

VII
82

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE
ET
REVUE DES SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES
LA TERRE ET LA VIE

92^e ANNÉE

N^o 3-4 — JUILLET-DÉCEMBRE 1945

SOMMAIRE

R.-P. LICENT. — Recherches paléontologiques dans le bassin du Golfe du Pel tchey ly	57
R.-D. ETCHECOPAR. — Le parasitisme et l'oologie.....	70
P. BARRUEL. — Notes pour servir à l'identification des oiseaux dans la nature. II	84
Notes et Informations	95
La vie de la Société	102
Nécrologie	103
Bibliographie	104

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE
57, RUE CUVIER — PARIS (V^e)

RECHERCHES PALÉONTOLOGIQUES

dans le bassin du Golfe du Pei tcheu ly

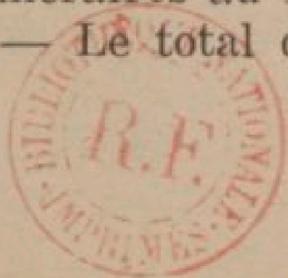
par le R. P. LICENT, S. J.

Le Golfe du Pei tcheu ly reçoit, comme principal tributaire, le fleuve Jaune, auquel il faut joindre le Pai ho, le Luan ho, et le Leao ho. Ces fleuves drainent les cinq provinces du Nord de la Chine, Chan tong, Tcheu ly, Chansi, Chensi et Kansou, et en plus la partie Nord du Honan, une partie de la Mongolie intérieure et de la Mandjourie. Le Koukou nor a pu se vider dans le Fleuve Jaune, et la partie Sud de la Mongolie qui est actuellement au régime des bassins fermés, envoyer ses eaux vers le golfe par les fleuves indiqués.

Le territoire ainsi défini est en partie limité au Sud par une barrière de premier ordre, les montagnes du Tsin ling. Au Nord, le rebord du plateau mongol et la Grande Muraille soulignent les marches mongoles et mandjoue.

C'est là le domaine où les recherches paléontologiques dont il va être question ont été préparées et exécutées au cours de 24 années de voyages.

Le récit de ces voyages a fait, pour les années 1914-1933, l'objet de deux publications: « Dix années de séjour et d'exploration dans le bassin du Fleuve Jaune et des autres tributaires du Golfe du Pei tcheu ly » (1924), et « Onze Années de séjour... etc. » (1936); Tien tsin. Ces deux ouvrages totalisent 2.800 pages in-4 de texte et sont accompagnés de deux atlas in-folio, l'un de 154, l'autre de 77 cartes-itinéraires au 106.000^e, et illustrés de 4.500 photographies. — Le total des itinéraires se chif-



fre par 45.000 kilomètres environ parcourus en caravane ou en jonque. On pourra voir, dans cette mise au net de mes carnets de voyages, que les recherches paléontologiques n'ont pas absorbé toute l'activité de l'auteur. La minéralogie, la botanique, la zoologie et l'ethnologie ont été également poussées.

En 1914, la Paléontologie des vertébrés en Chine était fort pauvrement représentée, presque inexistante. Des dents achetées aux pharmaciens chinois, quelques ossements recueillis par l'un ou l'autre explorateur, c'était tout ce que l'on connaissait, et les études basées sur ce pauvre matériel étaient bien sujettes à révision.

Les invertébrés fossiles étaient moins ignorés, du moins pour les formations paléozoïques, ainsi que la paléobotanique.

Les roches du Cambrien, de l'Ordovicien, du Permocarbone affleurent, avec ou sans les roches azoïques, le long des principales lignes tectoniques du bassin. En de nombreux points j'ai recueilli des collections de plantes et d'invertébrés fossiles: Trilobites cambriens près de T'angchan (Tcheu ly N. E.), de Yen t'ai (au Sud de Moukden), cambro-ordoviciens de Nan yè ly (Tcheu ly O.), de Souo tcheou (Chansi N.), etc. Orthocères de Paicha, dans le Tai hang chan, de Linn tch'eng (Tcheu ly O.), etc., Graptolithes ordoviciens au Nord de Ning hia fou, ceux-ci en compagnie du Père TEILHARD DE CHARDIN, faunes de Kan tch'uan ze (près de Kan tcheou, Kan sou O.), de Keou leao keou (Chansi central, près de Tai yuan fou), etc., Philipsia du Stéphanien près de Cheu tchoeize (au N. de Ning hia fou, sur le Fleuve Jaune), plantes permocarbone de différents bassins houillers.

Le secondaire, dans les pays parcourus, est représenté surtout par des formations gréseuses que l'on couvrait naguères de l'étiquette vague « Grès postcarbonifères ». Ils s'étendent largement dans le Nord des provinces du Chansi, du Chensi et du Kansou, ainsi qu'en Mongolie Orientale. Ces formations continentales ont suivi l'émergence définitive du Nord Chinois et correspondent au Jurassique et au Crétacé. En général très pauvres en fossiles, elles m'ont pourtant fourni de riches flores dans les dépôts houillers qu'on exploite vers leur base dans les provinces mentionnées. A signaler la forêt fossile dont les souches



FIGURE 1. — Proboscidiens de Yu chen hien (Chaysi).



FIGURE 2. — Souche silicifiée de la forêt fossile de Pa t'éou ying ze (Mongolie Orientale).

silicifiées par action geysérienne ont été découvertes à Pa t'eou yingze (Mongolie Orientale). Il faut ajouter, pour le Crétacé inférieur, une faune d'eau douce très abondante rencontrée en de nombreux sites de Mongolie Orientale, dans l'Ouest de Tch'ao yang : poissons, mollusques et crustacés, ensevelis dans des cinérites rhyolitiques; près de Meng ying, au Chantong, des formations de même âge ont fourni des mollusques et des reptiles.

Mais, pour abondantes qu'aient été les collections réalisées dans les gisements précédents, elles ne représentent pas les résultats les plus importants de mes recherches. C'est le Tertiaire et le Quaternaire qui ont fourni, surtout pour les mammifères, un matériel d'étude considérable et de haute valeur.

Le bassin du Golfe du Pei tcheu ly et sa bordure mongole entretenaient, à ces deux époques, une faune très abondante et très variée dont les restes ont été ensevelis sous le triple linceul de puissantes formations caractéristiques du Nord chinois : les terres rouges pontiennes, les terres roses du Sanmennien (Villafranchien) entre Tertiaire et Quaternaire, et le fameux loess quaternaire, vicarié par un faciès sableux en Ordos et des terres noires en Mongolie orientale et en Mandjourie. Ces dépôts peuvent atteindre ensemble plusieurs centaines de mètres d'épaisseur. Très peu résistantes à l'attaque des eaux, elles ont été ravinées et profondément entaillées par les moindres fils d'eau aussi bien que par les ravins et vallées, souvent jusqu'aux roches dures sous-jacentes. L'érosion, toujours en cours, a été précipitée et continue son attaque on peut dire féroce en suite du relèvement général récent du continent asiatique.

C'est dans les coupes ainsi réalisées qu'il s'agissait de trouver les dépôts fossilifères.

Les eaux ont bien fait le travail de « découverte » nécessaire pour les mettre au jour. Mais comment les trouver dans ce dédale de ravines et de ravinelles qui débitent à l'infini les plateaux et les croupes du loess, des terres roses et rouges ? La chose n'était point aisée, puisque bien des explorateurs, parmi lesquels des géologues de premier rang, n'y avaient point réussi.

Les Chinois s'intéressent beaucoup aux ossements et surtout aux dents fossiles. Sous les noms de « long kou »

et de « long ya », os et dent du dragon, ils leur attribuent des vertus curatives très puissantes. En conséquence, ils les recherchent avec persévérance et succès; ils les vendent en grandes quantités, mais brisés et mis en morceaux, dans les boutiques de pharmacopée. Ils seraient donc des informateurs qualifiés; mais ce sont des informateurs jaloux: ils ne tiennent pas, vendeurs ou surtout exploitants, à la concurrence des paléontologistes. Un droguiste de Hotcheou, au Kan sou S. O., m'affirmait, soit ignorance, soit défiance, que les *long ya* et les *long kou* de ses tiroirs venaient du Tibet. Probablement venaient-ils du Nord du Kansou.

Seules des personnes résidant à proximité des « placers » pouvaient servir de premiers informateurs. Les missionnaires étaient tout indiqués. Sans être paléontologistes, ils s'intéressent facilement, en hommes cultivés, aux questions scientifiques; leurs premières informations sur tel ou tel point fossilifère, pourraient être étendues, par la géologie, à toute une formation, à travers cantons et pays.

Après quatre années d'enquête, j'avais bien, en 1918, au début d'un voyage, repéré un site au pays de Yu c heu (Chansi central); je ne devais y revenir que bien des années plus tard. Et ce fut au retour du même voyage, qui m'avait mené au Kou-kou nor, que le Père DE VLEESCHOUWER m'indiqua et me fit visiter, près de K'ing yang fou, au Kansou N. E.; plusieurs gîtes de fossiles. Je déterminai le plus riche, celui du Sin kia keou, et revins l'année suivante pour l'exploiter. Il fallut couper, sur une hauteur de 32 m., un éperon formé de terre jaune, de terre noire et de cailloux, et, en bas, de terre rouge pontienne.

On arriva à une couche épaisse de 2 m. où les fossiles occupaient en volume, sur 200 mq de surface, le quart ou le cinquième. Les fouilles durèrent quatre mois, à 30 et 40 ouvriers. Les ossements, tout craquelés, nécessitèrent, en pays fort dépourvu, une technique spéciale et compliquée pour l'extraction et l'emballage. On décapait le dessus de chaque ossement, on l'encollait et, après séchage, on le retournait pour décaper et encoller la face inférieure; enfin on l'assujettissait à une planchette.

Une coupe géologique détaillée fut levée, la première

pour les niveaux intéressés (Dix années, planche 45, p. 1.285).

Autour du Sin kia keou, 17 autres gîtes, dont deux assez importants, furent aussi exploités.

Au Sin kia keou et en un autre point furent trouvées les premières pierres taillées du Moustérien, en Extrême-Orient.

Les récoltes, 14.000 livres, formèrent les charges de 83 chameaux.

En 1922, appelé cette fois par le Père DE WILDE, Missionnaire dans le S. E. des Ordos, j'allai travailler dans le canon du Sjara osson gol, qui entranche, sur une profondeur de 65 m., des sables et des dépôts de marais correspondant au loess (Quaternaire Moyen). Dans ces terrains meubles, l'extraction des fossiles était des plus faciles. Une vingtaine de gîtes furent épuisés. Entre autres restes très abondants, trois squelettes de Rhinocéros tichorrhinus et quatre d'Hémione furent dégagés, complets ou à peu près; je fis plus tard don de deux de ces squelettes au Muséum de Paris, ainsi que de tout un lot de fossiles du Pontien de K'ing yang fou. Mes envois ne devaient d'ailleurs pas se borner là.

Ordre avait été donné aux ouvriers mongols et chinois de recueillir toutes les pierres, grosses et petites, trouvées dans les fouilles. Mais rien de Paléolithique ne se montra. Pourtant un amas considérable d'ossements plus ou moins brisés était assez intrigant par son aspect de déchets de cuisine. Mais dans les niveaux fossilifères, je trouvai une incisive et deux fémurs humains fort minéralisés, fossiles.

A la tête d'une caravane de mulets chargée d'un butin abondant, je me dirigeai vers le Fleuve Jaune sur lequel je voulais m'embarquer à hauteur de Ning hia fou. Dix kilomètres avant le Fleuve, je remarquai dans la falaise de loess qui bordait la petite rivière du Choei tong keou, une formation lacustre qui pouvait motiver des fouilles. Ce serait pour l'année suivante. Je fus confirmé dans cette idée-projet par Mgr SCHOTTE, de la Mission de Saint-Jacques, une de mes escales sur le Fleuve. S. E. me fit don d'une pierre taillée en grattoir et de dents de rhinocéros trouvées ensemble sur le Choei fou kéou un peu en amont du point repéré.

Du Sjara osson gol, sous la tente, j'avais écrit au Père TEILHARD DE CHARDIN pour l'inviter à venir en Chine. Je le conduirais aux gisements déjà largement exploités; il verrait le matériel d'étude déjà accumulé et rangé.

En 1923, je repris avec lui le chemin des Ordos, en explorant le pourtour N. et S. de cette portion du Gobi incluse dans la grande boucle du Fleuve Jaune. Nous visitâmes un gisement signalé par le Père DE WILDE au Manlak oula, en face de St-Jacques; j'y levai, entre autres fossiles, une molaire et un fémur de *Baluchitherium*. Ces deux pièces sont conservées dans la galerie du Muséum.

Puis ce fut la découverte du Paléolithique au Choei tong keou, dans la falaise repérée en 1922 et d'où furent extraits, après abattage de plusieurs centaines de mètres cubes de loess, trois à quatre mille pierres taillées de style moustérien, accompagnées de quelques restes de la faune du Sjara osson gol. Quatre gisements de moindre importance, dont un avec cendres et ossements brisés, furent aussi exploités dans les environs, ainsi qu'au Wambara sseu, plus au Nord, et, plus à l'Ouest, à You fang t'eu, au Sud de Yu linn fou.

Les gisements du Sjara osson gol furent de nouveau exploités, et l'un d'eux, celui des déchets de cuisine, fournit de jolis outils microlithiques moustériens ou aurignaciens.

Ainsi, le Paléolithique, naguère inconnu en Extrême-Orient, s'avérait, du premier coup, comme très répandu, puisque l'ensemble des endroits indiqués plus haut, joints au Sinn kia keou de K'in yang fou (1920), jalonnaient un territoire de 240 km. Est-Ouest sur 400 Nord-Sud.

A You fang t'eu, des gîtes pontiens fournirent un lot de fossiles à joindre à la documentation de K'ing yang fou.

En 1924, je conduisis le P. TEILHARD DE CHARDIN en Mongolie Orientale, et, par le Grand Kinghan, jusqu'à mi-route d'Urga. Des terres noires de Mongolie Orientale, près de Fang chenn, fournirent des fossiles quaternaires comme avaient fait les sables du Sjara osson gol et les formations loessique en de multiples endroits.

Des terres et des sables du pliocène moyen, au Nord du Talai noor et, plus à l'Ouest, au Gouchtok Oula, il sortit toute une faune nouvelle. On découvrit une Auver-

gne mongole, au Nord du même lac, dont je reportai 43 volcans sur notre itinéraire. De nombreux gisements enrichirent la documentation néolithique d'un outillage très abondant et varié; en comptant ceux du Sjara osson gol et ceux que je devais découvrir et exploiter par la suite, j'arrivai à 117 gisements, dont une quinzaine considérables; le gisement de Linn si fournit plusieurs caisses d'outils dont trois socs de charrue en rhyolite remarquables, et une calotte crânienne. (En 1931, je devais trouver, au N.-E. de Kalgan, une statuette de chien, la première œuvre d'art plastique connue du Néolithique d'Extrême-Orient).

En 1924, le P. TEILHARD étant rentré en France, je fis le premier de mes six voyages au Sang kan ho, 150 kilomètres à l'Ouest de Péking. Le Père VINCENT, missionnaire à Kalgan, avait trouvé là une corne de bovidé et de grandes coquilles, des *Quadrula*. Il s'agissait du Sanmennien (Villafranchien) représenté seulement jusque-là par cette même espèce de mollusques provenant des *San menn rapids* du Fleuve Jaune, entre Chansi Méridional et Honan, et auquel nous devions rattacher des terres roses que l'on rencontre à travers tout le Chansi et le Chensi jusque près de Yulinn fou. Aux environs du petit village de Ni ho wan, le Sanmennien est représenté par des marnes sableuses lacustres, blanches, sous une épaisseur de 60 à 100 m. Le Sang kan ho et les moindres de ses affluents ravinent ces roches tendres de façon effrayante. Les fossiles sont pris dans une gaine ou même dans des miches de grès silicieux, ce qui demandait un décapage assez laborieux. Les os eux-mêmes sont très silicifiés et sonnent comme porcelaine. Après le voyage de reconnaissance de l'automne 1924, je retournai trois fois à Ni howan, en 1925. Aux environs du village, les gisements se multiplièrent; en 1926, leur nombre augmenta encore pour arriver, en 1929, à 23. Je payais les chercheurs d'ossements du dragon, non pas pour exploiter eux-mêmes les fossiles, ce qu'ils auraient fort mal fait, mais pour me signaler les gîtes. Malgré la présence de bandits qui dérangent parfois les opérations, j'arrivai à extraire 4.000 kilos de fossiles. La faune, très riche, abonde en espèces nouvelles, dont un cerf à ramure magnifique.

En 1926, je ramenai le Père TEILHARD en Chine. C'est avec lui que j'étendis la connaissance du Sanmennien à travers le Chansi Méridional, et je lui fis faire une visite de quinze jours à Nihowan.

En 1927, au cours d'un voyage que nous fîmes en Mongolie Orientale, je découvris des tombes énéolithiques près du Wei tchang, avec squelettes complets et tout un mobilier funéraire. Le Néolithique s'avéra aussi très répandu. Je recueillis sous les basaltes une flore de 14 espèces, datée fin du Miocène.

Je visitai deux gisements analogues, exploités pour combustible, dans le Nord du Chansi, l'un en 1929, à l'Est de Ni ho wan, l'autre en 1933, au Nord de Tai tcheou. On trouve là des forêts de conifères couchées par la lave, avec le bois et les cônes distillés et carbonisés comme en corne, parfaitement conservés.

En 1928, c'est en Mandjourie que, seul de nouveau, je dirigeai mes recherches vers les terres noires quaternaires, à l'Est de Tch'ang tchounn. Je relevai un certain nombre de coupes situant les gisements à leur niveau.

