BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

ET

REVUE DES SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

LA TERRE ET LA VIE

92º ANNÉE

Nº 1-2 - JANVIER-JUIN 1945

SOMMATRE

Travaux originaux :	Pages.
R. Thévènin. — Quelques observations sur le pelage des chats domestiques. P. Barruel. — Notes pour servir à l'identification des oiseaux dans la nature. Ph. Guinier. — Dunes et Landes de Gascogne. — Leur mise en valeur par le boisement. Le passé et l'avenir	. 15 e
Notes et Informations : A propos du vol sans visibilité des chauves-souris	41
Réunion du Conseil du 23 mars 1945; Visite des serres de la Ville de Pari Nécrologie	. 48

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE 57, RUE CUVIER — PARIS (Ve)

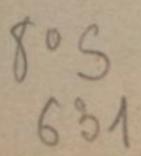
QUELQUES OBSERVATIONS

sur le pelage des chats domestiques par René Thévenin

Les notes que je vais présenter ne prétendent pas révéler des faits inédits. Elles concernent seulement les remarques de divers naturalistes contemporains qui, comme cela arrive quelquefois aux naturalistes, ne sont pas toujours d'accord dans leurs conclusions. Aussi, pour aider à réaliser un tel accord, qui ne manquerait pas d'intérêt s'il était définitif, je me propose de vous soumettre les opinions les plus généralement exprimées par ces auteurs, en vous priant de les contrôler vous-mêmes par des observations personnelles, ce qui est facile, leur objet principal — je veux dire les chats domestiques communs — ne manquant pas autour de nous, malgré les restrictions apportées par les exigences du ravitaillement dans le développement actuel de la gent féline.

Je dois d'abord résumer quelques faits qu'il est nécessaire de rappeler pour mettre au point ceux sur lesquels je désire plus particulièrement attirer votre attention.

Pendant longtemps, notre chat domestique commun a été considéré comme le descendant direct du chat sauvage d'Europe, ou plutôt comme étant ce chat lui-même, apprivoisé. C'était encore l'opinion de Cuvier, de Pennant, de Bingley, de Shaw, de Desmarest, etc... Elle ne faisait que confirmer celle de Buffon, qui avait dit : « Le chat sauvage produit avec le chat domestique et tous deux ne sont par conséquent qu'une seule et même espèce. » Dans le même temps, Linné exprimait un avis semblable en établissant une variété domestique de l'espèce qu'il



avait nommée felis catus et qu'il présentait, à tort d'ailleurs, ainsi que nous le verrons, comme le type du chat sauvage européen.

C'est Temminck, dans les premières décades du XIX° siècle, qui commence à discuter cette théorie. Il souligne les différences qui séparent nos chats indigènes sauvages des formes qui vivent à nos foyers. La taille du chat sauvage est plus grande, l'aspect plus robuste, plus ramassé, les pattes plus fortes. Son front est fortement bombé, son nez plus développé. La boîte cervicale est courte et large, l'arcade zygomatique plus forte, etc. La queue, au lieu

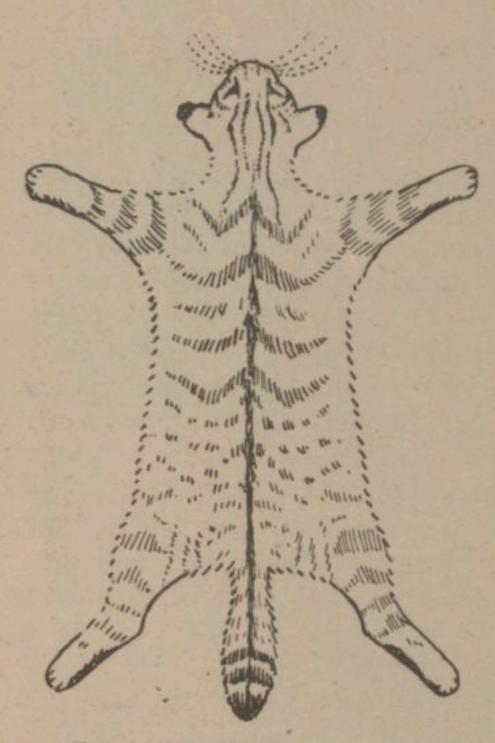


Fig. 1. - Felis sylvestris Schr.

d'être en cylindre allongé, est « en massue » touffue et courte, ne comptant que pour 30 cm. dans la longueur totale du corps, qui atteint un mètre. Le poids moyen du chat sauvage d'Europe est de 6 à 7 kg. On a même signalé des exemplaires de 14 kg. Les grands spécimens peuvent atteindre 45 cm. de hauteur au garrot. Aucun de nos chats domestiques vulgaires n'arrive à ces dimensions.

L'aspect du pelage est particulier (fig. 1). Il est d'un gris fauve, plus roux et plus ardent chez le mâle, et s'éclaircit sous

le ventre. La tête, aux oreilles courtes, porte quatre ou cinq raies étroites qui s'étendent du front à la nuque tandis que d'autres sillonnent les joues. Une large ligne noire suit l'épine dorsale et se prolonge jusqu'au bout de la queue. Des raies latérales s'en détachent, plus ou moins foncées, plus ou moins nombreuses, dont l'une descend sur l'épaule et deux ou trois autres sur la partie antérieure des flancs, cependant que l'arrière-train porte des taches. Les bras et les cuisses sont rayés. La queue mon-

tre de larges anneaux noirs et un bout noir. L'angle interne et le bord inférieur des yeux est souligné de taches claires. Le tour des lèvres est d'un blanc jaunâtre, la partie nue du museau orangée. Ses côtés s'ornent de rigides moustaches blanches. La peau des lèvres, le bout des oreilles, le dessous du pied sont noirs.

Ces caractères ne se retrouvent pas exactement les mêmes chez les chats domestiques rayés.

De nos jours, la plupart des auteurs font descendre ceux-ci d'un chat africain qui a reçu divers noms, felis ocreata, cafra, caligata, maniculata... synonymes de felis lybica Forster, adopté aujourd'hui, qui est le plus ancien chat domestique connu, car c'est lui dont on retrouve les momies si nombreuses dans l'ancienne Egypte.

Il semble qu'avant de le domestiquer, les Egyptiens ont commencé par le diviniser sous sa forme sauvage. Quelques naturalistes, dont Hilzheimer résume l'opinion (Zool. Ann. 1912), disent même que pendant les premières la déesse Pasht ou Bastit. Mais comme il n'était pas toujours facile de se la procurer ni surtout d'en faire ce qu'on voulait, elle fut remplacée sous le Moyen Empire, à partir de la VIe dynastie, par le chat, c'est-à-dire par felis lybica, dont l'espèce est répandue du nord au sud de l'Afrique et qu'on se procurait en Nubie. A ce moment les momies sont encore celles de spécimens sauvages. Ce n'est, d'après Nehring, qu'au temps de la XIIº ou XIIIº dynastie qu'on trouve des chats portant des anomalies caractéristiques de la domestication et notamment des différentes colorations actuelles du pelage (sauf cependant le blanc et noir).

Ces chats domestiques se seraient propagés tardivement en Europe où on employait d'autres animaux à faire la chasse aux souris et aux mulots. Quant aux rats il n'en était pas question. Et pour l'Europe occidentale au moins, c'est-à-dire en France, en Angleterre, aux Pays-Bas, il semble que le chat domestique n'a été définitivement adopté, aux débuts du Moyen Age, qu'après l'apparition du rat noir.

Nous n'avons pas à suivre ici cette question mais seulement à nous rappeler que felis lybica, le chat ganté ou chat ocré, est proposé comme souche de notre chat domestique. C'est donc lui maintenant que nous allons examiner.

Si nous comparons tous les chats gantés contempo-

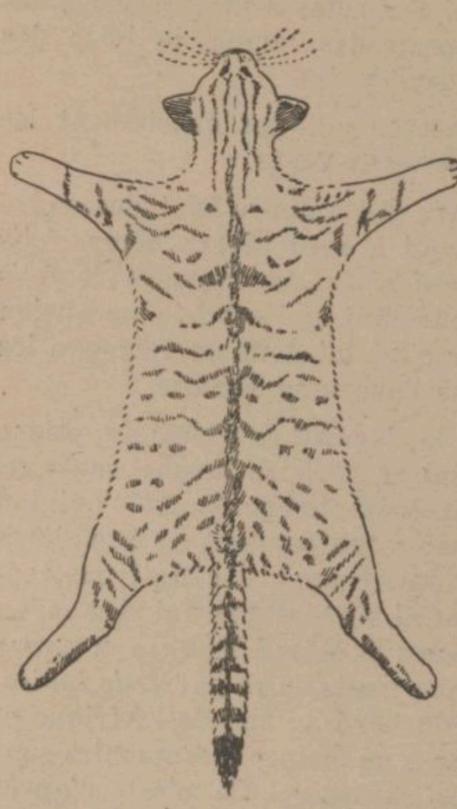


Fig. 2. - Felis tybica Forster.

rains avec nos chats domestiques actuels, leur identité absolue n'apparaît pas au premier coup d'œil. Du moins la forme qui existe dans nos colonies du nord de l'Afrique ne s'impose pas à ce point de vue. Sans doute, la taille, l'aspect général, les détails du squelette, sont semblables. Mais le pelage à fond cannelle, plus ou moins piqueté de gris-noir, et dont l'apparence rappelle peu parfois celle d'une peau de lièvre, n'évoque que de loin celle de nos chats familiers.

Cependant, à mesure qu'on descend vers le sud, par l'est, et vers l'intérieur du continent, on trouve des formes de plus en plus tachetées et de plus en plus

pareilles à notre chat commun. Déjà, il y a une soixantaine d'années, Schweinfurth avait signalé, dans le pays des Niam-Niam, la présence plus commune qu'ailleurs d'un chat ocré finement moucheté de noir et considérait l'intérieur du pays comme le centre de propagation de l'espèce. Dans cette contrée, d'ailleurs, ce chat est tenu par les indigènes en état de semi-domesticité. L'animal, capturé à l'état sauvage, même adulte, est d'abord attaché par les enfants près des huttes où il reçoit sa nourriture et s'habitue à vivre au voisinage de l'homme. Quand il est apprivoisé, on le libère et on l'emploie comme partout ailleurs à la chasse à la vermine : petits rongeurs, etc.

Si les spécimens de chats ocrés provenant de l'Afrique du Nord ne ressemblent extérieurement que d'assez loin à nos chats domestiques, voici par contre (fig. 2), un

exemplaire qui provient du Congo et qui, si on ne connaissait pas son origine, pourrait être pris pour le plus vulgaire des « chats de gouttière », ramassé dans une rue de Paris. Il s'agit bien cependant, d'après les indications fournies par la mission Vasse qui l'a collecté, d'un chat sauvage d'origine sauvage dont le type se retrouve d'ailleurs en divers points de l'Afrique orientale, notamment en Abyssinie, où cette espèce existe en même temps à l'état sauvage et en domesticité, chez les Danakil, entre autres, comme l'a signalé un autre voyageur du Muséum qui fut en même temps un écrivain de talent, Maurice Maindron. Enfin, en passant d'une contrée à l'autre, on trouve une transition insensible entre le pelage de la forme congolaise que nous venons de nommer et celui des formes moins tachetées et moins grises du nord.

Nous n'envisagerons pas ici par quels chemins le chat domestique égyptien est arrivé dans nos pays. Mais il faut signaler que bien avant cette domestication, c'est-àdire dès l'époque pliocène, le chat ganté existait en Europe, où l'on retrouve un peu partout ses restes fossiles, et qu'aux temps historiques il vivait toujours à l'état sauvage en Europe méridionale, particulièrement en Crète et dans le Sud de l'Italie. Si bien qu'en comparant les deux formes, felis maniculata et felis sylvestris, les auteurs les plus modernes pensent que l'un et l'autre proviennent d'une même souche. C'est notamment l'opinion du Dr Didier et de Paul Rode qui, dans leur étude systématique de felis sylvestris, écrivent: « Il faudrait donc admettre que felis sylvestris et felis cafra proviendraient d'une souche commune. » Et ils confirment cette analogie par divers caractères comparatifs, principalement par l'étude microscopique des poils: « Les caractères morphologiques du poil de felis sylvestris présentent beaucoup d'affinités avec ceux d'un félidé africain, felis cafra. On trouve la même disposition de zones claires et de zones sombres le long du poil; la seule différence, chez felis cafra, réside dans la plus faible longueur des jarres et une moins grande proportion du duvet. »

Un naturaliste anglais, Hamilton, donne comme preuves à l'appui de la parenté de ces deux formes des préci-

sions plus grandes encore mais peut-être un peu compliquées. Selon lui la généalogie du chat sauvage d'Europe actuel s'établirait ainsi: au pleistocène existaient deux formes, l'une grande, l'autre petite, d'un chat sauvage européen qui, en se mêlant, auraient donné un type unique moyen, répandu dans nos contrées jusqu'en l'an 500 environ de notre ère. A cette date et jusqu'au xiiie siècle, l'introduction du chat domestique égyptien aurait progressivement modifié le type originel et produit une nouvelle forme hybride qui, de croisements en croisements, donnerait notre chat sauvage actuel. L'auteur en conclut à la commune origine du chat sauvage préhistorique et du chat égyptien.

Quoi qu'il en soit, de nos jours, il est important de signaler que l'on trouve en divers lieux d'Europe des

Fig. 3. - Felis sylvestris reyi Lavaudan

chats sauvages d'origine sauvage qui montrent un facies nettement intermédiaire à felis sylvestris et felis ocreata, soit qu'ils constituent une sous-espèce particulière, soit qu'ils résultent d'un croisement plus ou moins récent entre les deux formes.

Tel est, entre autres, le cas du chat sauvage de Corse, felis sylvestris reyi, signalé en 1929 par Lavauden et qui semble communément répandu dans toute l'île. Comme on peut le voir d'après le type conservé au Laboratoire de Mammalogie du Muséum (fig 3), ce chat, au moins d'après l'aspect de son pelage, pourrait passer pour un hybride

de chat sauvage de France et de chat domestique ou, si l'on préfère de chat de Lybie. Sa taille est plus petite que celle de sylvestris, la couleur est plus foncée et porte un grand nombre de taches noires ; la queue enfin est visiblement plus mince et plus régulièrement cylindrique.

Cependant ces deux chats, felis sylvestris reyi Lavauden et felis sylvestris sylvestris Schreber, parfois nettement différents l'un de l'autre, le paraissent beaucoup moins si l'on interpose entre eux des intermédiaires. Il est très probable que si l'on possédait un grand nombre d'exemplaires, on passerait sans transition sensible d'un extrême à l'autre... Cette remarque ne vaut d'ailleurs pas que pour les chats, mais sans doute pour beaucoup d'espèces prétendues différentes et qu'on finirait par réunir en une seule si l'on avait à sa disposition suffisamment d'individus.

On sait aussi que les difficultés de détermination d'une race actuelle de chats purement sauvages sont encore compliquées du fait des chats domestiques, de lignée domestique prouvée, qui retournent à la vie sauvage. Le cas est fréquent et, de toutes nos espèces domestiquées, les chats sont les animaux qui souffrent le moins de ce changement d'existence et s'y adaptent le mieux. On a remarqué que ces chats « harets » comme on les appelle, reprennent très vite un aspect très voisin du pur chat sauvage. Cette observation a pu se réaliser surtout dans des pays où les chats n'ont jamais existé à l'état libre, en Nouvelle-Zélande, par exemple, où aucun félin d'aucune espèce n'existait avant l'arrivée des Européens et où on trouve maintenant des chats de type et de mœurs sauvages, qui ne peuvent évidemment provenir que de chats domestiques importés.

Tous ces chats « harets » reprennent plus ou moins vite la fourrure grise ou fauve, à rayures noires ou brunes, du type. Quelquefois ces rayures sont interrompues, brisées en taches qui rappellent le chat de Lybie. Quelquefois aussi elles se raréfient et le pelage tend à prendre une teinte uniforme. Cependant cette uniformité n'est jamais complète et on aperçoit toujours, au moins sous certains angles de lumière, la rayure continue ou la série de mouchetures disposées en lignes verticales le long des épaules ou des flancs.

