leur ensemble, plus nocturnes que diurnes et les photographies au magnésium prises par de savants spécialistes de ce sport attrayant avaient montré la véracité de cette affirmation, même pour les plus grosses espèces. Des méthodes indirectes comme l'étude qualitative et quantitative des cris et des voix avaient abouti aux mêmes résultats.

Dorénavant de telles méthodes ne sont plus nécessaires et les télescopes à infra-rouges en vente sur le marché civil américain permettent aux naturalistes d'aborder un chapitre nouveau et presque complètement vierge du comportement animal. Si l'on se souvient qu'il existe des émulsions photographiques sensibles aux infra-rouges on voit toutes les possibilités de la nouvelle méthode, dont le grand avantage sur le magnésium est de permettre une observation continue sans perturbation de l'animal qui continue à se croire en pleine obscurité.

MM. SOUTHERN, WATSON et CHITTY, du Bureau of Animal Population de l'Université d'Oxford viennent de publier les premiers résultats de leurs essais avec des *Rattus norvegicus* sauvages (*J. of animal ecology*, 15, 1946, 198-201). Les photographies jointes à leur mémoire montrent la perfection de la méthode. Il ne reste plus qu'à espérer une large diffusion de ce procédé qui ouvre des perspectives inespérées aux naturalistes de grand air.

F. BOURLIÈRE.

LA VIE DE LA SOCIÉTÉ

Les séances du premier trimestre

Novembre et décembre 1946 ont vu se tenir à l'amphithéâtre du Laboratoire d'Entomologie du Museum trois séances de notre Société qui ont attiré un public nombreux.

La section de Mammalogie fut la première à se réunir le 18 novembre. Notre collègue E. DECHAMBRE fit une communication remarquée sur la construction des huttes et des digues par le Castor d'Europe. A l'aide de nombreux documents anciens et modernes il fit revivre la biologie curieuse de ce Mammifère si menacé que notre Société a tant fait pour protéger.

Le lundi 2 décembre eut lieu une séance générale pendant laquelle notre collègue G. OLIVIER, de retour d'une mission d'étude aux Etats-Unis, exposa dans le détail le fonctionnement et l'aspect des Parcs nationaux et réserves naturelles des U.-S.-A. Il promène son auditoire des refuges d'oiseaux des côtes du Texas et de la Floride aux belles forêts vierges et humides de l'Olympic Park, en passant par les merveilles plus classiques des Rocheuses et de l'Arizona. De très nombreuses projections illustraient son exposé qui sera publié en détail dans *l'Oiseau et la Revue française d'Ornithologie*.

Le samedi 21 décembre inaugura les réunions de la section de Botanique. M. A. BERTRAND, secrétaire général de l'Association Cactus, fit une causerie générale sur les Cactées et les plantes grasses et leur intérêt comme plantes d'intérieur. Le clou de la séance fut incontestablement la projection d'une fort belle série de photographies en couleur dues à l'auteur et à quelques membres de sa Société. Ce fut un régal pour les yeux que de voir se succéder sur l'écran les magnifiques et souvent fugitives inflorescences de ces plantes curieuses, aussi dignes de l'intérêt des biologistes que du soin des amateurs.

F. B.

NECROLOGIE

A. GAUDUCHEAU (1874-1946)

Une des figures les plus pittoresques de notre Société d'Acclimatation a disparu récemment. Nos collègues connaissaient tous ce savant austère mais délicieux qui leur a présenté, pendant un quart de siècle, une série d'inventions culinaires ou plutôt de techniques

alimentaires, telles que les fameuses intrasauces, qui a écrit pour notre Bulletin tant d'articles remarquables sur l'hygiène alimentaire, les Amibes ou la pathologie tropicale et qui s'était, en outre, révélé un conférencier prestigieux, accompagnant ses explications de projections et de films inédits de grande valeur documentaire.

Alexandre GAUDUCHEAU était né le 18 juin 1874, à Saint-Martin-des-Noyers, en Vendée, le pays de ses ancêtres. Il y est décédé subitement le 1^{er} juin 1946. Je connais peu de carrières mieux remplies que la sienne et on peut affirmer que peu d'hommes ont fourni un travail d'une qualité aussi élevée au cours de son existence.

Docteur en médecine en novembre 1896, nommé médecin de la Marine puis des Colonies, il prit part, en 1897-1899, à la campagne de Madagascar. Il y fut cité à l'ordre du jour du corps d'occupation par le général Galliéni. En 1899-1914, il fit partie des diverses campagnes en Indochine et en Chine, servit dans les corps de troupes et les ambulances à Hanoï, Tourane, That-Ké et Lao-Kay, fonda l'Institut vaccinal du Tonkin, et fut professeur aux Ecoles de Médecine d'Hanoï et de Canton.