En 1929, après un deuxième et court voyage en Mandjourie, au cours duquel je dirigeai le Père TEILHARD vers les gisements que j'avais étudiés et exploités, et après mon sixième et dernier voyage au Sang kan ho, je gagnai, dans l'ouest de Tch'eng ing fou (Tcheu ly O.), le village de Nan yè ly, où un gisement très restreint, mais très original, me fournit un faune intermédiaire entre celle de Ni ho wan (Sanmennien) et celle de Tchou kou tien, le site de l'Homme de Péking. Des restes de mammifères y étaient inclus dans un nid d'argile rouge coiffé d'un poudingue quaternaire très solide. Il fallut faire sauter à la mine cette calotte, opération qui demanda trois semaines.

En 1931, au cours de deux voyages en Mongolie, je gagnai une certaine quantité de fossiles pontiens et quaternaires, mais sans découvrir de gisements massifs.

En 1932, j'eus pour collaborateur le Père Van MELCKEBEKE; missionnaire à Lei long wan, un petit village de colons chinois sur le Sang kan ho, 70 km. en aval des gisements de 1922-23. Dès janvier, il m'avait envoyé plusieurs caisses de fossiles : Cerfs, Gazelles, Rhinocéros, Cheval, Bœuf, Buffle, Eléphant. Les fouilles que je pratiquai allongèrent cette liste. Et mon collaborateur devait

continuer le travail et m'envoyer encore bien des choses intéressantes. A l'Est de Yulinn fou, j'avais, sur ma route, découvert un gisement assez étendu, en surface, qui enrichit cette faune quaternaire.

De plus, à Lei long wan, j'extrayai de coquins calcaires une faune de Rongeurs sanmenniens. Entre les dunes, le Néolithique jonchait le vieux sol : Néolithique supérieur, de l'époque Yang chao.

Enfin, en 1934 et 35, vint le tour du district de Yu cheu (Chansi S. O.) que j'avais traversé en 1918 et dont la variété des roches et le ravinement intense m'avaient fait soupçonner un champ de recherches fort riche. Je rencontrai en effet, dans ses ravins de 100 m. de profondeur, une étonnante superposition de trois faunes extrêmement abondantes, inépuisables : au fond, des sables bruns et des conglomérats pontiens renfermaient une faune analogue à celle de K'ing yang fou ; au-dessus venaient, sur une grande hauteur, des sables jaunes du Pliocène moyen recoupés par des marnes lacustres bariolées contenant, à deux niveaux distincts, des faunes voisines de celles du Gouchtok oula (1924) et de Ni ho wan (1925-29). Le loess, qui couronne le tout, donnait l'espoir de trouver des éléments de la faune du Sjara osson gol (1922-23, 1932). En pareil site, l'activité des chercheurs de « long kou » était intense. J'essayai d'abord de me renseigner auprès d'un de ces « spécialistes ». Je subis volontiers une tutelle qui tendait à me détourner vers des gisements peu intéressants pour la pharmacopée, mais extrêmement précieux pour la paléontologie, à cause de leur richesse en restes de petits animaux : Rongeurs, Oiseaux, Reptiles, Poissons, etc. Puis, je découvris moi-même des gisements dans lesquels j'appris aux ravageurs pharmaceutiques la méthode pour extraire crânes et ossements de grands animaux sans les briser. On aboutit à une véritable organisation du travail paléontologique. Les trouveurs de belles pièces les apportaient à mon logis et indiquaient le site et le niveau de leurs trouvailles. On allait vérifier ; on avait d'ailleurs repéré les gîtes sur la carte, des coupes géologiques avaient été relevées ; et puis, par les recherches des années précédentes, l'aspect des faunes dans leur ensemble était connu. Il y avait un tarif. *L'affaire* prospéra, et, dans les hivers de 1934-37, on peut estimer que 150 à 200 chercheurs étaient intéressés à la

Paléontologie, contrôlés d'ailleurs par des visites. Le petit commerçant chez qui j'avais logé centralisait les trouvailles, payait, étiquetait, emballait et dirigeait les expéditions. Le nombre des caisses dépassa la soixantaine. La guerre sino-japonaise arrêta le mouvement; un dernier envoi ne parvint jamais.

Résultats

Résultats paléontologiques. — J'ai énuméré rapidement (page 1) les faunes et flores primaires et secondaires que j'ai recueillies. Elles ajoutent un certain nombre d'éléments à ce qu'on en connaissait déjà.

Au Tertiaire, l'Oligocène du Mañlak oula (1924) a fourni deux formes de *Baluchitherium*, *Tragulus*, *Chalicotherium*, *Erinaceus*, trois genres de Rongeurs spéciaux, des poissons et des tortues. C'est l'extension vers le Sud de la faune découverte, dans le Gobi central, par l'« Asiatic Expedition » américaine.

Le Pontien de K'ing yang fou (1920), de You fang t'eu (1923), de Mongolie, de Yu cheu (1934-37) est représenté par l'Hipparion, des Giraffidés dont un genre nouveau et une espèce nouvelle, des Ictithéridés, des Hyènes, des Mustélidés, une Antilope, des Gazelles, deux Rhinocérotidés, des Rongeurs, des œufs de quatre espèces d'oiseaux (le grand axe d'un œuf d'Autruche atteignait 25 cm.), un serpent et des tortues, des *Helix*. Une série d'un certain nombre de ces fossiles a été envoyée, en pur don, au Muséum de Paris.

Le Pliocène moyen du Talai nor et du Gouochtok oula (1924) a fourni un Mastodonte, un Rhinocérotidé, trois Cervidés, un Hipparion, deux Giraffidés, un Castor, de nombreux Rongeurs, un Rhinocérotidé, une Belette, un grand carnassier, un Hérisson, une Grenouille, des Tortues et des Poissons.

A Yu cheu (1934-37), j'ai trouvé un petit Hipparion, du *Chalicotherium*, du Mastodonte, du Stégodon (abondant), *Antilospira*, un Castor spécial, un *Dipoides*, des Oiseaux, des Tortues, des Poissons, des Limnées, Planorbes et Unionidés.

Le Sanmennien (Villafranchien) a livré, au Sang kan ho (1925-1929), 42 espèces de Mammifères, dont onze nouvelles; deux variétés et un genre sont aussi nouveaux.

Il faut ajouter les Mollusques : *Quadrula*, *Corbula*, *Limnées*.

Il est remarquable de trouver un grand Cheval associé à un Hipparion, peut-être plus grand encore.

Le quaternaire inférieur de Nan yè ly (1929) a donné les restes d'une faune faisant transition de celle du Sannennien à celle qui accompagne le *Sinanthropus pekinensis*. — Voir E. Licent; Bull. Géol. Soc. China, vol. IX, n° 1.

Le quaternaire moyen (correspondant au Moustérien) présentait, sur le Sjava osson gol (1922, 1923, 1932), au Chansi, en Mongolie et en Mandjourie (1928, 1929), la faune la plus riche de l'époque du loess chinois. Le Sjava osson gol, à lui seul (1922), a fourni trois squelettes complets de *Rhinocéros tichorrhinus*, plus douze crânes, quatre squelettes complets d'Hémione et des restes de trois autres, un squelette de Buffle, trois cents cornes de Gazelles, toute une faune de petits Mammifères encore vivants en Ordos, *Elephas namadicus*, des Cerfs, un Hérisson, en tout 33 espèces dont une nouvelle et une variété nouvelle. Un squelette de *Rhinocéros* et un d'Hémione ont été donnés par moi au Muséum de Paris.

Le Paléolithique Moustérien (à tendances aurignaciennes) a été découvert, pour la première fois, en Extrême-Orient (1).

J'avais trouvé en 1922 la dent incisive et les deux fémurs humains dont j'ai parlé, et, en 1920, les premières pierres taillées paléolithiques (2).

J'ai recueilli, en plusieurs de ces sites, des outils paléolithiques polis et patinés par le vent et le sable; aussi, un certain nombre d'entre eux avaient été retaillés par les Néolithiques.

Enfin, l'Enéolithique de T'ong kia yingze (1927), avec ses outils de pierre polie et de bronze, clôt la série des collections paléontologiques. (Onze années dans le bassin du golfe du Pei tcheu ly, p. 389 et 390. Pl. XVII).

(1) M. BOULE, H. BREUIL, E. LICENT et P. TEILHARD DE CHARDIN. « Le Paléolithique de la Chine ». Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine. Mem. 4.

(2) Les objets néolithiques extraits de mes 117 gisements (1922-1937) constituent une documentation unique sur le Nord chinois.

E. LICENT. « Les collections néolithiques du Musée Hoangho Piaho. Tientsin. 1932.

La publication de ces documents n'a point suivi le rythme de leur découverte (1).

Ainsi, la grande partie des fossiles de K'ing yang fou est restée en arrière.

Quant aux gisements considérables de Yu cheu (1934-37), leurs fossiles étaient en cours d'étude et de publication quand je quittait Tientsin au printemps de 1938. Le plan comportait un Mémoire volumineux à paraître par fascicules dans la « *Palaeontologia Sinica* » : 1° les Proboscidiens ; 2° les Giraffidae, Camelidae et Cervidae ; 3° les Cavicornes (Bovidae, etc.) ; 4° les Perissodactyles : Equidae, Hippopotamidae ; 5° les Rongeurs ; 6° les Carnivores ; 7° les Suidae et formes isolées comme le Cynocéphale, etc. Les Poissons, Tortues, Mollusques feraient l'objet de publications séparées.

En 1938, les deux premiers fascicules avaient été publiés : le premier comprend l'étude de 14 espèces des genres *Trilophodon*, *Tetralophodon*, *Pentalophodon* (une espèce nouvelle), *Mastodon* (une espèce nouvelle), *Stegodon* (une espèce nouvelle) ; *Arkidiskodon*, *Elephas*.

Le deuxième fascicule contient l'étude du *Paracamelus gigas*, prédécesseur du Chameau de Bactriane et seul représentant des Camelidae. Puis viennent les Giraffidae qui, au contraire des Gisements de K'ing yang fou (1920), sont rares à Yu cheu : deux espèces seulement. Le site, peut-être trop humide, ne leur convenait sans doute pas. Quant aux Cervidae, ils témoignent, par le nombre des espèces et des individus, de l'existence de pâturages plantureux dans une région marécageuse, pourvue de lacs : 18 espèces, dont 9 nouvelles, et trois genres nouveaux.

Le troisième fascicule comprendrait les Cavicornes, entre autres une jolie série d'Antilopes strepsicères comparables aux antilopes actuelles d'Afrique. La migration de ce groupe vers des régions plus chaudes est à noter.

Les Périssodactyles sont représentés par trois Hipparions dont un très grand, et un grand Cheval.

Les Rongeurs sont très nombreux ; à noter un *Castor* spécial, très abondant, une Gerboise.

On trouvera une liste (complète jusqu'à l'année 1935) des publications dans la brochure « Vingt-deux années d'exploration dans le Nord de la Chien Mandjourie, en Mongolie et au Bas-Tibet (1914-1935) ». E. LICENT. Tientsin. Ici, je n'ai noté que quelques-uns des travaux plus importants.

Résultats d'ordre général :

Découverte de l'Ordovicien typique, avec Graptolithes, au Wambara seu (1923).

Datation des massifs volcaniques de Mongolie Orientale (fin du Tertiaire), par une Flore du Wei tch'ang (1927).

Extension à la Chine du Nord et à la Mongolie Intérieure de l'étage Sanmennien, et caractérisation de cet étage par une faune très riche.

Découverte du Paléolithique en Extrême-Orient avec sa Faune propre.

La datation de la Faune de Tchou kou tien, et par conséquent celle de l'Homme de Péking qu'elle accompagnait, fut facilitée du fait que cette faune s'intercale entre celle du Sanmennien (Ni ho wan) et celle du Quaternaire Moyen (Sjara osson gol), et aussi par les fossiles de Nan yè ly.

Etablissement de trois faciès du Quaternaire Moyen : loessique en Chine, sableux en Ordos, loehmique en Mongolie Orientale et en Mandjourie.

Documentation très abondante sur le Néolithique, dans une large zone de part et d'autre de la Grande Muraille, montrant que le Gobi méridional était, en ces temps préhistoriques, densément habité.

Au cours des recherches paléontologiques, j'ai noté un tiltage dans l'Ouest de Tai yuan fou, et même un plissement près de Yu cheu, des couches du Sanmennien, témoignages de mouvements épirogéniques et tectoniques récents, quaternaires.

LE PARASITISME ET L'OOLOGIE

par R. D. ETCHÉCOPAR

Causerie faite à la Section d'Ornithologie de la Société

Parler d'ologie est toujours fort embarrassant.

En effet, si la science des œufs est une branche aussi vaste qu'intéressante de l'Ornithologie, c'est, par contre, une branche fort peu spectaculaire. Une collection d'œufs paraît vite fastidieuse aux profanes, surtout quand on la compare aux fastes variées d'une collection d'oiseaux en peau et surtout aux splendeurs rutilantes d'une série de colibris.

Ce qui est vrai pour la vue l'est également pour la parole; l'ologie pure ne porte guère à la dissertation. Cela se traduit par une littérature fort pauvre, je ne connais pour ma part que deux revues qui traitent de cette matière : l'une anglaise, *The oologist record*, l'autre américaine, *The oologist*. Modestes en leur teneur sinon en leur présentation, elles servent surtout de trait d'union entre les amateurs pour leurs échanges, ventes et autres tractations inhérentes à toutes collections. Quant aux ouvrages ils sont de deux espèces : tantôt ce sont des listes plus ou moins prétentieuses énumérant les pontes d'une collection déterminée, tel le *Catalogue of birds eggs* du British Muséum, ou le *Katalog der Nido Oologischen Sammlung* de KÆNIG, grand collectionneur allemand; tantôt ce sont des iconographies sans aucun commentaire, comme l'importante *Oologia universalis palaeartica*, de KRAUSE. Dès que nous voyons apparaître un texte, celui-ci déborde immédiatement le cadre de l'ologie pour traiter du comportement des oiseaux, de la nidologie, de la biologie géné-

rable, etc..., tels les ouvrages d'ATKINSON pour l'Angleterre, de REY, de SEEBOHM et de DRESSER pour l'Europe, de STUART BAKER pour les Indes, de NORTH et de CAMPBELL pour l'Australie.

Un seul point a toujours excité l'imagination des naturalistes, tout en rentrant pour une grande part dans le cadre de l'oologie, c'est le parasitisme, favorable aux développements littéraires et scientifiques, parce qu'entouré de légendes et de mystères. Aussi, depuis la plus haute antiquité, poètes et savants ont-ils beaucoup écrit sur ce sujet. Malheureusement pour la science, le poète a souvent pris le pas sur le savant et si certains auteurs ont apporté des lumières, d'autres, on peut l'avouer, ont souvent obscurci la vérité en se laissant aller au fil de leur imagination, sans contrôler par des faits précis des thèses qui se sont révélées depuis des suppositions gratuites.

Parmi les nombreux ouvrages, opuscules et articles qui ont paru sur cette matière, notamment depuis un siècle, il faut citer : *La Vérité sur le coucou* de DES MURS, les polémiques véhémentes (et qui nous font sourire aujourd'hui, tant les protagonistes prenaient à cœur leur théorie) qui de JENNER à RASPAIL se sont terminées, mais après le décès de RASPAIL seulement, par son *Testament d'un Ornithologiste*; ce sont encore les travaux de JOURDAIN, de BUNYARD, etc...; *The cuckoo secret* de CHANCE et tout récemment un ouvrage de STUART BAKER, dont je ne pourrais vous donner le titre exact, n'ayant pu malgré tous mes efforts, lui faire traverser la Manche (1).

Malgré cette abondance de textes, le problème présente encore beaucoup d'inconnus; aussi ai-je pensé qu'il serait intéressant de voir comment il se pose pour un oologue, tout en faisant le point de nos connaissances actuelles.

Par définition le parasitisme est l'acte de vivre aux dépens d'autrui. Dans le monde des oiseaux cette manière d'agir est fréquente et se manifeste sous différentes formes: le Stercoraire qui vole au Goëland le produit de sa pêche en est une, c'est le genre « pique-assiette » si j'ose m'exprimer ainsi. Mais je ne m'attacherai aujourd'hui qu'au parasitisme spécial que les Anglais appellent *parasitism in brood* (ce qui est difficile à traduire exactement)

(1) *Cuckoo problems*. London, 1942, XVI-207 p., pl.

par lequel certains oiseaux évitent d'accomplir les tâches nécessitées par l'élevage d'une couvée.

La reproduction chez l'oiseau peut se diviser en 5 phases :

1° La pariade dont l'acte culminant est le coït; 2° la nidification; 3° la ponte; 4° la couvaison et 5° l'élevage des jeunes. Je ne parlerai ici ni de la pariade, ni de la ponte qui sont essentiellement personnelles au reproducteur. Par contre le parasitisme peut porter soit sur l'une des trois autres phases, soit sur les trois à la fois, ce sera le cas pour ce que nous appellerons le parasite type qui pond ses œufs dans le nid des autres et cela par principe et régulièrement, puis laisse à l'oiseau parasité le soin de couvrir puis d'élever les jeunes. Ils sont nombreux et je les nommerai tout à l'heure quand je reviserai avec vous la liste des différentes espèces.

*
**

Quoique n'entrant pas exactement dans le cadre de l'oologie pure, je serai obligé de dire quelques mots sur les cas de parasitisme dans la nidification et dans l'élevage, car il est difficile de parler de la couvée sans faire allusion à son berceau, ainsi qu'à ses suites.