Je n'insisterai pas sur les autres colorations du pelage des chats domestiques. Vous savez tous que ces colora-

tions résultent à l'origine d'un cas de mélanisme, d'albinisme ou d'érythrisme chez un spécimen donné. Il peut naître un chat noir d'un couple de chats fauves comme il peut naître une panthère noire d'un couple de panthères fauves. Parfois aussi le noir est produit par une augmentation des rayures noires qui finissent par devenir coalescentes et par « manger » complètement le gris du fond. Ce cas se produit surtout chez les races forestières, toujours plus foncées que les animaux de plaine. Par contre l'albinisme est généralement un signe de dégénérescence. Depuis Darwin on sait que les chats blancs à yeux bleus sont sourds et de santé fragile. Dans la nature, tandis qu'on trouve communément des tigres, des jaguars, surtout des léopards noirs, les spécimens blancs sont beaucoup plus rares, soit parce qu'ils sont moins résistants ou moins féconds, soit parce que, plus visibles, ils se trouvent défavorisés dans la capture des proies ou la lutte contre leurs ennemis. Chez les chats rouges enfin, c'est cette couleur qui domine, par l'effet d'une chimie interne encore imparfaitement connue. Si maintenant on mélange par des croisements ces couleurs entre elles, on a toutes les combinaisons que nous connaissons chez nos chats communs: blancs et noirs, blancs et rouges, rouges et noirs, etc.; ou bien « bleus », qui sont ce qu'on pourrait appeler des noirs pâlissant, ou « crème » qui sont des rouges en marche vers l'albinisme, et ainsi de suite.

Je ne rappelle que pour mémoire le cas des chats, ou plutôt des chattes tricolores, c'est-à-dire dont le pelage est constitué de taches jaunes et noires sur fond blanc ou un mélange de blanc, de gris et de rouge. Neuf fois sur dix ces individus sont des femelles, et les mâles de ce modèle, quand par hasard ils existent, sont, dit-on, stériles. Je n'ai pu personnellement constater ce dernier cas. Mais j'ai cru remarquer que les chattes tricolores elles-mêmes étaient moins fécondes que les autres, surtout que les noires, chez lesquelles j'ai pu observer des portées de neuf et même de onze petits, tandis que la moyenne de l'espèce est normalement de quatre à six.

Cependant, si l'on admet que la majorité de nos chats vulgaires, quels que soient le dessin et la couleur de leur pelage, proviennent en principe de felis lybica anciennement importé d'Egypte, il est certain aussi que d'autres races ont contribué à constituer notre cheptel félin domestique. C'est le cas des espèces venues d'Asie à une époque relativement très récente, comme l'angora et le persan, le chat de Siam... Ces races, depuis longtemps domestiquées dans leur patrie, se croisent indéfiniment avec notre chat commun et donnent une série de nouvelles combinaisons sur lesquelles il n'y a pas lieu de s'arrêter. Mais ce qui est moins clair est de savoir d'où elles viennent elles-mêmes.

Dans ses leçons au Muséum, il me souvient que le Pr Trouessart, reprenant la thèse du naturaliste Pallas, faisait dériver l'angora du chat manul (otocolobus manul) qui vit encore de nos jours dans les steppes de l'Asie centrale et est remarquable par son long pelage épais et mou, dont les poils peuvent atteindre 6 ou 7 cm., et sa large queue touffue. Sa couleur générale est un gris brun à reflets argentés, avec quelques bandes ou taches plus foncées.

Mais des auteurs plus récents, parmi lesquels Pocock, ont démontré que ce rapprochement n'était pas justifié et ont signalé surtout chez le manul un caractère très particulier et même unique dans sa catégorie : sa pupille, au lieu de se contracter en forme d'ovale de plus en plus allongé, jusqu'à la simple ligne verticale en pleine lumière, reste toujours ronde, même quand elle n'est plus qu'un point, comme cela se passe chez les grands félins: lions, tigres ou léopards. Il y a là une particularité qui semble incompatible avec l'hérédité directe. Et il est plus probable que c'est Gray qui a raison quand il rattache l'angora au felis caudata ou chat sauvage de Bokhara ou à d'autres types très voisins, sinon identiques, de l'Himalaya ou de l'Afghanistan.

Quant au siamois, nettement caractérisé par son pelage si particulier, divers détails de son anatomie, sa voix très spéciale, et cette sorte de durillon écailleux qui existe au bout de sa queue sèche et peu souple et rappelle, toutes proportions gardées, une formation de même nature qui se constate chez les lions et les pumas, il est totalement inconnu à l'état sauvage, aussi bien au Siam que partout ailleurs. Le D' Trouessart le faisait indirectement dériver de felis badia de Bornéo, d'un marron brillant, avec les oreilles brunes bordées d'une étroite marge claire.

Mais cette filiation n'est pas non plus admise par les spécialistes actuels.

Il est probable que la domestication de ce chat remonte à une époque très ancienne et qu'une sélection sévère a profondément modifié le type primitif au point de le rendre méconnaissable. Le « Royal Siamese » était un animal de grand luxe réservé à l'aristocratie, comme l'étaient en Chine les chiens impériaux. Quand il apparut pour la première fois en Europe, il y a moins de cent ans, en 1855, il obtint un succès exceptionnel et les premiers adultes primés en Angleterre se vendirent jusqu'à 500 livres, 12.500 francs-or.

Je passe sous silence d'autres races domestiques qu'ont voulu établir les amateurs: chats abyssins, chats des Chartreux, chats sans queue de l'île de Man, chats de Tobolsk, du Caucase, du Cap, de Gambie, du Paraguay, etc., qui semblent n'être que des formes géographiques dérivées des types précédents, modifiées par sélection ou croisées avec des espèces sauvages locales. Et j'en viens enfin aux faits que je voulais plus particulièrement signaler.

Dans son ouvrage Fauna suecica, datant de 1746, Linné, appliquant au chat, comme à tous les êtres vivants dont il a entrepris la description, la nomenclature binaire, le classe sous le nom de felis catus.

Pendant longtemps après lui les zoologues adoptent ce même nom, felis catus, pour l'appliquer au chat sauvage commun d'Europe et se contentent de le prolonger par l'épithète domesticus lorsqu'il s'agit plus particulièrement de ce qu'on croit être le même animal, apprivoisé.

Mais en Suède les chats sauvages n'existent pas et sont remplacés par les lynx. Ce n'est donc pas une forme indigène que Linné a voulu décrire et il le précise luimême: c'est, dit-il, un animal d'origine étrangère, exoticae originis. Et il ajoute: il habite dans les maisons, habitat in domibus. C'est donc bien d'un chat domestique importé qu'il s'agit.

Le portrait qu'il en trace ne laisse aucun doute à cet égard. Sans en reprendre les termes, on peut remar-

quer qu'il insiste sur la présence de certaines raies dorsales et surtout de rayures latérales qu'il définit en spirale, « lateralibus spiralibus » sur lesquelles je veux maintenant attirer l'attention.

La forme décrite par Linné est semblable à celle que

l'on voit dessinée ici (fig. 4).

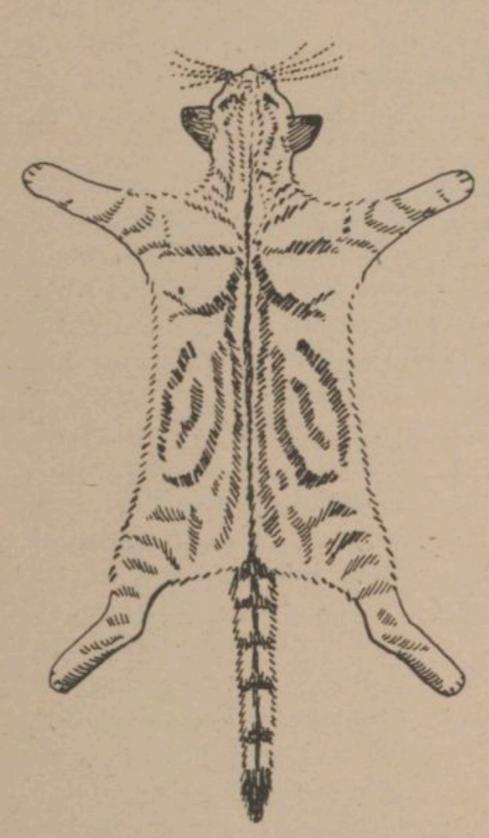


Fig. 4. - Felis catus (L.).

Comme on le voit, le dessin de ce pelage est celui d'un chat très commun aujourd'hui dans nos villes, le modèle même le plus répandu des chats rayés, en opposition avec le type de la figure 5 chez lequel les rayures, plus étroites, souvent brisées en lignes de taches distinctes, se développent, dans l'ensemble, dans le sens vertical lorsque l'animal est sur ses pieds, c'est-à-dire partent perpendiculairement à la ligne médio-dorsale pour se diriger vers le ventre où elles se perdent, rappelant plus ou moins vaguement ainsi la disposition des rayures sur le pelage d'un tigre.

Pour la commodité de l'explication nous appelle-

rons ce type (fig. 5), chat tigré, réservant à celui de la fig. 4 l'épithète d'annelé, bien qu'il ne s'agisse pas toujours d'un anneau complet mais plutôt de lignes courbes plus ou moins fermées, étendues surtout dans le sens horizontal.

Pocock, qui a signalé cette différence entre deux types bien distincts, propose de nommer le chat annelé ou « blotched tabby », felis catus, et l'autre, « striped tabby », felis torquata, d'après le nom qu'avait appliqué Cuvier à un chat asiatique dont il voulait faire une espèce à part et qui a été reconnu depuis comme étant un chat commun. Remarquons en passant que cette épithète torquata n'est pas des plus heureuses, car le chat « annelé » possède sou-

vent un collier, lui aussi, c'est-à-dire une raie foncée entourant le cou, comme chez le chat « tigré » (1).

Quoi qu'il en soit, le nom de felis catus ne peut être retenu d'aucune manière aujourd'hui pour désigner le chat sauvage d'Europe, qu'on appelle maintenant felis sylvestris, comme l'avait proposé Schreber, dès 1737.

Or si felis torquata paraît bien le descendant plus ou moins direct du chat de Lybie comme on peut le voir en comparant les figures 2 et 5, à quel ancêtre rattacher felis catus?

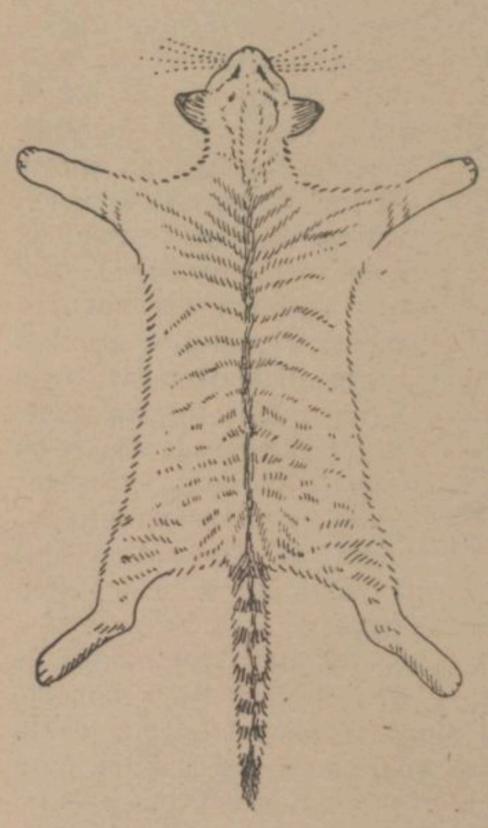


Fig. 5. - Felis torquata (Cuv)

Remarquons d'abord que, dans la nature, si la disposition des rayures de felis torquata se retrouve chez beaucoup d'espèces, félines ou autres, le dessin de felis catus n'existe nulle part ailleurs que chez lui. L'ocelot, la panthère longibande, etc., présentent bien des lignes plus ou moins longitudinales ayant plus ou moins tendance à se refermer en anneau, mais cette formule ne rappelle que de très loin celle de notre chat, qui reste unique dans sa spécialité.

Chez celui-ci, le grand anneau médian, indiqué dans sa forme la plus schématique sur le dessin, peut être rem-

placé par une sorte de spirale qui se rattache par sa courbe interne à la ligne centrale figurée ici. Ou bien les

^{1. —} M. P. Rode nous fait très justement remarquer que les déterminations opposées felis catus et f. torquata sont également fautives, car elles impliquent l'existence de deux espèces différentes, alors qu'il ne semble s'agir que de deux races, ou, au plus, de deux sous-espèces. Il serait donc plus logique, si l'on veut conserver ces deux termes de dire: felis torquatus torquatus et felis torquatus catus.

rayures prennent de plus en plus de largeur, en diminuant d'autant la surface grise intermédiaire jusqu'au point de la supprimer tout à fait. Et alors le chat annelé devient un chat noir, différent cependant du chat mélanique proprement dit et gardant çà et là, au nez, aux pattes, quelques taches claires. De même, le dessin se conserve, quelle que soit la teinte du fond. Si le type commun est gris fauve marqué de noir, il est de ces chats annelés marqués de noir bleu sur gris bleu, de brun sur crème, de brun rouge sur roux, etc... Mais le dessin demeure semblable à lui-

même, que le poil soit ras ou long.

Cependant ce chat qui, nous le répétons, est aujourd'hui devenu commun dans nos maisons, semble n'y être connu que depuis deux siècles, trois au plus, et avoir en tout cas été ignoré des auteurs de la Renaissance, comme en témoignent les ouvrages de Gessner et de ses contemporains qui ont seulement décrit felis torquata. De même, selon Pocock, il serait pratiquement inconnu aux Indes, sinon par quelques rares spécimens d'importation récente, tandis que felis torquata y est très répandu à l'état domestique, mais de taille nettement plus petite que dans nos pays. Enfin, d'après A. Cabrera à qui nous empruntons ce détail, felis catus n'aurait apparu en Amérique que vers 1860.

Et la question que se posent alors ces naturalistes et que nous nous poserons avec eux est celle-ci: Où était-il

auparavant? D'où nous vient-il?

Pour quelques auteurs il s'agit d'une mutation brusque, comme on en a constaté bien d'autres dans la série animale. D'autres pensent que felis catus était bien réellement un chat sauvage du temps de Linné et que cette race sauvage s'est éteinte depuis, pour ne persister que dans ses descendants domestiques. D'autres enfin supposent, avec Pocock, qu'il est le représentant attardé et pour ainsi dire réapparu d'un chat pléistocène (felis Zitteli?) qui avait d'étroites affinités avec nos chats domestiques actuels.

Ce ne sont là que des hypothèses, difficilement vérifiables. Ce qu'on peut dire de plus certain est que les chats qui présentent cette robe peuvent, bien entendu, se croiser avec n'importe quel autre chat domestique et par conséquent avec felis torquata, mais qu'en ce dernier cas le dessin de leur pelage se reproduit avec les mêmes caractères chez leurs descendants, sans jamais former avec celui de torquata un dessin intermédiaire, par exemple un mélange des grosses branches horizontales et des bandes verticales plus étroites ou formées d'une ligne de taches. Le dessin du type catus a un caractère dominant et exclusif. Enfin il est à remarquer que ce chat « annelé » est généralement plus gros, plus fort, de formes plus ramassées que le chat « tigré ». On a cru observer également qu'il était le meilleur de tous les chats ratiers, soit en raison de sa taille et de sa force plus grandes, soit par un instinct particulier et un tempérament plus combatif.

Ainsi donc, de l'avis des naturalistes que j'ai cités, il y aurait deux races de chats domestiques communs dans nos pays, races qui n'auraient pas la même origine et dont l'une tendrait à supplanter l'autre actuellement, bien que n'étant apparue qu'à une époque très récente et pour

ainsi dire contemporaine.

C'est surtout en Angleterre que cette distinction a été signalée et observée. Il serait intéressant de la vérifier en France, autour de nous. Personnellement, j'ai essayé de le faire depuis quelque temps et je crois pouvoir dire qu'elle est justifiée. Mais elle demanderait, pour être confirmée absolument, à être contrôlée par des observations nombreuses et prolongées. C'est à cet effet que j'ai attiré sur elle votre attention, au cas où une telle recherche pourrait intéresser quelques-uns d'entre vous.

NOTES

pour servir à l'identification des oiseaux dans la nature par P. BARRUEL

1. — Introduction.

