2e Série, Tome 34 Numéro 1 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 30 Juin 1962.

SOMMAIRE

Pages

Liste des Correspondants du Muséum nommés en 1961..... 5

Travaux faits dans les laboratoires du Muséum pendant l'année 1961..... 7

Communications :

G. Pasteur et R. Paulian. Diagnose d'un Lézard apode de Madagascar : *Pygomeles petteri* n. sp. (*Scincidae*)..... 66

M. L. Bauchot et M. Blanc. Sur deux espèces de *Labridae* (Poissons Téléostéens Perciformes) des côtes occidentales d'Afrique..... 67

P. A. Remy. Contribution à la connaissance de la microfaune endogée de l'Italie nord-orientale..... 72

M. Dechancé. Remarques sur les premiers stades larvaires de plusieurs espèces indo-pacifiques du genre *Dardanus* (Crustacés Décapodes Paguridés)..... 82

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Description d'une Orchidée nouvelle de Birmanie)..... 95

H. Rose. Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1961..... 96

D. E. Russell. Essai de reconstitution de la vie paléocène au Mont de Berru..... 101

R. Abrard. Le Cénomanien dans les forages entre le Barangeon et le Loing antérieur. 107

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34**, n° 1, 1962, pp. 1-116.

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL

D'HISTOIRE NATURELLE

2e Série. — Tome 34

RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

ANNÉE 1962

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 1.

448e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

18 JANVIER 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR M. VACHON

LISTE DES CORRESPONDANTS

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

NOMMÉS EN 1961

KIENER (André), présenté par MM. les Professeurs J. GUIBÉ, J. MILLOT, J.-P. LEHMAN et A. AUBRÉVILLE.

M. André KIENER, Inspecteur principal des Eaux et Forêts de la F. O. M., Chef de la Division « Pêches et Pisciculture » du Centre Technique Forestier Tropical (Section de Madagascar), fréquente depuis plusieurs années au cours de ses congés le Laboratoire des Reptiles et Poissons où il étudie le matériel ichthyologique qu'il y a adressé. Ce matériel qui représente plusieurs centaines d'individus a puissamment contribué à l'enrichissement de nos collections en poissons des eaux douces de la Grande Ile. M. KIENER, qui prépare un ouvrage sur la Pêche et la Pisciculture à Madagascar, a recueilli de nombreuses observations biologiques dont il a fait profiter la documentation de notre Laboratoire.

Il a rapporté également au Professeur LEHMAN divers nodules renfermant des Poissons fossiles ainsi que des plantes vivantes et des graines qui ont été confiées à M. ROSE.

M. KIENER est l'auteur de divers travaux intéressant la Pêche et l'Ichthyologie malgache.

GESLIN (Dr L.), présenté par M. le Professeur J.-P. LEHMAN.

Le Dr GESLIN, trésorier de la Société de Géographie et d'Archéologie de la Province d'Oran, est, depuis plusieurs années, en relation avec le Muséum

auquel il a fait parvenir à diverses reprises des documents scientifiques. En ce qui concerne la paléontologie notamment, il a procuré, outre des Invertébrés fossiles d'Algérie, des Poissons du Sahélien des environs d'Oran. A ce point de vue, il exerce sur les gisements situés à l'Est de la ville, et qui sont exploités intensivement en carrière, une surveillance efficace qui permet de préserver de la destruction certains documents intéressants.

Le titre de Correspondant du Muséum lui conférera, pour continuer cette action, un prestige non négligeable.

JANCOVIC (Mme Colette), présentée par MM. les Professeurs J. MILLOT et H.-V. VALLOIS.

Mme Colette JANCOVIC, belle-sœur du Professeur LEROI-GOURHAN, de la Sorbonne, est une des bienfaitrices du Musée de l'Homme. Habitant la Yougoslavie, elle s'occupe depuis bon nombre d'années de reconstituer un ensemble aussi complet que possible de l'ethnographie de ce pays à l'intention du Musée de l'Homme.

Revenant chaque été en France, elle nous apporte chaque fois de très intéressants objets. Au cours de la seule année 1955, elle put, avec le concours du gouvernement yougoslave, faire expédier au Musée jusqu'à 1875 pièces.

Parlant couramment le serbe, Mme JANCOVIC a pu en outre recueillir sur place une documentation de grande qualité qui ajoute encore beaucoup à la valeur de ses dons. Il est rare de rencontrer une personne travaillant avec autant de dévouement et de désintéressement à l'enrichissement de nos collections nationales.

CONDÉ (Bruno), présenté par MM. les Professeurs P. REMY et M. VACHON.

M. Bruno CONDÉ, Maître de Conférences de Zoologie à la Faculté des Sciences de Nancy, se consacre principalement, depuis quinze ans, à l'étude de certains groupes de micro-Arthropodes obscuricoles (Palpigrades, Pénicillates, Protoures, Campodéidés) très négligés jusqu'à présent parce que d'étude difficile, et dont il est devenu un spécialiste de renommée internationale.

Il en a décrit de très nombreuses formes et s'est intéressé à la biologie de certaines d'entre elles. Depuis le début de ses recherches, il est en relation avec le Muséum, en particulier avec les Laboratoires de Zoologie (Vers et Arthropodes), d'Entomologie et d'Écologie générale, dont il a étudié et enrichi les collections.

TRAVAUX FAITS DANS LES LABORATOIRES

ET

ACCROISSEMENT DES COLLECTIONS

DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PENDANT L'ANNÉE 1961.

SOMMAIRE

Laboratoires :

Anatomie comparée 8
Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles (Musée de l'Homme) 8
Zoologie : Mammifères et Oiseaux 14
Éthologie des Animaux Sauvages 17
Laboratoire d'Acarologie (École Pratique des Hautes Études) 18
Zoologie : Reptiles et Poissons 19
Entomologie 20
Entomologie agricole tropicale 25
Zoologie : Arthropodes 26
Malacologie 29
Zoologie : Vers 30
Laboratoire d'Helminthologie et Parasitologie comparée (Éc. Prat. des Hautes Études) 32
Pêches Outre-Mer 33
Physiologie générale 34
Paléontologie 35
Laboratoire de Paléontologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 37
Laboratoire de Micropaléontologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 37
Phanérogamie 38
Centre national de Floristique du C.N.R.S. 43
Laboratoire du Muséum à Biarritz 44
Cryptogamie 44
Service des Cultures 48
Biologie végétale appliquée 49
Laboratoire de Palynologie (Éc. Prat. des Hautes Études) 50
Agronomie tropicale 51
Écologie générale 52
Géologie 53
Minéralogie 55
Physique appliquée 56
Océanographie physique 58
Chimie appliquée aux corps organisés 58
Bibliothèque Centrale. — Périodiques inscrits en 1961 60

Anatomie comparée.

J. Anthony, Sous-Directeur. — Cours d'Anatomie dentaire comparée, 120 p., 74 fig., Herman édit., *Paris*, 1961.

— Le Professeur Édouard Bourdelle (1876-1960). Notice nécrologique. *Rev. Fr. Odonto-Stomat.*, n° 8, p. 1 308, 1961.

— Morphologie encéphalique et moulages endocrâniens. Traîté de Paléontologie dirigé par le Professeur J. Piveteau. Masson édit., Paris, pp. 398-415, 6 fig., 1961.

— Notice de Titres et Travaux scientifiques. Cl. Hermant, édit., Paris, 1961.

P. Bourgin, Assistant. — Analyses d'ouvrages :

— Atlas des Coléoptères de France, Belgique, Suisse par L. Auber. *L'Entomologiste*, **16**, 5-6, 1960-1961, p. 117.

— Les Parasites des Cultures par le Dr Poutiers. *Ibid.*, **17**, 1-2, p. 26.

— The Moths of the British Isles par R. South. *Ibid.*, **17**, 6, p. 124.

— Étude analytique et critique des travaux récents sur les Carabiques de la Faune de France par R. Dajoz. *Ibid.*, 6, p. 124.

— Catalogue des Carabiques de la Faune de France par B. Boradona et G. Colas. *Ibid.*, **17**, 6, p. 125.

R. Saban, Assistant. — Incertae sedis. Carpolestidae Simpson 1935 *in* J. Piveteau, Traîté de Paléontologie, 1961, t. **6**, fasc. 1, pp. 638-640, 1 fig.

J. Lessertisseur, Assistant. — La Paléontologie et les trois images de l'Anthropogenèse. *Bull. du S.I.G. du B.R.G.M.*, **13**, n° 51, pp. 6-10, bibl.

— Analyse de P. Le Gallic : « Biologie quantique ». *Mammalia*, **25**, n° 4, pp. 580-581.

— F.-K. Jouffroy et P. Vassal. — Musculature de la main et du pied du Paresseux Aï (*Bradypus tridactylus* L.). *Folia clinica et biologica* (*Sao Paulo*), 31, n° 1, 12 p., 10 fig., bibl.

F.-K. Jouffroy, Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Caractères adaptatifs dans les proportions des membres chez les lémurs fossiles. *C.R.Ac.Sc.*, **251**, pp. 2756-2757, bibl.

— Remarques d'anatomie comparée à propos du faisceau scapulaire du deltoïde et du petit rond chez les Insectivores et les Prosimiens. *Ibid.*, **252**, pp. 3873-3875, 3 fig., bibl.

Chr. Guth. — La région temporale des Édentés. Impr. Jeanne d'Arc édit., Le Puy (Haute-Loire), 191 p., 144 fig., 10 Pl. h. t., 1961.

Ethnologie des Hommes actuels et des Hommes fossiles. (Musée de l'Homme).

J. Millot, Professeur. — Le Nigerian Museum de Lagos. *Objets et Mondes Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 3-16, 15 fig.

— De Pointe-Noire au Pays tsogo. *Ibid.*, fasc. 3-4, pp. 65-80, 19 fig.

— et Y. Laplaze (Mlle). — Les lampes malgaches anciennes (fanaovan-jiro). *Ibid.*, pp. 3-20, 16 fig.

H. V. Vallois, Professeur Honoraire. — Les races humaines, 5e éd. française. 1 vol. de 128 p., 11 fig., Paris, Presses Universitaires de France, 1960.

— Préface à G. Beltrami « La bipédie, féminisation de l'appareil génital ». *Marseille médical*, **97**, 1960 (1961), 2 p.

— Vital statistics in prehistoric population as determined from archaeological data. *In* : The application of quantitative methods in Archaeology (R. Heizer et S. Cook, éd.), *Viking Fund Publications in Anthropology*, **28**, 1960 (1961), pp. 186-222.

— Le crâne humain magdalénien au Mas d'Azil. *L'Anthropologie*, **65**, 1961, nos 1-2, pp. 21-45, 7 fig.

— L'origine de l'Homme, état actuel de la question. *Concours médical*, **83**, no 39, 1961, pp. 4745-4751, et no 40, pp. 4907-4914, 7 fig.

— Publication de *L'Anthropologie*, **64**, 1960 (1961), 1 vol. de 620 p. avec nombreuses figures et planches.

P. Champion, Sous-Directeur. — Le legs Claudius Côte au Musée de l'Homme. *Musées et Collections publiques de France et de la Communauté*, Paris, n. s., no 26, janv.-mars 1961, pp. 13-16, 3 illust.

— VIe Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques. *Science et Nature*, Paris, no 44, mars-avril 1961, pp. 41-42.

R. Gessain, Sous-Directeur. — Mission au Sénégal. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 53-58.

— et H. Lhote. — Contribution à l'anthropologie des Ouarglé (population noire d'une oasis saharienne). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 19e Série, **2**, 1961, pp. 238-270.

H. Lehmann, Sous-Directeur. — Costumes maya d'aujourd'hui. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 1, 1961, pp. 3-32.

— L'art précolombien. Paris, Charles Massin édit., 1960 (1961), 76 p.

P. Le Scour (Mlle), Chef de travaux. — Le Yeti au Musée de l'Homme. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 1, 1961, pp. 43-46, 4 fig.

— Objets nouveaux au Département d'Asie. *Ibid.*, fasc. 2, pp. 33-36, 2 fig.

— Une donation de la République de Corée. *Ibid.*, pp. 37-40, 2 fig.

P. Reichlen (Mme), Assistante. — La déformation de la tête au moyen d'appareils de type « vuita-nete » au Pérou et en Malaisie. *Travaux Institut français études andines*, Paris-Lima, **8**, 1961, pp. 59-82.

— et H. Reichlen. — Les « tejos » à Moche et à Cajamarca. Contribution à l'étude des jeux au Pérou. *Ibid.*, pp. 53-58.

M.-L. Pasquino (Mme), Assistante. — Le Carnaval de Binche. *Jardin des Arts*, Paris, no 76, 1961, pp. 34-39, 14 photos.

— Acquisitions récentes du Département d'Europe. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 1, 1961, pp. 47-50, 2 photos.

F. Girard (Mlle), Assistante. — La nouvelle salle d'Indonésie. *Ibid.*, pp. 51-54, 2 photos.

— Acquisitions nouvelles du Département d'Océanie. *Ibid.*, fasc. 2, pp. 41-48, 4 photos.

R. Hartweg, Assistant. — Bibliographie de Biologie générale et de Physiologie des Invertébrés. *Bull. Signalétique du C.N.R.S.*, Paris, **16**, vol. XXI, nos 11-12, 1960 (1961), pp. 4485-4578 ; vol. XXII, no 1, 1961, pp. 1-73, no 2, pp. 199-249, no 4, pp. 327-364 et pp. 443-496, no 5, pp. 599-658,

n° 6, pp. 775-831, n°s 7 et 8, pp. 951-1004, n° 9, pp. 1109-1163, n° 10, pp. 251-1324.

— Les acquisitions récentes du Laboratoire d'Anthropologie. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 31-32.

— La vie secrète des Pygmées. *Edit. du Temps*, Paris, 1961, 1 vol., 118 p., 2 cartes, 8 pl. couleurs.

— Les squelettes des Sites sans céramique de la côte du Pérou. II. Étude descriptive de documents nouveaux (fouilles de Cabezas Largas, Site 104 AL-I) *J. Soc. Amér.*, Paris, **50**, 1961, pp. 150-175, 3 fig.

M. Gessain (de Lestrange, Mme), Assistante. — Migrations Coniagui au Sénégal. *Cahiers Etudes Afric.*, Paris, n° 3, 1960 (1961), oct., p. 157.

— La littérature orale des Coniagui (République de Guinée). *Recherches afric. Rép. de Guinée*, juil.-sept., 1961, n° 3, pp. 29-37.

— Les dermatoglyphes digitaux de 3 897 habitants de Brazzaville (Rép. Centrafricaine). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, 11e Série, **2**, 1961, pp. 360-381.

G. Rouget, Assistant (détaché au C.N.R.S.). — La musique des Sociétés secrètes en Afrique Occidentale. *Rev. Franç. Musicologie*, Paris, **46**, 1960 (1961), pp. 114-115.

— Ethnomusicologie, musique d'Afrique Noire, musique malgache, musique pygmée. *Encyclopédie de la Musique*, Fasquelle, 1961.

— Abraham Moles. Les musiques expérimentales. Compte rendu in : *L'Homme*, **1**, 1, 1961, pp. 140-142.

— Jaap Kunst. Compte rendu in : *Rev. Franç. Musicologie*, Paris, **45**, 1960 (1961), pp. 116-117.

M. de Fontanès-Damascos (Roussel Mme), Assistante. — Le Carnaval en Europe. *Jardin des Arts*, Paris, n° 76, 1961, pp. 10-21, 29 photos.

— Séjour d'études en Pologne. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 3-4, 1961, pp. 81-86, 6 photos.

— C. R. : Vidossi Guiseppo. Saggi e scritti minori di folklore, Torino, 1960, XXXVIII, 544 p. in : *Bull. Bibliothèques de France*, 6e année, n° 6, 1961, n° 1022.

— C. R. : Mezzanotte-Leydi. — Marionette e Burattini, Milano, 1958, in : *Rev. Arts et Trad. Popul.*, Paris, VIIe année, n°s 4-4, p. 342.

— C. R. : La Revista di Etnografia, in : *Rev. Psychol. des Peuples*, Caen-Le Havre, 1961, 16e année, n° 2, pp. 210-212.

J. Delange (Mme), Assistante. — Les sculptures de l'Afrique Noire. Introduction, notices, bibliographie. *Catalogue de l'Exposition, Musée des Beaux-Arts, Pau*, déc. 1961-janv. 1962), pp. 5-53.

S. Arnette (Mlle), Assistante. — Les mégalithes en France. *Concours médical*, Paris, 83e année, 1961, n° 3, pp. 387-393, 4 fig., et n° 4, pp. 533-536, 6 fig.

— Vase de Fontbouïsse. *Objets et Mondes, la Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 1, 1961, pp. 57-58, 1 fig.