1° Certains oiseaux n'esquivent leur devoir de « bon père de famille » que pour la construction des nids, mais ici comme dans bien des choses qui touchent à la nature, la définition est difficile à préciser, car il existe toute une série de nuances entre l'oiseau franchement parasite et l'oiseau simplement ingénieux qui sait profiter des circonstances et les utiliser au mieux.

En effet, on ne peut rien reprocher à la mésange qui, pour nicher, profite d'une boîte aux lettres, d'un vieux chapeau de paille ou d'un arrosoir délaissé. On ne peut rien reprocher non plus à l'oiseau qui revient à son site de l'an passé et ne fait que remettre à neuf son vieux nid. Le cas est déjà moins net pour celui qui utilise un vieux nid qui n'est pas le sien. Que dire alors des petits passe-reaux qui profitent des interstices de l'aire d'un grand rapace et qui sans s'émouvoir de ce dangereux voisinage, mènent à bien leurs couvées, nous pouvons citer par exemple des moineaux et des mésanges dans des aires d'aigles, des moineaux dans des nids de cigognes, etc., si ce n'est pas du parasitisme pur c'est tout de même une

intrusion que bien des humains jaloux de leur droit de propriété verraient d'un mauvais œil. Le parasitisme paraît déjà plus défini lorsque l'oiseau pille les matériaux d'un nid en construction pour édifier le sien, telle cette fauvette babillarde, *Sylvia curruca* (citée dans *Alauda* de 1935, p. 133, par M. HEIM DE BALSAC) qui construisait son nid au détriment de celui d'un cocothrauste voisin, tel encore ce *Petasophora thalassina* (dont M. BERLIOZ nous parle dans son dernier ouvrage *La vie des colibris*) et pour qui cette façon de faire semble habituelle. Le type même de parasite du nid reste cependant à l'oiseau qui attend qu'un autre, le plus souvent d'une espèce différente, ait fini sa construction pour chasser celui-ci de son œuvre et s'en servir à ses propres fins, comme le font occasionnellement certains oiseaux de chez nous, mais ce qui est dans les mœurs normales d'un tyrannidé d'Amérique septentrionale: le tyran strié, *Legatus leucophaeus*, qui parasite le Cassique de Wagler, *Zarhyncus Wagleri*, comme CHAPMANN nous le relate dans *My tropical air castle*.

2° Nous en arrivons ainsi au parasitisme quant à la couvaison. Il semblerait d'abord qu'en cette matière il ne puisse y avoir aucun secret pour l'oologiste et que la simple inspection du contenu d'un nid doive donner tous les renseignements utiles et toutes solutions aux problèmes.

Il n'en est rien, ceci pour beaucoup de raisons. Il y a d'abord les difficultés « techniques » de détection ; en effet, l'œuf parasite est souvent très semblable aux œufs parasités, nous le verrons en détail tout à l'heure, à l'inverse le polymorphisme n'est pas rare et un oiseau peut, dans une même ponte, avoir des œufs très différents, cas très fréquents par exemple chez les moineaux friquets, les goëlands, etc... qui ont souvent dans leur ponte un œuf plus pâle, parfois presque blanc. Je possède une ponte de Sterne hirondelle, *Sterna hirundo*, dont les trois œufs sont extrêmement différents, l'authenticité de la ponte ne peut être mise en doute, car elle a été collectée par un ornithologiste très averti qui n'a pas hésité à signer la fiche d'identification (1) et dont la bonne foi n'a pas été surprise puisqu'il souligne le fait dans ses observations.

J'ajoute du reste que pour cette espèce, le cas est assez commun.

Mais en dehors des difficultés dues aux apparences extérieures des œufs, il en est qui sont dues aux fantaisies de leurs auteurs et qui peuvent être la source de nombreuses erreurs, ainsi que vont le prouver les trois exemples suivants :

a) Ma collection comporte une ponte de troglodyte mignon parasitée (dit l'étiquette) par un coucou. Cette ponte a été collectée en Angleterre par un colonel de l'Armée des Indes, à qui je me plais ici à rendre hommage, car c'est lui qui m'a initié à l'œologie. Certainement la bonne foi de ce dernier ne peut être mise en doute, je sais aussi que les œufs de coucou sont éminemment variables, pourtant l'œuf me paraît bien être de moineau, mais si je suis dans le vrai, comment cet œuf est-il venu là ? Un moineau parasite, pourrait-on suggérer ! En l'occurrence, je croirais plus simplement que le nid a été construit dans un endroit primitivement utilisé par un moineau et que le troglodyte n'a pas jugé nécessaire de faire place nette. Si l'on songe que ces hésitations se rapportent à des œufs de troglodyte et de coucou dont les mœurs et les pontes sont relativement bien connues, on peut juger des difficultés qui naîtront pour les cas qui nous sont moins familiers ?

b) J'étais l'autre jour dans un cinéma de quartier où l'on passait, avant le grand film, une petite bande sans prétention sur les animaux de basse-cour ; le but était de distraire les spectateurs en leur montrant des attitudes amusantes d'animaux domestiques. Dans cette basse-cour, deux oies couveuses vivaient en si bons termes, qu'elles avaient construit leurs nids de paille de telle sorte que les bords se touchaient. A un moment donné l'une d'elles

(1) On sait que dans toutes collections d'œufs modernes, chaque ponte s'accompagne d'une fiche d'identification signée par le collecteur sur laquelle celui-ci précise les principaux caractères de la ponte, avec les renseignements concernant le lieu et la date où elle a été collectée, le degré d'incubation et toutes observations qu'il juge utiles de rapporter. Cette fiche porte également le nom de la collection d'origine (qui n'est pas nécessairement celui du collecteur) et le chiffre ou la marque que l'on retrouve sur chaque œuf de la ponte.

éprouve le besoin de quitter son nid, soit pour se dégourdir les jambes, soit pour vaquer à des occupations extradomestiques, (j'entends du point de vue de l'oie !). A peine avait-elle fait quelques mètres, que l'autre allongeant le cou se mit à rouler avec le bec l'un des œufs de la couveuse en promenade pour le faire passer dans son nid ! L'opération se renouvela trois fois. Voilà qui nous prouve que s'il existe des parasites dans la gente ailée, à l'inverse on y trouve également des thésauriseurs. Hélas, le film s'arrêtait là et je n'ai pu connaître la conclusion du drame. La justice immanente règne-t-elle chez les animaux ? Le conflit fut-il réglé par la loi du Talion ? Autrement dit l'oie volée s'est-elle d'abord aperçue du vol ? En ce cas quelle fut sa réaction ? Belliqueuse et brutale, ou, plus diplomate, a-t-elle attendu le départ de sa voisine pour lui rendre la pareille ?

Certains pourront objecter que l'on ne peut retenir cet exemple puisqu'offert par un oiseau domestique. Il n'en reste pas moins vrai que ce geste révèle un instinct profond d'accaparement et il faudrait admettre un singulier esprit d'observation chez un oiseau qui jouit, à tort du reste, d'une réputation qui n'est pas précisément de cet ordre, pour avoir su prendre dans la domesticité les plus fâcheuses qualités de ses maîtres. Si donc cet instinct existe, nous devons admettre que le fait peut se produire dans ces immenses colonies d'oiseaux de mer par exemple, où les individus couvent côte à côte et où les nids se touchent même parfois comme dans notre exemple. Mais alors que conclure pour la ponte de sterne aux œufs variés dont je vous parlais tout à l'heure ? Polymorphisme, parasitisme ou acaparement ?

Le cas d'œufs de plusieurs femelles se trouvant dans le même nid, nous amène au troisième exemple.

c) Il est en effet admis actuellement que certaines « pontes » importantes sont en réalité les pontes de plusieurs femelles déposées dans un même nid. Ce ne sont pas là des suppositions gratuites, la contexture et l'apparence des coquilles, d'une part, l'observation d'autre part, l'ont nettement prouvé. C'est le cas pour la plupart des nids de buses où l'on trouve 6 œufs et plus, alors que la ponte normale est de 2 ou 3, des nids de mésanges avec 20 œufs contre 10 à 12 normalement, etc. Je ne parle pas ici des pontes de faisans, car ces oiseaux vivent en semi-

domesticité, surveillés et soignés par leurs gardes; ils reçoivent une nourriture échauffante, ce qui explique ces pontes extra-naturelles, à l'instar de ce qui se passe pour les poules de basse-cour dont les œufs, tant en nombre qu'en taille, n'ont rien de commun avec ceux des ancêtres asiatiques, de nos races domestiques. Mais alors dans le cas où plusieurs femelles pondent dans le même nid, qui couve les œufs ? Chaque femelle à tour de rôle ? C'est du collectivisme; possible mais improbable. Par contre si c'est une seule femelle qui couve pour les autres, en quoi ces dernières diffèrent-elles des parasites ?

Nous voyons par tous ces exemples combien les chances d'erreur sont grandes pour un oologue. En outre, tout comme dans la nidification, nous trouvons dans cette phase de la reproduction toute une gamme de procédés difficiles à classer, allant du parasitisme à l'ingéniosité, en passant par le semi-parasitisme.

C'est le Maléo *Megacephalon maleo* qui enfonce ses œufs dans le sable chaud, ce qui suffit à l'incubation. C'est le Mégapode, encore plus ingénieux, qui profite de la chaleur dégagée par la putréfaction des matières végétales. Pour cela il amoncelle feuilles et débris en un tumulus de plus de un mètre de haut, et dépassant plusieurs mètres de diamètre, (GILBERT dit en avoir vu un de cinq mètres de haut, sur cinquante mètres de diamètre), au sommet de ce monticule l'oiseau enfuit ses œufs, qui sont ainsi couvés artificiellement. Cette théorie est du reste contestée de nos jours par certains auteurs comme MM. MEYER et STRESEMANN. D'après ces derniers, certains œufs n'ont pas besoin d'être couvés car ils auraient une propriété d'auto-incubation, et il suffirait d'un très petit apport de chaleur en premier lieu pour faire démarrer l'incubation qui se poursuivrait ensuite par un phénomène encore indéfini, mais sans apport de chaleur extérieure. A l'appui de cette théorie, ces auteurs citent le cas de l'Erismature leucocephale qui, après avoir pondu puis couvé quelques jours, abandonne ses œufs; ce qui semble indiquer, puisque l'espèce ne disparaît pas, que l'incubation se fait sans couvaision. Je crois qu'il reste encore beaucoup à étudier sur cette question. Je citerai encore comme semi-parasite tous les canards, harles, foulques, etc.. qui pondent un peu partout, n'importe comment, avec une négligence inouïe, telle que l'on garde une impression de pontes faites

au hasard, tant mieux si l'œuf échoit dans le nid de la pondeuse.

C'est aussi d'après certains, le cas tout particulier de l'autruche, dont le mâle polygame assemblerait les pontes de plusieurs femelles pour les couvrir, sauf à certains moments où ce soin serait laissé à la température ambiante. Ceci n'est du reste qu'une théorie, car d'autres auteurs maintiennent que l'autruche est monogame (SCHREMER), tandis que d'autres (SCLATER), considèrent que la femelle couve le jour, le mâle la nuit. La diversité de ces opinions, entre lesquelles faute d'expérience personnelle je me refuse à prendre position, vient de ce que les observations ont été faites surtout dans des élevages, l'animal n'y est donc plus à l'état sauvage, et ses adaptations à son nouveau genre de vie varient avec les conditions qui lui sont offertes.

3° Passons maintenant à la cinquième phase de la reproduction, c'est-à-dire à l'élevage des jeunes. Quoique nous ne possédions pas beaucoup de renseignements sur celle-ci, il semble résulter des observations faites jusqu'ici qu'il n'existe pas d'oiseaux parasites qui délaissent complètement leurs jeunes, même le coucou vient aider les parents adoptifs à satisfaire l'appétit glouton de l'adopté. L'abandon des jeunes se rencontrerait plutôt chez les oiseaux nidifuges qui ont moins besoin de leurs parents. Pourtant si la poule ne nourrit pas ses poussins, avec quels soins jaloux elle gratte le sol pour leur faciliter la tâche, avec quelle sollicitude elle les couvre la nuit et les défend furieusement contre les rapaces; qui n'a pas été ému devant le courage d'une cane qui, pour détourner de sa couvée l'attention d'un intrus, fait semblant d'être blessée ! Il semblerait que seuls, les mégapodes, dont nous parlions plus haut, ne s'occupent pas plus de leurs jeunes que de leurs couvées; d'ailleurs, à moins d'admettre une surveillance constante du tumulus, comment la femelle pourrait-elle être prévenue de l'éclosion ?

**

Maintenant que nous avons passé en revue les différentes manifestations du parasitisme dans la reproduction, voyons quels sont les oiseaux parasites ?

Je laisserai volontairement de côté ces oiseaux dont je parlais tout à l'heure, qui le sont occasionnellement par négligence ou par adaptation fortuite pour ne parler que de ceux qui le sont par nature. En Europe occidentale, quand on parle du parasitisme, on pense immédiatement au coucou. Si le Coucou gris d'Europe, *Cuculus canorus*, est en effet un parasite type, il ne faut pas croire que tous les coucous le sont. Seuls, ceux que l'on a convenu d'appeler les coucous vrais, ont de tels mœurs, c'est-à-dire les *Cuculus*, les *Clamator*, les *Chrysococcyx*, les *Hierrococcyx*, les *Scythrops*, les *Eudynamis*, etc..., à l'exception des Coulicous qui se conduisent d'une façon parfaitement orthodoxe, comme les autres Cuculiformes tels : les *Guiras*, les *Anis* ou *Crotophages*, les *Coucals*, les *Taccos* ou *Saurothères*, les *Couas* et les *Malcohas*.

Si tous les coucous ne sont pas des parasites, tous les parasites ne sont pas des coucous. C'est ainsi qu'en Afrique il y a tout d'abord le groupe des veuves Combassous ou Viduinés. Groupe curieux, puisque seul de la famille des plocéidés, il pratique le parasitisme et cela aux dépens exclusivement de ses cousins les Astrildes, ce qui rend du reste la détection du parasitisme fort délicate, les œufs des deux oiseaux étant blancs et de la même taille, seule la forme, un peu plus ronde chez le parasite, peut servir de point de repère, encore faut-il que le collecteur ait eu l'attention éveillée en voyant pénétrer la veuve dans le nid de l'Astrilde. Ces oiseaux, contrairement à notre coucou, n'hésitent pas à pondre plusieurs œufs dans le même nid, qui arrive ainsi à en contenir jusqu'à dix.

En Afrique encore, nous avons les indicateurs, plus connus par leur habitude de guider le voyageur vers les ruches sauvages pour pouvoir se repaître des reliefs lorsque le miel a été mis à découvert; leurs mœurs, au demeurant, restent encore obscures en ce qui concerne la ponte. un voyageur a cependant cité le cas d'un Indicateur parasitant un Capitonidé, lequel, à l'instar des pics, niche dans un trou d'arbre, ce même voyageur faisait remarquer que si l'entrée de ce nid était assez grande pour le passage de l'œuf, elle ne l'était sûrement pas pour celui du jeune indicateur. On peut alors se demander comment celui-ci a pu sortir du nid quand il fut en âge de le faire !

En Amérique, les parasites sont surtout représentés par un groupe de passereaux, appelés Carouges. Ces

oiseaux, très communs, sont du point de vue qui nous occupe, encore plus intéressants que les coucous, car dans une même famille nous trouvons toutes les formes de parasitisme. C'est ainsi que nous avons : 1° Le Carouge à ailes baies, *Molothrus badius*, parasite débonnaire, qui quelquefois pond chez autrui, mais le plus souvent se contente de prendre possession de vieux nids de *Synallaxis* ou de *Phocellodomus* pour ensuite y pondre et couver lui-même ; 2° Le Carouge brillant, *Molothrus bonariensis*, parasite type, qui pond chez autrui et ne s'occupe pas de la couvaison. Les renseignements relatifs à son comportement vis-à-vis des jeunes sont encore contradictoires, il semblerait cependant qu'il ne le nourrit pas sporadiquement. Cet oiseau parasite entre autres des pontes de Chingolo, *Brachypiza capensis*, de Troupiale à tête rousse, *Agelaius ruficapillus*, de Grive obscure, *Turdus amaurochalinus*, de Geothlype masqué, *Geothlypis aequinoctialis* et de Fournier roux, *Furnarius rufus* ; 3° Le Carouge bruyant, *Molothrus rufoaxillaris*, parasite dilettante qui ne pond que chez son cousin le Carouge à ailes baies, lui-même parasite, comme je le disais plus haut. Ce parasitisme est parfois fort difficile à détecter et il faut un œil très averti pour reconnaître l'œuf parasité : la pigmentation n'est pas tout à fait la même et de plus, conformément aux dires de DINELLI, collecteur connu d'Argentine, la coquille semble légèrement plus épaisse, mais c'est là un caractère fort imprécis.

Si les carouges nous donnent des exemples se rapportant aux diverses formes de parasitisme, ils nous en offrent aussi relativement aux divers moyens de parasiter, c'est ainsi que *Molothrus rufoaxillaris* semble ne déposer qu'un œuf dans le nid parasité, ressemblant en cela à notre coucou ; au contraire, *Molothrus bonariensis* imitant l'Oxylophe geai, dépose plusieurs œufs, ceux-ci sont parfois même si nombreux qu'ils dépassent en nombre les œufs de l'oiseau parasité, ce qui pourrait, pour un collectionneur non averti, être la source d'erreurs singulières en lui faisant prendre pour parasite le parasité.

Enfin, on trouve encore en Amérique le Canard à tête noire d'Argentine, *Heteronetta atricapilla*, qui parasite

d'autres anatidés, des foulques et même un rapace, le Caracara chimango, *Milvago chimango*.