Les notes qui vont suivre ont pour but de faciliter l'identification des oiseaux dans la nature. Il doit être bien entendu tout de suite qu'il ne peut pas s'agir d'une méthode donnant une identification facile comme on ferait avec un tableau dichotomique pour des spécimens en collection. L'oiseau dans la nature est un être changeant, tant dans son aspect que dans son comportement, et nécessite une connaissance intime qui ne peut s'acquérir que par expérience personnelle. Ce qui va suivre n'a pour but que de guider le débutant dans l'acquisition de cette expérience.

Il est certain que dans ce domaine les descriptions des ouvrages classiques sont d'une assez faible utilité. L'observateur expérimenté identifie un oiseau comme on identifie une personne, même sans voir son visage : par son allure, ses gestes, sa voix, qui sont caractérisés par une quantité de petits détails souvent fort difficiles, sinon même — surtout en ce qui concerne la voix — impossibles à définir. Ce sont ces détails que, dans la mesure du possible, nous nous efforcerons de donner dans ce qui va suivre et on trouvera pour chaque espèce, bien plus que ce que chacun voit dans l'oiseau, ce qu'il faut chercher à y voir pour ne pas commettre de fautes d'identification.

On trouvera dans ce travail toutes les espèces susceptibles d'être rencontrées plus ou moins régulièrement en France en particulier toutes celles qui y nichent. Seules les espèces tout à fait accidentelles ont été supprimées. Beaucoup d'oiseaux — parce qu'on les considère comme rares, ne figurent pas dans les ouvrages de vulgarisation. Or, ces espècs soi-disant rares, ne sont souvent que localisées et peuvent être abondantes en certains points. C'était à notre avis une erreur de les supprimer et sous une apparence de simplification une telle méthode peut conduire à des déboires. Ceci aura de plus l'avantage de rendre service à l'amateur expérimenté en lui facilitant l'identification de formes nouvelles pour lui.

Le classement adopté pour l'ensemble de la faune et qui est à peu près celui de la systématique, pourra surprendre le débutant car il semble supposer une connaissance des oiseaux qu'il s'agit justement d'acquérir. On pouvait préférer au premier abord d'autres systèmes paraissant plus simples, un classement d'après la taille ou la couleur par exemple, mais ces caractères que chacun remarque facilement sont en réalité sur le terrain extrêmement trompeurs, souvent même pour un œil exercé.

Nous aurons l'occasion d'y revenir plus loin.

L'habitat aurait pu servir aussi de base à un classement très pratique en apparence. L'observateur le moins averti se rend compte que dans un milieu donné le nombre d'espèces d'oiseaux est toujours assez limité. Pour un territoire réduit ce procédé pourrait être à la rigueur intéressant mais les variations d'habitat suivant les conditions locales — et de toute façon suivant les saisons — l'éclectisme de certaines espèces qui s'accommodent de conditions très diverses, sont assez importants pour conduire à des confusions ou des complications fâcheuses pour un territoire aussi varié que la France entière.

L'ordre adopté au contraire, conduisant à un classement d'après l'aspect général de l'oiseau, a l'avantage de garder sa signification en tous temps et en tous lieux. Les caractères anatomiques qui servent de base à la systématique ont presque toujours assez d'influence sur les formes extérieures pour qu'avec un peu d'habitude — et surtout dans un pays comme le nôtre où la faune est assez peu riche — on ait peu d'hésitation à avoir sur la place à attribuer à un oiseau inconnu.

Bien entendu le débutant éprouvera des difficultés — moins grandes probablement que par d'autres méthodes,

et de toute façon plus instructives — et c'est malgré tout pour lui faciliter la tâche que quelques entorses seront faites à l'ordre établi de la classification afin de rapprocher des groupes que des analogies d'aspect et de comportement permettent de réunir, et circonscrire ainsi les recherches.

On trouvera pour chaque espèce une description de tout ce qui peut être utilisé pour l'identification sans toutefois entrer dans des détails trop subtils. Cette description sera divisée en plusieurs rubriques dont l'ordre restera le même au cours de l'ouvrage et pour lesquelles quelques éclaircissements nous paraissent utiles.

a) Dimensions. — La taille d'un oiseau sera donnée par comparaison avec des espèces bien connues, moineau, merle, etc... Ce caractère doit toujours être apprécié avec beaucoup de prudence et surtout lorsqu'on a affaire à un

animal vu de loin ou au vol.

b) Forme et allure générale. — Ces caractères seront décrits rapidement, au besoin par comparaison avec des espèces mieux connues. On n'oubliera pas que si l'allure d'un oiseau déterminé est à peu près constante (gestes, attitudes, démarche), la forme générale extérieure est sujette à d'assez grandes variations suivant l'état d'érection des plumes et par exemple un oiseau qui a froid a des formes plus épaisses et plus arrondies que lorsque les

plumes sont appliquées sur le corps.

c) Coloration. — Il ne faut pas s'attendre à trouver ici une description complète et détaillée, mais seulement une indication générale avec des précisions sur les points à observer particulièrement. Il est impossible dans la nature — sauf dans des circonstances exceptionnelles de se faire une idée précise de la coloration d'un oiseau. La vision à distance, la lumière ambiante trop faible ou colorée par le feuillage, les effets d'ombre et de lumière, l'éblouissement dû au voisinage d'un ciel lumineux et bien d'autres circonstances contribuent à troubler la vision. Ce qu'on aperçoit bien souvent n'est qu'une silhouette sur laquelle n'apparaissent — et encore pas toujours nettement — que les taches les plus claires et les plus sombres. D'autres fois, au contraire, la lumière frappant plus spécialement une partie colorée, on a l'impression de voir un oiseau beaucoup plus brillant qu'il n'est en réalité.

On devra donc faire preuve de beaucoup de discerne-

ment dans l'appréciation de ces caractères et s'efforcer de voir un même oiseau sous les éclairages les plus variés avant de se faire une opinion définitive.

d) Vol. — On peut dire qu'un observateur exercé identifie la moitié des oiseaux qu'il rencontre par leur voix avant qu'il ait cherché à les apercevoir, et la moitié du reste au vol. Malheureusement ces deux caractères sont fort difficiles à décrire d'une manière précise et c'est pourquoi pour le vol on a fait le plus possible usage des illustrations.

D'une façon générale, pour les petits oiseaux on remarquera surtout l'allure générale du vol et à courte distance les taches claires du plumage lorsqu'elles existent, les seules bien visibles. Pour les gros oiseaux et en particulier les rapaces, c'est plutôt la silhouette générale qu'il faut considérer.

- e) Voix. Les sons émis par les oiseaux constituent comme on vient de le dire, une partie très importante des connaissances qu'il s'agit d'acquérir. C'est aussi celle qui demande le plus d'expérience personnelle car il n'existe pas — et il n'existera probablement jamais — de système précis de transcription des cris et des chants d'oiseaux. Il importe de remarquer que c'est en grande partie le timbre qui permet d'identifier une voix d'oiseau, timbre d'ailleurs variable pour une même espèce suivant les sons émis. Dans le cas des transcriptions par onomatopées dont il sera fait usage ici faute de mieux chaque fois que cela sera possible — on peut dire que dans les trois quarts des cas les syllabes « cui » ou « tiu » donnent une approximation très suffisante et le débutant commencera par ne pas en distinguer plus. Beaucoup d'auteurs en voulant reproduire des sons qu'ils ont analysé, donnent des transcriptions souvent compliquées et qui veulent être précises, parlantes peut-être pour qui connaît bien le son dont il s'agit, mais dont l'inutilité pour le novice est caractérisée par les énormes différences que l'on constate souvent d'un auteur à un autre.
- f) Habitat. La notice de chaque espèce comprend, pour terminer, une indication sommaire de l'habitat le plus fréquent. Il ne faut pas oublier que si, au moment de la nidification un oiseau se retrouve dans des milieux généralement peu variés, un grand nombre d'espèces au moment de la migration ou pendant l'hivernage fréquen-

tent les localités les plus diverses à la recherche de conditions locales favorables et peuvent de ce fait se rencontrer dans des endroits inattendus.

Le texte est accompagné de dessins, volontairement assez grossiers et schématiques, donnant simplement une silhouette générale et la disposition des taches du plumage. Sauf indication contraire tous les dessins d'une même page sont exécutés à la même échelle, les silhouettes de vol étant toutefois plus petites que le reste.

Nous terminerons cette introduction déjà trop longue, où pourtant le sujet est bien loin d'avoir été épuisé, par

quelques conseils d'ordre pratique.

L'observation sérieuse de l'oiseau dans la nature demande bonne vue, bonne ouïe et surtout beaucoup de

patience et de méthode.

C'est en opérant seul qu'on aura le plus de chances de faire des observations profitables. L'attention n'est pas distraite et surtout, ce qui est très important, on ne parle pas : le moindre bruit gêne l'oiseau qui ne se montre plus si facilement. Bien entendu, on doit s'efforcer de circuler en faisant aussi peu de bruit que possible et éviter tout

geste brusque.

Malgré toutes les précautions on arrivera rarement à approcher un oiseau assez près pour l'observer dans ses détails; aussi l'emploi d'une jumelle est indispensable à quiconque veut observer convenablement. L'avantage principal est évidemment de pouvoir distinguer des détails sur un oiseau dont on est éloigné, mais il ne faut pas non plus hésiter à s'en servir à courte distance pour confirmer l'impression donnée par la vision directe et surtout si l'animal est en partie dissimulé, par exemple s'il circule à l'intérieur d'un buisson. A ce moment les détails qui se perdaient dans le feuillage ou dans les herbes ressortent avec plus de netteté et permettent une identification impossible souvent à l'œil nu.

Une simple jumelle de théâtre de grossissement 3 ou 4 est à la rigueur suffisante et on s'en servira faute de mieux, mais l'instrument le plus recommandable est une jumelle de grossissement 8. Un grossissement supérieur est sans intérêt, car, quoi qu'on fasse, la main bouge toujours un peu et le tremblement de l'image empêche la perception des détails gagnés par l'augmentation de puissance. Il faudrait pouvoir monter l'instrument sur un

pied ou pouvoir s'appuyer, ce qui est loin d'être toujours possible. Les jumelles modernes à grand champ et à grande luminosité n'apportent pas, en pratique, d'avantages bien importants et présentent l'inconvénient d'un encombrement qui devient une gêne sérieuse. Le modèle déjà ancien dit 8 x 24 (objectifs de 24 m/m) tient facilement dans une poche un peu grande, ce qui est encore la meilleure façon de l'avoir à la portée de la main. La plupart des jumelles ont une mise au point par molette centrale. Il faut éviter les modèles à mise au point séparée des deux oculaires qui ne permettent pas un changement rapide très souvent nécessaire.

Faute de jumelle on pourra se servir avantageusement d'une lunette monoculaire dont le faible encombrement rend l'emploi assez pratique.

Il faut une certaine habitude pour trouver rapidement le sujet dans la jumelle et on devra s'exercer à diriger instinctivement son instrument de la même façon que l'on vise avec un fusil. Ceci est d'autant plus important que le champ est plus réduit (jumelles de théâtre) et tout particulièrement lorsqu'on veut suivre un oiseau au vol.

On ne saurait trop répéter que la connaissance des cris et des chants des oiseaux est de toute première importance si on veut faire des observations intéressantes. Le débutant devra s'exercer à voir tous les oiseaux qui émettent un son qu'il ne connaît pas — et même aussi s'il croit le connaître — afin de les identifier. Cette méthode appliquée systématiquement doit lui faire faire des progrès rapides dans la connaissance des oiseaux, aussi bien en ce qui concerne leur voix que leur aspect et leur comportement.

Il n'est d'ailleurs pas besoin de circuler beaucoup pour faire des observations intéressantes. Une excellente méthode consiste à rester longtemps immobile dans un endroit que l'on aura jugé favorable. On n'a généralement pas besoin de prendre des précautions bien spéciales pour se dissimuler, il importe surtout de garder un champ de vision étendu de façon à voir un peu partout sans se déplacer, en tournant simplement la tête. Assis contre le tronc d'un gros arbre, ou sous un buisson par exemple, on pourra voir, si on a la patience de rester assez longtemps sans bouger, des oiseaux qui sont d'ordinaire plutôt farouches. A ce propos il est bon de remarquer en passant

qu'il est toujours avantageux d'être habillé de vêtements ni trop clairs ni trop sombres, ne faisant pas tache dans le

paysage.

Un débutant aura tendance à commencer ses observations en été — période des vacances — pensant que cette saison est la plus avantageuse. Nous pensons tout au contraire que le meilleur moment pour débuter est le cœur de l'hiver. A cette époque les oiseaux sont beaucoup moins nombreux, beaucoup moins farouches et ont moins de facilité à se dissimuler. Au fur et à mesure que la saison avance les chants se font entendre de plus en plus, les migrateurs arrivent les uns après les autres et l'observateur voit se présenter à lui des difficultés croissantes au fur et à mesure que ses connaissances augmentent. Pendant le plein été au contraire, les oiseaux sont assez peu visibles, cachés dans le feuillage, silencieux et certaines espèces laissent si peu soupçonner leur présence qu'il est souvent fort difficile de préciser leur date de départ.

C'est surtout en été qu'il sera indispensable de sortir le matin de très bonne heure, même avant le lever du soleil. Les oiseaux recherchent leur nourriture avant la grande chaleur, circulent plus et se laissent voir beaucoup

plus facilement.

Nous terminerons en donnant un conseil de prudence aux débutants... et même aux autres. On a bien souvent tendance à se figurer que l'on a fait une découverte intéressante là où il n'y a qu'une erreur d'observation, souvent excusable d'ailleurs. On ne saurait être trop prudent lorsqu'on tire des conclusions d'un fait isolé, et en matière d'identification d'oiseaux comme pour d'autres il est absolument indispensable de mettre en œuvre tous les moyens possibles pour vérifier ce que l'on croit avoir vu. On n'y perdra jamais son temps, bien au contraire, car on y trouvera, bien souvent, peut-être au prix de la perte d'une illusion, une occasion d'enrichir son expérience personnelle.

(à suivre).

DUNES ET LANDES DE GASCOGNE

Leur mise en valeur par le boisement — Le passé et l'avenir par Ph. GUINIER

Il est dans le sud-ouest de la France une région d'une haute originalité qui, comprise entre le littoral, la Garonne et l'Adour, englobe une grande partie des départements de la Gironde et des Landes et se termine en coin vers l'est dans le Lot-et-Garonne. Sur presque toute son étendue, c'est une vaste forêt de pins maritimes, coupée seulement de quelques clairières cultivées. Cette région ne manque pas de pittoresque et quelques sites, à la faveur d'un certain relief ou de la présence d'étangs, sont renommés parmi les touristes. Elle a surtout un puissant intérêt économique par la forte production de bois et la production de résine. Mais on peut y voir aussi un remarquable exemple de transformation d'un pays par le boisement et de changement complet, par la création de la forêt, des conditions économiques et sociales, d'instauration de la prospérité là où régnait la misère. L'histoire de cette transformation n'est peut-être pas assez connue et il y a, à l'heure actuelle, des enseignements à en tirer.

Le long de l'Océan, c'est une côte rectiligne s'étendant sur 225 kilomètres de longueur, de la pointe de Grave à l'embouchure de l'Adour, côte uniformément sablonneuse, dont le sable fin et blanc brille au soleil, ce qui lui a valu son nom touristique de « Côte d'Argent ». De distance en distance ont été établies, depuis une cinquantaine d'années, des stations balnéaires dont le nombre et l'importance se sont accrus au cours des vingt dernières années.

En arrière se dresse une dune de sable blanc, constamment remaniée par le vent, garnie d'une maigre végétation. Puis vient une série de dunes à peu près parallèles s'étendant sur une profondeur qui, suivant les points, est de 1 à 5 km., atteignant une hauteur de 60 à 80 m., exceptionnellement plus. Ces dunes sont entièrement couvertes d'une forêt de pins maritimes sans sous-bois, à sol presque nu. Entre les dunes s'étendent des dépressions, des « lettes » à sol plus ou moins humide, également boisées, mais avec un sous-bois de bruyères.

En arrière de la chaîne des dunes se trouve une série presque continue d'étangs et de marais, les uns unis par des canaux au bassin d'Arcachon qui s'ouvre dans la mer, les autres, dans la moitié sud, se déversent dans l'Océan

par des émissaires ou « courants ».