Y. Laplaze (Mlle), Assistante et J. Millot. — Voir J. Millot.

P. Marquer (Mlle), Aide technique principal (détachée au C.N.R.S.). — Note sur deux empreintes de pieds humains trouvés dans la République Centrafricaine. *J. Soc. Afric.*, Paris, **30**, fasc. 1, 1960 (1961), pp. 7-14.

— Deux missions anthropologiques au Pays basque. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 59-62.

— et M.-C. Chamla (Mme). — L'évolution des caractères morphologiques en fonction de l'âge chez 2 089 Français de 20 à 91 ans. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, Paris, **2**, XIe Série, 1961, 78 p., 21 fig.

— — Recherches sur l'évolution de la morphologie humaine après la puberté. *C.R. Séances Acad. Sc.* **252**, 9 janv. 1961, pp. 318-320.

— — Stature et niveau économique en France. *L'Anthropologie*, Paris, **65**, nos 3-4, 1961, pp. 277-280, 2 fig.

L. Pales, Directeur de Recherches au C.N.R.S. — Le pied dans les races humaines. Les Mélanésiens de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty comparés aux Français, Malgaches, Mélano-Africains, Vietmaniens. Étude sur le vivant (avec Cl. Chippaux et H. Pineau). *J. Soc. Océan.*, Paris, **16**, 1960 (1961), pp. 45-90, 18 fig. dont 5 pl. h. t. (1 en couleurs).

— Quatre pièces osseuses anormales ou pathologiques du Magdalénien du Mas d'Azil, *in* : Grotte du Mas d'Azil (Ariège). Une nouvelle galerie magdalénienne, par M. et St. J. Pequart. *Annales de Paléontologie*, **46**, 1960 (1961), pp. 191-194, fig.

H. Kelley, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Bifaces acheuléens de forme foliacée. *Bull. Soc. Préhist. Franç.*, Paris, **57**, 1960 (1961), nos 7-8, pp. 480-492, 8 fig.

— Les grandes pièces arquées du Magdalénien. *Ibid.*, nos 9-10, pp. 592-606, 8 fig.

J. P. Lebeuf, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Le rôle de l'ethnographie et la coordination des Sciences humaines outre-mer. *L'Expansion de la Recherche Scientifique*, Actes du Colloque d'Abidjan, Dakar-Paris, 1960 (1961), pp. 329-330.

— L'habitation des Fali, montagnards du Cameroun septentrional, Paris, Hachette, 1961, 608 p., fig., pl., photos.

— Le Centre tchadien pour les Sciences humaines. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, **1**, fasc. 3-4, pp. 91-93 ; 4 fig.

H. Lhote, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Mission Lhote au Tassili-n-Ajjer. *Trav. Inst. Rech. Sahariennes*, **29**, 1960 (1961), pp. 203-212.

— Au sujet de l'arbre du Ténéré. *Bull. Liaison Saharienne*, no 41, mars 1961, pp. 49-54, 2 photos.

— Gravures et inscriptions rupestres de Tehi-n-tratimt. (Ahaggar-Sahara Central). *Ibid.*, no 42, juin 1961, pp. 113-121, 50 fig.

— Le crocodile du Tassili. *Ibid.*, no 43, sept. 1961, pp. 268-285, 3 photos, 1 croquis, 1 carte.

— L'épopée du Ténéré. 1 vol. in-8. Paris, Gallimard, 1961, 194 p., 9 cartes.

— Nouvelles statuettes néolithiques du Sahara. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, 1961, **1**, fasc. 3-4, pp. 21-32, 7 fig.

R. d'Harcourt, Maître de Recherches honoraire. — Amérique précolombienne, *in* : « Histoire de l'Art 1 », *Encyclopédie de la Pléiade*, 1961, pp. 1639-1740, 31 fig.

— Préface à une présentation de pièces en céramique appartenant au Musée de Sèvres (vases précolombiens du Pérou). *Cahiers du Musée de Sèvres*, no 24, 1961.

H. Reichlen, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — A propos de découvertes d'urnes en pierre dans les Andes de Pomabamba (Ancash). *Trav. Inst. Franç. Etudes Andines*, Paris-Lima, **8**, 1961, pp. 111-116, 1 pl.

— Nécrologie. Rebecca Carrion C. de Girard. *J. Soc. Américi.*, Paris, n. s., **49**, 1960 (1961), pp. 116-117.

— Vues nouvelles sur les civilisations précolombiennes du Pérou. *Cahiers Institut Hautes Etudes Amérique Latine*, Paris, n° 2, 1961, pp. 39-56, 6 pl.

— Objets en bois sculpté du Bas-Amazone. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 17-30.

E. Lot-Falck (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Littératures sibériennes, eskimo et paléo-arctiques. *Histoire Générale des Littératures*, (Quillet), 1961, pp. 683-695 et 784-786.

— A propos d'un tambour de chaman toungouse. *L'Homme*, Paris, n° 2, mai-août 1961, pp. 23-50.

— Enrichissement du Département des Terres Arctiques. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, **1**, fasc. 2, 1961, pp. 49-52.

M. Palau Marti (Mlle), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — « Ogo » et « Binukedine ». Quelques considérations sur les cultes Tèbè-Nommo et de Binu chez les Dogon (République Soudanaise). *Rev. Hist. des Religions*, Paris, **158**, 1960 (1961), pp. 181-194.

— Oba sò, Oba kò sò (le roi s'est pendu, le roi ne s'est pas pendu). *Bull. Bureau d'Ethnologie*, Port-au-Prince, n° 23-25, 1960 (1961), pp. 56-64.

— Le mariage au Dahomey. La situation actuelle vue d'après un cas particulier. *Rev. Faculté Ethnologie d'Haïti*, Port-au-Prince, n° 4, 1961, pp. 20-30.

M.-C. Chamla (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Table générale des Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, séries V à X (1900-1959). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris*, Paris, XIe sér., **2**, 1961, 3 p.

— et P. Marquer (Mlle). — Voir P. Marquer.

A. Chapman (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Mythologie et éthique chez les Jicaques. *L'Homme*, Paris, **1**, 1961, pp. 95-101.

P. Biberson, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Le cadre paléographique de la préhistoire du Maroc atlantique. *Publications du Service des Antiquités du Maroc*, fasc. 16, 1961, 235 p., 18 fig., 58 pl.

— Le paléolithique inférieur du Maroc atlantique. *Ibid.*, fasc. 17, 544 p., 52 fig., 194 pl.

M. Doré (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Bibliographie américaniste. *J. Soc. Américe.*, Paris, n. s., **49**, 1960 (1961), pp. 135-274.

G. Csermak, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Les formes de vie européennes. Essai de classification ethno-sociologique. *Bull. Acad. Intern. Sciences et Lettres*, Paris, n° 4, 1960 (1961), pp. 37-38.

J. Forest (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — In Acayetl (les pipes aztèques). *Concours médical*, Paris, n° 37, 16 sept. 1961, pp. 4531-4538.

C. Baudez, Attaché de Recherches au C.N.R.S. et M. Coe. — The zoned bichrome period in Northwestern Costa Rica. *American Antiquity*, **26**, n° 4, avril 1961, pp. 505-515.

C. Jest, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — A technical note on the Tibetan Method of Block carving. *Man*, **61**, 1961, pp. 83-85, 3 fig.

R. Doize (Mlle). — La cachette de l'Age du Bronze de Chamery (Marne). *C.R. Congrès Soc. Préhist. Franç.*, Reims, 1959 (1961), pp. 516-524, pl.

G. de Beauchêne. — Enclume, poignards et épées de l'Age du Bronze. *Objets et Mondes, Revue du Musée de l'Homme*, Paris, **1**, fasc. 1, 1961, pp. 58-61, 2 fig.

— Bibliographie africaniste. *J. Soc. Afric.*, Paris, **30**, fasc. 2, 1960 (1961), pp. 233-242.

R. Heyum (Mlle). — Table générale et index analytique des tomes I à XV du Journal de la Société des Océanistes. *J. Soc. Océanistes*, Paris, **16**, 1960 (1961), pp. 191-238.

— et P. O'Reilly. — Bibliographie de l'Océanie 1959. *Ibid.*, pp. 143-189.

J. Galarza. — Liste-catalogue des sources pour l'étude de l'Ethnologie dans l'ancien Mexique (Mayas exceptés) au Musée de l'Homme. *J. Soc. Américe.*, Paris, n. s., **49**, 1960 (1961), pp. 69-113.

S. Thierry (Mme). — Madagascar. Coll. « *Petite Planète* », n° 28, Paris, Éditions du Seuil, 1961, 189 p. illustr., carte h. t.

E. de Dampierre, Sous-Directeur d'Études à l'École Pratique des Hautes Études. — Note sur « Culturc » et « Civilisation ». *Comparative Studies in Society and History*, **3**, 1961, pp. 328-340.

— Autour du Toynbee. *L'Histoire et ses interprétations*, Critique, **17**, n° 175, 1961, p. 1085.

A. Leroi-Gourhan, Professeur à la Sorbonne. — L'Histoire sans texte. In : *Encyclopédie de la Pléiade*, v. 11. L'histoire et ses méthodes, recherche, conservation et critique des témoignages, Paris, Gallimard, 1961, pp. 217-249.

— Archéologie préhistorique. *Ibid.*, pp. 1207-1222.

— Préhistoire. *Ibid.*, Histoire de l'Art, **1**, pp. 3-92, fig.

— Préhistoire et archéologie soviétiques. *Cahiers du Monde russe et soviétique*, **2**, Paris, avril-juin 1961, pp. 262-272.

Principales collections reçues.

a) *Pièces de collection :*

Département d'Anthropologie : Un lot d'ossements néolithiques provenant du Département de l'Aisne (don M. Rolland) ; un lot d'ossements du dolmen de Persan (S. et O.) (don M. Lamarre) ; un squelette d'Indien de la Louisiane (don M. Butler).

Département de Préhistoire : Un lot de poetries du Bronze final de Suisse et cent-dix pièces provenant de fouilles à Eygalières (B. du Rhône) (don P. Coiffard) ; cent soixante et onze pièces provenant de fouilles à Verrières (S. et O.) (don Daniel) ; dix-neuf pièces provenant de Léopoldville (don Charpentier) ; une série du paléolithique inférieur du Sahara nigérien (don A. Bonnet) ; un lot de poteries du Tchad (don Y. Coppens) ; quatre cent soixante pièces provenant d'un village de Belgique (don C. Burnez) ; un biface foliacé acheuléen de l'Aisne (don Becker) ; une hache-marteau perforée de la Mayenne (don G. Devereux) ; deux pièces provenant du Tchad (achat).

Département de l'Afrique Blanche et Levant : Bijoux et éléments technologiques du Sahara oriental (don Potier) ; importante collection de vêtements et broderies anciennes d'Algérie (don Crouzet) ; poterie et vannerie du Liban (don Cresswel).

Département de l'Afrique Noire : Deux casques vannerie et cauris du Gabon (achat) ; vingt-deux armes d'Afrique centrale (don Mouchon) ; sept objets yoruba du Nigeria (don J. Millot) ; trente neuf pièces ethiopiennes (don Ambassade d'Éthiopie) ; onze objets Baluba du Congo (don Fromols) ; soixante-deux pièces Bassari du Sénégal oriental (mission M. et R. Gessain) ; une statuette Bamoun du Cameroun (achat). Une cinquantaine d'objets congolais et gabonais, surtout vili et tsogo

(don J. Millot) ; une cinquantaine d'objets congolais, instruments de musique principalement (don Institut d'Études Centrafricaines).

Département d'Océanie : Dix-neuf objets d'ethnographie indonésienne (achat) ; vingt-et-une pièces de Nouvelle-Guinée (don Gouvernement australien) ; quatre-vingt-douze objets de la Nouvelle-Guinée (achat) ; trois cent trente-sept objets provenant de Mélanésie (don Ganay-van den Broek).

Département d'Amérique : Cent objets d'ethnographie et cent soixante-dix objets d'archéologie du Mexique (don G. Stresser-Péan) ; treize pièces archéologiques du Pérou (don H. Reichlen) ; vingt-sept objets d'ethnographie et treize objets d'archéologie de Guyane française (don S. Vianès et G. Charpentier) ; un costume bolivien (achat) ; cent quatre-vingt-dix pièces archéologiques du Chili (don R. P. Lepaige) ; quatre objets du Nicaragua (achat) ; deux pièces de folklore mexicain (don Mlle Chita de la Calle).

Département de Madagascar : Une cinquantaine d'objets ethnographiques ou historiques variés : cotte de mailles d'argent du roi Radama I ; boîte à lettres en argent de la reine Ranavalona II ; objets de fouilles de Mahilaka et de Vohemar (don J. Millot).

Département d'Asie : Deux cents objets tibétains du Népal (mission C. Jest) ; deux cents pièces ethnographiques du Rajasthan-Inde (mission J. Millot) ; sept objets coréens (don Ambassade République Coréenne).

Département d'Europe : Un costume de femme finnoise du XIIe siècle (don Union des Dames du Kalevala-Finlande) ; quatre vingt-dix pièces de Pologne (mission Mme de Fontanès-Roussel) ; cinquante-cinq objets yougoslaves (don Mme C. Janković) ; vingt-deux pièces de Grèce (don P. Adam) ; cinq objets d'U.R.S.S. (achat).

b) *Photographies :*

Cinquante épreuves du Mexique (don Stresser-Péan) ; dix-sept épreuves d'Iran (don Korteweg) ; une collection de stéréo 6 × 13 d'Indochine (don Robequain) ; une collection de 50 kodachromes du Nigeria et une de 300 kodachromes du Rajasthan (don J. Millot).

c) *Films :*

« Touareg » de Mahuzier et Lhote ; « Sous les masques noirs » et « Au pays dogon » de M. Griaule — 35 m/m, noir et blanc — « Golden Gloves » de Groux et Brault — 16 m/m, noir et blanc — (dons).

« Moro-Naba » de J. Rouch et « Massa du Logone » et « Gourouna, bergers sacrés » d'I. de Garine — 16 m/m couleurs (dépôts).

Zoologie : Mammifères et Oiseaux.

J. Berlioz, Professeur. — Notice nécrologique : E. Bourdelle. *Bull. Soc. orn. France*, 1961, pp. I-III.

— Notes ornithologiques de voyage en Afrique du Sud. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, **31**, 1961, pp. 30-51.

— Le polymorphisme mutationnel chez les Ardéidés de l'Ancien Monde. *C. R. Soc. Biogéogr.*, n° 329, 1961, pp. 3-7.

J. Dorst, Sous-Directeur. — Le rôle du scientifique dans la conservation de la nature. *Experientia*, **17**, 1961, pp. 1-4.

— Capture d'un Puffin des Anglais (*Puffinus p. puffinus*) en Seine-et-Marne. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, **31**, 1961, pp. 73-75.

— The fate of Wildlife in the Galapagos Islands. *Oryx*, **6**, 1961. pp. 53-59, 2 pl.,

— L'étude des migrations d'oiseaux. *Sciences*, n° 13, 1961. pp. 39-56, 15 fig.,

— L'orientation lointaine chez les Oiseaux. *Rev. Questions scientif.*, 5e série, **22**, 1961. pp. 367-390,

— Les grandes divisions biologiques du Pérou. *Cahiers Inst. Hautes Etudes Amér. Latine*, n° 2, 1961. pp. 27-37,

— Problèmes de conservation aux îles Galapagos, 3e *Session, Comité Consult. Rech. Zone Trop. Humide*, UNESCO, 1961. *Unesco NS/HT/*105, pp. 1-4.

— The future of scientific studies in the Galapagos. *Proc. 10th Pacific Science Congress.* Special Symposium : Galapagos Islands : A unique area for scientific investigations, 1961.

— Ecology and management of wild grazing animals in temperate zones. Summary of discussions. *Terre et Vie*, pp. 354-358, 1961.

— Étude d'une collection d'oiseaux rapportée de la vallée de Sandia, Pérou méridional. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, **33**, 1961 (1962), pp. 563-570.

— Ochrona przyrody we Francji. *Przyroda Polska*, nos 11-12, 1961, pp. 21-22, 4 fig.

— Le congrès de l'Union internationale pour la conservation de la nature, Varsovie-Cracovie, 15-24, juin 1960. *Mammalia*, **25**, 1961, pp. 121-122.

— La conférence d'Arusha sur la « Conservation de la Nature et de ses Ressources dans les états africains modernes ». *Ibid.*, 1961, pp. 572-573.

— Paysages et végétaux des hauts plateaux péruviens. *Médica*, n° 18, 1961, pp. 21-29, 9 fig.

— La Viscache. *Science et Nature*, n° 48, 1961, pp. 23-27, 6 fig.