Ayant ainsi passé en revue les parasites, je ne voudrais pas terminer sans vous parler de quelques questions particulièrement posées à l'oologie par le parasitisme.

1° *Problème de la détection.* — Je vous ai dit que certains oiseaux parasitant des oiseaux de la même famille, la distinction entre les deux œufs était bien difficile à faire, exemples : les Combassous pondant chez les Astrilde, le Carouge oruyant pondant chez son cousin le Carouge à ailes baies.

Certains auteurs ont alors cherché un critère qui puisse servir à détecter à coup sûr l'œuf parasité dans une ponte. C'est ainsi que M. de CHAVIGNY nous donne dans *Alauda* une formule mathématique; il suffit de comparer les rapports du volume et du poids des coquilles, rapports qui donnent toujours un coefficient plus fort pour l'œuf de coucou. C'est une méthode qui peut donner de bons résultats, mais elle est fort délicate dans son application et de plus il n'est pas encore prouvé qu'elle puisse s'appliquer à tous les cas de parasitisme.

2° *Problème de l'adaptation.* — Le coucou pond des œufs extrêmement variés qui diffèrent souvent de ceux de l'oiseau parasité et pourtant il est des cas où celui-ci a su s'adapter à certains oiseaux et cela dans une région déterminée. Dans celle-ci on ne trouve qu'une seule pigmentation adaptée à la couleur des œufs d'une seule espèce qui sera constamment parasitée. Alors, seule la taille de l'œuf trahit le parasite, mais c'est là un signe qui peut être trompeur pour l'oologue car on peut tout aussi bien se trouver devant une anomalie (fin de ponte par exemple).

C'est ainsi qu'en Ecosse l'œuf de coucou ressemble aux œufs de Pipit des près, *Anthus trivialis*, espèce fréquemment parasitée dans ce pays. En Hongrie c'est une ressemblance très nette avec l'œuf de la Rousserolle turdoïde, *Acrocephalus arundinaceus*, en Brandebourg c'est une adaptation à la Bergeronnette grise, *Motacilla alba*. De même en Finlande comme en Moldavie, le coucou para-

site surtout le Rouge-queue à front blanc, *Phoenicurus phoenicurus*, aux œufs bleus, aussi aura-t-il des œufs bleu-uni ou blanc-bleuté.

En Afrique du Nord le cas est encore plus curieux, la sous-espèce locale, le Coucou de Bangs, *Cuculus canorus Bangsi*, parasite particulièrement la Rubiette de Moussier, *Diplootocus Moussieri*, mais ici les choses se compliquent, car cette rubiette présente un dimorphisme typique dans ses pontes qui sont soit toutes blanches, soit d'un bleu soutenu. Le coucou s'est adapté et pond des œufs qui vont du blanc pur au bleu-clair, mais là s'arrête son adaptation et les longues séries de deux collections remarquables (l'une française, l'autre algérienne) font ressortir que si l'oiseau dépose parfois des œufs blancs dans des pontes blanches et des bleus dans des pontes bleues, c'est une question de hasard, car l'on trouve aussi souvent des œufs blancs dans des pontes bleues et inversement, sans parler des pontes parasitées par des œufs d'une couleur blanc-bleuté, intermédiaire, teinte extrêmement rare chez la Rubiette.

Que conclure ? Le coucou s'adapte-t-il ? Les cas d'adaptation relatés ci-dessus sont-ils de simples coïncidences ? Voilà une vaste question que nous ne faisons que poser, en renvoyant aux importantes études de M. STUART BAKER pour y répondre.

3° *Problème du « choix »*. — Le problème de l'adaptation pose tout naturellement la question suivante. Le parasite choisit-il la ponte qu'il va parasiter ? A première vue l'impudence avec laquelle certaines pontes sont parasitées par des œufs totalement différents de taille, forme et couleur, semblerait répondre par la négative. Mais alors, comment expliquer l'adaptation ? M. STUART BAKER répond à cette objection en cherchant les causes de celle-ci, non dans un instinct intelligent de l'oiseau, mais dans le déterminisme d'une sélection naturelle ; seuls les œufs adaptés arrivant à bonne fin, il se produit une élimination des éléments réfractaires à l'adaptation. Je ne chercherai pas ici ni à vous exposer cette séduisante théorie, ni à la discuter. Je n'en aurais ni le temps, ni les moyens, n'ayant pas, comme je vous le disais au début de cette causerie, le dernier ouvrage qui traite de cette question. Cependant, l'exemple du Coucou de Bangs, cité tout à l'heure, semble

confirmer l'absence d'un choix intelligent et raisonné, puisque cet oiseau, après s'être adapté, ne sait pas profiter de cette adaptation simplement parce qu'une difficulté d'application se présente. Dans le même sens, citons le cas de l'indicateur pondant dans un nid de barbet dont l'entrée ne permettra pas au petit parasite de sortir. A l'encontre de ces faits d'autres viennent à l'appui de la thèse en faveur du choix fait sciemment par le parasite. C'est ainsi que le Coucou gris d'Europe ne dépose presque jamais deux œufs dans le même nid, si l'on trouve quelquefois deux œufs de coucou dans une même couvée, on peut être à peu près certain qu'ils sont de deux femelles différentes, ainsi qu'il est aujourd'hui universellement admis. Cet argument est du reste à deux tranchants, car s'il prouve que la femelle se rappelle les nids où elle a pondu, comment celle qui pond en second (dans le cas où le fait se produit) ne s'aperçoit-elle pas de la présence du premier œuf parasite et pourquoi, si elle le fait, n'y voit-elle pas le même inconvénient que si c'était elle qui avait pondu le premier œuf ?

A l'appui du choix, on peut encore citer un autre exemple. M. PERCY F. BURNYARD, ami du Colonel MEIKLEJOHN, oologiste anglais bien connu, a rapporté dans le *Morning Post* du 5 juillet 1934 qu'un jour il aperçut deux œufs de coucou dans un nid de poule d'eau, il les marqua au crayon, puis après une patiente observation qui dura plusieurs jours, il les retrouva dans deux nids de rousserolles des environs. Pourquoi ce stage dans le nid de poule d'eau ? Attente d'un moment favorable au dépôt dans un nid plus propice, Pressée par la ponte la femelle coucou aurait-elle pondu là pour pouvoir ensuite « choisir » en y mettant tout le soin nécessaire ?

Voici enfin un argument qui me paraît meilleur. Le coucou qui se montre si peu soucieux de l'apparence des pontes qu'il parasite, ne se trompe jamais quand il s'agit du régime alimentaire des oiseaux parasités, et cet oiseau insectivore, quoique ayant parasité plus de soixante espèces en Europe Occidentale, n'a jamais déposé un œuf dans un nid de pur granivore, fringilles par exemple, erreur qui serait fatale au jeune coucou. Je sais qu'à l'encontre de cette observation on peut parler du coucou parasitant les bruants, mais si ces derniers sont granivores en été, ils le sont moins au printemps et les jeunes bruants

sont nourris d'insectes. L'objection serait plus forte en ce qui concerne d'une part l'Oxylophe geai, *Clamator glandorius* qui parasite la Pie d'Espagne, *Pica pica melanota*, et la Corneille mantelée d'Egypte, *Corvus cornix aegyptiaca*, et d'autre part l'*Eudynamis honorata* qui parasite la Corneille des Indes, *Corvus splendens*. En effet, ces corvidés sont omnivores, que font alors les petits coucous ? Acceptent-ils des nourritures qu'ils refuseraient s'ils étaient adultes ou leurs parents d'emprunt adoptent-ils, à l'instar du bruant, un régime spécial pour les jeunes ? C'est une question à laquelle je ne saurais encore répondre.

On voit par cet exposé que bien des points restent à élucider, la complexité, pour ne pas dire la contradiction des faits observés, exigera encore bien des recherches patientes et bien des expériences délicates, car là, comme en beaucoup de domaines, la nature en son infinie variété refuse de nous livrer sans mal les secrets de la création ; aussi j'espère que cette causerie incitera certains d'entre vous soit à nous apporter le fruit d'observations déjà faites, soit même à se lancer dans l'étude de ces difficiles questions.

NOTES

pour servir à l'identification des oiseaux

dans la nature

par P. BARRUEL

2) Moineaux, Fringilles, Bruants, Jaseurs et Pies-grièches

MOINEAUX

Moineau domestique. — *Passer domesticus* (L.), (fig. 1)

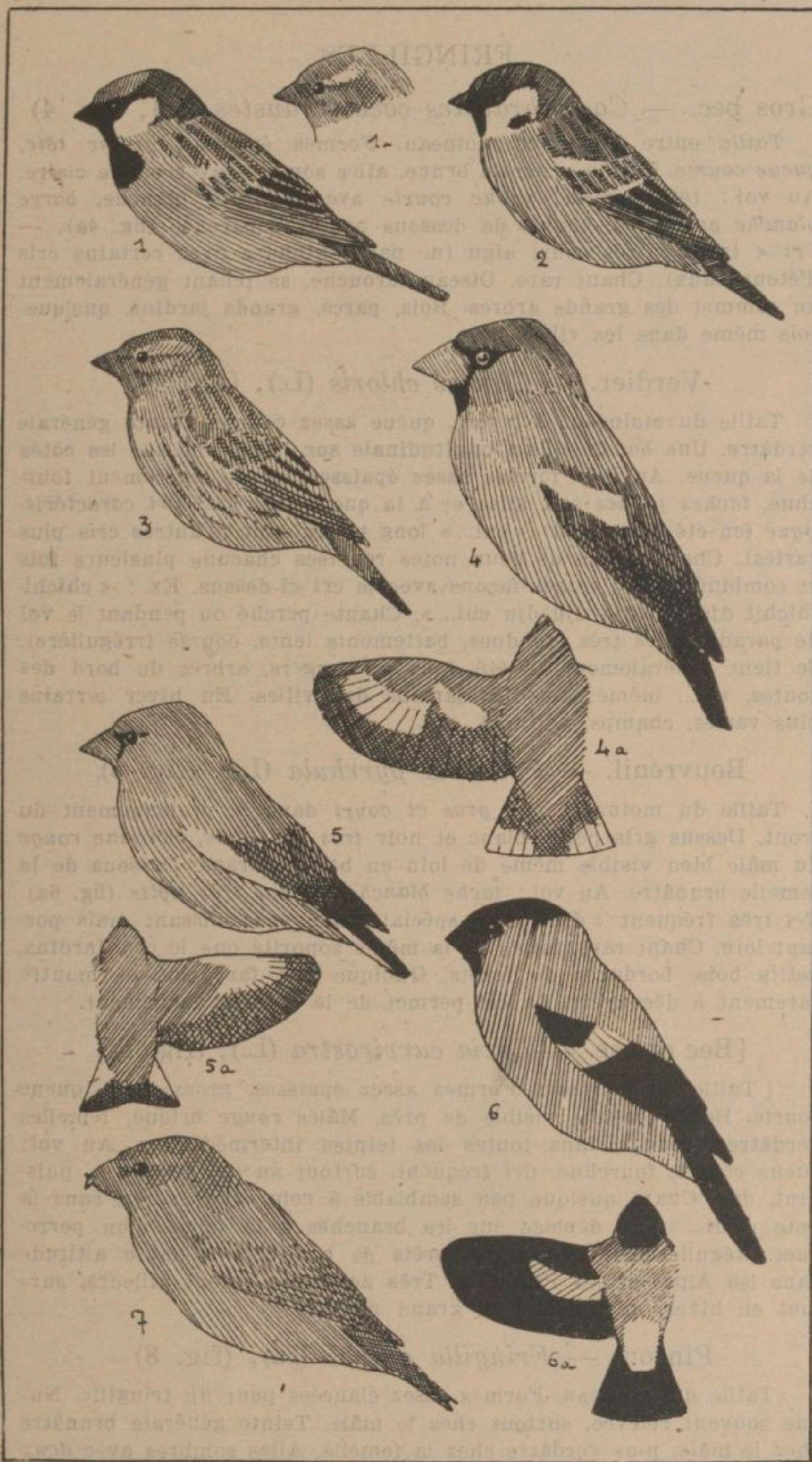
C'est le moineau bien connu de tout le monde. Dessus brun rayé, dessous grisâtre. *Dessus de la tête gris chez les mâles*, avec une *tache noire* sur la gorge (réduite en hiver). Femelles et jeunes plus ternes (fig. 1a) sans marque noire sur la tête. Au vol, chez les mâles seulement, dos gris et légère bande claire sur l'aile. Cris variés bien connus. Terrains cultivés, et surtout proximité des habitations, villes, villages, etc...

Moineau friquet. — *Passer montanus* (L.), (fig. 2)

Taille approximative du moineau domestique. *Coloration semblable des deux sexes*, ne différant guère de celle du moineau domestique mâle que par la *teinte brune du dessus de la tête* (au lieu de gris) et une *tache noire* dans le blanc de la joue. Jeunes semblables aux adultes. Au vol : deux barres sur l'aile, peu marquées. Voix différant peu de celle du précédent, sauf au vol un cri un peu rauque « Tek ». Surtout régions cultivées, mais évitant la proximité immédiate des habitations.

[Moineau soulce. — *Petronia petronia* (L.), (fig. 3)]

[Taille du moineau domestique. *Coloration semblable des deux sexes*, analogue à celle de la femelle du moineau domestique, mais avec le dessous légèrement rayé et avec tache jaune citron clair sur la poitrine, peu visible. Au vol : *taches blanches* à l'extrémité de la queue, visibles seulement lorsque celle-ci est étalée. Cris analogues à ceux des précédents. Local dans la moitié Sud de la France, bois et rochers loin des habitations.]



FRINGILLES

Gros bec. — *Coccothraustes coccothraustes* (L.), (fig. 4)

Taille entre merle et moineau. Formes épaisses, grosse tête, queue courte. Teinte générale brune, ailes sombres avec bande claire. Au vol: tête épaisse, queue courte avec bordure blanche, barre blanche aux ailes, visible de dessous par transparence (fig. 4a). — Cri « tzick » très court aigu (ne pas confondre avec certains cris d'étourneaux). Chant rare. Oiseau farouche, se tenant généralement au sommet des grands arbres. Bois, parcs, grands jardins, quelquefois même dans les villes.

Verdier. — *Chloris chloris* (L.), (fig. 5)

Taille du moineau. Bec fort, queue assez courte. Teinte générale verdâtre. Une bande jaune longitudinale sur l'aile, une sur les côtés de la queue. Au vol: formes assez épaisses, queue légèrement fourchue, taches jaunes aux ailes et à la queue (fig. 5a). Cri caractéristique (en été seulement) « cui... » long et traînant (d'autres cris plus variés). Chant formé de deux notes répétées chacune plusieurs fois et combinées de diverses façons avec le cri ci-dessus. Ex.: « chichi-chichit dju dju dju dju dju cui... ». Chante perché ou pendant le vol de parade (ailes très étendues, battements lents, course irrégulière). Se tient généralement en été dans les vergers, arbres du bord des routes, etc... même dans les jardins des villes. En hiver terrains plus variés, champs, cultures, etc...

Bouvreuil. — *Pyrrhula pyrrhula* (L.), (fig. 6)

Taille du moineau. Bec gros et court dans le prolongement du front. Dessus gris perle, blanc et noir très contrasté. Poitrine rouge du mâle bien visible même de loin en bon éclairage. Dessous de la femelle brunâtre. Au vol: tache blanche du dos très nette (fig. 6a). Cri très fréquent « diu » très spécial, fluté, peu puissant mais portant loin. Chant rare, faible de la même sonorité que le cri. Jardins, petits bois, bordures de forêts. Quoique peu farouche, se montre rarement à découvert. Le cri permet de le trouver facilement.

[Bec croisé. — *Loxia curvirostra* (L.), (fig. 7)]

[Taille du moineau. Formes assez épaisses, grosse tête, queue courte. Bec « croisé » visible de près. Mâles rouge brique, femelles verdâtres, jeunes dans toutes les teintes intermédiaires. Au vol: queue courte, fourchue. Cri fréquent, surtout au vol « guip », puissant, dur. Chant quelque peu semblable à celui du verdier, sans la note « cui... ». Se déplace sur les branches à la façon d'un perroquet. Régulièrement dans les forêts de conifères à haute altitude dans les Alpes et les Pyrénées. Très accidentellement ailleurs, surtout en hiver, quelquefois en grand nombre.]

Pinson. — *Fringilla cœlebs* (L.), (fig. 8)

Taille du moineau. Formes assez élancées pour un fringille. Nuque souvent relevée, surtout chez le mâle. Teinte générale brunâtre chez le mâle, plus verdâtre chez la femelle. Ailes sombres avec deux

bandes blanches transversales et une petite longitudinale. Dessus de la tête du mâle gris bleu en été. Au vol : bordures blanches de la queue et marques blanches des ailes très nettes, (fig. 8a). Marche sautillante irrégulière. Cris assez nombreux. Principalement : au vol, surtout en hiver « *tsup* » plus ou moins répété. En tous temps : « *pink* », métallique (presque le même chez la mésange charbonnière). « *Crink* » plus terne que le précédent, longtemps répété, dit « chant de la plue ». Chant proprement dit, bien connu. Jardins (même des villes), buissons, bois et même intérieur des grandes forêts.

Pinson d'Ardennes. — *Fringilla montifringilla* (L.), (fig. 9)

Semblable au pinson ordinaire, poitrine fauve, tête du mâle sombre, marques claires des ailes et surtout de la queue beaucoup plus ternes et moins étendues. Au vol : tache blanche du dos caractéristique (fig. 9a). Cri au vol semblable à celui du pinson, mais grave et répété plus rapidement. Posé cri assez bref et rauque « *touk* ». Hivernal, surtout terrains découverts, cultures.