La guerre mondiale de 1914-1918 le surprit au Tonkin, où il reçut de nombreuses félicitations officielles pour les services qu'il rendit pendant les hostilités à l'Institut vaccinogène et au laboratoire de biologie de Hanoï, notamment pour la façon magistrale dont il organisa l'inoculation du vaccin anticholérique aux recrues annamites. Il devint ensuite médecin-chef des brancardiers divisionnaires, puis médecin divisionnaire et médecin chef d'ambulance dans la zone des Armées de la Métropole, et fit preuve, au Chemin des Dames, d'un courage extraordinaire qui lui valut une citation à l'ordre de la 153^e division d'infanterie.

Officier de la Légion d'honneur, titulaire de la croix de guerre, le Dr GAUDUCHEAU consacra ultérieurement son activité à la poursuite de travaux entamés au cours de sa carrière militaire, ainsi qu'à des recherches nouvelles sur tous les sujets qui le passionnaient et qui devaient contribuer à l'amélioration du sort de l'homme.

La liste des travaux du Dr GAUDUCHEAU comprendrait de nombreuses pages; nous devons donc renoncer à sa publication dans le présent Bulletin. On peut les grouper en trois catégories distinctes : études de microbiologie, de prophylaxie et de technique alimentaire.

Les travaux de microbiologie sont relatifs aux amibes et aux amibiases, à la variole, à la vaccine et à la bactériologie des pays chauds. Le Dr GAUDUCHEAU démontra, entre autres, que le bérubéri n'est pas une simple avitaminose, mais que des troubles toxi-infectieux ayant leur origine dans l'intestin, s'ajoutent au déficit vitaminique; il mit dès lors au point une méthode qui s'avéra des plus efficaces et qui rendit les plus grands services en Indochine et en Chine.

Les travaux du Dr GAUDUCHEAU sur la prophylaxie concernent principalement la prophylaxie antivénérienne. Les améliorations qu'il a préconisées à la méthode prophylactique de METCHNIKOFF et ROUX ont été adoptées avec beaucoup de succès par les services publics d'hygiène.

Toutefois, comme nous l'avons signalé plus haut, ce sont les travaux sur l'alimentation qui ont valu au Dr GAUDUCHEAU sa plus

grande notoriété dans notre Société. Les études qu'il a publiées dans ce domaine sont d'un volume considérable et souvent révolutionnaires. La plus remarquable innovation due à notre regretté collègue a été celle des intrasaucés, mise au point après de très nombreuses années d'études. L'idée d'introduire des matières odorantes directement dans les chairs de l'animal, en injectant des intrasaucés (condiments et aromates dissous dans des graisses) dans le système circulatoire, après saignée, lui vint un jour après l'incident suivant : Il se trouvait alors chez la marquise de Noailles, et il avait essayé en vain d'améliorer notablement la qualité des chairs de la volaille appartenant à son hôtesse, à l'aide de nourritures variées et sélectionnées; devant l'insuffisance des résultats obtenus, il décida d'essayer la méthode qui faisait l'objet de ses études depuis quelque temps, celle des intrasaucés. Le succès récompensa son initiative et il décida dès lors de mettre sa méthode au point et de la rendre pratique pour une utilisation aussi générale que possible. Nos collègues se souviennent des réalisations acquises, et la Société d'Acclimatation les a fait connaître au public à l'occasion de ses déjeuners amicaux annuels.

Alexandre GAUDUCHEAU ne s'est pas borné à des innovations de ce genre. Il a prévu et prédit à peu près toutes les catastrophes alimentaires qui devaient s'abattre sur l'humanité, pendant et à la suite de la guerre qui vient de se terminer. Il a même prédit le sort réservé à l'Homme si celui-ci ne sait pas maîtriser ses inventions et s'il est incapable de conserver son équilibre fonctionnel dans les conditions si profondément modifiées où il se trouve précipité par sa technique. C'est cette synthèse philosophique de ses travaux que le D^r GAUDUCHEAU a publiée en 1945 sous le titre suggestif : *Le Sort de Prométhée*. Véritable testament scientifique qu'aucun de nos collègues ne doit manquer de lire et de méditer.