A l'est commence la vaste plaine, ou, plus exactement, le plateau sablonneux des Landes, mal drainé par de rares cours d'eaux dont le plus important est la Leyre, mais sillonné de nombreux fossés, de « crastes » qui assurent l'écoulement des eaux. C'est une vaste forêt de pin maritime, à sous-bois dense de bruyères, d'ajoncs, à sol garni par la grande fougère et une robuste graminée, la Molinie, l' « Auguitch » des Landais. De place en place on rencontre quelques grandes clairières occupées par des landes rases où pâturent des moutons. Les villages sont rares ; des métairies entourées de cultures, au style pittoresque, sont disséminées au milieu de la forêt. Le caractère de la région varie suivant les circonstances locales et surtout suivant la fertilité relative du sol, et ces différences trouvent leur expression dans la distinction faite entre divers « pays »: landes du Médoc, landes de Bordeaux, Grandes Landes, les plus étendues et les moins peuplées; le long de la côte, au sud du bassin d'Arcachon, le pays de Born, le Marensin, la Marenne; au sud-est, le pays d'Albret et, à l'extrémité orientale, les Petites Landes.

LES DUNES

Une dune est une colline de sable édifiée et déplacée par le vent. Chassé par le vent d'ouest, le sable de la plage est arrêté par les obstacles constitués par les touffes d'herbe; un monticule se forme qui s'accroît peu à peu. Le sable, constamment amené, s'élève le long de la pente puis s'éboule au revers de la dune, qui offre ainsi un profil dissymétrique, une pente douce du côté de l'Océan, un talus raide du côté opposé. Les dunes sont mobiles: sous l'influence du vent, elles cheminent et se déplacent vers l'intérieur. Elles recouvrent les cultures, les forêts, les habitations qui se trouvent sur leur chemin. Mais, tandis qu'une dune se déplace, une nouvelle dune prend naissance près de la plage, qui se déplacera à son tour. Ainsi s'explique l'existence de dunes successives, parallèles,

comparables aux vagues déferlant sur un rivage.

On distingue d'ailleurs deux types de dunes. Le long du rivage, ce sont des dunes allongées, parallèles à la côte, dunes qui, encore nues au début du xixe siècle, ont été boisées artificiellement. En certains points, à la limite des landes, se trouvent des dunes d'aspect tout différent, à forme parabolique, couvertes d'une forêt dense où les pins maritimes s'associent des chênes, et sous lesquels croît un fourré dense où se mêlent des bruyères, l'arbousier, le houx, l'aubépine. Ces dunes désignées dans le pays sous le nom de « montagnes » sont particulièrement pittoresques: la montagne de la Teste, près d'Arcachon, est spécialement réputée. Ces deux types de dunes sont d'ancienneté différente: les unes, dunes modernes, ont été formées à une époque récente et étaient encore mobiles il y a un peu plus de cent ans; les autres sont des dunes anciennes, édifiées à une époque reculée et boisées de toute antiquité. Il y a eu deux ères de formation de dunes, la première très ancienne, puis, après une longue phase de calme, une nouvelle ère a commencé.

Cette formation de dunes modernes a débuté d'ailleurs à une époque peu reculée. Des faits historiques, des constatations résultant de découvertes archéologiques, montrent que le rivage de l'Océan avait dans l'antiquité une forme différente de la forme actuelle et était entaillé par des estuaires où existaient des ports cités par les auteurs anciens. Aucun de ces auteurs, ni le géographe Strabon au I^{er} siècle, ni, au IV^e siècle, le poète Ausone, originaire de Bordeaux, ne font allusion à des sables mouvants. Par la suite il y a eu recul du rivage et formation de dunes; le début de cette formation a coïncidé avec des phénomènes géologiques mal élucidés qui ont intensifié l'érosion marine et déterminé sur le rivage l'amoncellement de sables repris par les vents d'ouest. La date de l'apparition des dunes modernes reste incertaine; on peut la fixer au plus tôt au XIV° siècle. Le premier texte qui fait allusion aux dunes se trouve dans les Essais de Montaigne, publiés en 1580: il parle d'une propriété de son frère progressivement envahie par « des sables que la mer vomit devant elle », et de bâtiments ensevelis dont on ne voit plus que le faîte. Aux XVII° et XVIII° siècles, les documents précis abondent: de toutes parts on signale l'avance des dunes. On cite des églises que l'on a dû reconstruire plus à l'intérieur; on peut voir encore l'ancienne église de Mimizan à côté de la dune qui l'a menacée jusqu'à ce qu'elle fût fixée en 1804; l'église de Soulac, ensevelie en 1740, n'a été dégagée que récemment. Ces dunes, avançant vers l'est, recouvraient forêts, cultures et villages, refoulaient l'eau des étangs et des rúisseaux.

A la fin du XVIII^e et au commencement du XIX^e siècle, les dunes étaient donc en pleine période de mobilité et compromettaient l'habitabilité du pays. C'est alors que naquit et se développa l'idée d'arrêter la marche des dunes, de les fixer. La fixation des dunes, œuvre considérable du point de vue technique comme du point de vue administratif, ébauchée durant les dernières années du XVIII^e siècle, entreprise activement vers 1800, était pratiquement

achevée vers 1860.

Lorsqu'on parle de la fixation des dunes, un nom est aussitôt prononcé, celui de l'ingénieur Brémontier qui a été longtemps considéré à la fois comme l'inventeur de la méthode de fixation et le réalisateur de cette œuvre. La vérité est un peu autre et les recherches faites par M. Ricard et confirmées par Pierre Buffault permettent d'établir plus nettement quels ont été ses mérites. Ce sont les habitants du pays, et plus spécialement ceux de La Teste de Buch, qui ont eu les premiers l'intuition de la possibilité de fixer les dunes. Ils avaient remarqué le rôle joué par cette graminée qui, à peu près à elle seule, constitue la végétation des dunes mobiles, le « gourbet », dont les touffes arrêtent le sable poussé par le vent. Il ne leur avait pas échappé qu'il y avait similitude entre le sol des dunes anciennes, boisées, et celui des dunes modernes. De là l'idée de recourir à des plantations de gourbet et à des semis de pin maritime pour couvrir les dunes de végétation et les soustraire à l'emprise du vent. Ils avaient aussi imaginé, pour empêcher le vent de recouvrir de sable les

graines de pin, de protéger le semis par des clayonnages ou une couverture de branchages. Ce système est décrit, dès 1772, par Amanieu de Ruat, seigneur, ou plutôt, suivant le terme local, « captal » de Buch, qui soutient la possibilité d'arrêter la marche envahissante des dunes. La même idée est développée en 1774 par l'abbé Desbiey. Mais c'est à un ingénieur de la marine, Charlevoix de Villers, que revient le mérite d'avoir formulé nettement la méthode de fixation des dunes et établi la nécessité de procéder à ce travail. On se préoccupait alors de la mise en valeur des Landes et on projetait de les desservir par un canal de navigation allant de Bordeaux au Bassin d'Arcachon et de là à Bayonne. Charlevoix de Villers fut chargé, en 1778, d'établir ce projet. Il reconnut qu'il n'était pas possible de réaliser le canal sans arrêter les dunes et donna la marche à suivre. Mais il quitta la région en 1781 sans avoir pu obtenir qu'on expérimentât son système. Pendant ce temps, Brémontier, ingénieur des Ponts et Chaussées à Bordeaux, avait eu connaissance du mémoire de Charlevoix de Villers. Chargé par l'intendant de la province de poursuivre les études du projet de canal, il exposa, en 1786, la nécessité de fixer les dunes et obtint que des essais seraient faits. Il les entreprit en 1787, à l'entrée du bassin d'Arcachon, avec la collaboration d'un habitant du pays, Peyjehan, qui avait déjà l'expérience des travaux faits à La Teste, et fut un auxiliaire précieux. Les travaux continuèrent jusqu'en 1793 et le succès fut complet. Les événements interrompirent les essais. Mais Brémontier, dès 1790, fit des démarches auprès des autorités locales et auprès de l'Institut. Il arriva au but, et, en 1801, fut créée, pour le département de la Gironde, une Commission des dunes chargée de faire exécuter les travaux de fixation; quelques années après une commission semblable était établie pour le département des Landes.

Brémontier n'est pas l'inventeur de la technique de la fixation des dunes. Il a fait sienne la méthode exposée par Charlevoix de Villers et sans jamais le citer: à juste titre, on a pu l'accuser de plagiat. Mais il a eu le très grand mérite d'être un réalisateur. Il s'est consacré à l'œuvre de la fixation des dunes; il a réussi, à une époque troublée, à convaincre les pouvoirs publics de la nécessité de ce travail et il l'a poursuivi avec ténacité. Dès 1818

un monument lui fut élevé dans les dunes de La Teste; l'inscription gravée sur le socle porte qu'il « fixa le premier les dunes et les couvrit de forêts » et que le monument est érigé « en souvenir de ce bienfait ». Cet hommage est pleinement mérité. On ne doit pas oublier non plus le nom de Peyjehan, modeste auxiliaire, qui apporta certaines idées inspirées par l'expérience et fut un précieux directeur de travaux.

La fixation des dunes a été activement poursuivie, à partir du début du XIXº siècle, par les commissions des dunes qui comprenaient l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, le conservateur des forêts et des personnalités scientifiques locales. En 1810 un décret, étendant la mesure à tous les départements maritimes, prévoit des mesures permettant à l'Etat d'effectuer des travaux même sur des dunes appartenant à des particuliers. En 1817 le travail est confié entièrement à l'Administration des Ponts et Chaussées; une fois les dunes fixées, les jeunes forêts créées étaient remises à l'Administration des Forêts. En 1862 l'ensemble du service des dunes fut passé à cette administration. Les travaux, alors très avancés, furent complètement terminés vers 1876. 90.000 hectares de dunes avaient été fixés et la dépense s'était élevée en moyenne à 153 fr. par hectare.

La technique de la fixation des dunes repose sur l'observation des phénomènes naturels et sur leur utilisation. Le principe est de garnir les dunes de végétation qui enlève au vent toute prise sur le sol. C'est au pin maritime, qui a la propriété de pouvoir croître dans des sols très pauvres, que revient le rôle essentiel. Toutefois, par une heureuse intuition ou par une remarquable déduction de faits d'observation, les inventeurs de la méthode eurent, dès le début, l'idée de mêler à la graine de pin des graines de genêt et d'ajonc, légumineuses fixatrices d'azote, grâce auxquelles le pin peut, dès sa jeunesse, bénéficier d'une alimentation azotée suffisante. Mais il faut éviter que le sable mobile ne vienne recouvrir la graine et enliser les jeunes plants. Aussi Charlevoix de Villers avaitil posé le principe de commencer les travaux du côté de la mer, d'arrêter les sables à leur point de départ. Plus en arrière, pour ensemencer des dunes encore mouvantes, on divise la surface en compartiments protégés par des clayonnages et on recouvre le sol de branchages empêchant l'emprise du vent sur le sol. Mais on s'aperçut bientôt que le boisement n'est possible qu'à une certaine distance de l'Océan; plus près, le vent et les embruns rendent impossible la croissance des arbres, la dune reste nue. De plus cette dune la plus rapprochée de la mer a naturellement une forme irrégulière; des brèches s'y forment par lesquelles le vent s'engouffre et chasse le sable sur les dunes situées à l'arrière. L'idée vint, vers 1827, de régulariser cette dune littorale en en garnissant la crête de clayonnages arrêtant le sable à un niveau uniforme et de le planter de gourbet que l'on éclaircit de temps à autre pour éviter l'accumulation du sable contre des touffes trop denses. On retient ainsi, à proximité même du rivage,

le sable sans cesse pris sur la plage par le vent.

Actuellement la transformation de la région de dunes est complète et son aspect est uniforme. Le long du rivage c'est la dune littorale, dune blanche garnie de touffes éparses de gourbet et de quelques autres plantes, où le sable est encore mobile. Puis vient une zone où la dune est plus densément garnie de végétation herbacée et, plus loin, commence la zone boisée. Mais les premiers arbres, supportant le choc du vent de mer, sont bas, tortueux, bizarrement déformés. Ils brisent le vent et, à leur abri, les pins implantés plus vers l'intérieur peuvent croître de mieux en mieux. Cette forêt de dunes a d'ailleurs un caractère original qu'elle doit à son origine artificielle. C'est un peuplement pur de pin maritime, sans sous-bois autre que quelques genêts ou ajoncs, descendants de ceux semés jadis, à sol nu, à peine recouvert d'une mince couche de mousses, sous laquelle apparaît le sable blanc, sans humus. La différence est grande entre cette forêt jeune et la forêt touffue, à végétation variée, à sous-bois dense, des vieilles dunes. Mais on assiste à une transformation progressive: peu à peu une couche d'humus se forme; venant des vieilles dunes ou de la lande voisine, quelques graines sont apportées par les animaux ou le vent; on voit apparaître quelques chênes et des arbustes variés. C'est un remarquable exemple d'évolution de la végétation par suite du boisement d'un sol nu. Une évolution analogue se produit pour la faune: des animaux inexistants sur la dune nue, comme les mulots, les écureuils, divers insectes spéciaux du pin maritime, s'installent et se multiplient dans la forêt. Il se produit aussi un changement dans les conditions physiques, qui se traduit notamment par l'assèchement des dépressions ou « lettes » où, avant le boisement, s'accumulaient les eaux fluviales.

Ce boisement des dunes a eu pour conséquence la création d'une richesse économique; la forêt a pris la place d'étendues de sable infertiles et produit en abondance du bois et de la résine. Le boisement a eu des répercussions sociales en amenant la prospérité dans des villages, jadis menacés par l'avance des dunes, dont la population accrue vit de l'industrie forestière. Enfin de nombreuses stations balnéaires ont été créées en bordure des dunes boisées qui sont devenues des centres de villégiature et de tourisme.

LES LANDES

L'immense plaine des Landes, qui s'étend sur environ 800.000 hectares, offre un exemple de transformation radicale par le boisement tout aussi frappant que celui des dunes. Des temps lointains et jusqu'au milieu da XIXº siècle, les Landes de Gascogne étaient réputées pour leur stérilité et leur pauvreté. C'était une vaste étendue de landes, où croissaient des bruyères, des ajoncs, et une graminée, la Molinie, ou « Auguitch ». En hiver et pendant une partie de l'année, une bonne partie de la surface était inondée; en été le sol se desséchait. De loin en loin se dressaient des boqueteaux de pin maritime, de temps immémorial exploités pour la résine. Le pays était peu peuplé; les habitations étaient rares et peu confortables. Les routes étaient peu nombreuses, en mauvais état, à peine praticables. La population, pauvre et mal nourrie, était en proie aux fièvres paludéennes et en plus une maladie spéciale, la pellagre, maladie de carence, sévissait. L'économie rurale reposait sur l'élevage des moutons: 500.000 ovins pâturaient, gardés par des bergers dont la silhouette est restée légendaire, perchés sur des échasses, une peau de mouton sur les épaules, le béret sur la tête.

Cette situation des Landes a appelé l'attention depuis longtemps et, dès le milieu du XVIII^e siècle, on s'est préoccupé d'en rechercher la cause et d'y trouver des remèdes.
En 1774, l'Académie de Bordeaux mettait au concours « la meilleure manière de tirer parti des Landes de Bordeaux », et l'abbé Desbiey remettait sur ce sujet un mémoire daté de 1776. Dans un mémoire de 1780, Charlevoix

de Villers a aussi traité la question, ainsi que l'abbé Baurein en 1786. Au XIX^e siècle, il faut citer les noms du baron d'Haussez en 1826 et de l'ingénieur Claude Deschamps en 1832. Tous les observateurs sentaient l'anomalie de la situation des Landes: le climat est chaud et humide, le sol, sans être riche, ne comporte en lui-même aucune cause de stérilité; pourquoi la contrée était-elle aussi déshéritée?

On a invoqué d'abord des raisons d'ordre économique et social. C'était d'abord le manque total de voies de communications, maintenant la population dans l'isolement et l'ignorance. On incriminait aussi le régime de la propriété. La plus grande partie des Landes était propriété communale; or, suivant la juste remarque d'un préfet de la Gironde en 1855, une propriété commune n'est l'objet d'aucun soin; « on en abuse de peur qu'un autre n'en use; on ne songe pas à la faire produire de peur qu'un autre ne récolte ». De plus ces landes communales ne profitaient qu'à une minorité d'habitants, propriétaires de troupeaux, opposés par intérêt à toute modification de l'état de choses existant. D'ailleurs, dans toutes les Landes, le droit de libre parcours était absolu, ce qui paralysait les initiatives d'amélioration.