[Pinson des neiges ou niverolle]

Montifringilla nivalis (L.), (fig. 10)

[Plus grand que le moineau. Brunâtre à tête grise et longue bande blanche sur l'aile. Au vol : ailes en grande partie blanches, bordures de la queue blanches (fig. 10a). Cri « *twik* », assez rude; chant monotone. Chante perché sur une pierre ou pendant le vol de parade. Alpes et Pyrénées à très haute altitude, où il est un des rares passereaux.]

Cini. — *Serinus canaria* (L.), (fig. 14)

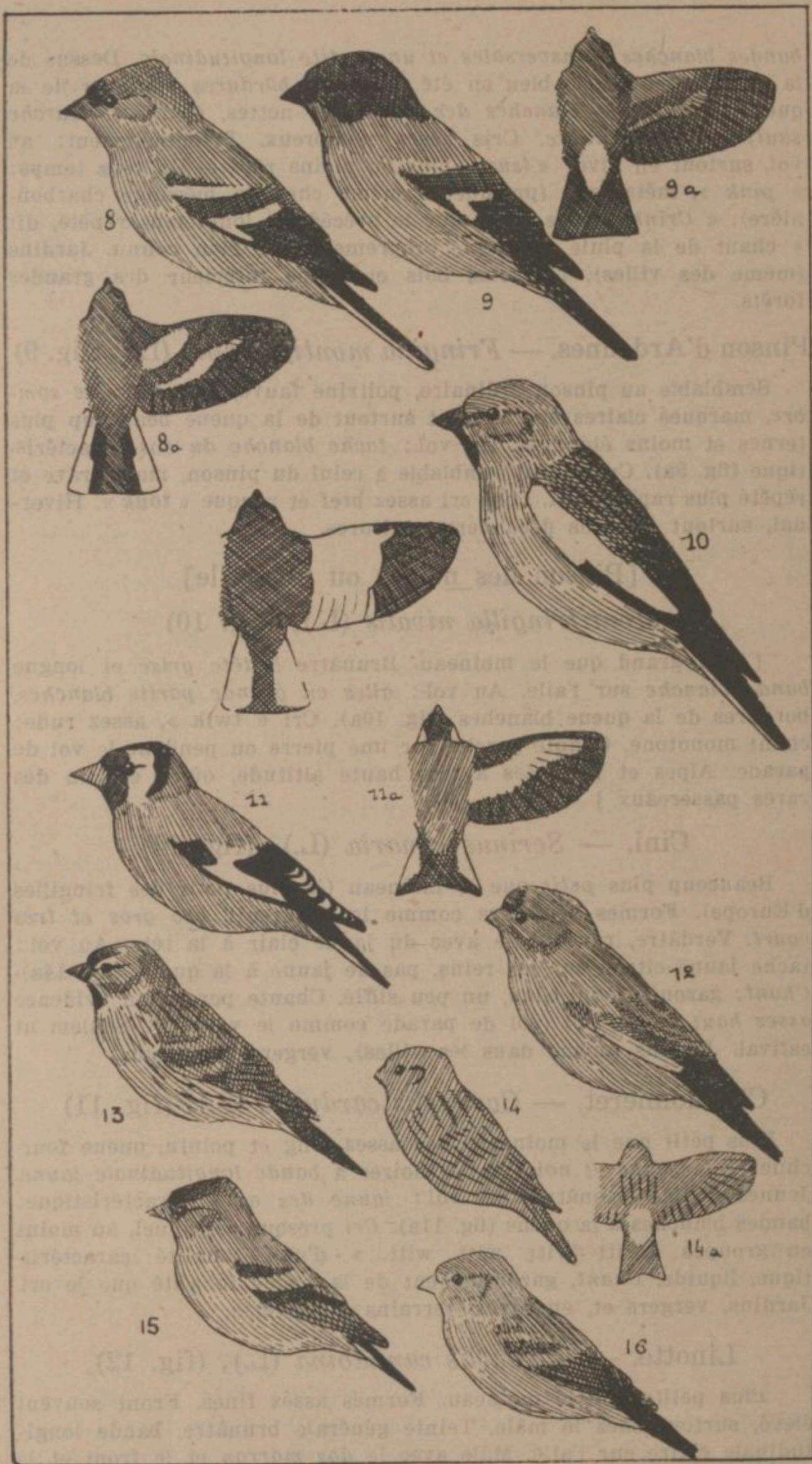
Beaucoup plus petit que le moineau (le plus petit des fringilles d'Europe). Formes générales comme le bouvreuil, bec gros et très court. Verdâtre, rayé, mâle avec du jaune clair à la tête. Au vol : tache jaune citron sur les reins, pas de jaune à la queue (fig. 14a). Chant : gazouillement aigu, un peu sifflé. Chante perché en évidence assez haut ou au vol (vol de parade comme le verdier). Seulement estival. Jardins (même dans les villes), vergers, bois, etc...

Chardonneret. — *Carduelis carduelis* (L.), (fig. 11)

Plus petit que le moineau. Bec assez long et pointu, queue fourchue. Tête rouge et noire. Ailes noires à bande longitudinale jaune. Jeunes à tête brunâtre. Au vol : jaune des ailes caractéristique; bandes blanches à la queue (fig. 11a). Cri presque continu, au moins en groupes « *witt witt witt witt...* » d'une tonalité caractéristique, liquide. Chant, gazouillement de la même tonalité que le cri. Jardins, vergers et, en hiver, terrains découverts.

Linotte. — *Carduelis cannabina* (L.), (fig. 12)

Plus petite que le moineau. Formes assez fines. Front souvent élevé, surtout chez le mâle. Teinte générale brunâtre, bande longitudinale claire sur l'aile. Mâle avec le dos marron et le front et le



haut de la poitrine *rouges* en été. Vol très onduleux et saccadé. Pas de marque caractéristique. *Cri* fréquent au vol « gigigigig... » un peu métallique. Le mâle chante perché en évidence; *chant* caractéristique, impossible à transcrire. Surtout terrains découverts, friches, landes.

[Sizèrin. — *Carduelis flammea* (L.), (fig. 13)]

[Beaucoup plus petit que le moineau. Teinte générale brune, dessus et flancs rayés. *Tache rouge* sombre au front, *tache noire* sur la gorge. Deux barres transversales pâles sur l'aile. Bas du dos clair. *Cri* au vol plus métallique que celui de la linotte. Chant simple formé d'une trille alternant avec le cri. Chante perché ou au sol. Sédentaire dans les Alpes. Quelquefois l'hiver dans le Nord de la France.]

Tarin. — *Carduelis spinus* (L.), (fig. 15)

Plus petit que le moineau. Forme générale assez courte, tête plate, queue fourchue. *Verdâtre*, rayé; une bande transversale *jaune* sur l'aile. Mâles avec le *dessus de la tête noir*; femelle plus rayée. Au vol: bandes jaunes sur l'aile et la queue. *Cri* aigu « tsuu ». Au vol une sorte de trille. Rarement estival en montagne; hivernal partout. Se tient presque toujours sur les arbres avec une préférence nette pour les *aulnes*; mouvements vifs et *postures* variées comme les mésanges.

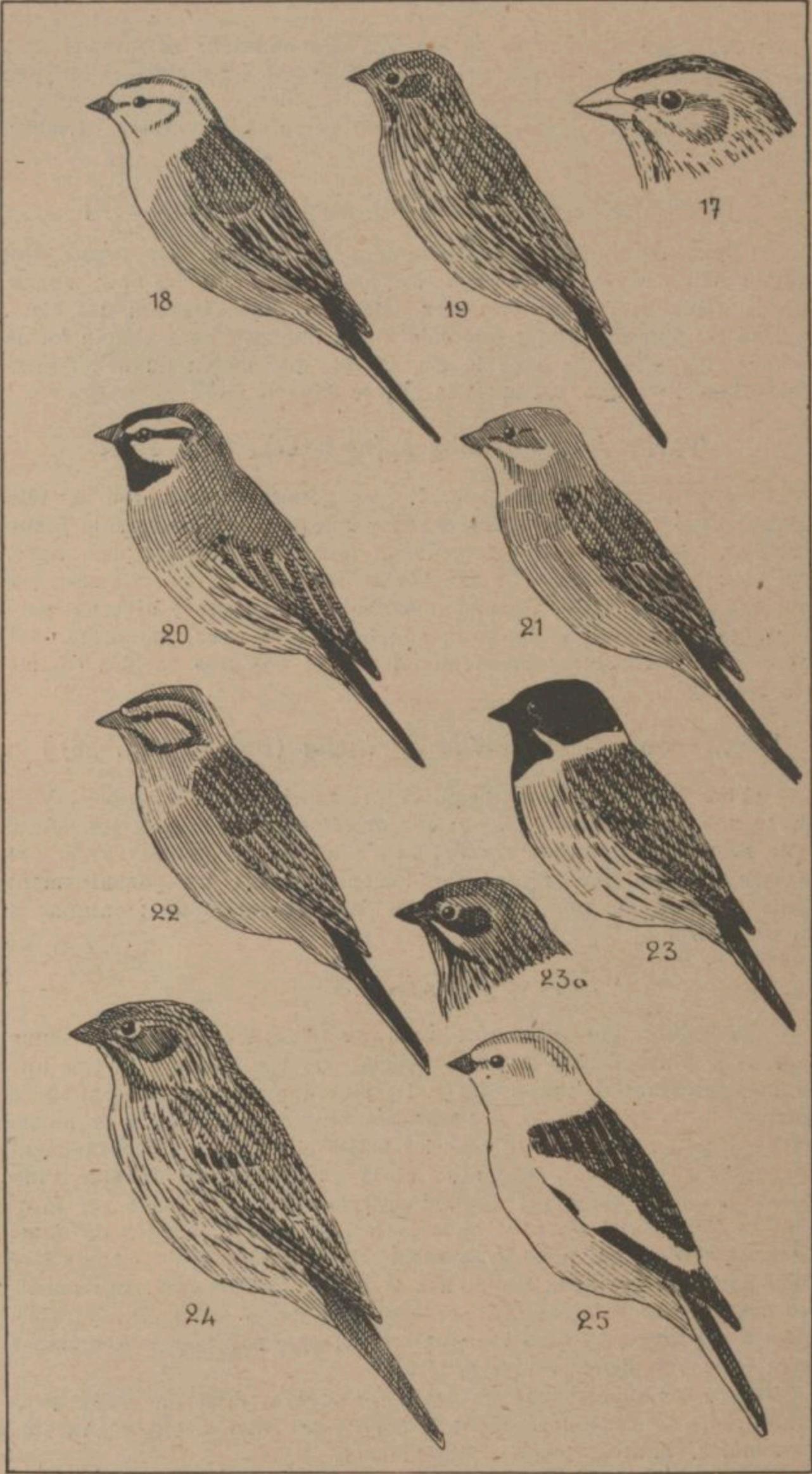
[Venturon. — *Carduelis citrinella* (Pall.), (fig. 16)]

[Plus petit que le moineau. Allure générale de la linotte. *Verdâtre non rayé dessous*, tête et cou *grisâtres* surtout chez les mâles. Aile sombre avec bande transversale plus claire. Jeunes rayés. *Cri* « tweek », métallique, répété rapidement. Chant: un gazouillement émis posé ou au vol. Bordures des bois et forêts de montagne à haute altitude.]

BRUANTS

Les bruants ont assez les allures des fringilles de taille moyenne comme le pinson, mais la forme spéciale du bec donne à la tête une silhouette caractéristique (fig. 17). De plus une tache sombre allongée partant de la commissure des mandibules forme une sorte de moustache. Plus ou moins nette chez les mâles elle apparaît généralement bien chez les femelles. Les ailes et la queue longues donnent l'impression que le corps est *allongé vers l'arrière*. La queue est fourchue à l'extrémité et, sauf chez le bruant proyer, *bordée de blanc* chez les espèces qui nous intéressent. Il n'y a jamais de tache claire bien nette sur les ailes (sauf chez le bruant des neiges). Les femelles des diverses espèces sont souvent semblables entre elles et difficiles à distinguer. On les reconnaîtra surtout, par leur ressemblance avec les mâles dans l'allure générale.

Toutes les espèces ont un *cri d'appel* caractéristique qu'on peut traduire par « tzip » mais dont le timbre est variable avec chacune. Les mâles chantent perchés en évidence.



Bruant jaune. — *Emberiza citrinella* (L.), (fig. 18)

Taille du moineau. Formes assez allongées. Mâle: dessus brun rayé, bas du dos marron. *Tête et dessous jaune citron*, la tête plus ou moins marquée de sombre. Femelle plus terne et plus sombre avec peu de jaune (fig. 19). Au vol la tête jaune du mâle est caractéristique. *Chant*: « tzi tzi tzi tzi tzi i tu... ». Les premières notes semblables, l'avant-dernière plus aiguë, la dernière plus grave et traînée. Quelquefois la dernière manque et le « i » est traîné. Tous terrains pas trop boisés.

Bruant zizi. — *Emberiza cirulus* (L.), (fig. 20)

Taille du moineau. Moins allongé que le précédent. Mâle semblable au précédent mais le dessus de la tête est sombre; *gorge et trait sur l'œil noirs*. Haut de la poitrine roux, bas du dos olive. Femelle semblable à celle du précédent mais bas du dos olive et non marron. *Chant*: répétition très rapide et monotone de la même note: « zi zi zi zi... ». Même habitat que le précédent, mais se rapproche volontiers des habitations.

[Bruant ortolan. — *Emberiza hortulana* (L.), (fig. 21)]

[Taille du moineau. Dessus brunâtre rayé; tête et poitrine *verdâtres*, dessous *fauve*, bec rougeâtre. Femelle plus terne que le mâle et légèrement rayée dessous. *Chant* du type bruant jaune, variable individuellement. Ex.: « zi zi zizizi u ». Estival, localement au Sud de la Loire.]

[Bruant fou. — *Emberiza cia* (L.), (fig. 22)]

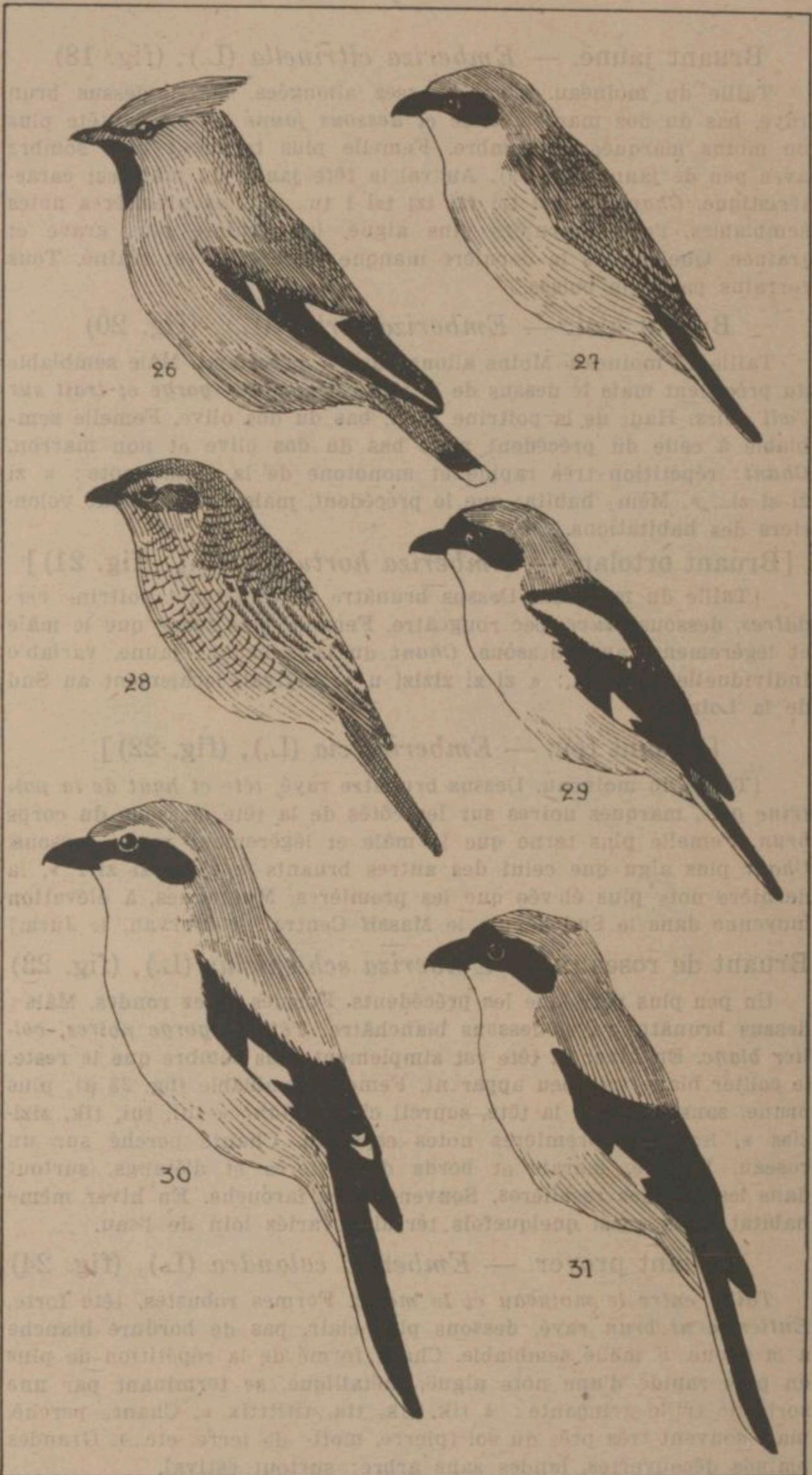
[Taille du moineau. Dessus brunâtre rayé, *tête et haut de la poitrine gris*, marques noires sur les côtés de la tête, dessous du corps *brun*. Femelle plus terne que le mâle et légèrement rayée dessous. *Chant* plus aigu que celui des autres bruants « zi zi zi zirr », la dernière note plus élevée que les premières. Montagnes, à élévation moyenne dans le Sud depuis le Massif Central, le Morvan, le Jura.]