— La conférence d'Arusha et la conservation de la nature en Afrique. *Ibid.*, pp. 35-38, 4 fig.

— Fue Darwin a riscoprire le Galapagos per la scienza. *Le Vie del Mondo*, 23, n° 8, 1961, pp. 789-798, 11 fig.

— Un test de l'Evolution, les Pinsons de Darwin. *Le Monde et la Vie*, n° 99, 1961, pp. 51 et 74, 2 fig.

— Un laboratoire moderne pour des bêtes anachroniques. *Courrier de l'Unesco*, **14**, sept. 1961, pp. 28-32, 6 fig.

— Introduction. *In* : Le monde des oiseaux. Paris (Hachette), 1961.

— Traduction de : E. von Lehmann. Allongement adaptatif de la rangée des incisives chez quelques antilopes. *Mammalia*, 25, 1961, pp. 472-475.

— et L. Hoffmann. L'importance des Biotopes aquatiques d'Afrique dans les migrations des oiseaux d'eau d'Europe et d'Asie. Colloque CCTA/UICN sur la conservation de la nature et de ses ressources dans les états africains modernes. Arusha, Tanganyika, sept. 1961. *Cons. Nat.*, **41**, pp. 1-5.

Fr. Petter, Sous-Directeur. — Éléments d'une révision des lièvres européens et asiatiques du sous-genre *Lepus*. *Zeitsch. f. Saügetierk.*, 26, 1961, pp. 30-40.

— « Colloque International sur l'Évolution des Mammifères inférieurs et non spécialisés », *Mammalia*, **25**, 1961, p. 123.

— Répartition géographique et Écologie des Rongeurs désertiques (du Sahara occidental à l'Iran oriental). *Ibid.*, 1961, n° spécial, 222 pp., 93 fig.

— Affinités des genres *Spalax* et *Brachyuromys* (Rongeurs, Cricétidés). *Ibid.*, pp. 485-498.

— Les Lérots des Iles Baléares et de l'Ouest de la Région méditerranéenne (Rongeurs, *Myoxidae*). *Colloques Internationaux du C.N.R.S.*, Paris, 1961, pp. 97-102.

— et G. Randrianasolo. — Répartition des Rongeurs sauvages dans l'Ouest de Madagascar. *Arch. Inst. Pasteur de Madagascar*, **29**, 1961, pp. 95-98.

Chr. Jouanin, Assistant. — Premières émissions en France de timbres-poste à sujets ornithologiques. *Science et Nature*, n° 43, 1961, p. 41.

— Oiseaux (Textes et déterminations) *in* : Les Animaux du Monde entier, Album encyclopédique de timbres-poste, éditions A. V., 1961.

P. Pfeffer, Attaché de recherches au C.N.R.S. — Étude d'une collection d'oiseaux de Bornéo. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, **31**, 1961, pp. 9-29.

— Étude d'une collection d'oiseaux de Côte d'Ivoire. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, **33**, 1961, n° 4, pp. 357-368 et n° 5 (1962), pp. 451-461.

— La destruction des richesses naturelles en Côte d'Ivoire. *Science et Nature*, n° 45, 1961, pp. 3-8, 6 fig.

— L'écologie du Sanglier en Asie Centrale, d'après les recherches d'A. A. Sloudsky. *Terre et Vie*, 1961, pp. 368-372.

— Changements observés dans le peuplement animal des régions naturelles de l'U.R.S.S. du XIIIe siècle à nos jours. *Ibid.*, 1961, pp. 446-455, 2 fig.

R.-D. Etchecopar, Directeur du C.R.M.M.O.

— A propos de l'invasion de *Loxia*. *L'Ois. et Rev. fr. Orn.*, 1961, p. 75.

— *Emberiza melanocephala* et *Emberiza brunniceps* sont-ils conspécifiques ? *Ibid.*, 1961, pp. 158-159.

— Nouveaux oiseaux pour Ouessant. *Ibid.*, 1961, pp. 253-254.

— Enregistrements Ornithologiques. *Ibid.*, 1961, pp. 352-354.

— L'Exposition le « Timbre et l'Oiseau ». *Bull. Soc. Orn. Fr.*, 1961, pp. III et IV.

— Mission du Banc d'Arguin. *Ibid.*, 1961, p. XXII.

— Le Gibier, richesse naturelle. *Rustica*, 1961, p. 1358.

— Réserves françaises d'oiseaux de mer et de marais. Publication de l'Union Nat. des Féd. de Chass. côtiers, 1961, 96 p., 41 fig., 17 cartes.

— Où en sont les recherches sur les migrations ? *Saint-Hubert*, 1961, p. 230.

— Baguage et Timbres. *Rev. Nat. de la Chasse*, 1961, p. 31.

M. H. Julien, Assistant, détaché au C.R.M.M.O. — La Protection de la Nature en Bretagne. *Science et Nature*, n° 44, mars-avril 1961, pp. 27-32, 7 fig.

— Le Cap Sizun (Finistère). In : *Réserves Françaises d'Oiseaux de mer et de marais*, 1961, pp. 32-36, 3 fig.

— Stages de baguage à Ouessant en 1960. *Bull. Soc. Orn. Fr.*, 1960, pp. XXII-XXIII.

— Les Oiseaux de la Réserve (du Cap Sizun). *Penn ar Bed*, Bull. Soc. pour l'Étude et la Protec. de la Nature en Bretagne, n° 24, 1961, pp. 18-26, 7 illus. de Paul Barruel, 1 ph., 1 pl. couleur hors texte de P. Barruel.

— Activités de la station et des stages ornithologiques d'Ouessant en 1960. *Ibid.*, pp. 98-101.

— et Jean Bonnin. — La Réserve Naturelle du Cap Sizun. *Ibid.*, 1961, pp. 1-5, 3 fig.

— R. Lami, O. le Faucheux et A. Lucas. — Nouvelles des Réserves et de la Protection de la Nature, *Penn ar Bed*, n° 23, (1961), 1960, pp. 241-247, 3 fig.

Fr. Roux, Assistant au C.R.M.M.O. — Bulletin du Centre de Recherches sur les Migrations des Mammifères et des Oiseaux, n° 12, 1958 (1961), 36 p.

— *Acrocephalus paludicola* en migration postnuptiale dans le Morbihan. *Penn ar Bed*, **26**, 1961, p. 103.

— Observations sur la migration prénuptiale de la Mouette de Sabine, *Xema sabini*, dans les eaux côtières de l'Afrique nord-occidentale. *Alauda*, **29**, 1961, pp. 161-164.

— Sea-bird ringing in Mauretania. *The Ring*, 1961, pp. 3-4.

Fr. DE BEAUFORT, Attaché. — Le Chat sauvage. *Science et Nature*, n° 46, 1961, pp. 20-25, 7 fig.

Collections reçues : Une importante collection de Mammifères et d'Oiseaux du Pérou (Mission J. DORST) ; — une importante collection de Mammifères et d'Oiseaux de Guyane française (Mission CHAUVANCY) ; — une collection de Rongeurs du Kénya, don du Professeur BOURLIÈRE ; — une collection de Rongeurs de Californie, don du Professeur BOURLIÈRE ; — une collection de Mammifères et d'Oiseaux du Vietnam, don du Docteur-Vétérinaire NGOC ; — un couple d'*Afropavo congensis*, don du Musée de Tervuren.

Ethologie des animaux sauvages.

Jacques NOUVEL, Professeur, Jean RINJARD, Sous-Directeur, et Marie-Antoinette PASQUIER, Assistante. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées au Parc Zoologique pendant l'année 1960. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **33**, 1961 (1962), pp. 549-562.

— Guy CHAUVIER et Louis STRAZIELLE, Assistants. — Effectif et natalité enregistrés à la Ménagerie du Jardin des Plantes pendant l'année 1959. *Ibid.*, **33**, 1961, pp. 63-78.

— Louis STRAZIELLE et Guy CHAUVIER. — Rapport sur la mortalité et la natalité enregistrées à la Ménagerie du Jardin des Plantes pendant l'année 1960. *Ibid.*, **33**, 1961, pp. 241-258.

— et Marie-Antoinette PASQUIER. — Élevage des Okapis au Parc Zoologique de Paris. Communication à l'Union Internationale de Directeurs de Jardins Zoologiques, Rome, sept. 1961.

— et Pierre CIARPAGLINI, Assistant. — Nidation, incubation et élevage de Flamants au Parc Zoologique de Paris. Communication à l'Union Internationale de Directeurs de Jardins Zoologiques, Rome, sept. 1961.

— et Marc ANDRÉ, Directeur E.P.H.E. — Présence de *Pneumonyssus oudemansi* B. et S. (Acarien parasite endopulmonaire) chez un chimpanzé mâle du Parc Zoologique de Paris. Communication au Congrès de Pathologie Vétérinaire des Animaux de Jardins Zoologiques, Cologne, 1961.

— et Henri SAEZ, Attaché de Recherche au C.N.R.S. — Recherche systématique des *Aspergillus fumigatus* dans l'appareil respiratoire des oiseaux morts au Parc Zoologique de Paris. Communication au Congrès de Pathologie Vétérinaire des Animaux de Jardins Zoologiques, Cologne, 1961.

— — Un cas de Candidose pulmonaire du Ragondin (*Myopotamus coypus* Molina) et autres mycoses observées au Parc Zoologique de Paris en 1960. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **33**, 1961, pp. 346-347.

Henri SAEZ, Attaché de recherche au C.N.R.S. — Champignons isolés du poumon de quelques mammifères sauvages morts en captivité. *Parasitologia*, Rome, **11**, 1960, pp. 353-358.

— — Un champignon souvent isolé dans les prélèvements d'origine animale : *Aspergillus candidus* Link. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, **33**, 1961, pp. 341-345.

— — Quelques cas d'aspergillose aviaire observés au Parc Zoologique de Paris : le Parasite et l'Hôte. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, **26**, 1961, pp. 154-165.

— — Recherche sur la flore levuriforme intestinale de l'enfant sain. *Revue Mycologie*, **26**, 1961, pp. 34-39.

Paul J. C. Roth. — Aperçu sur la pathogénie et le traitement du Cancer. *Rev. Path. génér.*, **61**, 1961, p. 1185.

— Action d'un œstrogène : la di-hydro-folliculine sur la tumorisation de certains animaux de laboratoire en fonction de la modification de l'équilibre acidobasique du régime. (1er Colloque européen d'Endocrinologie, Barcelone, mai 1961).

— et J. Verne. — Action du phénylpropionate de nor-androsténolone (P.R.N.A.) dans la tumorisation expérimentale. (Ass. franç. pour l'étude du Cancer, décembre 1961).

Laboratoire d'Acarologie de l'École pratique des Hautes Études

M. André, Directeur. — Observation sur *Hirstielle insignis* (Berlese). *Acarologia*, **3**, fasc. 2, pp. 159-164, 3 fig.

— Thrombidion adulte nouveau (*Euthrombidium asiaticum*) de Mongolie centrale, *Ibid.*, pp. 165-168, 7 fig.

— Nouvelle forme de *Podothrombium* (*P. diversum* n. sp.) d'Amérique du Sud. *Ibid.*, pp. 169-171, 6 fig.

— Les Écrevisses françaises, 293 pages, 80 figures, P. Lechevalier édit., Paris.

— Deux nouvelles formes de *Microthrombidium* récoltées en Patagonie. *Acarologia*, **3**, fasc. 3, pp. 291-293, 8 fig.

— Nouvelle espèce d'*Enemothrombium* (*E. longipes*) d'Amérique du Sud. *Ibid.*, pp. 294-296, 5 fig.

— Description d'une nouvelle espèce du genre *Scaptognathus*, recueillie en Méditerranée (*Scaptognathus sabularius* n. sp.). *Ibid.*, pp. 297-302, 4 fig.

— Publication de la revue *Acarologia*, **3**, 671 pages.

— et J. Lelièvre-Farjon. — *Centrothrombidium delamarei* n. sp. (Thrombidion : Johnstonianidae) de Patagonie. *Acarologia*, **3**, fasc. 1, pp. 21-23, 6 fig.

F. Grandjean, Membre de l'Institut. — Les *Plasmobatidae* n. fam. (Oribates). *Ibid.*, pp. 96-129, 7 fig.

— Nouvelles observations sur les Oribates (1re série). *Ibid.*, fasc. 2, pp. 206-231.

— Les Amerobelbidae (Oribates). 1re partie. *Ibid.*, fasc. 3, pp. 303-343, 13 fig.

— *Perlohmannia Coiffaiti* n. sp. (Oribate). *Ibid.*, fasc. 4, pp. 604-619, 3 fig.

— Considérations numériques sur les poils génitaux des Oribates. *Ibid.*, pp. 620-636.

C. Athias-Henriot. — *Physallolaelaps ampulliger* Berl. et *Gamasodes cabylus* n. sp. (Parasitiformes : Laelaptidae, Parasitidae). *Ibid.*, fasc. 3, pp. 256-264, 4 fig.

— Mésostigmates (Urop. excl.) édaphique méditerranéens (Acaromorpha, Anactinotrichida). — (Collect. Prof. H. Franz et C. Athias-Henriot). 1re série. *Ibid.*, fasc. 4, pp. 381-509, 382 fig.

— *Pygmephorus dominguezi*, nouveau Pyémotide algérien (Acariformes, Tarsonemini). *Ibid.*, pp. 571-574, 5 fig.

J. Gaud. — Six genres nouveaux de Sarcoptiformes plumicoles (Analgesoidea). *Ibid.*, fasc. 1, pp. 78-95, 7 fig.

— et J. Mouchet. — Deux genres nouveaux de Sarcoptiformes plumicoles. Un nouveau critère dans la systématique des Analgesoidea. *Ibid.*, fasc. 4, pp. 591-598, 3 fig.

A. Fain. — Notes sur quelques Rhinonyssidés (Mesostigmata). *Ibid.*, pp. 510-521, 16 fig.

F. Monniot. — *Simognathus andrei*, nouvelle espèce d'Halacarien récoltée en Méditerranée. *Ibid.*, pp. 585-590, 3 fig.

Zoologie : Reptiles et Poissons.

J. Guibé, Professeur. — A propos du Serpent minute. *La Vie des Bêtes*, n° 29, décembre 1960, p. 11.

— Cheval-marin ou Cheval-chenille : l'Hippocampe. *Ibid.*, n° 32, mars 1961, p. 10.

— Le Hareng. *Ibid.*, n° 36, juillet 1961, pp. 24-25.

— et Mme M. L. Bauchot. — Addendum au Catalogue des types de Poissons du Muséum National d'Histoire Naturelle. Famille des Scaridés. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 3, 1961, p. 259.

— et M. Lamotte. — Deux espèces nouvelles de Batraciens de l'Ouest africain appartenant au genre *Phrynobatrachus* : *Ph. guineensis n. sp.* et *Ph. alticola n. sp. Ibid.*, n° 6, 1961 (1962), pp. 571-576.

Mme M. L. Bauchot, Sous-Directeur et R. Bauchot. — Les Crénilabres des côtes atlantiques françaises (Téléostéens-Labridés). *Ibid.*, n° 1, 1961, pp. 84-97, fig.

— et M. Blanc. — Catalogue des types de *Scombroidei* (Poissons Téléostéens Perciformes) des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. *Ibid.*, n° 4, 1961, pp. 369-379.

— — Poissons marins de l'Est Atlantique Tropical. I. *Labroidei* (Téléostéens Perciformes). *Atlantide Reports*, n° 6, 1961, pp. 43-64, fig.

— — Poissons marins de l'Est Atlantique Tropical. II. *Percoidei* (Téléostéens Perciformes). 1re partie. *Ibid.*, pp. 65-100, fig.

M. Blanc, Sous-Directeur. — Catalogue des types de Poissons d'eau douce africaine entrés en collection de 1950 à 1960. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 3, 1961, pp. 260-275.

— Poissons récoltés par le Dr J. Isel au cours de la 8e Expédition Antarctique Française en Terre Adélie (1957-1959). *Ibid.*, n° 4, pp. 380-383.

— Les Poissons des Terres Australes et Antarctiques Françaises. *Mém. I.R.S.M.*, sér. F., IV, 1961, pp. 109-159, 51 fig.

J. Arnoult, Assistant. — Premières observations en captivité sur un Poisson de la famille des *Polypteridae* : *Polypterus senegalus senegalus* (Cuvier). Comportement sexuel et ponte provoquée. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 4 1961 pp. 390-395 fig.

— Les Animaux du Monde entier (Poissons Reptiles). Encyclopédie phylatélique. Édit. A. V. Paris 1961.