Certes, le destin de l'homme était la préoccupation dominante d'Alexandre GAUDUCHEAU. Et c'est pourquoi il n'a jamais cessé de travailler. La veille de sa mort, il étudiait et il rédigeait encore, s'accrochant désespérément à l'espoir, non pas de faire figure de prophète, mais de contribuer au sauvetage de Prométhée.

Lucien POUR.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES SIGNALÉS

Généralités.

- HARVEY H.-W. — *Recent advances in the chemistry and biology of Sea Water*. Cambridge, University Press, 1945, VII-164 p.
- HAURWITZ B., AUSTIN J.-M. — *Climatology*, New-York, Mc Graw Hill, 1944, XI-410 p., carte, 17 pl.
- SNEDECOR G.-W. — *Statistical methods applied to experiments in Agriculture and Biology*. 4^e édition, Ames, Iowa, Collegiate Press, 1946, XVI-485 p.

Zoologie.

- BOURRET R. — *Les Tortues de l'Indochine*. Hanoï, 1941, 235 p., 48 pl. noires et 6 pl. col.
- BRISTOWE W.-S. — *The Comity of Spiders*. London, Ray Society, 1939-1941, 2 vol., X-560-XIV p., 22 pl.
- DOWES B. — *The Trematoda, with special reference to British and other European forms*. Cambridge, University Press, 1946, XVI-644 p.
- PILSBRY H.-A. — *Land Mollusca of North America (North of Mexico)*. Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Monographs, Vol. II, 1, 1946, VI-520 p., 1 pl. col. L'ouvrage sera terminé avec le volume II, 2.
- POLL M. — *Revision de la faune ichthyologique du Lac Tanganika*. Annales du Musée du Congo, Tervueren, C, Serie I, Vol. IV, fasc. 3, 1946, p. 141-364, 3 pl. Clefs.
- ROEPKE W. — *Rhopalocera Javanica*. Wageningen, 1935-1942, 454 p., 42 pl.
- SCHOOTEDEN H. — *De Zoogdieren van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi. Les Mammifères du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*. Annales du Musée du Congo, Tervueren, C, Série II, Vol. III, fasc. 3 (et dernier), 1946, p. 333-576.
- SIMPSON G.-G. — *The principles of classification and a classification of Mammals*. Bulletin of the American Museum of Natural History, New-York, 85, 1945, 350 p.
- SMITH H.-M. — *Handbook of Lizards : Lizards of the United States and of Canada*. Ithaca, Comstock, 1946, XXI-557 p.
- SOOT-RYEN T. — *A review of the literature on Norwegian Diptera until the year 1940*. Tromsøe Museum Arshefter, Nat. Avd., 31, 1943, 46 p.

Botanique.

- CARTE DE LA VÉGÉTATION DE LA SUISSE, publiée par la Commission phytogéographique de la Société Helvétique des Sciences Natu-

relles, Levée et Rédaction par E. SCHMID. Echelle 1.200.000, en couleurs. Berne, 1946, 4 feuilles.

COPELAND. — *Genera filicum*. Annales Cryptogamici et Phytopathologici, 5, 1946.

FRENGUELLI J. — *Rasgos principales de Fitogeografia argentina*. Revista del Museo de la Plata, N. S., Botanica, III, n° 13, 1941, 65-181, pl. 1-58, carte.

PRINGSHEIM E.-G. — *Pure cultures of algae, their preparation and maintenance*. New-York, Macmillan, 1946, XII-119 p.

Géologie.

ADAMS F.-D. — *The birth and development of the geological sciences*. Baltimore, 1940, 506 p., 15 pl. Historique jusqu'en 1825.

AHLFELD F. — *Geologia de Bolivia*. Revista del Museo de la Plata, N.S., Geologia, III, 1946, p. 5-370 p., cartes.

CAMP L., TAYLOR, WELLES S.-P. — *Bibliography of fossil Vertebrates 1934-1938*. Geological Society of America, Special Paper 42, 1942, V-663 p. Suite du volume précédent (1928-1933) par les mêmes auteurs.

LEENHER L. (DE), WAEGEMANS G. — *Le Sol. Introduction à la pédologie*. Bruxelles, Falk, 1946, 150 p.

PIPER C.-S. — *Soil and plant analysis. A laboratory manual of methods for the examination of soils and determination of the inorganic constituents of plants*. New-York, Interscience, 1944, XIV-368 p.

ZEUNER F.-E. — *Dating the past. An introduction to Geochronology*. London, Methuen, 1946, XVIII-444 p., 24 pl.