Mais on avait aussi discerné les causes physiques de l'état des Landes. Desbiey notamment avait nettement montré l'action nuisible des eaux pluviales privées d'écoulement et stagnant sur le sol et avait formulé une méthode de mise en valeur: creusement de canaux et de fossés, création de routes et ensuite mise en culture par des moyens variés suivant la richesse plus ou moins grande du sol. Le baron d'Haussez et Claude Deschamps arrivaient à des conclusions analogues.

Quant à l'utilisation même du terrain, il y eut des opinions quelque peu erronées. Sans parler des essais de culture du coton et de l'arachide à Dax, on croyait pouvoir, dans ce sol pauvre, avoir des prairies permettant de nourrir un nombreux bétail, cultiver du blé, de la betterave à sucre. Desbiey au contraire, et plus tard Deschamps, ont nettement posé en principe que la culture ne pouvait être qu'accessoire, et que le boisement devait tenir la place principale; ce boisement pouvait être réalisé grâce au pin maritime qui, l'expérience le prouvait, est capable, dans les terrains non inondés par les eaux

stagnantes, de croître rapidement et de donner des produits intéressants. Le peuplement de la région apparaissait comme une condition essentielle de la mise en valeur et, à ce sujet, des projets furent mis en avant parmi lesquels il en est d'assez curieux, tels que l'établissement de colonies d'indigents et de forçats libérés. Dans le même ordre d'idées, pour aider à la culture, on tenta l'introduction de buffles et même, en 1830, l'acclimatation du chameau.

Dans tout ce mouvement en faveur de la mise en valeur des Landes, on rencontre des idées exactes et des principes rationnels, à côté de conceptions erronées. D'ailleurs les auteurs avaient négligé de pousser leurs études dans le détail et d'établir des méthodes pratiques pour appliquer les principes établis. Des tentatives de réalisation furent cependant faites. En 1765, une compagnie fut fondée par un banquier, et les résultats obtenus furent raillés par Voltaire en un mot cruel: « Vous vous plaignez des Landes de Bordeaux; mais sachez qu'on va les défricher, et que même une compagnie s'y est déjà ruinée ». Des essais en grand furent entrepris en 1821, puis en 1834 et 1837, par des Sociétés puissantes en capitaux; des essais plus modestes furent tentés çà et là. Les résultats furent déplorables et, en 1859, la situation pouvait être résumée par Hervé Mangon en ces termes significatifs: « Pendant longtemps on a compté dans les Landes autant de revers éclatants que de grandes entreprises de mise en culture ». A la base de ces échecs il y avait des erreurs de technique, entraînant des dépenses exagérées en ce qui concerne l'assainissement, et des erreurs agronomiques, tenant à l'ignorance des possibilités exactes du terrain landais. Le résultat en fut le découragement de toutes les initiatives, l'éloignement des capitalistes; l'idée s'accréditait que le mal dont souffraient les Landes était incurable. Telle était la situation au milieu du XIXº siècle.

C'est dans ces conditions que se manifesta l'action de l'homme que l'on doit considérer comme l'initiateur et l'organisateur de la mise en valeur des Landes, Chambrelent. Issu d'une famille fixée à Bordeaux, Chambrelent, dès sa sortie de l'Ecole des Ponts et Chaussées, en 1837, fut affecté comme ingénieur à Bordeaux et y accomplit presque toute sa carrière. Jusqu'à sa mort, en 1893, il s'intéressa aux Landes et poursuivit, avec activité et téna-

cité, la tâche qu'il s'était imposée; il s'est voué à l'œuvre de mise en valeur des Landes et est parvenu à la faire réaliser. Opérant avec méthode, avec un esprit scientifique et un sens de l'observation qui avaient fait défaut à la plupart de ceux qui l'avaient précédé, il obtint rapidement des résultats satisfaisants.

Il étudia d'abord avec soin le sol des Landes et précisa les observations faites avant lui. Partout ce sol est constitué par un sable quartzeux, blanc, à grains fins. Partout aussi, à une profondeur de 40 à 50 centimètres, on rencontre une couche de sable agglutiné par des matières organiques et de l'oxyde de fer, de couleur brun-rougeâtre, de compacité plus ou moins grande, mais toujours imperméable: c'est ce que les Landais ont dénommé « l'alios ». Au-dessous, un sable blanc imbibé d'eau, occupe une profondeur de 8 à 10 mètres. C'est assurément un sol pauvre, mais dont l'infertilité résulte surtout des conditions physiques. Ainsi que l'avaient déjà observé d'autres auteurs, le sol est le même partout: il existait cependant des surfaces restreintes, véritables oasis, où prospéraient des pignadas ou des cultures : en ces points le sol était drainé naturellement par des cours d'eau. Au contraire, presque partout, les eaux pluviales, à cause de l'imperméabilité de l'alios, étaient stagnantes. « Inondation en hiver, écrit Chambrelent, sécheresse en été, tel était le caractère principal du terrain. » Cette stagnation prolongée des eaux expliquait l'impossibilité de croissance de la forêt et des cultures; seuls pouvaient s'en accommoder quelques végétaux peuplant les Landes. Chambrelent concluait, comme certains de ses devanciers, que la première condition de mise en valeur était l'assainissement du sol. C'est dans la détermination de la méthode d'assainissement qu'il montra sa pleine originalité. Il entreprit un nivellement général et découvrit que le plateau landais présente une pente très faible, mais uniforme, de l'est à l'ouest; les accidents de terrain qui empêchent l'écoulement des eaux n'ontqu'une faible saillie, de 30 à 40 centimètres. Par conséquent, en ouvrant des fossés de 50 à 60 centimètres de profondeur, à plafond soigneusement nivelé suivant la pente générale du terrain, on était assuré que ces fossés, n'exigeant que de faibles déblais, assureraient l'écoulement des eaux. Dans ce sol sablonneux ces fossés pourraient être d'ailleurs assez distants; ils devaient, pour ne

pas se combler, être larges et peu profonds. Ainsi, grâce à une étude scientifiquement conduite, était formulée une méthode d'assainissement simple et peu coûteuse. Chambrelent s'était montré ainsi ingénieur avisé.

Il devait montrer le même sens pratique en matière agronomique. Evitant les erreurs de beaucoup d'auteurs et adoptant les conclusions de certains autres, il préconise avant tout le boisement des landes assainies. Avec insistance il a montré que la culture agricole ne devait être que secondaire et conduite seulement pour assurer la subsistance de la population et du bétail nécessaire aux exploitations. Les Landes sont une région de « vocation forestière » : Chambrelent l'a compris et proclamé.

Enfin une des questions appelant son attention fut la mauvaise qualité de l'eau potable puisée dans de simples trous peu profonds; cette eau, recueillie au-dessus de l'alios, était chargée de matières organiques. Au contraire, l'eau puisée en profondeur dans le sable blanc est de bonne qualité. Chambrelent préconisa un système de puits à parois imperméables, d'environ 4 mètres de profondeur : ce sont les « puits filtrants » couramment adoptés depuis.

Ainsi il fit œuvre utile d'hygiéniste.

Dès 1847, dix années après le début de ses études, Chambrelent avait établi une méthode simple et sûre de mise en valeur des Landes, reposant sur quelques principes : assainissement par un réseau de fossés rationnellement tracés, boisement en pins maritimes, accessoirement seulement cultures, établissement de puits filtrants. Il fit connaître cette méthode, afin de susciter des essais d'application; il ne rencontra qu'une indifférence générale et même une vive opposition. Les raisons en sont diverses : il fallait tenir compte de la routine des habitants, mais aussi il heurtait les intérêts de quelques gros propriétaires; renfin l'opinion publique était désabusée à la suite des échecs multiples antérieurement éprouvés. Chambrelent décida alors d'apporter lui-même la preuve par l'exemple. En 1849 il acquit un domaine de 500 hectares à Saint-Alban, sur la commune de Cestas, et, dès 1850, y appliqua sa méthode. Les résultats furent immédiats; le succès complet décida du triomphe des idées de Chambrelent. Il fut consacré par le jury de l'Exposition Universelle de 1855, à laquelle Chambrelent avait envoyé des plants de pin maritime semés depuis cinq ans et une

notice sur sa méthode; le rapport fut des plus élogieux. Dès lors de nombreux visiteurs vinrent se rendre compte des résultats acquis et, peu à peu, l'opinion publique fut gagnée à la cause de la mise en valeur des Landes. A ce propos un fait assez curieux est à signaler : c'est le rôle que joua en cette matière un homme de lettres, Edmond About. Il était venu, en qualité de journaliste, à Bordeaux. Désireux de se documenter sur la question alors à l'ordre du jour et, semble-t-il, prévenu contre les idées de Chambrelent, il fit connaissance avec lui, fut séduit par ses théories, convaincu par l'expérience faite. Sous une forme romancée, il publia le compte rendu de ce que nous appellerions actuellement son reportage et il écrivit un roman intitulé « Maître Pierre »; ce n'est que l'exposé des théories de Chambrelent et le personnage principal a plus d'un trait de Chambrelent lui-même. Paru en 1857, plusieurs fois réédité, l'ouvrage connut un grand succès.

L'opinion publique était désormais acquise. Un puissant appui devait venir de l'Empereur Napoléon III, qui, ayant visité la région en 1855 et constaté les améliorations faites, fit acquérir un domaine de 7.000 hectares, dénommé plus tard domaine de Solférino, dans lequel il fit appliquer la méthode Chambrelent. Sous son impulsion, un projet de loi, préparé avec la collaboration de Chambrelent, fut présenté et adopté : c'est la loi du 19 juin 1857, relative à l'assainissement et à la mise en culture des Landes de Gascogne. Les dispositions principales de cette loi sont d'abord l'obligation, pour les communes, d'assainir et d'ensemencer à leurs frais les landes communales; en cas de refus l'exécution des travaux incomberait à l'Etat, qui se rembourserait des frais engagés sur le produit ultérieur des exploitations. D'autre part l'Etat devait établir un

réseau de routes agricoles bordées de fossés collecteurs. L'application de la loi fut rapide et complète. Un réseau de canaux collecteurs fut tracé par le service des Ponts et Chaussées : un canal particulièrement important, de grande section, fut ouvert entre les étangs d'Heurtin, de Lacanau et le bassin d'Arcachon; plus de 2.000 kilomètres de canaux secondaires sillonnèrent les Landes. De part et d'autre de la voie ferrée de Bordeaux à Bayonne, ouverte au trafic en 1855, des routes agricoles furent établies. En 1865 les travaux d'assainissement étaient terminés : ils revenaient à 5 fr. 55 par hectare. Quant au boi-

sement des landes communales, il fut entièrement réalisé par les communes qui acceptèrent les obligations imposées. Suivant un conseil donné par les autorités locales et soutenu par Chambrelent, elles obtinrent l'argent nécessaire aux travaux en vendant une partie de leurs landes à des particuliers désireux de les mettre en valeur. Ainsi, à côté de la propriété communale, une bonne part des landes devint propriété particulière. D'ailleurs la guerre de Sécession aux Etats-Unis, de 1861 à 1865, ayant amené une forte hausse des résines et une augmentation de valeur des pignadas, le boisement fut accéléré. En 1877, il était réalisé sur presque toute l'étendue des Landes : on estimait alors la valeur des forêts créées à 205 millions dont 125 millions pour les forêts particulières.

Dans cette œuvre de mise en valeur des Landes, Chambrelent apparaît donc comme un initiateur et un organisateur. On a mis en parallèle cette œuvre et celle de Brémontier. La comparaison est exacte. Mais il faut reconnaître que l'action de Chambrelent a été plus complète et que son mérite n'est pas atténué. Il s'est assurément inspiré des idées rationnelles de ses devanciers, mais il a inventé, établi une méthode sûre d'assainissement et il a su, malgré une opinion hostile, convaincre par l'exemple et la parole ses contemporains. Un monument lui a été élevé en 1907 par le Touring-Club de France à Pierroton, près de Bordeaux, et on peut y lire l'inscription suivante : « Il assainit et embellit la lande et porta l'aisance dans un pays déshérité. » C'est là le titre de gloire de ce

La transformation des Landes était donc réalisée et le pays est devenu ce qu'il est aujourd'hui. Un réseau de voies de communication de plus en plus dense le dessert. Par une heureuse coïncidence, le plan de mise en valeur a coïncidé avec l'ouverture des grandes lignes de chemin de fer; de part et d'autre, des routes empierrées furent établies et, par la suite, un réseau de voies secondaires fut construit. Le pays était sorti de son isolement. La transformation agronomique est totale. Une immense forêt de pin maritime a été créée à la place des landes où pâturaient les moutons, coupée de clairières où se sont installés villages et métairies. Les cultures, réduites à la satisfaction des besoins des habitants, ont été améliorées. Il y a eu aussi transformation économique et sociale, augmen-

bienfaiteur du pays.

tation du bien-être, amélioration de la santé publique, disparition des fièvres paludéennes et de la pellagre. Grâce à l'assainissement et au boisement, les Landes sont devenues une région saine et prospère.

LA SITUATION ACTUELLE

Trois quarts de siècle environ après l'achèvement de la rénovation complète de cette région des dunes et landes de Gascogne, qui semblait vouée à la stérilité, il est intéressant d'examiner quelle est la situation actuelle.

Toute la prospérité du pays repose sur la « pignada »; on l'a dit, le pin maritime est « l'arbre d'or » des Landes. La surface totale de la forêt landaise peut être évaluée à 843,000 hectares dont environ 100,000 hectares dans les dunes modernes et anciennes, le reste dans les landes. Il faut tenir compte de ce que, en certains points, des chênes se mêlent au pin maritime et couvrent une certaine surface. On doit signaler spécialement le rôle que joue, dans le sud des Landes et surtout dans le Lot-et-Garonne, le chêne-liège qui occupe près de 26.000 hectares et donne lieu à une industrie locale intéressante. Cette forêt landaise est partagée entre l'Etat, les communes et les propriétaires particuliers. L'Etat a une grosse part dans les dunes (46.000 ha); il ne possède dans les landes que 2.400 hectares, d'acquisition d'ailleurs récente. Les communes détiennent 80.000 hectares, surtout dans les landes. Le reste, soit la plus grosse part, 714.000 hectares, appartient à des particuliers.

L'intérêt économique de la pignada ne tient pas seulement à la production du bois, mais aussi, ce qui est un caractère original, à la production de résine. Le bois de pin maritime peut recevoir de multiples applications. Pendant longtemps il a été mal connu et injustement déprécié sur le marché national. Progressivement il s'est imposé. On l'utilise pour la confection d'étais de mines, exportés surtout en Angleterre, de poteaux télégraphiques; c'est un bon bois de menuiserie et surtout de caisserie; on l'emploie aussi comme matière première pour la pâte à papier. La production annuelle est au total d'environ trois millions de mètres cubes, soit la moitié de la production française en bois résineux. L'industrie du bois occupe environ dix mille ouvriers travaillant dans huit cents scieries.

Le pin maritime produit aussi de la résine dont la récolte est l'objet d'une technique spéciale, le « gemmage »; on pratique sur le tronc de l'arbre des blessures étroites et allongées, des « cares » en entaillant le bois à l'aide d'outils spéciaux à fer courbé très tranchant; périodiquement ces cares sont rafraîchies par l'enlèvement de minces copeaux. Au bas de la blessure est fixé un petit pot où s'accumule la résine brute ou « gemme ». Le gemmage exige une main-d'œuvre abondante et la question est d'importance pour la bonne utilisation de la pignada. Distillée dans des usines disséminées dans la région, la gemme fournit de l'essence de térébenthine et des produits secs, colophane et brai. Annuellement la région landaise produit environ 190 millions de litres de gemme donnant plus de 160.000 tonnes de produits résineux, dont environ un quart d'essence de térébenthine. Environ 18.000 résiniers sont occupés au gemmage, et le nombre de cares exploitées est annuellement de près de 70.000 millions; il existe plus de 150 usines de distillation.