F. d'Aubenton Assistant. — Morphologie du crâne de *Cromeria nilotica occi-*

dentalis Daget 1954. *Bull. I.F.A.N.* sér. A **23**, n° 1, 1961, pp. 131-164, figs.

Y. Le Danois (Mlle), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Remarques sur les Poissons Orbiculates du sous-ordre des Ostracioniformes. *Mém. Mus. Hist. Nat.*, N. S., sér. A, Zool., **19**, fasc. 2, 1961, pp. 207-338, 57 fig.

— Remarques sur l'ostéologie et la myologie d'un Poisson de l'ordre des Jugulaires : *Batrachus didactylus* (Bloch-Schneider). *Bull. I.F.A.N.*, sér. 2, **23**, n° 3, 1961, pp. 806-854, 31 figs.

— Catalogue des types des Poissons Orbiculates des collections du Muséum National d'Histoire Naturelle. I. — Familles des *Ostracionidae*, *Aracanidae*, *Canthigasteridae* et *Xenopteridae*. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 3, 1961, pp. 276-281.

J. Spillmann, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Sur la systématique de *Telestes soufia* Risso (2e note). *Ibid.*, **32**, n° 5, 1960 (1961), pp. 411-414.

— Observations sur la variation d'une petite espèce de poisson de la famille des *Cyprinidae* : *Spirlinus bipunctatus* (Bloch). *Ibid.*, **33**, n° 2, 1961, pp. 161-168.

— Sur un petit poisson de la famille des *Cyprinidae* (*Leucaspius delineatus* Heckel) existant dans les étangs de Verzy près de Reims (Marne). Note présentée au Congrès de l'AFAS, Reims, juillet 1961.

— A propos d'un type de Cuvier et Valenciennes : *Cobitis amnicola*, Poisson de la famille des *Cobitidae*. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 6, 1961 (1962), pp. 587-588.

J. Daget, Correspondant du Muséum. — Un Poisson nouveau de Côte d'Ivoire : *Citharinus eburneensis* n. sp. (*Citharinidae*). *Ibid.*, n° 5, 1961 (1962), pp. 485-486.

— et M. Rossignol. — Sur un Poisson bathypélagique nouveau du Golfe de Guinée : *Asthronesthes blanci* n. sp. *Ibid.*, n° 3, pp. 282-284, fig.

— — *Uraspis cadenati n. sp.* (*Carangidae*) et *Xesurus biafraensis n. sp.* (*Acanthuridae*). Poissons Perciformes nouveaux du Golfe de Guinée. *Ibid.*, n° 5 (1962), pp. 479-484, fig.

J. Blache, Correspondant du Muséum et M. Rossignol. — Sur le statut spécifique de deux Poissons pélagiques du Golfe de Guinée : *Anchoviella guineensis* n. sp. (Clupeiformes, *Engraulidae*) et *Atherina lopeziana* n. sp. (Mugiliformes, *Atherinidae*). *Ibid.*, n° 3, pp. 285-293, figs.

M. Rossignol et J. Blache. — Sur un Poisson *Stromateidae* nouveau du Golfe de Guinée : *Psenes benardi* n. sp. *Ibid.*, n° 4, pp. 384-286, fig.

Entomologie.

R. Jeannel, Professeur honoraire. — Un *Bythinopsis* nouveau de Minorque. *Col. Pselaph.* Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Mission H. Coiffait et P. Strinati 1958. *Biospeologica LXXX*, *Arch. zool. exp. gén.*, **99**, n° 3, pp. 289-292.

— Un Staphylinide nouveau du Maroc. *Bull. Soc. Sc. nat. et phys. Maroc*, **39**, 3e et 4e trim., 1959, pp. 205-211.

— Révision des Psélaphides Malgaches. *Bull. Acad. Malgache*, nouv. sér., **36**, 1959 (1960), pp. 31-216.

— Psélaphides du versant oriental du Ruwenzori, recueillis par M.G.E.O. Evans. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **62**, 3-4, 1961, pp. 261-268.

— Sur quelques *Trechisibus* des environs de Punta Arenas (Col. Trech.) *Rev. fr. Ent.*, **28**, n° 1, 1961, pp. 5-7.

— Un *Catops* nouveau d'Espagne. *Ibid.*, n° 2, 1961, pp. 59-60.

— Sur les Psélaphides de Ceylan. *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Entomology*, **10**, n° 10, *London*, 1961, pp. 423-456.

— Psélaphides du Ruwenzori. Exploration du Parc National Albert, 2e sér., fasc. 12 (2), pp. 7-64.

— Sur la validité d'un nom de genre. *Bull. et Ann. Soc. Roy. Ent. Belg.*, **97**, 1961, v-vi.

— Le peuplement de la Corse et de la Sardaigne. In « Le peuplement des Iles Méditerranéennes et le problème de l'insularité ». Colloques internationaux du C.N.R.S., Banyuls-sur-Mer, 21-27. 9.1959, 1961, pp. 35-39.

— Le foisonnement de certaines lignées dans les Iles, pp. 291-294. (Voir réf. ci-dessus).

— La Gondwanie et le peuplement de l'Afrique. Musée Royal de l'Afrique centrale. Annales sér. in-8°, Sciences zoologiques, n° 102, 1961, 161 p.

— Un Carabique nouveau de l'Ile de la Trinidad dans l'Océan Atlantique. *Rev. fr. Ent.*, **28**, n° 4, pp. 199-202.

L. Chopard, Professeur honoraire. — Les secrets de l'art architectural des Termites. *La Nature, Science Progrès*, n° 3309, janv. 1961, pp. 22-31, 11 fig.

— Un nouveau langage découvert chez les Insectes. *Ibid.*, p. 34.

— Pourquoi les oiseaux se frottent-ils avec des fourmis. *Ibid.*, n° 3310, fév. 1961, pp. 58-60, 3 fig.

— Un papillon migrateur marqué par une bombe atomique. *Ibid.*, n° 3313, mai 1961, pp. 208-209, 1 fig.

— Des araignées pondent et élèvent leurs jeunes dans des coquilles d'escargot. *Ibid.*, n° 3315, juil. 1961, p. 283.

— Les Blattes et leurs parasites sont un danger pour l'homme. *Ibid.*, n° 3317, sept. 1961, pp. 368-374, 12 fig.

— L'avion au service de l'entomologie. *Ibid.*, n° 3376, nov. 1961, p. 483.

— L'élevage des larves à température élevée peut changer le sexe de certains moustiques. *Ibid.*, n° 3377, déc. 1961, p. 542.

— Contribution à l'étude de la faune d'Aghanistan. 35. Gryllides. *Eos*, **36**, 1960, pp. 389-401, 7 fig.

— Les divisions du genre *Gryllus* basées sur l'étude de l'appareil copulateur *(Orth. Gryllidae)*. *Ibid.*, **37**, pp. 267-287, pl. II-XIV.

Jean Bourgogne, Sous-Directeur. — Une Psychide nouvelle de l'Afrique Orientale [Lep.]. *Bull. Soc. ent. France*, **65**, 1960, pp. 218-220.

— La lampe de chasse à manchon incandescent. *Alexanor*, **1**, 1960, pp. 239-242.

— *Euphydryas intermedia* dans les Hautes-Alpes [*Nymphalidae*]. *Ibid.*, **1**, 1960, pp. 253-254.

— Une Psychide d'Afrique peu connue, *Acanthopsyche sierricola* White. *Bull. I.F.A.N.*, **23**, série A (2), 1961, pp. 485-492.

— Une Psychide nouvelle du Tanganyika [*Lep. Psychidae*]. *Bull. Soc. ent. France*, **66**, 1961, pp. 108-111.

— Une espèce nouvelle du genre *Fumea* Haw. [*Lep. Psychidae*]. *Alexanor*, **2**, 1961, pp. 73-80.

— et A. Favard. Captures intéressantes [*Noctuidae*]. *Ibid.*, **2**, 1961, p. 108.

A. Villiers, Sous-Directeur. — Révision des Coléoptères Languriides africains. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centrale, Sc. Zool.*, **98**, 1961, 385 p., 836 fig.

— A propos d'une série de *Polyarthron* récoltée au Sahara par F. Pierre (*Col. Cerambycidae Prioninae*). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **23**, sér. A, 1961, pp. 61-82, 22 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. XIII, Révision du genre *Pygolampis*. *Rev. Fr. Ent.*, **28**, 1961, pp. 41-49, 20 fig.

— Une nouvelle *Phytoecia* paléarctique : *Helladia iranica*, n. sp. *L'Entomologiste*, **16**, 1960 (1961), n° 5-6, pp. 99-102, 1 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. XIV. Deux nouveaux genres de *Stenopodinae*. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, **65**, 1960, 1961, pp. 309-312, 9 fig.

— Exploration du Parc National de la Garamba. Mission H. de Saeger. Fasc. 22 *Languriidae* (*Coleoptera Clavicornia*). *Bruxelles*, 1961, 71 p., 2 tabl., 95 fig.

— Sur le genre *Monocladum* Pic (*Cerambycidae Prioninae Prionini*). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **23**, sér. A, 1961, pp. 445-451, 19 fig.

— Coléoptères *Eubriidae* africains récoltés par M. H. Bertrand. *Ibid.*, **23**, série A, 1961, pp. 438-444, 11 fig.

— A propos de Cantharides. *Notes Africaines*, 1961, n° 89, pp. 31-32.

— Trois nouveaux *Reduviidae Tribelocephalinae* africains. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **63**, 1961, pp. 131-136, 13 fig.

— Descriptions et localisations de *Reduviidae Emesinae* africains. *Ibid.*, **63**, 1961, n° 1-2, pp. 33-65, 62 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. XVIII. *Oncocephalinae*. Tableau des genres et descriptions de nouvelles espèces. *Rev. Fr. Ent.*, **28**, 1961, fasc. 3, pp. 181-187, 4 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. XV. Nouveaux genres, nouvelles espèces. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, 1961, n° 2, pp. 171-175.

— Charmeurs de Serpents africains. *Science et Nature*, n° 46, 1961, pp. 15-19, 8 fig.

— Deux nouveaux *Reduviidae Harpactorinae* du Congo. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **68**, 1961, n° 3-4, pp. 258-261, 1 fig.

— Les Réduviides de Madagascar. XVII. *Oncocephalinae*. Description du nouveau genre *Renaudicoris* et de nouvelles espèces (*Hem. Reduviidae*). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, **66**, 1961, pp. 186-190, 3 fig.

— Révision du genre *Polididus* et notes synonymiques (*Hemiptera Reduviidae*). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **23**, sér. A, n° 3, 1961, pp. 800-805, 1 fig.

— Exploration du Parc National Albert. Deuxième série. Fasc. 12 (4). *Languriidae* (*Coleoptera Clavicornia*). *Bruxelles*, 1961, pp. 71-79.

— Les Réduviides de Madagascar. XVI. *Oncocephalinae*. Sept nouveaux genres, huit nouvelles espèces. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, 1961, n° 3, pp. 299-310, 6 fig.

— Révision du genre *Anacanthiocnemis* Reuter (*Hem. Reduviidae*). *Bull. Inst. Fr. Afr. Noire*, **23**, sér. A, n° 4, 1961, pp. 1212-1228, 39 fig.

— Les Tortues palustres de l'Ouest africain. *Science* et *Nature*, n° 47, 1961, pp. 17-20, 6 fig.

— et M. Chûjo. — Nature and Life in Southeast Asia 21, Family *Cerambycidae*, subfam. *Cerambycinae*. Fauna and Flora Research Society, *Kyoto*, 1961, **1**, pp. 341-348, 8 photos.

— Publication du *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique noire*, t. 33, 1276 p.

— Publication du *Mémoire de l'Institut Français d'Afrique noire*, n° 62, 1961, 380 p.

— Publication de l'*Initiation africaine*, n° 14, fasc. IV, 214 p.

— Publication de la *Revue Française d'Entomologie*, t. 28, 259 p.

G. Colas, Chef de travaux. — Notes sur quelques Coléoptères d'Islande récoltés par L. Berland. *Rev. fr. d'Ent.*, **28**, fasc. 2.

— Deux Carabus (Coléopt.) nouveaux de l'Himalaya. *Ibid.*, **38**, fasc. 3.

— Les Carabes (Coléopt.) canariens. *Coll. intern. du C.N.R.S.* Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité, 1961.

P. Viette, Assistant. — Les Épipyropides de Madagascar (Lépidoptères parasites). *Lambillionea*, Bruxelles, **60**, 1960, pp. 41-46, 2 fig.

— Les *Yponomeutidae* de la Faune de France (Lépidoptères). *L'Entomologiste*, **16**, 1960, pp. 102-106.

— Notes on Some Synonymous or Preoccupied Names in the Lepidoptera. *The Entomologist*, **94**, pp. 38-39.

— Les différentes parties et éditions du Catalogue des Lépidoptères d'Alsace de H. de Peyerimhoff. *Alexanor*, **2**, pp. 5-7.

— Descriptions préliminaires de nouvelles espèces de Noctuelles de Madagascar, IV (*Lep. Noctuidae*). *Bull. Soc. ent. France*, **66**, pp. 42-54.

— Les Lépidoptères Rhopalocères de Madagascar : Biogéographie et répartition. *Bull. Soc. zool. France*, **85**, 1960, pp. 353-360.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (34e note) (*Lep.*). Découverte de la famille en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Soc. ent. France*, **66**, pp. 106-108, 1 fig.

— Les *Parnassius apollo* (Linné) des Vosges et de l'Alsace (*Lep. Papilionidae*). *Ibid.*, **66**, pp. 113-121.

— Les *Noctuidae Hyblaeinae* de Madagascar (*Lep.*). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **30**, pp. 191-194.

— Les *Cirrhochrista* de Madagascar et des Comores (*Lep. Pyraustidae*). *Rev. franç. Ent.*, **28**, pp. 188-193, 7 fig., 1 carte.

— Réflexions sur l'organisation d'une collection nationale des Insectes. *L'Entomologiste*, **17**, pp. 65-74.

— Contribution à l'étude des *Hepialidae* (35e note). Espèces sud-américaines nouvelles ou peu connues du Muséum de Munich. *Opusc. Zool., Munich*, n° 55, pp. 1-7, 6 fig.

— et G. Bernardi. — Une nouvelle sous-espèce de *Parnassius mnemosyne* (L.) (*Lepidoptera Papilionidae*). *Rev. franç. Ent.*, **28**, pp. 54-56, 2 fig.

— — Que représentent *Zygaena pennina* Rambur (1886), *Z. eudaemon* Mabille et *Z. mauritanica* Mabille (1885) ? (*Lep. Zygaenidae*). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **30**, pp. 140-145.

S. Kelner-Pillault (Mlle), Assistante. — Écologie et répartition géographique d'*Enoicyla pusilla* Burm. [*Trichopt. Limnophilidae*]. Compte rendu XIe Congrès International d'Entomologie, Vienne, 1960 pp. 500-504, 1 carte.

H. Bertrand, Directeur du laboratoire d'Entomologie aquatique de l'École Pratique des Hautes Études. — Captures et élevages de larves de Coléoptères aquatiques (18e note). *Bull. Soc. ent. Fr.*, **66**, 1961, pp. 16-21, 9 fig.

— Contribution à l'étude des premiers états des Coléoptères aquatiques de la région éthiopienne. *Bull. I.F.A.N.*, **23**, sér. A, n° 1, 1961, pp. 716-738, fig. 1-10.

G. Bernardi, Chargé de recherches au C.N.R.S. — Le polymorphisme de deux espèces jumelles du genre *Dixeia* Talbot [Lep. Pieridae]. *Bull. I.F.A.N.*, **23**, A, pp. 496-505, 4 fig.

— Une nouvelle espèce d'*Aporia* Hübner (Lep. Pieridae) *Rev. fr. d'Entom.*, **28**, pp. 90-92, 4 fig.

— Note sur deux espèces jumelles du genre *Aporia* Hübner [Lep. Pieridae]. *Bull. Soc. ent. France*, **65**, pp. 221-228, 17 fig.

— Note synonymique sur les *Pieridae* [Lep.]. *Bull. Soc. ent. France*, **66**, pp. 111-112.

— Biogéographie et spéciation des Lépidoptères Rhopalocères des îles méditerranéennes. *Colloq. intern. C.N.R.S.*, **94**, pp. 181-215, 5 fig.

— Biogéographie et spéciation des *Pieridae* de Madagascar et de Socotra. *Colloq. intern. C.N.R.S.*, **94**, pp. 273-281.

— Détermination, répartition et éthologie de quelques Rhopalocères français. I, genre *Strymonidia* Tutt [Lep. Lycaenidae], *Alexanor*, **1**, pp. 226-231, 13 fig.

— et Viette (P.). — Une nouvelle sous-espèce de *Parnassius mnemosyne* [Lep. Papilionidae]. *Rev. fr. d'Entom.*, **28**, pp. 54-56, 2 fig.