WADIA D.-N. — *Geology of India*. London, Macmillan, 1944, XX-460 p., 29 pl., carte.

Ethnologie.

BOULE M. — *Les Hommes fossiles. Eléments de paléontologie humaine*. 3^e édition révisée par H.-V. VALLOIS, Paris, Masson, 1946, XII-587 p.

COMAS J. — *La antropologia fisica en Mexico y Centro-America. Estadísticas, Bibliografía y Mapas de Distribucion de Caracteres Somáticos*. Mexico, 1943, 131 p.

DU BOIS C. — *The people of Alor. A social-psychological study of an East Indian Island*. Minneapolis, University of Minnesota, 1944, XVI-654 p., 32 pl.

HOENELL J. — *Water transport. Origins and evolution*. Cambridge, University Press, 1946.

HRDLICKA A. — *The anthropology of Kodiak Island*. Philadelphia, Wistar Institute, 1944, XIX-486 p.

KROEBER A.-L. (Editor). — *The Maya and their neighbors*. London, Appleton, 1940, 605 p., 11 pl.

LINES J.-A. — *Bibliografía antropológica aborigen de Costa Rica*. San José, Universidad de Costa Rica, 1943, 263 p.

MARWICK A. — *The Swazi : an ethnographic account of the natives of Swaziland protectorate*. New-York, 1940, XVII-320 p., 8 pl.

RAMOS A. — *Introdução a antropologia brasileira I. As culturas nao europeias*. Rio de Janeiro, 1943, 540 p., 25 pl.

- RUGGLES GATES R. — *Human genetics*. New-York, Macmillan, 1946, 2 vol.
- STEWART J.-H. (editor). — *Handbook of South American Indians*. Bureau of American ethnology, Washington, Bulletin 143, 1946. Doit comprendre quatre volumes. Sont parus : I. *The marginal tribes*, XIX-624 p., 112 pl.; II. *The Andean civilizations*; XXXIII-1035 p., 192 pl.
- SWANTON J.-R. — *The Indians of the Southeastern United States*. — Bureau of American Ethnology, Bulletin 137, 1946, XIII-943 p., 107 pl.
- VAILLANT G.-C. — *Aztecs of Mexico. Origin, rise and fall of the Aztec nation*. Garden City, 1941, XXII-340 p., 64 pl.
- VILLA A. — *The Maya of East Central Guimaraes Roo*. Carnegie Institution, Publication 559, 1945, XII-182 p., 6 pl.

ANALYSES

CHOPARD L. — *Apterygotes et Orthoptères de France*. Nouvel Atlas d'Entomologie, N. Boubée éditeur, 1947, 112 p., 12 pl. col.

Cette excellente série se continue aujourd'hui par un nouveau fascicule tout aussi réussi que les précédents. Il serait superflu de présenter ici son auteur, l'éminent directeur du Vivarium et spécialiste des Orthoptères. Son texte est aussi concis que clair et la majorité des espèces françaises sont décrites. Douze belles planches en couleur, aussi bien exécutées qu'imprimées, font honneur à la dessinatrice comme à l'éditeur.

F. B.

LAPORTE L.-J. — *Ce qu'il faut savoir du monde microscopique. Méthodes de récolte, d'examen et de préparation. Eléments de microphotographie*. Savoir en Histoire Naturelle, P. Lechevalier éditeur, 1946, 315 p., 24 planches et 300 figures.

Ce nouveau volume de la collection Savoir en Histoire Naturelle est en net progrès sur ses devanciers. Illustrations et papier sont bien meilleurs, les planches en héliogravure étant particulièrement bien tirées. Quant au texte, il répond tout à fait à ce qu'un amateur débutant peut demander à un tel livre. Espérons que cet effort de M. Laporte contribuera à populariser chez nous cette science pleine d'attraits qu'est la Microscopie, à l'image de ce qui existe dans les pays germaniques ou anglo-saxons.

F. B.

VIVIER P. — *La vie dans les eaux douces* — Collection que sais-je ? Presses Universitaires de France, 1946, 128 p.

L'éminent directeur de la Station centrale d'Hydrobiologie appliquée a écrit pour le grand public cultivé une intéressante introduction à la Limnologie. Cet effort est d'autant plus heureux qu'il n'existait en notre langue aucun ouvrage élémentaire sur cette question aussi importante au point de vue pratique que théorique. On appréciera en particulier les chapitres consacrés aux facteurs physico-chimiques des eaux stagnantes et courantes, au cycle nourricier d'un lac et aux bases scientifiques de la pisciculture.

F. B.