Au total la production de la forêt landaise, si on se réfère au chiffre enregistré par les forêts domaniales, les seules sur lesquelles on puisse avoir des renseignements précis, peut être estimée à 2 mc. 77 de bois et 2 hl. 30 de

gemme par hectare et par an.

Les forêts des Landes sont d'ailleurs traitées de manière très simple et assez spéciale. A un âge relativement peu avancé, allant de 60 à 80 ans, après un gemmage intensif dit « gemmage à mort » des arbres, on exploite à blanc étoc. Ce système brutal, qui serait funeste à l'avenir d'une forêt de chênes, de hêtres ou de sapins, aboutit normalement, grâce à l'abondance des graines produites par les arbres abattus, à un rajeunissement satisfaisant de la forêt. Le résultat est obtenu de manière certaine dans les dunes; il est plus aléatoire dans les landes, où le sol est encombré par une végétation dense.

L'AVENIR DE LA FORET LANDAISE

Par la fixation des dunes, l'assainissement et le boisement des landes, une richesse considérable a été créée. Deux générations en ont largement bénéficié, et le pays a connu une prospérité que l'on n'aurait pas osé prévoir. Mais une richesse nationale n'est pas l'apanage d'une génération, qui n'en est que l'usufruitière; elle doit être transmise intacte, sinon accrue, aux générations à venir. La chose est particulièrement vraie en matière de forêts qui se développent sous l'action dominante des forces naturelles. Or, la continuité de la prospérité de la région, le maintien de la productivité de la pignada peuvent être compromis et, actuellement, des mesures s'imposent pour éviter le déclin de la forêt landaise. Plusieurs catégories de problèmes se posent, auxquels des solutions doivent être apportées, problèmes techniques, problèmes éco-

nomiques, problèmes sociaux.

Quand, par son intervention hardie, l'homme a déterminé une modification de la végétation naturelle, a créé une forêt adaptée à ses besoins, il faut la maintenir et la perpétuer. Pour la forêt des dunes la question apparaît simple : sur ce sol à peu près nu, le pin maritime se réinstalle avec vigueur lorsqu'on exploite le vieux peuplement, et les difficultés de rajeunissement ne sont qu'accidentelles et localisées. Plus préoccupante par contre est la question de la dune littorale. On avait espéré par la création de cette barrière continue, arrêter l'envahissement des sables, les rejeter à la mer. L'expérience montre qu'il arrive constamment de nouvelles masses de sable qui, s'entassant derrière la dune littorale, avancent peu à peu vers la forêt. D'ailleurs pour remplir son rôle la dune littorale doit être d'un profil régulier et d'une hauteur uniforme; du fait des événements l'entretien a été négligé. En certains points aussi l'Océan se montre agressif et la dune est entamée. Ce sont là des questions auxquelles il faut songer.

Dans les landes le problème est plus complexe et on a pu parler de régression de la forêt landaise. En plus d'un point on remarque que, après exploitation des vieux massifs de pins, les semis se développent mal et que, parfois même, les plantations échouent. A cela on reconnaît plusieurs causes. D'abord on revoit les inconvénients de la stagnation des eaux sur le sol dégarni d'arbres; par places, au contraire, le creusement naturel de certains fossés ou cours d'eau a amené un dessèchement nuisible. Un peu partout on se plaint de l'envahissement du sol par une végétation herbacée, dont la molinie est le représentant le plus redoutable, qui concurrence les jeunes plants et arrête leur développement; des changements dans l'humus

rendent aussi plus difficile la réussite du rajeunissement. Ce sont là des phénomènes compréhensibles. Il ne suffit pas d'avoir creusé des fossés, il faut les entretenir; si on a pu négliger de le faire quand les arbres, ces puissants appareils évaporateurs, étaient grands, on ressent actuellement les effets de cette négligence. Le dessèchement local du sol peut être compensé par quelques travaux. Quant aux modifications qui surviennent dans le sol, à l'antagonisme de la végétation et des jeunes arbres qui sont en concurrence avec elle, ce sont des problèmes forestiers connus et que l'on peut espérer résoudre par l'étude et l'expérimentation. En particulier le débroussaillage, le travail du sol se sont montrés efficaces.

La forêt landaise a des ennemis. Elle souffre des atteintes de certains champignons et d'insectes qui, dans une masse d'arbres d'une seule essence, trouvent un aliment facile. C'est un des inconvénients connus de la monoculture. On connaît le mode de vie de ces parasites et on peut limiter leurs dégâts. Mais il est avant tout un danger qui menace à tout instant la forêt landaise : c'est l'incendie. Chaque année brûlent des milliers d'hectares; certaines années sèches, comme en 1943, on peut parler d'une centaine de mille. La question est cependant étudiée depuis longtemps. Déjà, en 1872, Chambrelent a publié une étude sur les incendies de forêt dans les Landes, leurs causes et les moyens de défense. Il réclamait une loi spéciale obligeant les propriétaires à prendre certaines précautions et notamment à ouvrir des tranchées garde-feu. Ce projet de loi échoua à cause de l'opposition des représentants des Landes. Plus tard il reprit sa campagne et, encore en 1893, il adressa un appel angoissé aux pouvoirs publics : ce fut un nouvel échec. Depuis les incendies continuent leurs ravages. Des efforts louables ont cependant été faits; des méthodes de lutte ont été établies, et leur efficacité est certaine : réseaux de garde-feu dégarnis de végétation, surveillance, organisation rapide des secours, puits forés de place en place. Mais il reste à appliquer ces principes et à obtenir la création de garde-feux assez larges et assez nombreux pour être efficaces. Jusqu'à présent il n'en existe guère que dans la forêt des dunes appartenant à l'Etat. Le système ne peut être généralisé que si l'on vient à bout d'un individualisme excessif qui, jusqu'à présent, s'est opposé à toute mesure d'ensemble.

Des problèmes économiques se posent. Il faut maintenir et étendre les débouchés de la forêt landaise, trouver le placement assuré du bois sous ses diverses formes. Il y a encore à faire dans ce sens, et s'il est des périodes nous en traversons une qui durera encore quelques années — où la demande est considérable, il est des moments de crise où le bois de pin maritime est déprécié à cause de la concurrence de bois plus estimés. Il faut aussi assurer la sortie facile des produits de la forêt et l'accès aisé des ouvriers. Les routes existantes sont encore insuffisantes et le réseau doit être complété.

Il est enfin des problèmes sociaux préoccupants. Le plus important est la pénurie de main-d'œuvre. Pour tirer parti de la pignada, en particulier pour pratiquer le gemmage, il faut une main-d'œuvre assez nombreuse et sédentaire. Elle est fournie par les métayers ou ouvriers agricoles vivant sur place. Or, là comme partout, il y a tendance à la désertion des campagnes; les conditions de vie qui étaient estimées suffisantes jadis ne le sont plus; il y a exode rural. Il faudrait fixer et si possible ramener les habitants à la forêt; c'est un problème délicat lié à l'amélioration de l'habitat rural et des voies de communication.

A tous égards il faut bien comprendre que la forêt landaise ne conservera sa productivité, que les bienfaits de l'admirable œuvre de mise en valeur des dunes et landes de Gascogne ne se maintiendront que si la génération actuelle fait les efforts suffisants et consent aux sacrifices nécessaires.

La région landaise offre un magnifique exemple de transformation rapide et pleinement réussie d'une contrée déshéritée par l'utilisation rationnelle de moyens simples, par le rétablissement d'un équilibre troublé par des circonstances naturelles. Il est peu d'œuvres semblables dans le monde. On nous présente parfois avec admiration des transformations, des mises en valeur de terrains réalisées à l'étranger. On oublie trop que, dans notre pays, des efforts au moins comparables ont été faits, et si actuellement nous n'entreprenons guère de tâches nouvelles, c'est que le travail est déjà fait. Mais il ne faut pas oublier que de telles œuvres ne restent définitives qu'à la condition d'être maintenues en état : c'est une obligation impérieuse qui s'impose à nous actuellement. Il ne suffit pas de créer une richesse, il faut l'entretenir.

NOTES ET INFORMATIONS

A propos du vol sans visibilité des chauves-souris

De récents et remarquables travaux nous ont fait connaître le curieux mécanisme par lequel les chauves-souris au vol évitent les obstacles. Ces animaux émettent en volant une série de sons en majorité imperceptibles pour l'oreille humaine; certains se réfléchissent sur les objets les plus ténus et les moins durs, brindilles, feuilles ou fils télégraphiques et l'écho en est perçu par l'oreille du cheiroptère. En utilisant un appareil qui transforme les ondes ultra-sonores en sons audibles très amplifiés, Robert Gallambos et Donald Griffin ont distingué chez toutes les espèces qu'ils ont étudiées trois catégories de « sons » : un cri audible d'une fréquence de 7 kc et un cri inaudible d'une fréquence de 30 à 70 kc accompagné d'un « clic » très rapide et à peine perceptible durant environ deux dixièmes de seconde. Les cris non perceptibles pour l'homme sont beaucoup plus nombreux au vol qu'au repos, surtout au voisinage d'un obstacle quelconque où leur fréquence par seconde atteint 50! L'obstacle passé, ils redeviennent moins fréquents.

L'émission de ces sons non perceptibles pour l'observateur est de la plus grande utilité pour l'animal volant dans l'obscurité. C'est en effet leur écho qui, enregistré par l'oreille des cheiroptères, leur permet d'apprécier la distance des obstacles. Il en résulte une véritable « audition stéréoscopique » remplaçant dans l'obscurité la vision binoculaire. Si l'on obture la bouche et les oreilles de l'animal, ou bien il ne s'envole pas, ou bien il s'assomme contre le moindre obstacle.

Ces faits nous expliquent peut-être un autre comportement curieux des chauves-souris. L'éminent naturaliste qu'est le R. P. Licent nous a raconté qu'en Chine, les enfants chassent ces animaux d'une manière curieuse: ils les attirent au crépuscule en agitant, jusqu'à les faire siffler, de longues verges de saule. Les animaux semblent attirés par le bruit ainsi produit et finissent par être assommés par la tige. Il est probable que cet artifice « brouille » complètement leur délicat mécanisme de pilotage sans visibilité!

Il est intéressant de constater qu'un procédé analogue est employé par les gitans espagnols pour la chasse des martinets. Certains oiseaux crépusculaires ou nocturnes seraient-ils également doués d'un sens analogue? Voilà une intéressante adaptation qu'il serait utile de préciser.

F. BOURLIÈRE.

Une découverte paléontologique.

Selon le New-York Times du 13 février 1944, on aurait découvert la mâchoire d'un Clepsysaurien aux environs de Philadelphie, dans l'Etat américain de Pennsylvanie. Cette mâchoire mesure environ 51 centimètres et porte 53 dents. Les paléontologistes de l'Académie des Sciences Naturelles de Philadelphie ont déterminé l'espèce à laquelle appartenait la mâchoire fossille, et ont souligné qu'aucune mâchoire de Clepsysaurien n'avait été trouvée, à ce jour, sur le continent américain. Les Clepsysauriens étaient des reptiles ressemblant vaguement aux crocodiles de l'époque actuelle. Leur longueur variait de 3 mètres à 6 m. 50. Ils étaient nombreux en Amérique du Nord il y a quelque 200 millions d'années. A cette lointaine époque, les Dinosauriens, tels que le fameux Diplodocus, n'avaient pas encore atteint les fortes dimensions qui les ont caractérisés plus tard.

L. POHL.

Reproduction de l'Ornithorynque en captivité.

Pour la première fois dans l'histoire, l'Ornithorynque s'est reproduit en captivité, ou plus exactement en semi-captivité. Cette nouvelle est parvenue d'Australie aux Etats-Unis au début de 1944. Elle met le point final à une longue controverse zoologique, car beaucoup d'auteurs étaient d'avis que la reproduction de l'Ornithorynque, autrement qu'à 'état sauvage, est du domaine de la fantaisie. L'Ornithorynque ou Platypus, mammifère de l'ordre des Monotrèmes, est l'animal paradoxal qui est pourvu d'un bec de canard et de pattes palmées, qui pond des œufs, mais qui nourrit ses petits à l'aide de mamelles bizarrement placées. En Australie, seul continent où l'on trouve cet animal, il est suffisamment protégé pour qu'on puisse entretenir l'espoir de ne pas le voir disparaître. Dans une des réserves zoologiques où les Ornithorynques ne doivent pas être inquiétés, celle de Healsville, le Conservateur, M. Fleavy, a placé un couple d'Ornithorynques dans un enclos, et leur a fourni les matériaux de construction d'un nid. La femelle s'est empressée de transporter ces matériaux dans un terrier, où elle est restée pendant 6 jours. On suppose que cette période de 6 jours est nécessaire à l'incubation des œufs, dont la coquille est molle et dont le volume est à peu près celui des œufs de moineau. En ouvrant ultérieurement le terrier avec précaution, M. Fleavy a eu la surprise agréable d'y trouver un petit Ornithorynque âgé d'environ 9 semaines. Le jeune animal était encore aveugle et poussait de petits cris plaintifs. Le zoologiste n'a pas voulu pousser plus loin ses investigations, afin de ne

pas troubler ses sujets. Il était pourtant convaincu, à l'époque, qu'un autre jeune Ornithorynque devait s'y trouver, car ces animaux pondent généralement 2 œufs. Nous ignorons si les faits lui ont donné raison.

L. POHL.

Une " petite tortue géante " des Galapagos.

Au Parc zoologique du Bronx à New-York, on peut examiner une tortue géante des Galapagos qui, au début de 1944, n'était encore âgée que d'un peu plus de 3 ans et ne pesait que 191 gr. 1/2. La longévité des tortues de cette espèce est bien connue, et il est donc permis d'escompter que dans 150 ans l'animal pourra atteindre le poids très élevé, mais normal, de 225 kilog. Le sujet en question est né le 26 novembre 1941 aux Iles Bermudes, où ses parents étaient en captivité à l'aquarium. D'autres tortues des Galapos, pensionnaires du parc zoologique du Bronx, pèsent déjà 140 kilos et sont loin d'avoir atteint leur poids maximum.

L. POHL.

LA VIE DE LA SOCIÉTÉ

LA REUNION DU CONSEIL DU 23 MARS 1945

Le conseil, sous la présidence de M. le Docteur Thibout, prononce l'admission de neuf nouveaux membres. M. le Secrétaire général donne connaissance de l'état numérique des membres de la Société. Le conseil décide que le service du Bulletin ne sera plus assuré aux membres qui n'ont pas payé leur cotisation. M. le Trésorier donne connaissance du bilan. Pour réduire le déficit, le conseil décide d'augmenter les cotisations et de demander aux membres à vie de participer aux frais d'impression du Bulletin. Un gros effort devra être tenté pour recruter de nouveaux adhérents.

Le conseil examine un projet d'extension de notre réserve de Néouvielle et décide l'achat de 4 taureaux et de 8 vaches de la

manade Aubanel. Le budget des réserves est adopté.

M. le Secrétaire général informe le conseil que la commission du Prix Rollinat a décidé d'attribuer cette récompense à M. Ch. Domergue.

Visite du Fleuriste Municipal de la Ville de Paris, par la Société Nationale d'Acclimatation le 25 Juin 1945

Après avoir souhaité une cordiale bienvenue aux membres de notre Société, M. l'Inspecteur Général Toussaint, conservateur en chef des Parcs et Jardins de la Ville de Paris et du Département de la Seine, a retracé l'historique de l'Etablissement, son rôle et l'importance de ses productions, dans un exposé dont nous reproduisons ci-dessous les principaux passages.

En 1855, lorsque furent aménagés les grandes promenades de Paris, les Bois de Boulogne et de Vincennes, il parut indispensable d'installer un établissement où la Ville pût elle-même produire les plantes et arbustes nécessaires à la décoration de ces jardins publics.

L'industrie privée pouvait difficilement assurer la fourniture énorme qui lui était demandée à cet effet; elle se trouvait d'ailleurs incapable de fournir, en nombre suffisant les nouvelles espèces végétales que Paris voulait naturaliser dans ses parcs. En tout cas, il a semblé à l'Administration Municipale qu'en créant de vastes établissements appropriés à la production de plantes de jardins, elle obtendrait plus aisément et à moindres frais tout ce qui convenait à des besoins aussi divers, en même temps qu'elle pourrait donner au développement des végétaux l'orientation et l'impuision les meilleures.