— — (P.). — Que representent *Zygaena pennina* Rambur (1866), *Z. eudaemon* Mabille (1885) et *Z. mauritanica* Mabille (1885) ? [Lep. *Zygaenidae*]. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **30**, pp. 140-145.

H. de Lesse, Chargé de recherches au C.N.R.S. — *Boloria napaea* Hoffmsg retrouvé dans les Pyrénées-Orientales. *Alexanor*, **1**, 1960, pp. 231-233.

— Cohabitation en Espagne d'*Agrodiaetus Ripartii* Frey. et *A. Fabressei* Obth. (Lep. *Lycaenidae*). *Rev. fr. d'Ent.*, **28**, 1, 1961, pp. 50-53.

— Les hybrides naturels entre *Lysandra coridon* Poda et *L. bellargus* Rott. *Alexanor*, **2**, 1961, pp. 22-30.

— Variations géographiques des caractères externes chez les espèces autrefois réunies sous le nom d'*Agrodiaetus Ripartii* Frey. (Lep. *Lycaenidae*). *Rev. fr. d'Ent.*, **28**, 2, 1961, pp. 93-100.

— Les nombres de chromosomes chez *Agrodiaetus dolus* Hb. et les espèces voisines. *Alexanor*, **2**, 1961, pp. 57-63.

— Signification supraspécifique des formules chromosomiques chez les Lépidoptères. *Bull. Soc. ent. France*, **66**, 1961, pp. 71-83.

C. Herbulot, Attaché. — Sur deux Lépidoptères dont la survie est précaire dans les Ardennes françaises. *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes*, **49**, 1960, pp. 61-62.

— Lépidoptères *Geometridae* capturés par P. Dardenne dans le département des Ardennes. *Ibid.*, **50**, pp. 58-60.

— Captures de *Geometridae* faites par P. Dardenne dans le département de l'Yonne. *Alexanor*, **2**, pp. 19-21.

— Nouveaux *Xenimpia* d'Afrique orientale, des Comores et de Madagascar (Lep. *Geometridae*). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, **30**, pp. 145-147.

H. de Toulgoët, Attaché. — Description d'Arctiides malgaches nouvelles (*Lep.*) (13e note). *Bull. Soc. ent. France*, **66**, pp. 39-42, 1 pl. phot. h.-t., 5 fig.

— La chasse de nuit sur les fleurs. *Alexanor*, **2**, pp. 2-4.

Léonidas Tsacas, Chargé de recherches au C.N.R.S. — Sur la validité de *Neomochtherus analis* Macq. [Dipt. Asilidae]. *Rev. Fr. Ent.*, **28**, 1961, fasc. 3, pp. 194-198, 4 fig.

Entomologie agricole tropicale.

P. Vayssière, Professeur. — Le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Recherche Agronomique de 1848 à 1914 (1). *C. R. Acad. Agric. France*, 11 janvier 1961, pp. 35-37.

— L'Entomologiste Agricole. *Bull. Soc. Zool. France*, **85**, 1960, n° 4, p. 302.

— La Recherche agronomique au Muséum d'Histoire Naturelle de 1848 à 1914. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **7**, déc. 1960, n° 12, pp. 605-614.

— L'Éthiopie pays d'origine du Caféier d'Arabie. *Revue Café, Cacao, thé*, vol. V, n° 2, avril-juin 1961, pp. 77-81.

J. Carayon, Sous-Directeur. — Valeur systématique des voies ectodermiques de l'appareil génital femelle chez les Hémiptères *Nabidae*. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **33**, n° 2, 1961, pp. 183-196, 12 fig.

— Quelques remarques sur les Hémiptères-Hétéroptères : leur importance comme insectes auxiliaires et les possibilités de leur utilisation dans la lutte biologique. *Entomophaga*, **6** (2), pp. 133-143, 2 photos.

— Titres et Travaux scientifiques. Un fascicule ronéotypé. 33 p., Paris, juin 1961.

— Liste des Insectes et autres Arthropodes nuisibles aux principales plantes cultivées en Afrique Tropicale et dans la région malgache. Un fasc. ronéotypé. 22 p. édit. ESAAT, Nogent-sur-Marne, 1961.

J. R. Steffan, Assistant. — Comportement de l'*Hybothorax graffi* Ratz., Chalcidide parasite de Fourmilions. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, n° 3, pp. 460-462.

— Description d'une nouvelle espèce de *Nikanoria* Nik. et remarques sur l'identité du « *Bruchophagus sativae* Ashm. » (Hym. *Eurytomidae*). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, 1961, pp. 197-201, 3 fig.

— Comportement de *Lasiochalcidia igiliensis* Ms., Chalcidide parasite de Fourmilions. *C. R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, n° 21, pp. 2401-2403, 2 figs.

R. Pujol, Assistant. — La Chaire d'Entomologie Agricole Tropicale du Muséum. *Feuille d'Information Soc. des Amis du M.N.H.N.*, *III*, 1961, pp. 10-11.

— Les Cochenilles. *Medica*, n° 16, mai-juin 1961, pp. 27-32, 7 photos.

— et P. Jauffret. — Monographie du *Charaxes jasius* L. (Lépidoptère *Nymphalidae*). *Science et Nature*, n° 47, sept.-oct. 1961, 15 p., 17 photos.

— Insectes peu connus nuisibles aux Caféiers en Afrique tropicale. *Café, Cacao, Thé*, Paris, **5**, n° 4, nov.-déc. 1961, pp. 242-251, 7 fig., 7 photos.

P. C. Rougeot, Sous-Directeur à titre personnel. — L'importance économique des Lépidoptères *Attacidae* Duponchel en Afrique tropicale. *J. Agric. trop. Bot. appl.*, **7**, n° 9-10, sept.-oct. 1960, pp. 451-454.

— *Limenitis populi* L. varie-t-il localement en France ? *Alexanor*, Fasc. 1, **2**, 1961, pp. 8-10.

— Remarques sur la répartition géographique et la biologie de quelques Lépidoptères Attacides. *C. R. somm. séances Soc. Biogéogr.*, 332-334, 1961, pp. 35-38.

E. M. Lavabre, Maître de Recherche. — Premières constatations sur la lutte contre le *Stephanoderes hampei* en Basse Côte d'Ivoire. Publ. I.F.C.C., ronéot., 25 p., février 1961.

— Un nouveau Miride *Boxiopsis madagascariensis* parasite des Cacaoyers en Côte d'Ivoire. *Café, Cacao, Thé*, juillet-sept. 1961, n° 3, pp. 170-171.

— L'organisation de la lutte anticapside dans les plantations de cacaoyers au Togo. Public. I.F.C.C., ronéot., juillet 1961.

— Les test capsides dans l'organisation de la lutte phytosanitaire en Côte d'Ivoire. *Cocoa conférence Londres, C. R. du C. C. A.*, sept. 1961, pp. 108-111.

— Protection des cultures de caféiers, cacaoyers et autres plantes perennes tropicales. 1 Vol., 268 p., Jouve édit.

— Recherches biologiques et écologiques sur le scolyte des rameaux de caféiers. *Bull. I.F.C.C.*, nº 2, 134 p.

Ph. Bruneau de Miré, Attaché de Recherches au CNRS. — Mission épidemiologique au Nord Tchad. Arts et Métiers Graphiques, Paris, 1961 (Collaboration à l'ouvrage de J. A. Rioux pour les Tabanides et Oestrides).

— Le *Trichus fulvus* Dej. (Col. Car.) des Côtes de la Manche. *Revue Française d'Entomologie*, **18**, fasc. 4, pp. 203-211.

J. Lhoste, Attaché. — Compatibilité des charges minérales et de l'heptachlore. *C. R. IVe Congrès International de lutte contre les ennemis des plantes*, **2**, pp. 1193-1198.

— Organes odoriférants des mâles de *Ceratitis capitata* W. *Bull. Soc. Entom. France*, **65**, pp. 206-210.

— L'ester diméthylacrylique du 4-6 dinitro-2-sec. butyl phénol, un nouvel acaricide. *C. R. Acad. Agr. France*, Séance du 11 janvier 1961, pp. 48-55.

— État actuel du désherbage chimique en culture betteravière. Industries Alimentaires et Agricoles.

— Sur l'efficacité du Sévin dans la lutte contre les tordeuses de la grappe. *Progrès Agricole et Viticole :* nº 6 et 7, 1961, pp. 171-173.

— Insectes et insecticides, ressources alimentaires, santé et nature. *Protection de la Nature*, **17** (16), pp. 166-171.

— Les pyréthrines et la protection des arachides stockées. *Revue Française des Corps Gras*, 6 juin 1961.

— Les attractifs et leurs applications. *SPAN.*

— Le traitement des semences. Produits et matériel. *Conférence Congrès Nat. des Semences*, 12-13-14 juin 1961.

— Le Dapacryl, un acaricide nouveau.

— Un nouveau Scydmaenidae (Coleoptera) des Iles Glorieuses. *Naturaliste Malgache*, pp. 77-79.

— Inventaire des Appareils Français pour l'Épandage des Pesticides. *Edit.* ORSTOM, 531 p., 280 fig.

— Aspects écologiques de la lutte dirigée soit contre les insectes indigènes soit contre des insectes importés. *Symposium IUCN.* Varsovie, 15-24 juillet 1961.

Zoologie : Arthropodes.

M. Vachon, Professeur. — Quelques remarques sur *Hemibuthus crassimanus* (Pocock, 1900), Scorpion (*Buthidae*) de l'Inde. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **85**, nº 2-3, 1960, pp. 241-5, 6 fig.

— A propos du Scorpion des Palmeraies borkouanes : *Leiurus quinquestriatus* (H. et E., 1829). Mission épidémiologique au nord Tchad. *Prohuza*, **91**, 1961, pp. 27-30, 1 fig.

— Remarques sur les Pseudoscorpions de Madère, des Açores et des Canaries (1er note). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, n° 1, 1961, pp. 98-104, 6 fig.

M. André, Sous-Directeur. — Voir : Laboratoire d'Acarologie de l'École Pratique des Hautes Études (p. 18).

J. Forest, Sous-Directeur. — Pagurides de l'Afrique occidentale. *Atlantide Reports*, **6**, 1961, pp. 203-250, fig. 1-19.

— Texte français du Code International de Nomenclature Zoologique adopté par le *XVe Congrès International de Zoologie. Londres*, 1961, pp. I-XVIII, 1-176.

— Publication du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, **32**, 1961.

— et E. Fischer-Piette. — Nouveaux progrès du Cirripède austral *Elminius modestus* Darwin sur les côtes atlantiques françaises et ibériques. *Crustaceana*, **2**, 4, pp. 293-299, 1 carte, 1 pl. h.-t.

— et D. Guinot. — Crustacés Décapodes Brachyoures de Tahiti et des Tuamotu. *Exp. franç. Récifs coralliens Nouvelle-Calédonie*, vol. prélim., pp. I-XI, 1-195, fig. 1-178, 18 pl. h.-t., 7 cartes.

D. Guinot-Dumortier, Assistante. — Les espèces indo-pacifiques du genre *Globopilumnus* (Crustacea Brachyura Xanthidae). *Mém. Inst. Sc. Madagascar*, 1959 (1961), sér. F, **3**, pp. 97-119, fig. 1-14.

— Crabes ; Crevettes et Langoustes ne sont pas toujours silencieux. *La Nature*, 1961, n° 3310, pp. 82-89, 16 fig.

— et B. Dumortier. — Description d'un appareil stridulatoire dans le genre Cycloës de Haan (Crustacea, Brachyura, Oxystomata, Calappidae). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **32**, n° 6, 1960 (1961), pp. 558-561, fig. 1-4.

D. Guinot. — Caractères et affinités de *Macropipus australis* sp. nov., Crustacé Décapode Brachyoure nouveau de la côte sud-ouest africaine. *Bull. Inst. Roy. Sc. nat. Belgique*, 1961, **37**, n° 26, pp. 1-12, fig. 1-7, pl. 1-2.

— et J. Forest. — Voir J. Forest.

J.-Fr. Jézéquel, Assistant. — Description des protonymphes de *Liphistius malayanus* Abraham, 1923 (Orthognathe Liphistiomorphe). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **32**, n° 6, 1960 (1961), pp. 549-552.

— A propos du nombre de stades post-embryonnaires chez les Theraphosidae (Orthognathes Mygalomorphes). *Ibid.*, **33**, n° 2, 1961, pp. 202-207.

Ed. Dresco et J.-F. Jézéquel. — Voir Ed. Dresco.

M. Dechancé, Attachée au C.N.R.S. — Sur la morphologie externe des larves de Pagurides. I. *Catapaguroïdes timidus* (Roux). *Crustaceana*, **2**, 1, 1961, pp. 53-67, 16 fig.

— Nombre et caractères des stades larvaires dans le genre *Dardanus* (Crustacé Décapode Paguride). *C. R. Acad. Sc.*, **253**, 1961, pp. 529-531.

J.-M. Demange, Attaché au C.N.R.S. — Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Mission H. Coiffait et P. Strinati (1958). *Biospeologia LXXX*, *Arch. Zool. exp. gén.*, 1960, pp. 276-288, 7 fig.

— Un nouveau Lithobius cavernicole de Roumanie. *Ann. Spéléo.*, **16**, 2, 1961, pp. 179-182, 2 fig.

— Sur un important rassemblement de *Schizophyllum sabulosum* (L.). *Cah. nat. Bull. Nat. Paris*, **16**, 1960, pp. 89-91.

— Matériaux pour servir à une révision des Harpagophoridae (Myriapodes,

Diplopodes). *Mém. Mus. Hist. nat.*, sér. A, Zool., **24**, 1961, pp. 1-274, 386 fig.

B. Condé et J. M. Demange. — Deux nouvelles espèces espagnoles du genre *Gervaisia*. *Ann. Spéléo.*, **16**, 2, 1961, pp. 183-191, 33 fig.

J. Denis, Correspondant du Muséum. — Notes d'Aranéologie marocaine. VIII. Un Barychélide nouveau du Maroc. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, **39**, 1959 (1960), pp. 185-189, 2 fig.

— Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Mission H. Coiffait et P. Strinati (1958). 2. Quelques Araignées de Minorque. *Arch. Zool. exp. gen.*, **99**, 1960, pp. 235-243, 3 fig.

— Araignées du Capcir et du Donnezan. *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **96**, 1961, pp. 113-128, fig. 1-6.

— Description d'une Araignée nouvelle des Pyrénées-Orientales. *Vie et Milieu*, **12**, 1961, pp. 353-355, 1 fig.

Ed. Dresco, Attaché. — I ragni dell'Ossola. *Ossolana*, Anno III, n° 4, 1961, pp. 28-32, 2 fig.

— et J.-F. Jézéquel. — Attribution d'un rang spécifique à *Leptyphantes zimmermanni* Bertkau, 1890, s. sp., spiniger E. Simon, 1929 (Araneae, Linyphiinae). *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, n° 1, 1961, pp. 105-109, 6 fig.

F. Grandjean, membre de l'Institut, Associé du Muséum. — Voir M. André.

A. Vandel, membre de l'Institut, Associé du Muséum. — Isopodes terrestres. 1er partie. *Faune de France*, n° 64, Paris, 1960, 416 p., 205 fig.

— Les espèces d'*Androniscus* Verhoeff, 1908 appartenant au sous-genre *Dentigeroniscus* Arcangeli 1940 (Crustacés) Isopodes terrestres. *Ann. Spél.* **15**, 1960, pp. 553-584, 11 fig.

— Les Isopodes terrestres de l'île de Minorque. — *In* Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Miss. H. Coiffait et P. Strinati (1958). Biospeol., 80, *Arch. Zool. exp. gén.*, **99**, 1960, pp. 249-265, 5 fig.

— Les Isopodes terrestres de l'archipel Madérien. — *Mém. Mus. Hist. nat. Paris*, sér. A, Zool., **22**, fasc. 1, pp. 1-155, 54 fig., 31-xii-1960.

J.-B. Panouse, Correspondant du Muséum. — Un nouveau Solifuge saharien *Othoes saharae* (Galeodidae). *Bull. Soc. Sc. nat. Phys. Maroc*, **39**, 3-4, 1959 (1960), pp. 175-184.

— Note complémentaire sur la variation des caractères utilisés dans la taxonomie des Solifuges. *Id.*, **40**, 2, 1960 (1961), pp. 121-129.

C. Juberthie, Attaché de recherches au C.N.R.S. — Les phases du développement embryonnaire et leurs relations avec la température et l'humidité chez un Opilion palpatores. *C. R. Acad. Sc.*, **252**, pp. 2142-2144.