Bruant de roseaux. — *Emberiza schœniclus* (L.), (fig. 23)

Un peu plus petit que les précédents. Formes assez rondes. Mâle: dessus brunâtre rayé, dessous blanchâtre. *Tête et gorge noires, collier blanc*. En hiver la tête est simplement plus sombre que le reste, le collier blanc très peu apparent. Femelle semblable (fig. 23 a), plus brune, sans noir sur la tête, sourcil clair. *Chant* « tui, tui, tik, ziziziss », les trois premières notes espacées. Chante perché sur un roseau. En été, marais et bords de rivières et d'étangs, surtout dans les grandes roselières. Souvent assez farouche. En hiver même habitat mais aussi quelquefois terrains variés loin de l'eau.

Bruant proyer. — *Emberiza calandra* (L.), (fig. 24)

Taille entre le moineau et le merle. Formes robustes, tête forte. *Entièrement brun* rayé, dessous plus clair, pas de bordure blanche à la queue. Femelle semblable. *Chant* formé de la répétition de plus en plus rapide d'une note aiguë, métallique, se terminant par une sorte de trille grinçante: « tik, tik, tik, titittix ». Chante perché, mais souvent très près du sol (pierre, motte de terre, etc...). Grandes plaines découvertes, landes sans arbre; surtout estival.



Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 26)

Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 27)

Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 28)

Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 29)

Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 30)

Brunnet jauné — *Empidonax flaviventris* (L.) (fig. 31)

[Bruant des neiges. — *Plectrophenax nivalis* (L.), (fig. 25)]

[Taille du moineau. Formes assez épaisses. Brun rayé dessus, *des sous et côtés de la tête blancs*. Une *grande bande blanche* longitudinale sur l'aile, chez le mâle, moins étendue chez la femelle. De passage en hiver, le long des côtes de la Mer du Nord et de la Manche.]

[JASEUR DE BOHÊME. — *Bombycilla garrulus* (L.)]

[Le Jaseur est placé ici en raison de ses formes épaisses qui peuvent le faire prendre pour un gros oiseau du groupe des fringilles (fig. 26). *Taille* entre le merle et le moineau, un peu plus gros que le gros-bec. Formes épaisses, queue courte, bec assez fin, *huppe longue*, érectile. Teinte générale brun clair, dos gris, queue terminée de jaune. Ailes sombres marquées de blanc. Allure générale au vol semblable à celle de l'étourneau. Oiseau presque toujours silencieux. De passage rare et très irrégulier dans l'Est et le Nord.]

PIES-GRIÈCHES

Les pies-grièches sont des oiseaux de taille variable, à *tête forte*, à *bec assez long et crochu*. La queue, plutôt longue, est étagée. Les mâles des espèces qui nous occupent, et pour certaines espèces les femelles, ont un large *bandeau noir sur l'œil*. Toutes ont un cri rauque, assez peu variable d'une espèce à l'autre, « krra » ou « tchak », assez caractéristique. Se perchent en évidence pour guetter leur proie.

Pie grièche écorcheur. — *Lanius collurio* (L.), (fig. 27)

Un peu plus grosse qu'un moineau. Mâle *roux à tête gris-perle* et *bandeau noir*, dessous blanc, queue noire bordée de blanc. Femelle entièrement brune dessus, fauve dessous. Jeunes comme la femelle, mais les plumes sont bordées de sombre, donnant au plumage un aspect écaillé (fig. 28). Se trouve un peu partout, principalement dans les régions de prairies plantées d'arbres et de buissons. Seulement estivale.

Pie grièche rousse. — *Lanius senator* (L.), (fig. 29)

Taille de la précédente. Mâle et femelle semblables. Dos brun-noir, avec longue *tache blanche sur l'épaule*, *tête rousse* avec *bandeau noir*. Dessous blanc, une tache blanche sur l'aile. Aspect très contrasté. Jeunes bruns à plumage écaillé. Même habitat que la précédente mais aussi terrains plus secs, garrigues, etc... Généralement moins commune, plus méridionale. Seulement estivale.

Pie-grièche grise. — *Lanius excubitor* (L.), (fig. 30)

Beaucoup plus grande que les précédentes, mais plus petite qu'un merle. *Dessus gris-perle*, ailes noires à tache blanche. Dessous blanc. Un simple *bandeau noir* sur l'œil. Queue longue, largement bordée de blanc. *Plumage très contrasté*, un peu moins chez la femelle que

chez le mâle. Jeunes semblables, mais gris-brunâtre dessus et dessous un peu écailleux. Même genre d'habitat que les précédentes. Principalement estivale.

[Pie-grièche d'Italie. — *Lanius minor* (Gmel.), (fig. 31)]

[*Taille entre le merle et le moineau* (intermédiaire entre les deux précédentes). Plumage analogue à celui de la pie-grièche grise, mais les deux bandeaux noirs sont réunis par du noir sur le devant de la tête. Dessous rose pâle. Jeunes brun clair à ailes sombres. Même habitat que les précédentes. Estivale très localement, sauf dans le Nord, le Nord-Ouest et le Sud-Ouest.]

(A suivre.)

NOTES ET INFORMATIONS

Un paradis perdu — Clères

Nous reproduisons ci-après un court article de notre vice-président Jean Delacour, paru à New-York, le 2 février 1943 dans la *Revue de la Pensée française* :

Aussi loin que je me souviens, j'ai été fasciné par tout ce qui vit, bêtes et plantes. On naît naturaliste; on ne le devient pas. Tout enfant, je rêvais de passer ma vie au milieu des animaux et des végétaux les plus beaux et les plus curieux du monde, réunis en une sorte de jardin d'Eden. Je souhaitais visiter les coins les plus reculés de la terre pour découvrir, étudier, recueillir et ramener des espèces brillantes, rares ou même encore inconnues. Je voulais contribuer à réveiller en France le goût des études d'Histoire Naturelle, si prospères jadis, mais en régression depuis quelques décades.

J'ai eu la chance inespérée de voir se réaliser ces désirs dans les limites des possibilités humaines. A quinze ans, je possédais déjà des collections importantes. Puis, tout en travaillant à obtenir des titres universitaires dans les diverses disciplines des sciences naturelles, je continuais à acquérir l'expérience pratique nécessaire.

Par deux fois, hélas, j'ai vu disparaître au cours de guerres sauvages tout ce que j'avais édifié. Pour comble d'infortune, l'horrible incendie du 15 février 1939, qui consumait entièrement l'intérieur du Château de Clères, anéantissait tout ce qui était demeuré de nos souvenirs familiaux, des œuvres d'art, et surtout ma grande bibliothèque, avec tous mes manuscrits, toute ma correspondance, toutes mes notes...

Ces coups du sort ont changé mon point de vue; évidemment rien ne dure en ce monde que dans le domaine de l'esprit. Mes maisons, mes jardins, mes collections n'existent plus. Mais chacun de nous ne disparaît-il pas à son tour, abandonnant tout ce qui lui est cher? A la réflexion, il n'y a eu dans mon cas, comme dans celui de tant d'autres en ces années terribles, qu'un pénible « décalage » dans le temps: au lieu de son auteur, c'est l'œuvre qui a péri la

première. Il m'en demeure, en tous cas, un avantage certain : les connaissances, l'expérience accumulées au cours des ans ne peuvent jamais nous être ravies. Tout ce que j'ai fait, vu et appris, à Villers et à Clères, dans les laboratoires et les muséums, dans la nature même, au cours de tant de lointaines expéditions, reste gravé dans ma mémoire. C'est une réserve où je trouve à la fois d'immenses consolations et le courage d'entreprendre de nouveaux travaux.

Plus heureux que beaucoup d'autres, j'ai pu suivre, dès ma jeunesse et dans des conditions rarement offertes, le chemin vers lequel me poussaient mes aspirations profondes. J'en remercie le Ciel, quels que soient les revers qui aient suivi, et les amertumes qui puissent encore m'être réservées au déclin de ma vie. Je dois aussi lui être reconnaissant de m'avoir convaincu par de dures leçons de la vanité des biens matériels.

Au cours des vingt années précédant cette guerre, j'ai passé les longs mois à explorer les différentes parties du monde, mais plus particulièrement l'Indochine. J'en ai rapporté des collections qui ont grandement accru notre connaissance de la flore et de la faune de ces contrées. J'ai publié des centaines d'études, de notes techniques et quelques livres, principalement sur les oiseaux. Mais la partie la plus populaire de mon œuvre a sans doute été la transformation en parc zoologique et botanique de ma propriété de Clères, située au nord de Rouen. Je me félicite aujourd'hui de l'avoir laissée visiter par le public depuis une quinzaine d'années. Si tant d'harmonieuse beauté est aujourd'hui détruite, au moins des milliers de personnes, non seulement en France, mais dans le monde entier, ont pu en profiter et en gardent la mémoire.

Le château de Clères, dans son élégance d'édifice gothique flamboyant, se dressé au fond d'une étroite vallée. Des collines boisées l'entourent, et le parc consiste en pentes encerclant un lac qu'alimente un ruisseau. Tout y est vert, tranquille et pittoresque.

L'origine du château est ancienne et son histoire pleine d'événements. Jeanne d'Arc y passa la nuit, en route pour Rouen. Au xv^e siècle, deux rois, Charles IX et Henri IV, y séjournèrent.

L'ancien château-fort, d'importance considérable, occupait l'emplacement des bâtiments actuels qu'il débordait largement. Il en demeure des ruines encore imposantes; les fondations du présent château, la terrasse et le mur d'ados du manoir en faisaient aussi partie. Ils remontent au xi^e et xiii^e siècles. Les bâtiments actuels datent surtout des xv^e et xvi^e siècles.

En 1919-1920, je restaurai le château, le manoir et les dépendances; j'aménageai des jardins de style convenable. En même temps, je transformais le parc et ses environs en une sorte de paradis terrestre, où des animaux de toutes sortes voisinaient, au milieu des fleurs et des arbres rares. Il n'est pas facile de réaliser pareil dessein, ou plutôt d'en donner l'illusion. On doit en effet exclure toutes les espèces dangereuses et destructives, et souvent chercher à concilier l'inconciliable. Avec un peu d'ingéniosité et de l'expérience, on peut toutefois obtenir un résultat satisfaisant.

Pour en raviver la mémoire, visitons Clères en imagination : la grande grille franchie, on pénétrait dans les jardins, séparés du parc par les murs du château et de ses dépendances, par de longues et hautes haies d'ifs et par la rivière, doublée de clôtures invisibles parmi les plantes aquatiques. A droite se dressent les vieilles ruines; au fond, la Clairette, élargie, borde les pelouses. Dans ces quelques hectares, la botanique tenait la première place. Les jardins de différents styles contenaient de grandes collections d'arbustes, de plantes vivaces et alpines. Seuls des oiseaux inoffensifs aux fleurs les habitaient : flamants, oies sauvages, sarcelles, ibis, aigrettes. Des grues de Numidie y nichaient chaque printemps. Des faisans, des paons s'y promenaient; des perroquets multicolores et des colombes évoluaient dans les branches.

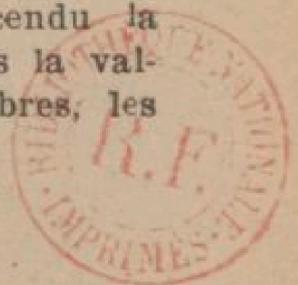
Vers l'ouest, par des portes dissimulées, on pénétrait dans le parc, où des troupes d'animaux vivaient en liberté; en bas, sur le lac, sur ses rives, il y avait des centaines de palmipèdes, la plus riche collection du monde. Toutes sortes d'échassiers et quelques mammifères aquatiques s'y ébattaient. Sur les pentes, des hardes d'antilopes et des cerfs exotiques broutaient ou galopaient, des bandes de kangourous sautaient, des aras fendaient le ciel, tandis que chaque buisson semblait abriter de chatoyants faisans ou quelque biche naine; des gibbons, et des singes acrobates, grande curiosité du lieu, bondissaient d'arbre en arbre. Toutes ces bêtes vivaient heureuses à Clères, en apparente liberté.

Dans ce cadre paisible, rien de laid n'offensait la vue : de mes fenêtres tout apparaissait harmonieux, à la fois gracieux, calme et vivant. L'ordre architectural s'alliait à la beauté naturelle — j'avais réalisé mes rêves d'enfant.

Par tout le parc, dissimulé dans les taillis, se trouvaient des centaines de parquets, d'enclos, et de volières destinés aux espèces destructives, insociables, ou trop faibles pour être laissées en liberté. La plupart étaient situés dans leur propre jardin et constituaient une attraction spéciale. Sur les pentes voisines et le long de la vallée se trouvaient des parcs séparés pour différentes espèces de ruminants et de grands oiseaux. Des serres chaudes, jardins tropicaux en miniature, regorgeaient d'oiseaux de paradis, de colibris et autres joyaux ailés, voletants au milieu des fougères et des orchidées. Des fermes d'élevage complétaient l'installation.

Les oiseaux de Clères, au nombre de trois à quatre mille, constituaient la collection la plus importante qui ait jamais existé, et ses animaux de parc, par centaines, représentaient des espèces rares et choisies. La plupart d'entre eux avaient été rassemblés au cours de mes expéditions personnelles ou par mes collecteurs particuliers. Beaucoup s'y reproduisaient chaque année et la survivance d'espèces presque éteintes paraissait ainsi assurée.

Le 7 juin 1940, me repliant vers l'ouest avec mes hommes, le hasard m'a fait passer par Clères. En cette radieuse matinée de printemps, la meilleure saison en Normandie, j'ai descendu la route qui traverse mes bois. Au débouché, j'ai aperçu dans la vallée la vieille demeure gothique, les jardins, le lac, les arbres, les pelouses, les animaux innombrables...



Vingt-deux années auparavant, j'avais ainsi contemplé une dernière fois, en des circonstances pareillement tragiques, le parc de Villers-Bretonneux, en Picardie, berceau de ma famille, où j'avais déjà accumulé des collections considérables. Je n'en avais retrouvé plus tard que des débris méconnaissables.

En 1940, des collections zoologiques et botaniques, constituées au cours de longues années d'efforts, et conservées au prix de soins incessants, allaient de nouveau disparaître. J'ai senti alors que les bases mêmes de ma vie vacillaient dans un écroulement général sans précédent. De tout ce qui avait été jusqu'alors mon principal souci, il n'allait plus demeurer qu'un souvenir — celui du paradis perdu.

J'avais l'intention de léguer le parc de Clères au pays, pour l'éducation et le plaisir du public. Je le voulais éternel. Mais le sort en a décidé autrement... Sera-t-il possible de le ressusciter ? Seul l'avenir nous l'apprendra.

La domestication de la Vigogne

Une dépêche de Lima, reproduite le 12 février 1944 par le *New-York Times*, signale que la Vigogne est en voie d'être domestiquée dans les régions qui constituent son habitat de prédilection, c'est-à-dire dans les hautes vallées des Andes, en Amérique du Sud. Cette domestication semble fort bien réussir. 300 individus ont été placés dans un vaste enclos près de Puno, sur les hauts plateaux péruviens. On est en droit d'espérer que cet animal à la laine si appréciée, dont l'espèce était près de disparaître, se reproduira et se multipliera, comme l'a fait le Bison, en Amérique du Nord, grâce aux mesures prises par les Gouvernements intéressés.

L. POHL.

Le Volcan Paricutin

Pendant la guerre, un nouveau volcan est apparu au Mexique, dans l'Etat de Michoacan, et, sans doute pour la première fois dans les annales de la vulcanologie, toutes les phases de sa croissance ont pu être observées *depuis le début*, dans ses moindres détails. La première éruption a eu lieu le 20 février 1943. Après une semaine, le volcan était déjà haut de 180 mètres, et, au bout de 10 semaines son altitude par rapport au sol environnant atteignait 360 mètres. Sa hauteur en 1944 était d'environ 460 mètres, soit 2.400 mètres au-dessus du niveau de la mer. Deux savants américains, les Drs TRASK et FORSHAG, ont fait une étude approfondie des divers phénomènes qui ont accompagné la naissance du volcan. Ils ont notamment observé la formation de la montagne depuis le moment où un paysan

mexicain découvrit qu'une colonne de fumée noire et dense sortait d'un trou nouvellement ouvert dans le sol de la région. La formation de la montagne, comme on le supposait, est due à l'accumulation des roches que projette le volcan à chaque explosion. Les savants américains ont aussi étudié les coulées de lave. Le nouveau volcan est donc un magnifique laboratoire naturel pour les géologues et également un point d'attrait pour les touristes car il a pendant la nuit, un aspect féérique. Le géologue mexicain EZEQUIEL ORDONEZ vient de lui consacrer (1945) une étude très complète.