Telle est l'idée qui a présidé à la création par la Ville de Paris d'un organisme horticole désigné sous le nom de « Fleuriste Municipal ».

On fit choix d'une parcelle détachée du Bois de Boulogne, le Clos Georges, qui se trouvait avenue d'Eylau, devenue aujourd'hui avenue Henri Martin, à côté de la Muette et l'on y installa des plate-bandes pour plantation à l'air libre, une vaste orangerie, 37 serres, 5.000 m² de chassis sur couches et un hangar pour les tulipes.

Les serres les plus remarquables étaient celles des camélias, des palmiers et des plantes tempérées. D'mmensses caves creusées dans les ancennes carrières de Passy permettaient tous les travaux de manutention.

Mais, la surface des promenades parisiennes ne cessait d'augmenter et cet établissement se révéla bientôt insuffisant. Aussi, en 1895, le Clos Georges de la Muette fut-il abandonné, ses terrains furent aliénés et le Fleuriste Municipal fut installé à la Porte d'Auteuil, sur l'emplacement qu'il occupe aujourd'hui. C'était encore une parcelle du Bois de Boulogne, dont les plantations avaient presque complétement disparu avec a guerre de 1870, ne laissant de nos jours que quelques vestiges sous forme de gros troncs de chênes, couverts de plantes grimpantes.

Ce jardin fleuriste de la Ville de Paris forme une des plus riantes oasis de verdure de la capitale, toute fleurie avec ses parterres à la française qui en occupent le centre, calme et assez fréquenté cependant.

Au fond du jardin français, faisant face à la grille d'honneur une grande serre surmontée d'un dôme de 16 mètres de hauteur et transformée en jardin d'hiver. Elle renferme des plantes tropicales de toute nature : fougères arborescentes, palmiers, caoutchoucs, caféiers, etc.

Des troncs d'arbres y servent de support aux végétaux épiphytes des régions équatoriales. Un petit ruisseau qui serpente à travers un tapis de Sélaginelles y entretient une humidité constante tandis que, dans la serre voisine toute garnie elle aussi, d'une riche végétation exotique, de Dracenas, de Fougères et de Bananiers un bassin d'eau chaude permet la culture de cette merveille végétale de l'Amérique du Sud: la Victoria royale, immense nénuphar dont les feuilles toutes rondes atteignent 2 mètres de diamètre, tandis que ses fleurs nocturnes s'ouvrent le soir pour se fermer le lendemain matin, se rouvrir le soir suivant et se flétrir aux premières heures du second jour.

Groupées tout autour, les autres serres qui couvrent près de 13.000 mètres carrés abritent les collections de plantes rares de la

Ville de Paris ou sont utilisées pour la multiplication des végétaux. Une des pus anciennes collections est celle des Azalées; elle comprend 350 variétés remarquabes par la quantité et la force des sujets, certains âgés d'une cinquantaine d'années ont une couronne de deux mètres de diamètre où les fleurs sont si nombreuses qu'elles masquent entièrement la verdure du feuillage. Toute une serre, est réservée aux Camélias, le fleuriste en possède 140 variétés différentes.

Voici, plus loin, la riche collection d'Orchidées, avec toutes leurs diverses espèces, si curieuses par l'étrange aspect, l'appareil végétatif, le mode de vie, la beauté et l'originalité de la fleur. Il a fallu des années d'efforts et de patience pour réunir ce magnifique ensemble de Catleyas, Dendrobium, Epidendrum, Loellia, Odontoglossum, Oncidium, Phaloenopsis, Vanda, Cypripedium, etc. et surtout leurs hybrides remarquables par la finesse et la richesse de coloris de la fleur et devenus l'objet d'un tel engouement que certains amateurs n'hésitaient pas avant la guerre à en acheter le pied 5 à 10.000 francs au commerce.

Le Fleuriste Municipal possède encore de très riches ensembles de plantes exotiques de la famille des Aracées: Anthurium, à l'inflorescence formées d'une grande bractée coloriée; Caladium du Brésil, aux feuilles translucides et au limbe délicat en forme de flèche, si brillamment et si finement coloriées, Philodendron, aux grandes racines pendantes semblables à des cordes de plusieurs mètres de long.

Puis ce sont encore les Broméliacées, plantes épiphytes de l'Amérique tropicale, avec toutes leurs variétés: Aechmeas, Billbergias, Nidulaires, Karatas, Tillansias, Vrieseas, etc. Plus loin, ce sont les Cactacées des régions chaudes et sèches du Mexique, ailleurs les Crotons à feuilles coriaces, découpées et aux vifs coloris, des Fougères de toutes les parties du monde, des Liliacées avec leurs nombreuses variétés: Cordylines de la Nouvelle-Zélande, Dracoenas d'Australie, etc., des Népenthacées, curieuses plantes dont la nervure médiane de la feuille se prolonge par un long pédoncule soutenant une urne toute garnie de liquide, etc.

Une serre est consacrée à l'une des plus belles collections de Calcéolaires hybrides, plantes d'Amérique du Sud, remarquables par la beauté et la bizarrerie de leurs fleurs qui ressemblent à de petits sabots finement ponctués.

La collection des bégonias Rex avec leurs nombreuses variétés au feuillage si richement teinté de reflets métalliques et aux élégantes panachures mérite d'être mentionnée également.

Enfin, il ne faut pas omettre les Chrysanthèmes que le Fleuriste Municipal n'a cessé d'exposer chaque automne, malgré toutes les vicissitudes de l'histoire de Paris et qui groupe 4.000 pieds environ, représentant plus de 300 variétés différentes.

Pour répondre à l'idée initiale du fondateur du premier Fleuriste, celui de la Muette, et de ses collaborateurs, qui avaient voulusurtout cultiver et étudier toutes les espèces végétales susceptibles d'être naturalisées sous le climat de Paris, en vue de contribuer à l'ornementation des promenades, des pelouses et plate-bandes qui entourent les serres et le parterre central se trouvent garnis d'arbres et d'arbustes isolés, d'âges divers et de toutes dimensions, exotiques pour la plupart. Soigneusement étiquetés, ces végétaux ligneux constituent un véritable arborétum, à la fois collection intéressante pour le technicien et enseignement pour l'horticulteur qui peut se rendre compte facilement du port, de la vigueur, de la résistance aux intempéries, de l'effet décoratif.

Mais si le Fleuriste Municipal est un établissement de recherches, d'études et d'observations horticoles, s'il peut se glorifier d'avoir été à l'origine des premiers essais d'introduction dans les jardins des cannas et de certains palmiers qui, jusqu'alors étaient uniquement considérés comme plantes de serres, il ne remplit pas moins le rôle essentiel pour lequel il a été créé.

C'est une véritable usine à fleurs d'où sortaient chaque année plus d'un million de végétaux destinés à garnir les promenades et 50.000 plantes à fleurs ou à feuillage décoratif pour les bâtiments municipaux et les salles de fêtes. Toutes les plantes d'ornement pouvant supporter 'atmosphère de Paris y sont cultivées en abondance: Pensées, Myosotis, Tulipes, Silènes, Giroflées, Pâquerettes, Aubriétias, etc., pour les garnitures du printemps; Pélargoniums, Bégonias, Ageratums, Lobelias, Fuachsias, Héliotropes, Cannas, Dahlias, Lantanas, Pétunias, Sauges, Œillets, Verveines, Pervenches, etc. pour l'été; Chrysanthèmes pour l'automne, puis aussi toutes les plantes à feuillage coloré qui forment les bordures et les mosaïques des massifs Abutilon, Achyranthes, Alternanthères, Coleus, Gnaphaliums, etc.

Pendant les sombres années d'occupation, pour bien montrer le deuil de la capitale, les jardins de Paris avaient perdu leur parure florale. Mais le Fleuriste Municipal durant cette triste période a conservé et entretenu ses pieds-mères et ses collections qui sont demeurées intactes et dès ce premier été de libération, malgré bien des difficultés matérielles, les massifs de nos promeparure florale. Mais le Fleuriste Municipal, durant cette triste la délivrance.

NÉCROLOGIE

A quelques mois de distance, M. et Mme Gérard viennent de s'éteindre. Notre collègue Alph. Gérard, ancien élève de l'Ecole Polytechnique et de l'Ecole des Mines, président honoraire de la Société de Saint-Gobain et de la Cie des Eaux, possédait le splendide parc de La Fosse, commune de Fontaine-les-Coteaux, non loin du trop célèbre Montoire. Les plantations commencées par son grand-père au début du xixe siècle, avaient été continuées par son père et surtout augmentées et développées par lui-même toujours à l'affût de nouvelles introductions.

Comme l'a noté Hickel (1), « les plantations avaient été faites d'une façon extrêmement judicieuse, le plus souvent dans des trouées ouvertes dans les bois existants, trouées qui sont ensuite agrandies au fur et à mesure des besoins des plantations, ou simplement en sous-bois, lorsqu'il s'agit d'arbrisseaux le comportant ». Le résultat était que les arbres ne se présentaient pas plus ou moins isolés comme dans un arboretum mais dans un cadre naturel. A côté d'individus anciens, tels ce Sequioa gigantea de plus de cinq mètres de tour, et cet Abies cephalonica centenaire, se trouvaient des introductions toutes récentes, en particulier de la Chine. Les conifères, les chênes, les juglandacées, les magnolias étaient représentés par de nombreuses espèces, certains par des pieds sans doute uniques en France, tel le Pseudotsuga japonica. Les sous-bois étaient constitués par une multitude d'espèces de rhododendrons où l'on pouvait noter le rare R. Falconeri.

Un microclimat très particulier dû à la falaise de tuffeau permettait de faire croître en Loir-et-Cher une quantité d'arbres et d'arbrisseaux dont la culture n'est possible qu'en Bretagne à tel point que, pendant plus de douze ans (jusqu'à l'hiver 1917-18), existait en plein air un groupe de trois Jubdea spectabilis dont le plus gros mesurait 0 m. 80 de diamètre.

Ce beau domaine demeura longtemps méconnu des dendrologues et des acclimateurs jusqu'au jour où Hickel (1) le fit connaître en 1921; pourtant M. Gérard l'ouvrait généreusement avec son affable bienveillance aux amis des arbres, et en faisait les honneurs avec une bonne grâce et une compétence inépuisables.

A mon instigation, M. Gérard avait commencé un herbier des arbres et arbrisseaux cultivés à La Fosse, qui eût été un précieux document et eût permis d'en publier un catalogue; la mort l'a frappé à 84 ans alors qu'il réalisait ce projet.

Un des petits-fils de M. Gérard manifeste des goûts marqués pour l'histoire naturelle, ce qui n'a rien d'étonnant quand on sait que le château de La Fosse en renfermait de belles collections. Souhaitons qu'il suive la tradition familiale et que La Fosse puisse continuer à rivaliser avec les plus belles collections dendrologiques de France.

A. GUILLAUMIN.

^{1. —} Bulletin de la Société dendrologique de France. Nº 41, 15 Novembre 1921.

Jacques PELLEGRIN (1873-1944)

Président et animateur de notre section « Aquariums et Terrariums », et membre de notre Conseil d'Administration, le Professeur Pellegrin était une des figures les plus populaires de la Société. De douloureux regrets ont salué sa mort, survenue le 13 août 1944, dans cette maison de Buffon où habitait avant lui notre ancien président le directeur Mangin.

Entré en 1897 au Service d'Ichthyologie et d'Herpétologie du Muséum, et docteur en médecine (1899), après avoir soutenu sur les poissons venimeux une thèse qui marquait son orientation, il s'attacha d'abord au classement des spécimens, qui s'accumulaient dans le laboratoire du Professeur Vaillant. Il décrivit ainsi plusieurs centaines d'espèces de poissons, batraciens et reptiles, dont il étudia la biologie et la répartition géographique.

Il voyagea, en outre, beaucoup lui-même, et entre 1924 et 1936 remplit chaque année une mission dans la plupart des pays d'Europe et en Afrique du Nord.

Ses œuvres maîtresses portent sur la faune du bassin du Tchad, de l'Afrique du Nord, de l'Afrique Occidentale, de l'Asie Mineure, de Madagascar, du Congo et de l'Afrique Orientale.

Il dirigeait depuis 1905, en qualité de secrétaire général, et présidait depuis 1925 la Société centrale d'Aquiculture et de Pêche.

Jacques Pellegrin, tant que la dernière guerre ne contraignît pas la Société d'Acclimatation à se réduire à une ou deux séances mensuelles, réunissait chaque mois vingt à trente auditeurss assidus, tous aquariophiles actifs, pour leur signaler quelque espèce nouvelle ou mieux connue et échanger des observations sur l'élevage des poissons ou des batraciens. Il a ainsi contribué à l'introduction dans notre pays de nombreuses espèces, dont les classiques Ptérophylle Scalaire et *Polycanthus viridiauratus*.

Mais, chez nous comme dans son service, Pellegrin ne se confinait pas au domaine de l'esthétique ou de la fantaisie. Il prit maintes fois la parole dans les réunions de notre section d'Aquiculture proprement dite, pour étudier diverses familles de poissons offrant un intérêt économique, notamment les migrateurs, dont il avait beaucoup observé à l'étranger la pêche et la protection contre les effets des barrages ou de la pollution des eaux.

Accueillant et sympathique aux chercheurs comme aux amateurs, il s'est acquis la reconnaissance de tous, et particulièrement la nôtre.

C. V.

Le Marquis de PREVOISIN (1874-1945)

Né à Saint-Servan, agrégé de droit, avocat à Domfront, puis à Caen, démobilisé en 1915 à la naissance de son sixième enfant, et devenu chef de contentieux à la Compagnie Alais, Froges et Camargue à Salindres (Gard), le marquis Leschevin de Prévoisin mène à bien les tâches les plus diverses : administration, sociologie, agri-

culture; il plante des vignes en Camargue sans cesser de diriger avec succès son domaine familal de la Haye d'Irée.

Passionné de la nature et déplorant plus que personne les atteintes que lui porte trop souvent l'industrie, il était tout désigné pour s'intéresser aux créations des réserves naturelles. Quand la grande compagnie à laquelle il appartenait voulut bien confier à la Société d'Acclimatation la surveillance d'une partie importante de son vaste domaine des Bouches-du-Rhône, comprenant notamment l'étang du Vaccarès et des étendues de terre saline impropres à la culture, mais précieuses pour le repos et la nidification des oiseaux migrateurs, c'est lui qui représenta Péchiney dans notre Conseill d'administration, et nous assista de son expérience au milieu des difficultés que rencontre toujours une telle œuvre de préservation.

Il le faisait avec d'autant plus d'autorité qu'après 1918, Péchiney siégeant désormais à Paris, il y dirigea jusqu'en 1939 tout le contentieux civil, commercial, administratif et financier de la Compagnie et de ses filiales.

Maire de Salindres de 1923 à 1941, les fatigues et les soucis ne lui furent pas épargnés, et quoique sa belle figure restée jeune et sereine en dissimulât les traces, elles contribuèrent à altérer sa santé.

Il s'éteignit en octobre 1945 dans sa terre bretonne, en laissant aux siens un grand exemple. Ses collègues lui gardent la gratitude la plus cordiale et la plus attristée.

C. V.

BIBLIOGRAPHIE

La rédaction se propose de développer désormais cette rubrique de notre Bulletin. Non seulement les ouvrages reçus seront analysés, mais chaque numéro comprendra une courte liste des principaux travaux d'histoire naturelle générale susceptibles d'intéresser tous nos collègues. Les naturalistes seront donc avertis rapidement des nouveautés susceptibles de les intéresser.

Nous commençons dans ce numéro une énumération des travaux importants, d'intérêt général, publiés à l'étranger et en France pendant la guerre. Cette liste a été établie après dépouillement des revues bibliographiques étrangères suivantes: Nature, Biological Abstracts, Naturae Novitates.

Principaux travaux d'Histoire Naturelle générale publiés de 1940 à 1945

A) Biologie générale.

Bibliographia biotheoretica. Band II, 1930-1934, Leiden, 1941, VII-310 p.

BOURNE G. Cytology and cell physiology. Oxford U. P., 1942, XII-296 p., 21 pl.

CAULLERY M. Organisme et sexualité. Paris, 1942, 342 p.

Dalcq A. L'œuf et son dynamisme organisateur. Paris, 1941, 576 p., 16 pl.