— Structure des glandes odorantes et modalités d'utilisation de leur sécrétion chez deux Opilions Cyphophthalmes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, **86**, 1, pp. 106-116.

— Contribution à l'étude des Opilions Cyphophthalmes (Arachnides) du Portugal : description de *Odontosiro lusitanicus* gen. n. sp. n. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, 5, pp. 512-519.

L. Dresco-Derouet, Chargée de recherches au C.N.R.S. — Le métabolisme respiratoire des Scorpions. I. Existence d'un rythme nycthéméral de la consommation d'oxygène. *Ibid.*, **32**, n° 6, 1960 (1961), pp. 553-557, 3 fig.

Collections reçues :

Myriapodes : env. Saint-Martin-Vésubie (A. M.) (Bernardi) ; Madagascar (Legendre) ; Madagascar (H. Bertrand).

Arachnides : *Scorpions* : Madagascar (Legendre) ; Saint-Martin-Vésubie (A. M.) (Bernardi) ; Catllar (Pyr. Ort.) (Dalzon) ; Madagascar (H. Bertrand) ; *Pseudoscorpions :* France (J. Bonnefoy) ; Madagascar (Legendre) ; Autriche, Yougoslavie (C. Juberthie) ; Pellegries (Gironde) (J. Magne) ; Madagascar (H. Bertrand) ; France (L. Bigot). *Solifuges :* Beni-Abbès (Algérie) (J. B. Panouse) ; Iran (J. B. Panouse). *Araignées :* Nouvelle-Calédonie (L. Berland) ; Saint-Martin-Vésubie (A. M.) (Bernardi) ; France-Espagne (J. Denis) ; Pellegries (Gironde) (J. Magne) ; Madagascar (Bertrand).

Crustacés : Madagascar (Crosnier) ; Ariège (A. Vandel) ; Madagascar (A. Humes) ; Walton Beach Floride (M. W. et M. J. Wells) ; Madagascar (H. Bertrand).

Malacologie.

E. Fischer-Piette, Professeur. — *Rapana bezoar* L. sur la côte turque de la Mer Noire. *Hidrobiologi*, sér. b, **5**, fasc. 1-2, Istamboul, décembre 1960,

— Sur l'écologie de la non-vésiculisation de *Fucus vesiculosus*. *Rev. gen. bot.*, **68**, 1961, pp. 302 à 316.

— et R. Duperier. — Situation des Fucacées de la côte basque en 1960. *Bull. C.E.R.S.*, Biarritz, **3**, 1961, pp. 401-419.

— et J. Forest. — Nouveaux progrès du Cirripède austral *Elminius modestus* sur les côtes atlantiques françaises et ibériques. *Crustaceana*, **2**, 1961, pp. 293-299.

— et J.-M. Gaillard. — Études sur les variations de *Littorina saxatilis*. III. Comparaison des points abrités, au long des côtes françaises et ibériques. *Bull. Soc. Zool.*, **86**, 1961, pp. 163-172.

— J.-M. Gaillard et Mlle C. Jouin. — Études sur les variations de *Littorina saxatilis*. IV. Comparaison des points battus, au long des côtes européennes. A. Côtes ibériques. *Ibid.*, 2-3, pp. 320-328, 1961.

G. Ranson, Sous-Directeur. — Biologie des Coraux. I. Ce que mangent les Coraux et comment ils eapturent leur nourriture. *Cahiers du Pacifique*, n° 3, juin 1961.

— Sur la lutte contre les moustiques à l'île d'Oléron (conséquences pour l'Ostréiculture). Le *Littoral de la Charente maritime*, n° 904, 30 sept. 1961.

— La biologie de *Crassostrea angulata* et les problèmes ostréicoles dans la région de Marennes-Oléron en 1961 (sous forme d'entretiens). Le *Littoral de la Charente maritime*, n° 906, 14 octobre 1961 ; n° 907, 21 oct. 1961 ; n° 908, 28 oct. 1961.

A. Tixier-Durivault, Sous-Directeur. — Les Octocoralliaires du golfe de Guinée et des îles du Cap Vert. (*Alcyonacea, Pennatulacea*). *Ann. Inst. Océanogr., Camp. Calypso*, **5**, 1961, pp. 237-262, 21 fig.

— Sur un nouvel Alcyonaire : *Parerythropodium bosphorense*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 3, 1961, pp. 322-325.

— *Crassophyllum cristatum N. Gen.* et *N. Sp.*, type d'un genre de Pteroedidae (Pennatulacea). *Ibid.*, n° 4, 1961, pp. 428-433.

G. Cherbonnier, Chef de Travaux. — Holothuries récoltées par A. Gallardo dans la baie de Nha-Trang (Sud Viet-Nam). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **32**, n° 5, 1960, pp. 425-435, fig. 1-6 ; **33**, n° 1, 1961, pp. 132-136, fig. 7.

— Sur la présence, en Mer Noire, de *Stereoderma kirschbergi* (Heller). *Public. Inst. Rech. Hydrobiologiques Fac. Sci. Univ. d'Istanbul*, sér. B, **5**, 1-2, 1960, pp. 52-53.

B. Salvat, Préparateur-licencié. — Récoltes malacologiques de M. R. Battistini sur les plages soulevées de Madagascar. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 5, 8 p.

B. S. Kisch. — Les Mollusques décrits par de Folin, à part les Caecidae et Chemnitzidae avec catalogue. *Journ. de Conchyl.*, **100**, 1960, pp. 137-162.

J. G. J. Kuiper. — Révision des Pisidies portugais de la collection Locard. *Ibid.*, pp. 97-106.

— Étude critique de *Pisidium landeroini* Germain, *P. giraudi* Bourguignat et *P. hermosum* Bourguignat. *Journ. de Conchyl.*, **101**, 2, 1961, pp. 87-97.

G. Lecointre et G. Ranson. — *Ostrea offreti* Kilian 1889, du Miocène circumméditerranéen. *Bull. Soc. Géol. de France*, 7e sér., **3**, 1961. Résumé dans *C. R. Sommaires des Séances Soc. Géol. de France*, 1961, fasc. 7, séance du 19 juin 1961, p. 204.

Collections reçues : Mollusques terrestres des provinces de Bergame et de Brescia, don de M. E. Berlinghieri, Milan. — Mollusques de l'île de Pâques et du Chili, don de M. l'Ingénieur Sergio Carvajal, Paris. — Type et Paratype de *Ornithoteuthis volatilis antillarum* Adams de la Guadeloupe, don de l'Institut Français d'Afrique Noire. — Paratype de *Berthelinia belvederica*, Opisthobranche bivalve, don de Mme Myra Keen, Stanford University. — Mollusques terrestres de Roumanie, échange avec M. le Prof. Macarovici, Jassy. — Mollusques du rivage iranien de la Caspienne, don de M. Leroux, Laboratoire des Pêches du Muséum. — Type de *Octopus dollfusi* Robson, don du laboratoire des pêches du Muséum. — Mollusques d'Afrique du Sud, échange avec Mme H. Boswell, Johannesburg. — Mollusques de Cyrénaïque, achat à M. Brandt, Allemagne. — Trochidae quaternaires, don du Service géologique néerlandais. — Mollusques marins de la Mer Noire, don de M. Chevalier, Paris. — Mollusques marins de Nouvelle-Calédonie, don de M. Haudricourt, Paris. — Mollusques terrestres d'Océanie et du Cameroun, don de M. Chevalier. — Mollusques marins de Californie, don de M. J. Q. Burch, Los Angeles. — Mollusques terrestres et d'eau douce d'Afrique du Sud et de Madagascar et du Congo Belge, don de M. H. Bertrand, Paris.

Zoologie : Vers.

Alain G. Chabaud, Professeur. — Phénomènes d'insularité chez quelques Helminthes de Madagascar. *Colloques internat. CNRS*, **94** [Le peuplement des îles méditerranéennes et le problème de l'insularité, Banyuls-sur-mer, 21-27 sept. 1959], 1961, pp. 255-260.

— et B. Czaplinski. — Le Nématode parasite de Mouettes, *Paracuaria macdonaldi* Rao 1951, est une forme de passage entre *Habronematinae* et *Acuariinae*. *Cah. Biol. mar., Roscoff*, **2**, 1961, pp. 67-70, fig. A-F.

— — *Paracuaria macdonaldi* Rao 1951 — forma przejsciowa miedzy *Habronematinae* i *Acuariinae*. *Wiadomosci Parazytologiczne, Polsk. Towarz. Parazytol.*, **7**, Nr 2 (Suppl.), 1961, pp. 211-212 (Résumé anglais).

— et C. Desportes. — Deux Trichostrongyloides parasites de Musaraignes à Richelieu (Indre et Loire). *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **36**, n° 3 (Trentenaire Sta. exp. Parasitol. Richelieu), 1961, pp. 402-408, fig. 139-142.

— et W. Frank. — Nouvelle Filaire parasite des artères de l'*Heloderma suspectum* Cope : *Macdonaldius andersoni* n. sp. (Nématodes *Onchocercidae*). — *Ibid.*, **36**, n° 1, 1961, pp. 127-133, fig. 1-2.

— — Description de la microfilaire de *Macdonaldius oschei* (Note additionnelle). — *Ibid.*, **36**, n° 1, 1961, pp. 133-134, 1 fig.

— — Nouvelle Filaire parasite des artères de Pythons : *Macdonaldius oschei* n. sp. (Nématodes, *Onchocercidae*). — *Zeitschr. f. Parasit.*, **20**, 5. H., 1961, pp. 434-439, fig. 1-2.

— et A. J. Petter. — Évolution et valeur systématique des papilles cloacales chez les Nématodes Phasmidiens, parasites de Vertébrés. — *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 1684-1686.

— — Remarques sur l'évolution des papilles cloacales chez les Nématodes Phasmidiens parasites de Vertébrés. *Parassitologia*, **3**, 1961, pp. 51-70, fig. 1-51.

— — Nématodes du genre *Acuaria* de la Faune de France. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **36**, n° 3 (Trentenaire Sta. exp. Parasitol. Richelieu), 1961, pp. 409-424, fig. 143-147.

— — Les Nématodes parasites de Lémuriens malgaches. II. Un nouvel Oxyure : *Lemuricola contagiosus*. *Mem. Inst. sc. Madagascar*, sér. A, **13**, 1961, pp. 127-132, fig. 1-2.

— R. C. Anderson et E. R. Brygoo. — Cinq Filaires de Reptiles malgaches. *Ibid.*, sér. A, **13**, 1961, pp. 103-126, fig. 1-11.

— E. R. Brygoo et A. J. Petter. — Les Nematodes parasites de Lémuriens malgaches. IV. Description de deux nouveaux genres et observations sur *Protofilaria furcata* Chandler. *Bull. Mus. nat. Hist. Nat.*, 2e s., **33**, n° 5, 1961 (1962), pp. 532-544, fig. 1-5.

— A. J. Petter et E. R. Brygoo. — Trois Nématodes parasites de Hérissons malgaches. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **86**, n° 1, 1961, pp. 38-51, fig. 1-5.

— — et Y. J. Golvan. — Les Nématodes parasites de Lémuriens malgaches. III. Collection récoltée par M. et Mme Francis Petter. — *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **36**, n° 1, 1961, pp. 113-126, fig. 1-4.

Claude Dupuis, Sous-Directeur. — [Hétéroptères hôtes de *Phasiinae* et *Phasiinae* parasites d'Hétéroptères observés à Richelieu, Indre et Loire] *in* Station expérimentale de Parasitologie de Richelieu (Indre et Loire), contribution à la faune parasitaire régionale [rédacteur R. Ph. Dollfus]. *Ibid.*, **36**, n° 3 (Trentenaire Sta. exp. Parasitol. Richelieu), pp. 253-256, 330-333.

— Titres et travaux scientifiques de Claude Dupuis. — Deuxième supplément. 1 brochure h. c., 21 × 27 cm, polycopié, 4 + 4 pp.

— Essai monographique sur les *Phasiinae* (Diptères Tachinaires parasites d'Hétéroptères). *Thèse Doctorat ès-Sciences, Paris*, sér. A, n° 3791 (n° d'ordre 4642) (*sous presse*).

Annie J. Petter, Attachée de Recherches. — Redescription et analyse critique de quelques espèces d'Oxyures parasites du caecum de la Tortue grecque (*Testudo graeca* L.). Diversité des structures céphaliques. — *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **36**, n° 4, 1961, pp. 648-671, fig. 1-10.

Laboratoire d'Helminthologie et Parasitologie comparée de l'École Pratique des Hautes Études.

Robert Ph. Dollfus, Directeur Honoraire. — Transformation de *Dihemistephanus lydiae* (M. Stossich, 1896) A. Looss 1901 en *Stenocollum fragile* (Edwin Linton 1900) J. Stafford 1904, par macération. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **35**, n° 4, 1960 (1961), pp. 528-537, fig. 1-5.

— Critique de récentes innovations apportées à la classification des *Accacoeliidae* (*Trematoda-Digenea*). Observations sur des métacercaires de cette famille. *Ibid.*, **35**, n° 4, 1960 (1961), pp. 648-671, fig. 1-4.

— Sur *Hemiurus communis* T. Odhner 1905 (*Trematoda Digenea, Hemiuridae*). *Ibid.*, **35**, n° 5-6, 1960 (1961), pp. 704-712, fig. 1-5.

— Station expérimentale de Parasitologie de Richelieu (Indre-et-Loire). Contribution à la faune parasitaire régionale. Introduction. Liste des parasites par hôtes. Liste des parasites par ordre systématique (avec collaborateurs). Liste des publications (avec collaborateurs).

— Sur les variations individuelles de *Brachylaema arcuata* (F. Dujardin 1845).

— Sur *Distoma mentulatum* Rudolphi, *Distom aarrectum* F. Dujardin et « *Distoma clavigerum* » *sensu* F. Dujardin, non Rudolphi.

— Un *Anomotaenia* à pores génitaux unilatéraux chez *Tringa ochropus* L. 1758.

— Sur *Taenia tenuicollis* Rudolphi 1819 et son cystique.

— *Paranoplocephala* de *Microtinae*.

— Index alphabétique des hôtes. Index alphabétique des parasites.

— *Ibid.*, **36**, n° 3 (Trentenaire Sta. exp. Parasitol. Richelieu), pp. 169-451, fig. 1-151.

— Miscellanea Helminthologica Maroccana. XXXII. Nématode du genre *Rictularia* chez un *Apodemus* du Moyen-Atlas. *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, **6**, cahier 1, 1960, pp. 5-25, fig. 1-3.

— Cystique d'un nouveau *Taenia*, de la cavité péritonéale d'un *Ctenomys* (Rodentia) de l'Uruguay. *Arch. Soc. Biol. Montevideo*, **25**, 1960, pp. 47-51, fig. 1-6, photogr. A.

— [Remerciements à la Société polonaise de Parasitologie pour sa nomination de Membre d'Honneur] — *Wiadomosci Parazytologiczne, Polsk. Towarz. Parazytol.*, **7**, n° 4-6, 1961, pp. 958-959 + portrait h.-t.

— Jean-Marie Boby et Pierre Laurent. — Sur une Xiphidiocercaire parasitant *Limnaea truncatula* (O. F. Müller) en Haute-Savoie et s'enkystant dans des larves de moustiques. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **85**, n° 5-6, pp. 331-347, fig. 1-14 + i-k.

Alain G. Chabaud, Directeur. — V. ci-dessus.

Claude Dupuis, Chef de Travaux. — V. ci-dessus.

Le van Hoa. — Synonymie des genres *Amplicaecum* Baylis 1920 et *Orneoascaris* Skrjabin 1916. *Ann. Parasitol. hum. et comp.*, **35**, n° 5-6, 1960 (1961), pp. 760-761.

— Redescription de quelques *Capillaria* peu connus récoltés à Richelieu (Indre-et-Loire). *Ibid.*, **35**, n° 4, 1960 (1961), pp. 594-606, fig. 1-4.

— Étude d'un nouveau Physaloptère du rat, trouvé au Viet-Nam. *Ibid.*, **36**, n° 4, 1961, pp. 672-676, fig. 1.

— Nématodes parasites. *In* Mission G. F. de Witte au Parc de l'Upemba, Bruxelles (Diplôme de l'École Pratique des Hautes Études, soutenu le 27 janvier 1961 ; *sous presse*).

Pêches Outre-Mer.

Th. Monod, Professeur. — Sur un Isopode Asellote du genre *Bagatus* recueilli sur un Poisson du Sénégal, *Crustaceana*, **2**, Part 1, 1961, pp. 68-77, 36 fig.

— *Brevoortia* Gill 1801 et *Ethmalosa* Regan 1917, *Bull. I.F.A.N.*, **23**, sér. A, n° 2, avril 1961, pp. 506-547, 67 fig.