L. POHL.

Détection des mines souterraines par des chiens

De nombreux chiens auraient été employés par l'armée britannique, pendant la guerre, pour le repérage des mines *non métalliques* allemandes. On sait que les mines métalliques sont facilement repérées à l'aide des moyens actuels, alors que la présence des mines non métalliques n'est pas révélée par les détecteurs couramment utilisés. Lors de l'avance des armées britanniques en Allemagne, les chiens ont, à ce point de vue, rendu des services inestimables. Avançant rapidement, mais avec précaution, à travers des terrains suspects, ils semblaient sentir la mine souterraine, s'arrêtaient au bon endroit, le museau dirigé vers l'emplacement de l'engin. En général, le soldat qui suivait le chien trouvait la mine exactement au point indiqué par l'animal, parfois à quelques centimètres seulement. Il a été remarqué que seuls les chiens qui sont à jeun réussissent ce tour de force. La trouvaille d'une mine ennemie leur valait, bien entendu, une bonne récompense, sous forme de ration supplémentaire.

L. POHL.

Un nouveau danger pour les oiseaux

Les autorités de Morristown dans l'Etat américain du New Jersey, se demandent comment elles arriveront à résoudre un problème nouvellement soulevé. Voici ce qui les embarrasse : l'aérodrome municipal de Morritown a été muni d'une piste d'atterrissage enduite d'une couche de calcaire d'une blancheur éclatante, afin de permettre aux pilotes de l'apercevoir de loin; malheureusement des milliers d'oiseaux d'espèces diverses l'aperçoivent, eux aussi, et y trouvent la mort. Des canards prennent probablement la piste pour un lac et s'y cassent le cou. D'autres oiseaux s'y rassemblent en trop grand nombre pour échapper aux accidents lors

de l'atterrissage des avions. D'autres se blessent et sont ensuite la proie des renards qui pullulent, depuis sa création, à proximité de l'aérodrome. Certains experts croient que des oiseaux migrateurs prennent la piste pour des neiges précoces et amorcent leur voyage vers le Sud. Quoi qu'il en soit aucune solution n'a encore été trouvée dans le but d'enrayer cette déplorable hécatombe d'oiseaux.

L. POHL.

Les Paradisiens en captivité

Depuis la publication par la Société de l'ouvrage monumental de notre vice-président Jean DELACOUR sur *Les Oiseaux, leurs entretiens et leur élevage*, de nouvelles espèces de paradisiens ont été introduites en Europe et en Amérique, ce qui a permis, entre autres, de remarquables études sur leurs curieuses parades. Nous croyons utile de donner ici une liste complète des espèces introduites à ce jour, avec la date de leur première importation, d'après une récente étude d'E. HOPKINSON,

Ptiloris paradiseus (Neunzig). 1882.

Mathewsia magna intercedens (Sharpe). 1908. A pondu à Hoddam Castle.

Seleucides melanoleucus (Daudin). 1881. Souvent importé. A vécu jusqu'à 13 ans.

Epimachus fastuosus meyeri. Finsch. 1909.

Astrapia rothschildi Fœrster. 1931.

Astrapia stephaniae (Finsch et Meyer). 1909. A pondu.

Paradisea apoda Linné. 1875. Souvent importé. Il est possible qu'un exemplaire vivant ait été importé en Angleterre vers 1820. Ingram en a lâché un certain nombre sur l'île Petite Tobago, aux Antilles où ils se reproduisent bien.

Paradisea apoda augustae-victoriae Cab. 1931. Cette espèce a été élevée aux Indes, en 1940, par le Prince Dharmakumarsinhji.

Paradisea minor Shaw. Importé vivant par A. R. Wallace, en 1862, pour la première fois. Souvent importé depuis.

Paradisea decora Salvin et Godman. 1930.

Paradisea guilielmi Cabanis. 1931.

Paradisea rubra Daudin. 1881. A niché sans succès chez M. Ezra, en 1931.

Paradisea rudolfi (Finsch). Ce magnifique paradisiens bleu a été importé pour la première fois à Londres, en 1907.

Macgregoria pulchra De Vis. 1937.

Drepanornis albertisii (Sclater). La sous espèce *cervinicauda* a été

la première importée en 1909. *Drepanornis albertisi geisleri* le fut en 1931.

- Ciccinnurus regius* (Linné). 1904. Souvent importé depuis.
Diphyllodes magnificus hunsteini Meyer. 1908.
Diphyllodes respublica (Bonaparte). 1915.
Semioptera wallacei (Gray). 1926.
Parotia sefilata (Forster). 1908.
Parotia lawesi Ramsay. 1909.
Parotia wahnesi Rothschild. 1931.
Lophorina superba minor Ramsay. 1910.
Lophorina superba latipennis Rothschild, 1931.
Phonygammus keraudrenii keraudrenii (Lesson et Garnot).
Phonygammus keraudrenii jamesii Sharpe. 1925.
Manucodia ater (Lesson). 1925.
Manucodia chalybatus (Pennant). 1925.

Comme on peut le voir d'après cette liste une grande partie des espèces a été introduite dans les parcs zoologiques et il est peu de familles où l'intérêt scientifique d'une telle mesure soit plus grand. La sauvagerie de ces oiseaux est telle dans la nature que l'on ne connaîtrait pas grand chose de leurs mœurs curieuses si elles n'avaient pas été observées en captivité. L'aviculture est appelée à rendre à l'ornithologie biologique les mêmes services que les élevages d'insectes à l'entomologie.

F. BOURLIÈRE.

LA VIE DE LA SOCIÉTÉ

La réunion du Conseil du 24 avril 1945. — Le Conseil, sous la présidence du Docteur Thibout, président, prononce l'admission de trois nouveaux membres. Il modifie ainsi l'article 23 des Statuts :

« Sauf décision spéciale et motivée du Conseil d'Administration, les membres de la Société ne peuvent recevoir aucune rétribution en raison des fonctions qui leur sont confiées. »

Après avoir examiné certaines questions relatives au fonctionnement des Réserves, le Conseil nomme M. Billaudel, Conservateur des Eaux et Forêts, Inspecteur des Réserves de la Société.

Un intéressant manuscrit d'Alcide d'Orbigny. — Un généreux anonyme a enrichi nos archives d'un intéressant document. Il s'agit d'un volumineux manuscrit d'Alcide d'Orbigny renfermant ses notes originales sur les mammifères et oiseaux récoltés par lui pendant la première partie (1826-1829) de son voyage en Amérique Méridionale. Deux lettres de Buenos-Ayres, adressées à Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, nous apprennent qu'elles accompagnaient les deux premiers envois de collections faits en 1828 et 1829 au Muséum National d'Histoire Naturelle. Ces pages (222 feuillets écrits recto-verso 27x20 cm., 102 feuillets 31x21 cm. et 35 dessins au crayon, plume ou aquarelle) ne nous apprennent pas grand chose que nous ne connaissions déjà, d'Orbigny les ayant utilisées très complètement au cours de la rédaction définitive de son *Voyage*; mais il est émuant de revoir aujourd'hui ces dessins faits il y a un siècle en Amérique tropicale par notre voyageur naturaliste. Nous possédons déjà, du XVIII^e siècle, les curieux dessins de Sonnerat et de Comerson mais ceux-ci sont infiniment plus précis. La plupart représentent les teintes des pattes, becs et iris des oiseaux capturés par l'auteur et ils ont été utilisés par le dessinateur des planches de l'ouvrage définitif. Il en a été de même pour les études en noir de détails anatomiques de mammifères sub-antarctiques (côtes de Patagonie, 1829; Ensenada de Ros, 1829). Une planche représente le nid et la soupe du nid du « fourmilier hornero ».

Après avis du Conseil de la Société, ce document précieux a été déposé avec les autres souvenirs de d'Orbigny à la Bibliothèque centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle où il est à la disposition de tous nos collègues.

F. B.

NÉCROLOGIE

Alfred ANDRIEUX (1878-1944)

Paysagiste lumineux et calme, peintre animalier que l'amour de la nature inclinait à la représenter fidèlement et sobrement, Andrieux laisse une œuvre infiniment séduisante, bien connue des habitués des expositions parisiennes et orléanaises.

Fils d'un haut fonctionnaire qui devint ambassadeur et révéla à son adolescence l'attrait des voyages, il fut d'abord ingénieur agronome et officier des eaux et forêts; mais il reprit bientôt sa liberté pour explorer toutes les régions de France notant par la plume, le pinceau, le crayon ou la photographie les aspects changeants des champs et des bois et toutes les attitudes des animaux sauvages. Il se fixa ensuite, pour mettre en œuvre sa documentation qu'il ne cessa d'ailleurs jamais d'accroître, au château de Gully, près de Sully-sur-Loire et le grand fleuve dont les inondations en éloignant les constructions de l'homme ont conservé aux rives leur majestueuse poésie a inspiré à Andrieux quelques-unes de ses meilleures compositions.

Prosélyte ardent de la protection des paysages, de la flore et de la faune, en particulier du gibier et du poisson plus en butte aux entreprises de l'homme ou victimes de son industrie il a entraîné bien des jeunes par ses écrits et ses conseils vers la vie salubre et les joies du plein air.

Sa parole que notre Société a entendu plus d'une fois, était comme ses tableaux, claire et émouvante par sa simplicité même.

Il ne disparaît pas tout entier : la piété de Madame et Mademoiselle Andrieux réunit en un musée nombre de ses toiles, de ses dessins et les articles illustrés qu'il avait donnés au *Bulletin du Saint-Hubert Club* ou à d'autres revues. Il a laissé des manuscrits ornés de croquis et de photographies qui vont être publiés.

La perte, aux heures critiques que nous vivons, de cet artiste et écrivain aimé du public, de ce propagandiste désintéressé au noble caractère est un malheur qui sera longtemps ressenti.

C. V.

BIBLIOGRAPHIE

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

(Suite)

Zoologie (suite).

4° Invertébrés autres que les insectes; protistes.

ALLGEN C. — *Die freilebenden Nematoden des Mittelmeeres.* — Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 76, 1942, 1-102.

CHITWOOD B. G., CHITWOOD M. B. — *An introduction to Nematology.* — Balyon, N. Y., en cours de publication depuis 1940.

CLARK A. H. — *A monograph of the existing Crinoids. I. part 4a.* — U. S. Nat. Museum, Bulletin 82, 1941, VII-603, p., 61 pl.

DAKIN W. J., COLEFAX A. N. — *The plankton of the Australian coastal waters off New South Wales.* — Monogr. Univ. Dept. Zool. Sydney, I, 1940, 251 p., 4 pl.

FAGE L. — *Pycnogonides de la côte occidentale d'Afrique.* — Arch. Zool. exp. gen., 82, 1942, 75-90.

Faune de France. 37. Décapodes marcheurs, par E. BOUVIER, 1940, 404 p.

FILIPJEV J. N., SCHUURMANS STEKHOVEN J. H. — *A manual of agricultural helminthology.* Leiden, 1941, XV-878 p.

GATES G. E. — *Check-list and bibliography of North American Earthworms.* Amer. Midland Nat., 27, 1942, 86-108.

GURNEY R. — *Larvae of Decapod Crustacea.* — London, 1942, VIII-306 p.

HOOGENRAAD H. R., DE GROOT A. A. — *Zoetwater Rhizopoden en Heliozoën.* — Fauna van Nederland, Leiden, 1940, 303 p.

IREDALE T. — *A basic list of the land mollusca of Australia (suite).* — Austr. Zool., 10, 1943, 188-230.

IREDALE T. — *A basic list of the land mollusca of Papua.* — Ibid., 10, 1941, 51-94.

JACKSON H. G. — *Check list of the terrestrial and fresh-water Iso-poda of Oceania.* — Smiths. Misc. Coll., 99, 8, 1941, 36 p.

- LOPEZ-NEYRA C. R. — *Compendio de helmintologia iberica*. Rev. Iber. Parasitol., I, 1941, 7-34, 171-185, 325-382; II, 1943, 325-351; IV, 1944, 75-96.
- LUNDBLAD O. — *Die Hydracarin fauna Südbraasilens und Paraguay*. — Svenska Vet. Akad. Handl., Ser. 3, Bd. 19, 1941-43, 677 p., 41 pl.
- LUNDSTRÖM A. — *Die Acanthocephalen Schwedens*. — Lund, 1942, 238 p.
- MARCUS E. — *Os Pantopoda brasileiros..* — Univ. Sao Paulo, Bol. Fac. Filos. Cien.e. Letras, Zool., 19, 1940, 1-162, 17 pl.
- MELLO LEITAO. C. de. — *Catalago das Aranhas de Colombia*. — Ann. Acad. Brasil. Sci., 13, 1941, 234-300.
- MORIGGI M. — *Gli Scorpioni dell'Africa Orientale Italiana*. — Riv. Biol. Colon., 4, 1941, 77-103.
- OSBURN R. C. — *Bryozoa of Porto Rico with a résumé of the West Indian bryozoan fauna*. — Sc. Survey Porto Rico, 16, 3, 1940, 321-486, 9 pl.
- ROEWER C. F. — *Katalog der Araneae von 1758 bis 1940*. — Bremen, I, 1942, VIII-1040 p.
- SHELLENBERG A. — *Krebstiere oder Crustacea. IV. Flohkrebse oder Amphipoda*. — Iena, Die Tierwelt Deutschlands, 40, 1942, IV-252 p.
- SCOURFIELD D. J., HARDING J. P. — *A key to the British Species of Freshwater Cladocera, with notes on their ecology*. — Ambleside, Freshwater Biol. Assoc. of the British Empire, Publ. 5, 1941, 50 p.
- SELLNICK M. — *Die Milbenfauna Islands*. — Göteborg Vet. Vitterhets-Samhälles Handl. Följden 5, B, Band 6, 1940, 129 p.
- SOKOLOV I. I. — *Hydracharina. I*. — Faune de l'URSS, V, 2, 1940, XXIV-511 p.
- STIASNY WIJNHOF G. — *Nemertinen der Westafrikanischen Küste*. — Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 75, 1942, 121-194.
- SUGIMOTO M. — *A list of the Formosan Acarina with references*. — Tr. nat. hist. Soc. Formosa, 30, 1940, 248-258.
- TETRY A. — *Les Oligochètes de Belgique*. — Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg., 16, 1940, 24 p.
- THOR S., WILLMANN C. — *Acarina*. — Das Tierreich, 71, 1941, XXVIII-186 p.
- VITZHUM H. G. — *Acarina*. — Bronn's Tierreich, IV, I, 5, 1940-43, XI-1011 p.

D. — *Botanique*.

- ABRAMS L. — *Illustrated flora of the Pacific States; Washington, Oregon and California*. — Stanford, 1, 2^e éd., 1940, IX-538 p.; II, 1944, VIII-635 p.
- AINSWORTH G. C., BISBY G. R. — *A dictionary of the fungi*. — Kew, 1943, VIII-360 p.
- BACH D. — *Cours de botanique générale*. — Paris, 1941-42, 4 vol.

- BLACK J. M. — *Flora of South Australia*. — 1, 2° ed., Adelaïde, 1943, 253 p.
- BLAKE S. F., ATWOOD A. C. — *Geographical guide to the floras of the World. An annotated selected list of floras and floristic works relating to the vascular plants including bibliographies and publications dealing with useful plants and vernacular names. I. Africa, Australasia, Insular floras, North America and South America*. — U. S. Dept. Agric., Misc. Publi., 401, 1942, 336 p.
- CAIN S. A. — *Foundations of Plant geography*. — New-York, 1944, XIV-556 p.
- CAPURRO R. H. — *Catalogo de las Pteridofitas argentinas*. — An. 1° Reun. Sul-Amer. Bot., 2, 1940, 69-210.
- CASTELLANOS A., PEREZ-MOREAU R. A. — *Contribucion a la bibliografia botanica Argentina*. — Lilloa, 6, 1941, 5-161; 7, 1941, 5-554.
- CHAPMAN V. J. — *An introduction to the study of Algae*. — Cambridge, 1941, X-387 p.
- CHOPRA R. S. — *A census of Indian Hepatics*. — J. Indian Bot. Soc., 22, 1943, 237-260.
- CHRISTENSEN C. — *Den danske botaniske Litteratur. Bibliographia Botanica Danica, 1912-1939*. — Copenhagen, 1940, 350 p.
- CORNER E. J. H. — *Wayside trees of Malaya*. — Singapore, 1940, 2 vol. VII-770-228 p.
- DEMARET F. — *Prodrome des Bryophytes du Congo Belge et du Ruanda Urundi*. — Bull. Jard. Bot. Etat, 16, 1940-42, 21-104, 287-310.
- DESCOLE H. R. — *Genera et species plantarum Argentinarum I*. — Buenos Ayres, 1943, XXI-238 p., 149 pl. Se continue depuis.
- DICE L. R. — *Biotic provinces of North America*. — Ann. Arbor, 1943, VIII-78 p.
- EXELL A. N. — *Catalogue of vascular plants of S. Tomé*. — London, 1944, XI-428 p.
- FASSETT N. C. — *A manual of aquatic plants*. — London, 1940, 382 p.
- Flore de Madagascar. Plantes vasculaires*. — II, fasc. 49, *Orchidées*, par H. PERRIER DE LA BATHIE, 1941, 387 p.
- Flore générale de l'Indochine*. — VI, 9; VII, 6, 7, 8, 9; Supplément 1, 3. 1939-43.
- FURRER E. — *Kleine Pflanzengeographie der Schweiz*. — 2° ed. Zurich, 1942, VIII-127 p.
- GOSSEWILLER J., MENDOÇA F. A. — *Carta fitogeografica de Angola*. — Lisboa, 1939, 242 p.
- GUILLAUMIN A. — *Formulaire technique du botaniste préparateur et voyageur*. — Paris, 1942, 139 p.
- GUILLAUMIN A. — *Introduction à la flore de la Nouvelle Calédonie. Clef analytique pour la détermination des familles de plantes vasculaires avec description sommaire des familles et liste des genres*. — Ann. Mus. Colonial, Marseille, 1943, 45 p.
- HERRERA F. L. — *Sinopsis de la Flora de Cuzco. I. Parte sistematica*. — Lima, 1941, 529 p.