GUYENOT E. Les sciences de la vie aux XVII^e et XVIII^e siècles. Paris, 1941, XXI-462 p.

GUÝENOT E. L'hérédité. 3º édition. Paris, 1943, 717 p.

HAMBURGER V. A manual of experimental embryology. Chicago, 1942, 213 p.

HARTMANN M. Die Sexualität. Jena, 1943, X-427 p.

HUXLEY J.S. Evolution. London, 1943.

Ivanov S.N. Bibliographie des Schwarzen Meeres und seiner Küstengebiete. Varna, Sofia, 1940, X-240 p.

JEANNEL R. La genèse des faunes terrestres. Eléments de biogéographie. Paris, 1942, VIII-514 p., 8 pl.

JEANNEL R. Les fossiles vivants des cavernes. Paris, 1944, 321 p., dl. Kachkarov D.N., Korovine E.P. La vie dans les déserts. Edition française par Th. Monod. Paris, 1942, 361 p., 32 pl.

NAVARRO F. de P. Bibliografia para un Catalogo de la fauna y flora del Mar de Baléares. Instituto Espanol de Oceanografia, Trabajos, 15, 1942, 93 p.

SEGUY E. Le microscope. Emploi et applications. Paris, I, 1942. 320,-126 p., 32 pl.

SVERDRUP H.V., JOHNSTON M.W., FLEMING R.H. The oceans: their physics, chemistry and general biology. New-York, 1942, X-1087 p.

B) Expéditions scientifiques.

British Graham Land Expedition 1934-1937. Scientific Reports. London, British Museum. En cours de publication depuis 1940.

Beiträge zur Fauna Perus. Nach der Ausbeute der Hamburger Südperu-Expedition 1936, anderer Sammlungen, wie auch auf Grund von Literaturangaben. Herausgegeben von E. Titschack. Hamburg. Depuis 1941.

Exploration du Parc National Albert. Mission G.F. de Witte. Bruxelles, 19 fascicules ont paru de 1940 à 1944; Mission S. Frechkop, 1 fasc. paru en 1943.

Expedition to South West Arabia 1937-1938. Scientific Reports. London, British Museum. En cours de publication depuis 1941.

JEANNEL R. Croisière du Bougainville aux Iles Australes Françaises. I, Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, XIV, 1940, 326 p., 10 pl.

Results of the Norwegian Expedition to Tristan da Cunha 1937-38.
Oslo, 9 fascicules parus de 1940 à 1942.

C) Zoologie.

1º Généralités.

Bourlière F. Formulaire technique du Zoologiste préparateur et voyageur. Paris, 1941, 182 p.

CHOPARD L., BERTIN L., BERLIOZ J., LAURENT P. Les migrations animales. Paris, 1942, 243, p., pl.

Shadin W.J. Faune des eaux douces de la Russie (en russe). Moscou, Léningrad, I, 1941, 460 p.

SMITH R.C. Guide to the literature of the Zoological Sciences. Minneapolis, 1942, VII-128 p.

2º Vertébrés.

ALLEN G.M. Bats. Harvard U. P., 1939, VI-368 p.

ALLEN G.M. The mammals of China and Mongolia, II, 1940, XXVI-p. 619-1350, 11 pl.

ALLEN G.M. Extinct. and vanishing mammals of the Western Hemisphere, with the marine species of all the Oceans. New-York, 1942, XV-620 p.

ARMSTRONG E.A. Bird display. An introduction to the study of Bird-psychology. Cambridge U.P., 1942, XVI-381 p., 22 pl.

Bent A.C. Life histories of North American Cuckoos, Goatsuckers, Hummingbirdss and their allies. Orders Psittaciformes, Cuculiformes, Trogoniformes, Coraciformes, Caprimulgiformes and Micropodiformes. U.S. Nat. Museum, Bull. 176, 1940, VIII-506 p., 73 pl.

Bent A.C. Life histories of North American Flycatchers, Larks, Swallows and their allies. Order Passeriformes. Ibid., Bull. 179, 1942, XI-555 p., 70 pl.

BISHOP S.C. Handbook of Salamanders. Comstock and Co., 1943, XIV-555 p.

BLACKMAN T.M. Birds of the Central Pacific Ocean. Honolulu, 1944, 70 p., 17 pl.

BOND J., MEYER DE SCHAUENSEE R. The birds of Bolivia. Proc. Nat-Acad. Sci., Philadelphia, 94, 1942, 307-391. A suivre.

CHASEN F.N. A handlist of Malaysian Mammals; A systematic list of the mammals of the Malay Peninsula, Sumatra, Borneo and Java, including the adjacent small islands. Bull. Rafles Museum, Singapore, 15, 1940, XX-209 p.

COCHRAU D.M. The herpetology of Hispaniola. U. S. Nat. Museum. Bull. 177, 1941, VII-398 p., 12 pl.

Delacour J. Liste provisoire des Mammifères de l'Indochine Francaise. Mammalia, IV, 1940.

DEVAS R.P. Birds of Grenada and St. Vincent and Grenadines (British West Indies). Oxford U.P., 1944, XI-64 p., 3 pl.

Dunn E.R. Los generos de Anfibios y Reptiles de Colombia. Caldasia, 10, 1944, 497-529.

ELLERMAN J.R. The families and genera of living rodents. London, 1940-41, 2 vol., 689-690-XII p.

Fauna of British India. Reptilia. Serpentes. 2° ed., by M. A. Smith. London, III, 1943, XII-584 p.

Faunes de l'Empire Français. Mammifères Ongulés de l'Afrique Noire, par P. Rode. 1943-44, 206 p. FOWLER H.W. Lista de Peces de Colombia. Rev. Acad. Colombiana, 5, 1942, 128-138.

FOWLER H.W. Catalogo sistematico de los peces que habitan en aguas peruanas. Bol. Mus. Hist. Nat. Javier Prado, 5, 1941, 466-487; 6, 1942, 71-91.

GEROUDET P. La vie des oiseaux. Neuchatel, Paris, I, 1940, 278 p., 32 pl.; II, 1942, 254 p., 32 pl.

HAUSMAN L.A. The illustrated encyclopedia of American birds. New-York, 1943, XIX-541 p., 500 fig.

HILL J.E., CARTER T.D. The mammals of Angola, Africa. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 78, 1941, 211 p., 17 pl.

HUETTNER A.F. Fundamentals of comparative embryology of the Vertebrates. New-York, 1941, 416 p.

HYMAN L.H. Comparative Vertebrate Anatomy. Chicago, 1942, XX-544 p.

LAMEERE A. Précis de Zoologie. Bruxelles, VI, 1940-41, 480 p.; VII, 1942, 357 p.

MAYR E. List of New Guinea Birds. Amer. Museum Nat. Hist., 1941, XI-260 p.

MAYR E. Birds of the South-West Pacific. New-York, 1945, XX-316 p., 3 pl.

Molitoni E., Ruscone G.-G. Gli uccelli dell'Africa Orientale Italiana. Milano, I, 1940, XIV-261 p., 38 pl.

Munro G.C. Birds of Hawaii. Honolulu, 1944, 189 p., 20 pl.

NICHOLS J.T. The fresh-water fishes of China. New-York, 1943, XXXVI-322 p., 10 pl.

NIETHAMMER G. Handbuch der deutschen Vogelkunde. Leipzig, III, 1942, XII-568 p.

NIKOLSKY G. The fishes of the Aral Sea (en russe). Contr. Fauna Flora U.R.S.S., Zool., I, 1940, I-216.

Ognev S.I. The mammals of the eastern Europe and of the northern Asia (en russe). Moscou, Leningrad, IV, 1940, 615 p.

Oscood W.H. The mammals of Chile. Field Mus. Nat. Hist., Chicago, Publ., Zool. Ser., 30, 1943, 266 p., 10 cartes.

PETERS J.L. Check-list of birds of the World. Cambridge, IV, 1940, XII-291 p.; V, 1945, XI-306 p.

Pope C.H., Boring A.M. A survey of Chinese Amphibia. Nat. Hist. Bull., Peking, 15, 1940, 13-86.

REDEKE H.C. De visschen van Nederland. Leiden, 1941, 331 p.

RIDGWAY R. The birds of North and Middle America. U. S. Nat. Mus., Bull., vol. 9, by H. FRIEDMANN, 1941, IX-254 p.

ROBERTS A. The birds of south Africa. Johannesburg, 1940, XXXII-463 p., 56 pl.

RUCH T.C. Bibliographia Primatologica. A classified bibliography of Primates other than man. Springfield, Baltimore, I, 1941, XXVI-241 p.

SCHMIDT K., DAVIS D.D. Field book of snakes. New-York, 1941, XII-354 p., 4 pl.

SCHMIDT K.P. The amphibians and reptiles of British Honduras. Field Mus. Nat. Hist., Publ., Zool. Ser., 22, 1942, 473-510.

Schouteden H. Catalogue des mammifères du Congo Belge et du Ruanda Urundi. Rev. Zool. Botan. Africaine, 37, 1943, 102-125.

Schultz L.P. The fresh-water fishes of Liberia. Proc. U.S. Nat. Mus., 92, 1943, 301-348, pl.

WITHERBY H. F. and others. The handbook of British Birds. London, IV, 1940; V, 1941.

WHITLEY G.P. The fishes of Australia. I., Sydney, 1940, 280 p.

WITTE G.F. DE. Faune des vertébrés de la Belgique: Batraciens et Reptiles. Bruxelles, 1942, 123 p.

WRIGHT A.A., WRIGHT A.H. Handbook of frogs and toads. Ithaca, 1942, XI-286 p., 88 pl.

3° Insectes.

BAGUEN CORELLA L. Fauna de Coleopteros de los territorios espanoles del Golfo de Guinea. En cours dans le Bol. Soc. esp. Hist. Nat. depuis 1941.

BLACKWELDER R.E. Check-list of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Bull. 185, U.S. Nat. Museum, doit paraître en 6 parties. Sont parues, I, 1944; II, 1944; III, 1945.

BOHART R.M. A revision of the Strepsiptera with special reference to the species of North America. Univ. Calif. Publ. Ent., 7, 1941, 91-160.

BUITENDIJK A.M. Vollembola. Fauna van Nederland, Leiden, II, 1941, 99 p.

Catalogue de la faune entomologique du Congo Belge. Ann. Musée du Congo, sont parus: Burgeon L., Buprestides, 1941, 155 p.; Ghesquiere J., Microlépidoptères, 1940-42, 240 p., pl.

Catalogue of Indian Insects. Est paru: Ramakrishna Ayar T.V., Margabandhu V., Thysanoptera. 1940, LV-64 p.

CAULLERY M., GRASSE P.P., BERLAND L., GRENIER P., COUSIN G., MA-THIS M., ROUBAUD E. Biologie des abeilles. Paris, 1942, VIII-240 p., 20 pl.

CEBALLOS G. Las tribus de los Hymenopteros de Espana. Eos, Madrid, 17, Suppl., depuis 1941.

CHAUVIN R. La vie de l'insecte. Physiologie, Biologie. Paris, 1943, 234 p.

CLAASEN P.W. A catalogue of the Plecoptera of the world. Mem. Cornell Univ. Agric. Exp. Sta., 232, 1940, 235 p.

EIDMANN H. Lehrbuch der Entomologie. Berlin, 1941, 512 p. Essig E.O. College entomology. New-York, 1942, VII-900 p.

EWING H.E. The Protura of North America. Ann. Ent. Soc. Amer., 33, 1940, 495-551.

EWING H.E., Fox I. The fleas of North America. U. S. Dept. Agric., Publ. 500, 1943, 143 p.

Fauna of British India. Diptera VI, Calliphoridae, by White, Aubertin, Smart. 1940, XIII-288 p.

Faune de France. 36. Diptères nématocères, par E. Seguy, 1940, 368 p.

38. Coléoptères Scarabéiques, par R. Paulian, 1940, 404 p.

39, 40. Coléoptères Carabiques, par R. JEANNEL, 1941-42, 572-500 p.

41. Coléoptères buprestides, par A. Thery, 1942, 223 p.

42. Psocoptères, par A. BADONNEL, 1943, 164 p.
43. Insectes ectoparasites, par E. SEGUY, 1944,
684 p.

Faune de l'Empire Français 1. Orthoptèroïdes de l'Afrique du Nord, par L. Chopard, 1943, 450 p.

3. Scarabéides de l'Indochine Française, par R. PAULIAN, 1945, 228 p.

HENNIG W. Verzeichniss des Dipteren von Formosa. Entom. Beihefte, VIII, 1941, IV-239 p.

HILL G.F. Termites (Isoptera) from the Australian Region. Council for Sc. and Industr. Research, Australia, 1942, 479 p., 24 pl.

HOFFMAN C.C. Catalogo sistematica y zoogeografico de los Lepidopteros mexicanos. An. Inst. Biol., en cours depuis 1940.

Houard C. Les zoocécidies des plantes de l'Amérique du Nord. Paris, 1941, I, 552 p.

Insectes of Guam I. Bernice P. Bishop Mus., Honolulu, Bull. 172, 1943, V-218 p., 10 pl.

Jellison W.L., Good N.E. Index to the literature of Siphonaptera of North America. Nation. Inst. Health., Bull. 178, 1942, 193 p.

JOHANNSEN O.A., BUTT F.H. Embryology of Insects and Myriapods. New-York, 1942, 462 p.

KIMMINS D.E. Key to the British species of Ephemeroptera. Freshwater Biol. Assoc. of the Br. Empire, Publ. 7, 1942, 64 p.

Mc Dunnough J. Check list of the Lepidoptera of Canada and the United States of America. 2. Microlepidoptera. Los Angeles, Mem. South. Calif. Acad. Sci., 1939, 171 p.

Maria A. Catalogo de los Odonatos Columbianos. Rev. Chil. Hist. Nat., 42, 1939, 205-211.

MEQUIGNON A. Catalogue des coléoptères açoréens. Ann. Soc. Ent. France, 111, 1942, 1-66.

NEEDHAM J.G., BULLOCK D.S. The Odonata of Chile. Field Mus. Nat. Hist., Publ., Zool. Ser., 24, 1943, 357-373.

Paulian R. Les Coléoptères, formes, mœurs, rôle. Paris, 1943, 397 p., 14 pl.

Paulian R. Eléments de bibliographie entomologique de l'Afrique Noire Française. Paris (1945), 74 p.

Ross E.S. A revision of Embioptera or Webb-spinners of the New World. Proc. U. S. Nat. Mus., 94, 1944, 401-504, 2 pl.

Torre Bueno J.R. de la A Synopsis of the Hemiptera-Heteroptera of America north of Mexico. Entom. Amer., 19, 1939, 141-304.

Womersley H. Primitive Insects of Australia: Silverfish. Springtails and their allies. Adelaide, 1939, 322 p.

F. B.

(à suivre)

ANALYSES D'OUVRAGES REÇUS

GUIDE PRATIQUE POUR LA DEFENSE SANITAIRE DES VEGE-TAUX. — 3º édition. — Impr. F. Paillart, Abbeville. — Maison de l'Agriculture, 129, boulevard Saint-Germain, Paris (6º).

Ce recueil a été conçu en 1934 pour les motifs ci-après : « Réunir, sous la forme la plus concise, les renseignements d'ordre essentiellement pratique, relatifs aux moyens d'action actuellement connus pour lutter contre les ennemis des cultures, quels qu'ils soient, redoutés par l'agriculteur, dans l'exercice de sa profession. » Il a été établi sous la présidence de M. Pierre Viala par un comité composé de phytopathologistes-entomologistes-météorologistes et mécaniciens et complété dans sa 3° édition (1944) par M. P. Marsais, président de la Ligue Nationale de lutte contre les ennemis des cultures. Son usage est facilité par une disposition méthodique comportant :

Chapitre I: Liste alphabétique des plantes cultivées. II: Description des maladies et de leur cause. III: Traitements et moyens de lutte. De sorte que, par des renvois aux diverses pages, le praticien pourra sans peine découvrir l'affection qui l'intéresse et s'en prémunir. Enfin on y trouve des indications concernant l'organisation de la défense des cultures et les textes réglementant cette question.

En raison de la progression des dommages auxquels sont toujours exposées les propriétés agricoles, ce guide ne manquera pas de fournir une aide précieuse à leurs exploitants.

G. L.