— Note sur quelques cartes anciennes de Sâo Tomé, *Congr. Internat. Hist. dos Descobrimentos* 1960, Actas, **2**, 1961, pp. 277-298, 2 fig., 1 tabl. h.-t.

— Majâbat al-Kubra (Supplément), *Bull. I.F.A.N.*, **23**, sér. A, n° 3, juil. 1961, pp. 591-637, 15 fig.

— La Science et l'Homme au seuil du désert *in* : Science and the Future of Mankind, Den Haag, 1961, pp. 197-201.

— et G. Palausi. — Sur des manifestations fissurales de laves à néphéline au Sud du lac Faguibine (Mali), *Bull. I.F.A.N.*, **23**, sér. A, n° 2, avril 1961, pp. 251-282, 3 fig., pl. I-IX.

P. Budker, Sous-Directeur. — Les Migrations des Grands Cétacés. *C. R. Somm. des Séances de la Société de Biogéographie*, sept. 1961, n° 329-330-331, pp. 21-24, fig.

— Face aux Requins. *L'Aventure Sous-Marine*, juin-juillet 1961, n° 33, n. s., éd. europ., pp. 130-132, fig.

Ch. Roux, Assistant. — A propos d'un poisson de la famille des Labridés de la côte occidentale d'Afrique : *Coris atlantica* Günther 1862. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, **33**, 2e sér., n° 4, 1961, pp. 387-390, tabl., réf.

— Rapport sommaire sur une mission en Iran. *Ibid.*, pp. 294-295.

— Quelques aspects de la faune de la Mer Caspienne. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 1961, n° 333, pp. 51-53.

— et Noguier. — Mission en Iran. Rapport, 1961, 40 p., annexes, phot.

Y. Plessis, Assistant. — Écologie de l'Estran rocheux du Calvados : étude des biocénoses et recherches expérimentales (Thèse). *Ann. Inst. Océanogr. Monaco*, 1961, n. s., **38**, fasc. 3, pp. 233-324, 8 fig., bibl. (résumé en anglais).

— Dispositif pour dosage de l'oxygène dissous dans de l'eau de mer ou dans l'eau douce. C.N.R.S., 1961, 3 p., 1 fig.

— et Fontaine (Y. A.). — Réalisation en laboratoire d'une communauté complexe d'eau douce. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 2, 1961, pp. 236-239, 2 fig.

E. Postel, Chef du Service d'Océanographie Biologique de l'ORSTOM. — Les langoustes des marchés français. *Science et Nature*, Paris, n° 43, 1961, pp. 18-29, 13 fig.

— Fertilité et production végétale des océans. *Ibid.*, n° 48, 1961, pp. 14-23, 7 fig.

— Morue d'hier et d'aujourd'hui. *Naturalia*, Paris, n° 90, 1961, pp. 29-37, 7 fig.

— P. Fourmanoir et P. Guézé. — Sur quelques thons (*sensu lato*) de la

Réunion, en collection au Laboratoire des Pêches Outre-Mer. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, 2e s., **32**, n° 5, 1960 (1961), pp. 392-395.

— — et P. Roux. — Méfiant et méphitique : le Zorille. *La Vie des Bêtes*, Paris, n° 37, 1961, pp. 23-25, 2 fig.

Physiologie générale.

M. Fontaine, Professeur. — Le Milieu intérieur. Encyclopédie française. IV. La Vie, 1961, pp. 241-248.

— L'Équilibre osmotique chez les Animaux aquatiques. *Ibid.*, pp. 350-555.

— L'Anguille européenne succombe-t-elle sans se reproduire ? *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 2656-2657.

— L'Océanographe contemporain. Sa mission humaine. Conférence ronéotypée.

— Action d'un extrait antéhypophysaire tyréostimulant sur la maturation des ovaires de l'Anguille femelle. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 3365-3367.

— Les ressources des océans et des mers au service de l'homme. *J. Sciences médicales de Lille*, n° 10, 1961, pp. 393-410.

— Action des eaux courantes sur certains aspects de la physiologie des Téléostéens. *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, **14**, 1961, pp. 400-403.

— et G. Berthelier. — Teneur en azote aminé du sang et du plasma du Saumon (*Salmo salar* L.) à diverses étapes de son cycle vital. *Bull. Centre Etudes et Rech. Sci. de Biarritz*, **3**, 1961, pp. 383-390.

— et M. Chauvel. — Évaluation du pouvoir gonadotrope de l'hypophyse des Poissons Téléostéens et en particulier du *Salmo salar* L. à diverses étapes de son développement et de ses migrations. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 822-824.

J. Leloup, Assistant. — Variations spécifiques de la liaison de la thyroxine avec les protéines du plasma chez les Poissons. *J. Physiol.*, **53**, 1961, pp. 403-405.

Y. A. Fontaine, Assistant et A. Aeberhardt. — Étude de la contamination d'une biocoenose artificielle d'eau douce par le cerium radioactif. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 3151-3153.

— J. Daget et Ch. Roux. — Certaines différences qualitatives d'activité thyréotrope existant entre les hypophyses de Téléostéens d'une part, de Dipneuste et de Mammifères d'autre part, ont-elles une signification adaptative ou phylogénétique ? *Bull. Soc. Zool. France.*

L. Dresco-Derouet. — Le métabolisme respiratoire des Scorpions. I. Existence d'un rythme mycthéméral de la consommation d'oxygène. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **32**, n° 6, 1960 (1961), pp. 553-557.

J. Leloup-Hatey. — Rôle de l'agitation musculaire dans le déterminisme de l'hypercorticostéroïdémie observée chez la Carpe (*Cyprinus carpio* L.) après un passage direct de l'eau douce à une solution saline équilibrée isotonique à l'eau de mer. *C. R. Soc. Biol.*, n° 2, **155**, 1961, p. 241.

— — Influence de l'hypophyse sur le taux des corticostéroïdes du plasma de l'Anguille *Anguilla anguilla* L. *J. Physiol.*, **53**, 1961, 405-406.

M. Olivereau. — Maturation sexuelle de l'Anguille mâle en eau douce. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 3660-3662.

— Corpuscules de Stannius et reproduction chez l'Anguille mâle. *Ibid.*, **253**, 1961, pp. 541-543.

P. Palayer. — Action de l'Épiphysectomie sur le poids du rein chez la Truite (*Salmo gairdnerii* Rich.). *Bull. Centre Rech. Et. Sci. Biarritz*, 1961, **3**, pp. 391-398.

L. Arvy, M. Fontaine et M. Gabe. — Contribution à l'histophysiologie du complexe hypothalamo-hypophysaire des Téléostéens. Colloque de Biophysique, Journées médicales de Bordeaux (oct. 1958). Éd. Soc. Édition Enseignt Sup. Paris, 1961, pp. 97-107.

L. Cédard et T. Nomura. — Dosage fluorimétrique après chromatographie de partage des œstrogènes dans le sang de certains Téléostéens. *Bull. Inst. Océanogr.*, n° 1196, 1961, 8 p., 2 tabl.

— M. Fontaine et T. Nomura. — Sur la teneur en œstrogènes du sang de Saumon adulte (*Salmo salar* L.) en eau douce. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 2656-2657.

Paléontologie.

C. Arambourg, Professeur honoraire. — Précisions nouvelles sur *Libytherium maurusium* Pomel, Giraffidé du Villafranchien d'Afrique. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 7eme sér., **2**, 1960, pp. 888-894, 4 fig., 1 pl., 1 tabl.

— Titres et travaux de 1956 à 1961. Imprimerie Priester, 4 p.

— *Prolibytherium magnieri*, un Velléricorne nouveau du Burdigalien de Libye (note préliminaire). *C. R. S. Soc. Géol. France*, n° 3, 1961, pp. 61-62, 1 fig.

— Note préliminaire sur quelques Vertébrés nouveaux du Burdigalien de Libye. *C. R. S. Soc. Géol. France*, n° 4, pp. 107-108, 1 fig.

— La Genèse de l'Humanité (6e édition) 1961. *Que Sais-Je* ? Presses Universitaires, Paris.

— et P. Magnier. — Gisements de Vertébrés dans le bassin tertiaire de Syrte (Libye). *C. R. Acad. Sc.*, **252**, n° 8, 1961, pp. 1181-1183.

J. P. Lehman, Professeur. — Répartition des Therapsida, pp. 59-69 ; Cynodontia, pp. 140-191, Thérocéphales, pp. 224-245 ; Bauriamorphes, pp. 246-270 ; Dromasauria, pp. 283-286 ; Dicynodontia, pp. 287-351, 1961. Dans J. Piveteau : Traité de Paléontologie, t. VI, vol. 1, Masson édit.

J. Sornay, Sous-Directeur. — Le Barrémien et l'Aptien du Nord-Ouest de Viviers-sur-Rhône (Ardèche). *Bull. Carte Géol. France*, **57**, n° 261, 1960, pp. 123-125.

— Ammonites et Inocérames de Vonso (Bas-Congo). *Ann. Mus. Roy. Afrique Centrale*, Sc. Géol., Bruxelles, n° 38, 1961, pp. 43-52, 2 pl.

— J. Auboin, J. H. Brunn, P. Celet, etc. — Le Crétacé supérieur en Grèce. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, **2**, 1960, pp. 452-469, 2 fig.

L. Ginsburg, Sous-Directeur. — La faune des Carnivores miocènes de Sansan (Gers). *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, N. S., Sér. C, **9**, 1961, 290 p., 72 fig., 16 pl. en noir, 4 pl. en couleur.

— Plantigradie et digitigradie chez les Carnivores fissipèdes. *Mammalia*, **25**, 1961, n° 1, 21 p., 6 fig.

— Découverte de *Pliopithecus antiquus* Bl. dans le falun savignéen de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire). *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, pp. 585-587, 1 fig.

— Un nouveau Tritylodonte du Trias supérieur du Basutoland (Afrique du Sud). *Ibid.*, pp. 3853-3854, 1 fig.

— et Y. Coppens. — Les gisements de Mammifères fossiles d'Afrique. Dans J. Piveteau : Traité de Paléontologie, t. VI, vol. 1, pp. 496-498, Masson Édit.

R. Hoffstetter, Directeur de Recherches au C.N.R.S. — Description d'un squelette de *Planops* (Gravigrade du Miocène de Patagonie). *Mammalia*, **25**, n° 1, 1961, pp. 57-96, 12 fig.

— Amérique du Sud. Échelle stratigraphique fondée sur les faunes mammaliennes locales, 1961. Traité de Paléontologie (Dir. J. Piveteau) ;**6**, 1, pp. 492-495, 1 carte.

— Nouveaux restes d'un Serpent Boïdé (*Madtsoia madagascariensis* nov. sp.) dans le Crétacé supérieur de Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), **33**, n° 2, 1961, pp. 152-160, 3 fig.

— Nouvelles récoltes de Serpents fossiles dans l'Éocène supérieur du Désert Libyque. *Ibid.*, n° 3, pp. 326-331, 1 fig.

E. Buge, Chargé de Recherches. — *Smittina lecointrei*, nouveau nom pour *Smittina bassleri* Canu et Lecointre 1930 non Cipolla 1929 (Bryozoa Cheilostomata). *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, n° 7, 1961, p. 200.

S. Freneix (Mme), Chargée de Recherches. — Étude complémentaire des Lamellibranches du Crétacé supérieur de Nouvelle-Calédonie. *Sc. de la Terre*, **6** (1958), 1960, n° 1-2, pp. 5-56, 1 fig., 3 pl.

D. Mongin (Mlle), Chargée de Recherches. — « *Unio valdensis* » Mantell, from the wealden beds of England, its taxonomic position and geographical distribution. *Proc. Malacol. Soc. Londres*, part. 6, 1961, **34** (*sous presse*).

Ph. Brébion, Attaché de Recherches. — Étude du Miocène supérieur (Rédonien) de l'Ouest de la France, ses rapports avec le Miocène nordique. *Meyniana*, **10**, 1961, pp. 104-112, Kiel.

Y. Coppens, Attaché de Recherches. — Découverte d'un Australopithécine dans le Villafranchien du Tchad. *C. R. Acad. Sc.*, **252**, 1961, pp. 3851-3852.

R. Gabis (Mme), Attachée de Recherches. — Os des membres de *Dolichopithecus*, Singe fossile du Pliocène du Roussillon 1961. *Ibid.*, pp. 1368-1370.

D. Heyler, Attaché de Recherches. — Gorgonopsia. Dans J. Piveteau : Traité de paléontologie, vol. VI, fasc. 1, pp. 88-139.

H. Lardeux, Attaché de Recherches, J. Pillet, P. Semenoff Tian-Chansky. — Sur l'extension orientale du Frasnien dans le synclinal d'Ancenis. *C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, 1961, n° 4, p. 411.

J. Roman, Attaché de Recherches. — Echinides (*Clypeaster*, *Scutella*, *Schizaster*) de l'Helvétien du bassin de Karaman (Turquie). *Bull. of the Mineral Research and Exploration Instit. of Turkey*, 1960, n° 55, pp. 64-96, 1 fig., 8 pl.

S. Wenz (Mlle), Attachée de Recherches. — Réduction du préopercule chez *Dapedius*. *C. R. Acad. Sc.*, **252**, 1961, pp. 1371-1373.

J. Brunet, Stagiaire de Recherches. — Les Oiseaux de l'Éocène supérieur du Bassin de Paris. *Thèse* 3e *cycle.*

C. Coudron (Mlle). — Étude de quelques Vertébrés du Gour-Laoud. *Diplôme d'Etudes Supérieures.*

M. H. Le Goff (Mlle). — Contribution à l'étude de quelques Mésosaures. *Diplôme d'Etudes Supérieures.*

N. Tabaste (Mlle). — Étude de quelques restes de Poissons du Crétacé Saharien. *Diplôme d'Etudes Supérieures.*

C. Vergnaud (Mlle). — Les Amphibiens fossiles de Beni-Mellal. *Diplôme d'Etudes Supérieures.*

J. C. Fischer, Travailleur libre. — Sur l'apparition des Ceritellidae au Charmouthien avec la proposition d'un genre nouveau, *Proceritella* 1961. *Journ. Conchyol.* **101**, 1961, pp. 135-154.

Laboratoire de Paléontologie de l'École Pratique des Hautes Études.

R. Lavocat, Directeur. — Sur l'application de la cybernétique aux théories de l'Évolution. *C.R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, pp. 3022-3023.

Laboratoire de Micropaléontologie de l'École Pratique des Hautes Études.

G. Deflandre, Directeur de Recherches au C.N.R.S., Directeur. — Sur la présence de *Parvicorbicula* n. g. *socialis* (Meunier) dans le plancton de l'Antarctique (Terre Adélie). *Revue algologique*, nº 3, 1960, pp. 183-188, 1 pl.

— Catalogue des Taxons introduits dans la Systématique. *Multicop. Lab. Micropaléont. E.P.H.E.*, 1961, pp. I-II et 1-58.

— et E. Aubert de la Rüe. — Sur un calcaire à micro-organismes enclavé dans un basalte du Val Studer, Archipel de Kerguelen. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2eme sér., **33**, nº 1, 1961, pp. 123-127 (avec E. Aubert de la Rüe).

— et M. Deflandre-Rigaud (Mme), Directeur Adjoint. — Nomenclature et Systématique des Hystrichosphères (sens. lat.). Observations et rectifications. *Multicop. Lab. Micropaléont. E.P.H.E.*, pp. 1-14, 11 fig.

M. Deflandre-Rigaud (Mme). — Contribution à la connaissance des sclérites d'Holothurides fossiles. Thèse Doct. Univ. Paris, 1961. *Multicop. Lab. Micropaléont. E.P.H.E.*, pp. I-V, pp. 1-135, 149 fig., 5 pl.

— — Observations sur les Radiolaires fossiles. Les moules internes et leur systématique. *Multicop. Lab. Micropaléont. E.P.H.E.*, pp. 1-10, 1 pl.

Collections reçues :

Végétaux : Filicales : couches de Molteno (Morija, Basutoland ; Don Fabre).

Invertébrés : Madréporaires fossiles (Don Alloiteau) ; collection Tombeck de Madréporaires fossiles (Crétacé de la Haute-Marne) ; Madréporaires du Néogène méditerranéen et Madréporaires actuels et fossiles de l'Océan Pacifique (Don Chevalier). Trilobites, Astéries et Crinoïdes des Schistes dévoniens de Bundenbach (Allemagne) ; Moulages d'échantillons types d'Ammonites décrites par Fontannes et Mazenot (Don Institut de Géologie de Lyon) ; Inoceramus nov. sp. du Valanginien de Tréminis (Isère ; Don G. Declerck) ; Ammonite géante du Valanginien des Basses-Alpes et Huîtres de l'Helvétien du Vallès Penédès, Espagne (Don Ginsburg) ; Ammonites du Kimméridgien des Hautes-Alpes (Don Mahé) ; Inocérames du Sénonien de l'URSS et Ammonites du Crétacé inférieur de l'URSS (Don Bogdanov).