- HULTEN E. — *Flora of Alaska and Yukon*. — Lunds Univ. Arsskr., 2, 37, 1941-42.
- Index Londinensis. Supplement to the years 1921-35...* by W. C. WORSDELL. London, 1941, I, VII-497 p., II, IV-515 p.
- JOHANSEN D. A. — *Plant microtechnique*. — New-York, 1940, XI-523 p.
- KUHNEMANN O. — *Generos de briofitas de los alrededores de Buenos Ayres*. — Lilloa, 10, 1944, 5-232.
- LANGERON M. — *Précis de mycologie générale et médicale*. — Paris, 1945.
- LEMÉE A. — *Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes Phanérogames*. — Paris, VII, 1939; VIII, 1941-43. Ouvrage terminé.
- LLOYD F. E. — *The Carnivorous Plants*. — Waltham, 1942, XVI-352 p., 38 pl.
- LUTZ L. — *Traité de Cryptogamie*. — Paris, 1942, VI-586 p.
- MAEVSKIJ P. — *Flora von Mittel-Russland* (en russe). — 7^e éd., Moscou, 1940, 824 p.
- MARIE VICTORIN (Frère), LÉON (Frère). — *Itinéraires botaniques dans l'île de Cuba*. — Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal, 41, 1942, X-496 p., carte; 50, 1944, 410 p.
- NORDHAGEN R. — *Norsk flora*. — Oslo, 1940, XXIII-766 p.
- Prodrome à une Flore mycologique de Madagascar. II*. — Paris, 1941, 164 p., pl.
- RAYNER R. W. — *The larger fungi of Trinidad*. — Imp. Coll. Prop. Agric., Dept. Mycol., Mem. 6, 1941.
- REED H. S. — *A short history of the plant sciences*. — Waltham, 1942, 323 p.
- SAVULESCU T. — *Der biogeographische Raum Rumäniens. Der Grundcharakter der Flora und Vegetation*. — Bucarest, Ann. Fac. Agric., 1940, 50 p., 72 pl.
- SKOTTSBERG C. — *Lista sistematica de musgos y liquenas Chilenos*. — Bol. Mus. Nacion. Chile, 19, 1941, 113-132.
- STEHLÉ H. — *Catalogue of the vascular cryptogams of French Antilles*. — Caribbean Forester, 4, 1943, 35-48, 83-98.
- TACKHOLM G., DRAR M. — *Flora of Egypt. I*. — Cairo, 1944, 574 p.
- TRABUT L. — *Flore des hépatiques de l'Afrique du Nord*. — Mélanges Bryol. et Lichénol., Paris, 1941, 1-43.
- TROCHAIN J. — *Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal*. — Mem. Inst. Fr. Afrique noire, 2, 1940, 433 p.
- UNAMUNO P. L. M. — *Enumeracion y distribucion geografica de los Ascomicetos de la Peninsula Iberica y de las Islas Baleares*. — Mem. Acad. Cienc., Madrid, 8, 1941, 405 p.
- WALTER H. — *Die Vegetation des Europäischen Russlands*. — Berlin, 1942, 142 p., 4 pl.
- YUNCKER T. G. — *The flora of Niue Island*. — Bernice B. P. Mus., Honolulu, Bull. 178, 1943, 126 p., 4 pl.
- ZAHLBRUCKNER A., MATTICK F. — *Flechtenflora von Java*. — Repert. Spec. Nov. Regn. Veg., Beiherthe 127, en cours depuis 1943.
- E. — *Géologie. Paléontologie*.
- Atlas of the leading forms of the fossil faunas of the U. S. S. R.* — Moscou et Leningrad, depuis 1941.

- BONTE A. — *Introduction à la lecture des cartes géologiques.* — Paris, 1945, 239 p.
- EMBERGER L. — *Les plantes fossiles dans leurs rapports avec les végétaux vivants. Eléments de paléobotanique et de morphologie comparée.* Paris, 1945.
- FURON R. — *La Paléogéographie. Essai sur l'évolution des continents et des océans.* Paris, 1941, 530 p., 16 cartes.
- FURON R. — *Géologie du Plateau iranien (Perse. Afghanistan. Belouchistan).* — Mem. Museum Hist. Nat. Paris, VII, 2, 1941, 177-414, 8 pl., carte.
- FURON R. — *Géologie de l'Inde Orientale Française.* — Publ. Bur. Etudes Géol. Min. Col., 17, 1941, 26 p., 2 pl.
- FURON R. — *Formulaire technique du géologue.* — Paris, 1943, 214 p.
- GÈZE B. — *Géographie physique et géologie du Cameroun occidental.* — Mem. Museum Hist. Nat. Paris, XVII, 1943, 320 p., 33 pl., 3 cartes.
- GRIER M. G. — *Oceanography of the North Pacific Ocean, Bering Sea and Bering Strait: a contribution toward a bibliography.* — Seattle, 1941, XXII-290 p.
- KOBER L. — *Tektonische Geologie.* — Berlin, 1942, VIII-492 p., 4 pl.
- KRYSHTOFOVICH A. N. — *Prodromus florae fossilis Federationis rerum publicarum sovieticarum socialisticarum.* — Paléont. U.R.S.S. Moscou, Leningrad, 12, 1941.
- LAMBERT R. — *Bibliographie géologique de la République orientale de l'Uruguay.* — B. I. Geol. Uruguay, Montevideo, n° 26, 1939, 79 p.
- LEGOUX A. — *Esquisse géologique de l'Afrique Occidentale Française.* — Bull. Serv. Mines A. O. F., n° 4, 1939, 134 p., carte.
- MORET L. — *Manuel de Paléontologie végétale.* — Paris, 1943, VIII-216 p.
- SHIMER H. W., SHROCK R. R. — *Index fossils of North America.* — New-York, 1944, IX-837 p., 303 pl.
- SIMIONESCU I., BARBU V. I. — *Paleontologia României.* — Bucarest, 1943, 120 p., 19 pl.
- WALTON J. — *An introduction to the study of fossil plants.* — London, 1940, X-188 p.
- WICHER C. A. — *Praktikum der angewandten Mikropaläontologie.* Berlin, 1942, VIII-143 p., 28 pl.

F. — *Ethnologie.*

- AUFENANGER H., HÖLTKNER G. — *Die Gende in Zentralneuguinea. Vom Lebern und Deuken eines Papua Stammes im Bismarckgebiete.* — Wien, 1940, XVI-209 p., 19 pl.
- BERGOUNIOUX F. M., GLORY A. — *Les premiers hommes.* — Toulouse (1943), 461 p., 36 pl.
- FEJOS P. — *Ethnography of the Yagua.* — New-York, 1943, 144 p., 56 pl. Amazonie.
- HAGEN W. von. — *The Tsatchela Indians of western Ecuador.* — Indian Notes Monogr., 51, 1939, IX-79 p.
- HIROA TE RANGI. — *Arts and crafts of the Cook Islands.* — Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Bull. 179, 1944, 534 p., 16 pl.

- HOMBURGER L. — *Les langues négro-africaines et les peuples qui les parlent.* — Paris, 1941.
- JONES W. H. — *Ethnography of the Fox Indians.* — Edited by M. W. FISHER. Bull. Bureau Amer. Ethnol., 125, 1939, IX-156 p.
- LAYARD J. — *Stone men of Malekula: Vao.* — London, 1942, XXII-816 p., 24 pl. Nouvelles Hébrides.
- LEFROU G. — *Le noir d'Afrique. Anthropobiologie et raciologie.* — Paris, 1943, 430 p.
- LEWIS J. H. — *The biology of the Negro.* — Chicago, 1943, XVIII-434 p.
- LHOTE H. — *Les Touaregs du Hoggar.* — Paris, 1944, 416 p., 16 pl.
- METRAUX A. — *The native tribes of Eastern Bolivia and Western Matto Grosso.* — Bull. Bureau Amer. Ethnol., 134, 1943, IX-182 p., 5 pl.
- METRAUX A. — *L'Ile de Pâques.* — Paris, 1941, 214 p., 24 pl.
- MEIGS P. — *The Kiliwa Indians of Lower California.* — Ibero-Americana, 15, Berkeley, 1939, 113 p.
- MONTANDON G. — *L'homme préhistorique et les préhumains.* — Paris, 1943, 354 p., 15 pl.
- MURDOCK G. P. — *Ethnographic Bibliography of North America.* — Yale Anthropological series I, 1941, XVI-168 p.
- NADEL S. F. — *A black Byzantium. The Kingdom of Nupe in Nigeria.* — Toronto, 1942, XV-420 p., 16 pl.
- NIMUENDAJU C. — *The Apinayé.* — Washington, 1939, VI-189 p.
- OSGOOD C. — *Ingalik material culture.* — Yale, 1940, 496 p., 11 pl.
- SCHAPERI I. — *Select bibliography of South African Native Life and Problems.* — London 1941, XII-250 p.
- SCHEBESTA P. — *Die Bambuti Pygmaen vom Ituri. II. Ethnographie der Ituri-Bambuti.* — Institut Colonial Belge, 1941, XII-284 p., 25 pl.
- SORRE M. — *Les fondements biologiques de la géographie humaine. Essai d'écologie de l'homme.* — Paris, 1943, 440 p.
- STRÖMER G. — *Die Munduruku am oberen Tapajoz im Amazonasgebiet, Zentralbrasilien.* — Berlin, 1942, 197 pl.
- SWANTON J. R. — *Source material and Ethnology of the Caddo Indians.* — Bull. Bureau Amer. Ethnol., 132, 1943, VII-332 p., 19 pl.
- THOMPSON L. — *Southern Lau, Fiji; an Ethnography.* — Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Bull. 162, 1940, III-228 p., 5 pl.
- URVOY V. — *Petit atlas ethno-démographique du Soudan entre Sénégal et Tchad.* — Mem. Institut Fr. Afrique Noire, 5, 1942, 52 p., 4 pl., cartes.
- VICEDOM G. F., TISCHNER H. — *Die Mbowamb. Die Kultur der Hagenberg-Stämme in östlichen Zentral-Neuguinea.* — Hamburg, 1943, 3 vol.
- WISDOM C. — *The Chorti Indians of Guatemala.* — Chicago, 1940, XIV, 490 p., 12 pl.
- WULSIN F. R. — *The prehistoric Archaeology of North West Africa.* — Cambridge, Mass. 1942, XII-173 p., 12 pl.

F. BOURLIÈRE.

ANALYSES D'OUVRAGES REÇUS

TRAVAUX DE LA SECTION TECHNIQUE D'AGRICULTURE
TROPICALE. — 1^{re} série. — Paris. — Imprimerie Natio-
nale 1944.

Cet ouvrage comprend les chapitres suivants :

1° *Dosage des nitrates* dans les tissus végétaux et dans le sol, par Arthur BRUNEL. Courte étude résumant les détails d'une méthode de dosage, assez précise pour éviter des erreurs supérieures à 3 %, par l'emploi d'un appareil dit de Yovanowitch, opérant la réduction des nitrates en ammoniacque, et agissant sur les diverses formes d'azote, contenues dans le sol ou les végétaux, dont la teneur intéresse tous les agriculteurs coloniaux.

2° *La taille du caféier*, par R. FIGUIÈRES. Article de vulgarisation destiné à faire comprendre les principes de la taille du caféier. Malgré des négligences fréquentes, cet arbuste doit être traité comme un arbre fruitier, pour en faciliter et en régulariser la production et en prolonger l'existence. Les principes de sa taille sont les mêmes que ceux des autres arbres fruitiers. La fructification du caféier est inversement proportionnelle à sa vigueur, d'où résulte la nécessité de supprimer les rameaux verticaux et favoriser l'inclinaison des branches par divers procédés : écimage, élagage, recépage, pincement, rapprochement. L'application de ces principes fait l'objet d'explications très claires avec nombreuses figures. Il y a lieu d'espérer que leur diffusion puisse améliorer le rendement des plantations coloniales.

3° *Les Longicormes du Caféier* en Afrique intertropicale, par P. LEPESME et A. VILLIERS. Etude des espèces et moyens de lutte.

4° *Le Combretum* des savanes boisées de l'Afrique occidentale française, par A. AUBREVILLE. Le genre *Combretum* est représenté par de nombreuses espèces d'arbustes, d'une identification difficile, mais nécessaire au forestier colonial, de sorte que l'auteur s'est proposé d'y apporter une certaine clarté, malgré le faible intérêt économique de ces végétaux, qui ne produisent que du bois de chauffage et des écorces employées pour la teinture. Mais leur caractère le plus remarquable est une véritable adaptation aux conséquences des feux de brousse, qui, malheureusement, dévastent périodique-

ment leurs peuplements. Il en résulte de notables changements dans les formes de pousses et les époques de floraison, suivant les délais écoulés depuis les incendies, de sorte qu'on a cru souvent y voir des espèces différentes. Leur description et leur répartition, avec cartes et figures, fait l'objet d'une longue étude qui ne manquera pas d'intéresser les amis de la forêt tropicale.

5° Introduction à l'étude descriptive des *Bois Tropicaux*, par D. NORMAND. L'utilisation des bois tropicaux est particulièrement recommandée, en cas de relations coloniales faciles, par suite de leurs qualités comme bois de charpente, de tranchage et d'ébénisterie. Mais parmi les difficultés de leur emploi, intervient la variété des essences, caractéristique des forêts coloniales, de sorte qu'il importe d'en faciliter la détermination à l'aide du microscope. C'est le résultat qui a été recherché par l'auteur, qualifié à cet effet par des études à l'École Forestière de Nancy, d'après une technique absolument semblable à celle des expériences de même ordre opérées sur les essences européennes. On y voit, par reproductions photographiques, les détails des ponctuations sur la paroi latérale des vaisseaux, la disposition des rayons ligneux en coupe tangentielle et la forme des cellules et canaux oléorésines. Ce sont ces éléments qui modifient la texture ou grain des bois, d'où résultent leur aspect et leur qualité. L'éventualité d'une prochaine reprise des communications coloniales confirme l'importance de cette documentation.

G. L.

LA MOUCHE ET LE LANCER LEGER, par Tony BURNAND et P. BARBELLION, 1944. — Edition Prisma, 7, rue Scribe Paris (9^e). — 376 pages.

La pratique de la pêche mérite une étude approfondie, contrairement à ce que l'on croit généralement, car « on ne peut aimer vraiment un sport, si on ne le comprend à fond, si l'on en ignore quelques principes essentiels et quelques modalités d'application. »

Il faut tenir compte des mœurs du poisson, des exigences de chaque espèce, des influences météorologiques et hydrauliques, des conditions du matériel et de ses méthodes d'emploi, enfin de la réglementation administrative en cette matière.

La petite encyclopédie de la pêche a précisément pour rôle de fournir cette importante documentation, dont l'ouvrage signalé ci-dessus, comprend la partie consacrée à l'usage de la mouche et du lancer léger, spécial à la truite et aux autres salmoniidés, en même temps que la technique habituelle des autres pêches de rivière. La formule dictionnaire, adoptée à cet effet, permet d'y rechercher facilement les renseignements et d'en comparer les détails. Enfin un calendrier, signalant l'opportunité des diverses opérations de pêche, sera utilement employé pour en fixer le programme.

Dans ces conditions, les amateurs de pêche auront grand intérêt à consulter cet ouvrage.

G. L.

LA VACHE LAITIÈRE, par Paul DECHAMBRE. — 4^e édition mise à jour par Ed. DECHAMBRE et L. BRASS-BROSSARD, 227 pages. — Librairie agricole, 26, rue Jacob, Paris (6^e).

Parmi les difficultés de l'heure présente, le ravitaillement en lait est peut-être une des plus inquiétantes, puisqu'elle compromet l'avenir de nos petits enfants. Il est malheureux en effet d'avoir vu la guerre faire rage dans les régions côtières, voisines de la mer du Nord et de la Manche, qui précisément constituent l'habitat naturel des meilleures races de vaches laitières : Hollandaise, Flamande, Normande, Jerseyaise, Bretonne, ce qui tient aux conditions de fertilité et d'humidité les plus favorables à leur propagation. Les autres races, même en montagne, donnent des rendements bien inférieurs, et certaines, même, comme la race Limousine, ne peuvent fournir en lait que la quantité nécessaire à l'élevage des veaux, ce qui exige l'entretien simultané de vaches bretonnes, dites brettes, pour alimenter la population locale.

Aussi faut-il envisager de grands efforts pour la reconstitution des meilleures races, et pourra-t-on consulter avec fruit, à ce sujet, l'ouvrage du Professeur Paul Dechambre, père de notre sympathique collègue à la S. N. A. : Ed. Dechambre, qui en a complété et présenté la 4^e édition. C'est une étude d'intérêt pratique, concernant les agriculteurs et vétérinaires, comme l'indique la préface en ces termes :

« La production laitière est un des gros éléments de notre richesse agricole. Accroître le rendement de nos bêtes et en améliorer l'appétit beurrière par un choix judicieux des reproducteurs, assurer la récolte d'un lait sain par l'observation des règles d'hygiène, abaisser le prix de revient, sans rien perdre en quantité et en qualité, grâce à une alimentation raisonnée, sont des problèmes d'une haute conséquence pratique, dont nous avons cherché la solution. »

Après l'indication des opérations biologiques, qui aboutissent à la formation du lait, on y trouvera celle des causes faisant varier sa production, et les caractères des diverses races, puis les moyens de les modifier par sélection et par alimentation, enfin les méthodes d'exploitation, l'hygiène et les soins à donner aux vaches laitières.

Ces renseignements sont fournis avec une présentation claire et facilement compréhensible à tous les lecteurs, qui fait espérer leur large vulgarisation.



G. L.