Vertébrés : Acquisition de deux spécimens de Drepanaspis ; Poissons et Stégocéphales du Trias de Madagasear (Don Lehman et Beltan) ; Holos-

téens du Jurassique de Normandie (Don Wenz) ; Acquisition de deux spécimens de Pachypleurosaurus ; Moulages de Mésosaures (Don Crompton) ; crâne de Lystrosaurus (Don Lehman) ; Traces de pas permiennes (Don Heyler) ; Crocodilien du Crétacé supérieur de Saint-Estève-Janson (B.-du-Rhône) ; modèles agrandis de mâchoires de Mammifères secondaires provenant du Musée américain d'Histoire Naturelle ; Mammifères oligocènes de Saint-Gérand-Le-Puy (Allier) ; Mammifères aquitaniens (Cetina) et pontiens d'Espagne (Poracuello, Nombrevilla) ; Mammifères miocènes de Baigneaux, Chilleurs-aux-Bois, Artenay, Beaugency, Pontigné, Noyant-sous-le-Lude, Chavaignes, Hommes, Cléré-les-Pins ; Bison priscus de La Ferté-Alais (Don Ginsburg) ; Mammifères villafranchiens du Tchad (Don Coppens) ; Mammifères quaternaires de Rancho La Brea (Don Université de Berkeley) ; Moulage d'Oreopithecus acquis au Musée de Bâle.

Phanérogamie.

A. Aubréville, Professeur. — Étude écologique des principales formations végétales du Brésil et contribution à la connaissance des forêts de l'Amazonie Brésilienne. 1 vol., Nogent-sur-Seine, 1961, 265 p.

— Notes sur les Sapotacées africaines et sud-américaines. *Adansonia*, N. S., Paris, I-1, 1961, pp. 6-38, 10 pl.

— Complément à la Flore forestière de la Côte d'Ivoire. *Ibid.*, 1961, p. 93.

— Le potentiel des forêts tropicales dans l'économie mondiale du bois d'œuvre (feuillus). *Bois et Forêts des Trop.*, Nogent, **76**, 1961, pp. 3-13, 5 fig.

— Prospections en chambre. LXIV. « Synecology and silviculture in Ghana » de C. J. Taylor. *Ibid.*, **76**, 1961, pp. 55-61, 2 fig.

— LXV. Études écologiques sur la forêt dense humide du Surinam (Schulz, Lindeman, Moolenaar). *Ibid.*, **77**, pp. 61-64.

— Flore du Gabon. I. Sapotacées par A. Aubréville, 1961, 162 p., 20 pl., 1 carte, 2 h.-t. ; II. Sterculiacées, par N. Hallé, 1961, 150 p., 26 pl., 1 carte.

— Notes sur des Poutériées américaines. *Adansonia*, Paris, N. S., I-2, 1961, pp. 150-191, 9 pl.

— De la nécessité de fixer une nomenclature synthétique des formations végétales tropicales avant d'entreprendre la cartographie de la végétation tropicale. *Coll. intern. CNRS*, XCVII, Toulouse, 1961, pp. 37-47.

H. Humbert, Profcsseur honoraire, Membre de l'Institut. — Flore de Madagascar et des Comores. 110. Dichapétalacées (par B. Descoings), 38 p., 5 pl., 1961.

— Travaux du Laboratoire de la Jaysinia, **2**, 1961, 96 p., 3 pl., 21 fig.

— Projet de carte de végétation de Madagascar au 1/1.000.000. *Coll. intern. C.N.R.S.*, XCVII, Toulouse, 1961, pp. 49-60, 2 cartes, 20 diagr., 1 carte h.-t.

— Histoire de l'exploration botanique à Madagascar. *Bull. A.E.T.F.A.T.*, Coimbra, **12**, 1961, 10 p.

— et G. Aymonin. — Jean Arènes, 1898-1960. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **107**, 7-8, 1960, pp. 300-306.

M. L. Tardieu-Blot (Mme), Sous-Directeur. — Sur les *Dracontomelum* d'Indochine. *Adansonia*, N. S., Paris, I-1, 1961, pp. 55-58, 1 pl.

— — Sur les *Gluta, Swintonia, Melanorrhoea* indochinoises. *Ibid.*, fasc. 2, 1961, pp. 192-197, 1 pl.

— — *Anacardiaceae* nouvelles d'Indochine. *Ibid.*, 1961, pp. 198-207, 2 pl.

J. Léandri, Sous-Directeur. — Progrès récents dans les recherches floristiques à Madagascar. *Mém. Soc. Broter.*, **13**, Coimbra, 1958, pp. 79-85.

— Jean Arènes, 1898-1960. *C. R. somm. séances Soc. Biogéogr.*, Paris, **323**, 1960, pp. 29-30.

— Missions botaniques à Madagascar en 1960. *Bull. Mus.*, Paris, 2e sér., **33**, 3, 1961, pp. 336-340.

— Rapport pour l'attribution du Prix Gandoger en 1960. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Paris, **107**, 9, 1961, p. 353.

† J. Arènes, Assistant. — Les *Dombeya* des îles Mascareignes. *Mém. Inst. Scient. Madag.*, Tananarive, sér. B., **9**, 1959, pp. 189-216, 12 pl. h.-t.

M. Keraudren (Mlle), Assistante. — A propos des formations xérophiles du Sud de Madagascar. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **327**, 1961, pp. 84-85.

— Sur la nomenclature d'une sous-tribu de Cucurbitacées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **107**, 1961, pp. 348-349.

— Quelques aspects des formations xérophiles du Sud de la République malgache. *Ibid.*, **108**, 1961, pp. 73-79, 3 profils.

— Au pays des arbres serpents. *Science et Nature*, **45**, 1961, 8 p., 6 photos.

— Le genre *Kedrostis* Médik. (Cucurbitacées) à Madagascar. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 1961, pp. 241-242.

— Voir : A. Guillaumin.

G. Aymonin, Assistant (sous les drapeaux). — Sur la présence, dans les terres cultivées et incultes, des espèces adventices. *Bull. Serv. Carte Phytog., C.N.R.S.*, B, **5** (2), 1960, pp. 197-254. (En collaboration avec une équipe de chercheurs sous la direction de A. L. Guyot).

— Quelques Thyméléacées de rocailles montagnardes : Les Daphnés de la sous-section *Cneorum*. Plantes de Montagne. *Bull. Soc. Amat. Jard. Alpins*, **38**, 1961, pp. 129-136, 4 fig., 1 photo.

— Coupe Botanique des Cévennes à la Cerdagne. Not. de l'Exc. École Normale Sup. Sc. Paris, *E.N.S. Paris* (*Polyc.*), 1961, 41 p., 3 pl., fig.

— Analyse : Aubréville, Étude écologique des principales formations végétales du Brésil. *C. R. Somm. Séances Soc. Biogéogr.*, **328**, 1961, pp. 92-93.

— Analyse : Aubréville, Étude écologique des principales formations végétales du Brésil. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 3-4, 1961, pp. 179-181.

— Analyse : R. Virot, La végétation Canaque. *Année Biologique*, **37**, 1961, p. 100.

— et P. Le Brun. *Androsace elongata* L., curieuse espèce de la flore française. *Bull. Soc. Bot. Fr.* Paris, **108**, 1961, pp. 237-240.

— et R. Virot, A propos de la répartition des xérophytes épineux périméditerranéens. *C. R. Soc. Biogéogr.*, **331**, 1961, pp. 24-31, 2 cartes.

— — Quelques remarques à propos de deux *Ophrys* critiques dans les Grands Causses. *Cah. Nat. Bull. Nat. Par.*, N. S., **16** (3), 1960, pp. 57-67, 1 fig.

— Voir H. Humbert.

N. Hallé, Assistant. — Un séchoir à gaz butane pour la préparation des herbiers. *Journ. d'Agric. Trop. et de Bot. Appliquée*, **8**, 1-3, 1961, pp. 70-71, 1 fig.

— Flore du Gabon : n° 2. *Sterculiacées*, 1961, 150 p., 1 carte et 28 pl. dessinées par l'auteur.

— Les *Physacanthus* (Acanthacées) du Muséum de Paris : *Physacanthus lucernarius*, espèce nouvelle du Gabon. *Adansonia*, N. S., I-2, 1961, pp. 343-346, 1 pl.

— Voir S. Balle.

A. Le Thomas (Mme), Assistante. — Étude anatomique du rhizome et du pétiole des Hyménophyllacées d'Afrique occidentale et de Madagascar. *Dipl. Et. Sup.*, Rennes, 1961, 68 p., 13 pl. h.-t.

— Sur l'aire du genre *Davallia* (Ptéridophytes) à Madagascar. *Adansonia*, N. S., Paris, **1-2**, 1961, pp. 347-349, 1 carte.

A. Guillaumin, Professeur honoraire (chaire de Culture). — Contributions à la Flore de la Nouvelle-Calédonie. CXVIII. Plantes de collecteurs divers. *Bull. Mus Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **33**, 1961, pp. 114-116.

— Les Palmiers de la Nouvelles-Calédonie. *Journ. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, 1961, pp. 56-64.

— et M. Keraudren (Mlle). — De nouvelles Cucurbitacées succulentes de Madagascar. *Cactus*, Paris, **71**, 1961, pp. 123-125, 3 fig.

A. Camus (Mlle), Associée du Muséum. — Sur quelques Graminées de Madagascar. I. Le genre *Humbertochloa*. II. Description de *Panicoideae* malgache. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 3-4, 1961, pp. 158-163.

— Albert Lemée (1872-1961). *Adansonia*, N. S., **1-2**, 1961, pp. 145-149, 1 port.

R. Decary, Associé du Muséum, Membre de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer. — Deux anciennes destructions volontaires de plantes malgaches. *Bull. Mus.*, 2e sér., **32**, 4, 1961, pp. 445-447.

A. Cavaco, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Quelques Amaranthacées de l'Afrique portugaise. *Bolet. Soc. Broter.* Coimbra, 2e sér., **34**, 1960, pp. 5-15.

A. Lourteig (Mlle), Maître de Recherches au C.N.R.S., Professeur à l'Université de Buenos-Aires. — Distribution géographique des Mayacacées. *C. R. somm. séanc. Soc. Biogéogr.*, **323**, 1960, pp. 31-35, 3 cartes.

— Hermano Alain, la flora de Cuba, sus principales caracteristicas, su origen probable. *Ibid.*, pp. 60-62.

— Ivan M. Johnston. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, **8**, 1961, pp. 221-222.

— Thaddaeus Haenke. Leben und Wirken eines Forschers. (Kuhnel). *Ibid.*, **9**, 1961, pp. 441-442.

— Ranunculaceas, in D. Legrand, Flora Uruguaya, **6**, fam., 1961, pp. 1-10.

— El Museo de Historia natural de Paris, Institucion real, nacional e internacional. *Rev. Fac. Sci.*, Cordoba, **23**, 1961.

— Cleistogamia en una especie sudamericana de *Oxalis*. *Bol. Soc. Argent. Bot.*, **10**, 1961.

R. Virot, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Contribution à la connaissance floristique de l'Aubrac et de la Margeride. *Cah. Nat. Bull. Nat Par.*, N. S., **17**, 1961, n° 2, pp. 49-64.

— et G. Aymonin, Assistant. — Quelques remarques à propos de deux *Ophrys* critiques récoltés dans les Grands Causses. *Cah. Nat. Bull. Nat. Par.*, N. S., **16**, 1960, n° 3, pp. 57-67, 1 fig.

— — A propos de la végétation des xérophytes épineux périméditerranéens. *C. R. somm. séanc. Soc. Biogéogr.*, N. S., **331**, 1961, pp. 24-31.

J. Vidal, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Plantes utiles du Laos (Monocotylédones). *Journ. Agric. Trop. Bot. Appl.*, Paris, **7** (9-10), 1960, pp. 417-440, pl. V-X ; **7** (11), 1960, pp. 560-587, pl. XI-XVI.

— Le genre *Euthemis* Jack (*Ochnaceae*) au Cambodge. *Adansonia*, N. S., Paris, **1** (1), 1961, pp. 59-60.

— Application au Laos de deux méthodes bioclimatiques. *C. R. somm. séanc. Soc. Biogéogr.*, Paris, **38** (332-334), 1961, pp. 53-64, 1 pl. graph., 4 tabl.

— et Bui Ngoc Sanh (Mme), Stagiaire de Recherches au C.N.R.S. — Une espèce nouvelle d'*Anisophyllea* (Rhizophoraceae). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, (1-2), 1961, pp. 72-73, 1 pl. phot.

— — Le genre *Anisophyllea* (Rhizophoraceae) au Vietnam Sud. *Adansonia*, N. S., Paris, **1** (1), 1961, pp. 61-64, 1 pl. fig.

P. Cour, Biologiste adjoint au Service de Floristique du C.N.R.S. — Identification de quelques plantes critiques de la flore de l'Archipel des Kerguelen. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, 1961, 2, pp. 221-223.

R. Capuron, Inspecteur des Eaux et Forêts, Service des Recherches forestières Madagascar. — Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar. III. Sur quelques plantes ayant contribué au peuplement de Madagascar. *Adansonia*, N. S., Paris, I-1, 1961, pp. 65-92, 7 pl.

R. Letouzey, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Notes sur les Scytopétalacées (Révision des Scytopétalacées de l'Herbier de Paris). *Ibid.*, pp. 106-142, 4 pl., 1 fig.

P. Pinto-Escobar, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — Tipos de la coleccion Triana en Herbario nacional Colombiano. *Bol. Soc. Argentina Bot.*, Buenos-Aires, **8** (2), 1960, pp. 90-111.

J. F. Leroy, Sous-Directeur du Laboratoire d'Agronomie. — *Coffeae novae madagascarienses. Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl.*, **7**, 1-3, 1961, pp. 1-20, 8 pl. h.-t.

— Sur les trois caféiers endémiques de l'Archipel des Mascareignes. *Ibid.*, 1961, pp. 21-29, 4 pl. h.-t.

A. de Cugnac, Professeur à la Sorbonne. — A propos du « Brome des Ardennes », *Bromus arduennensis* Dumortier = *Bromus bromoideus* (Lejeune) Crépin. Rectification et validation du nom de deux variétés nouvelles obtenues expérimentalement. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, 3-4, 1961, pp. 163-165, 1 fig.

F. Hallé, Assistant à la Sorbonne. — Contribution à l'étude biologique et taxonomique des *Mussaendeae* (Rubiacées) d'Afrique tropicale. *Adansonia*, N. S., Paris, 1961, **1-2**, pp. 266-298, 13 pl.

S. Balle (Mlle), Maître de Conférences à l'Université libre de Bruxelles et N. Hallé, Assistant au Laboratoire. — Les Loranthacées de la Côte d'Ivoire. *Adansonia*, N. S., Paris, 1961, **1-1**, pp. 208-265, 12 pl., fig. et cartes.

W. Rauh, Professeur à l'Université de Heidelberg. — Nouvelles Didiéréacées de Madagascar. *Ibid.*, pp. 39-54, 7 pl.

— Weitere Untersuchungen an Didiereaceen 1. Teil. *Sitzungsber. Heidelb. Ak. Wiss.*, 1961, **7**, 118 p., 70 fig.

H. R. Oppenheimer, Professeur à l'Université hébraïque, Rehovot. — Essai d'une révision des Trèfles de la Palestine. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1-2, **108**, 1961, pp. 47-71, 1 pl.

J. Bosser, Directeur de Recherches de l'ORSTOM, I.R.S.M., Tananarive. — Note sur le *Rhynchospora africana* H. Cherm. *Natur. Malg.*, Tananarive, **12**, 1-2, 1959, pp. 31-32.

— Découverte d'un Trèfle endémique à Madagascar. *Ibid.*, pp. 33-36, 1 fig.

— Voir J. Toilliez-Genoud (Mme).

J. Toilliez-Genoud (Mme) et J. Bosser. — Contribution à l'étude des *Orchidaceae* de Madagascar. IV. Sur un *Angraecum* et un *Cynorchis* nouveaux. *Adansonia*, N. S., **1**-1, 1961, pp. 100-105, 2 pl.

J. Koechlin, Chef de Travaux à la Fac. Sc. Paris. — Graminées nouvelles du Gabon. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Paris, **108**, 1961, pp. 243-244.

B. Descoings, Chargé de Recherches de l'I.E.C. (ORSTOM). — Note sur les Vacciniacées de l'herbier de l'IRSM. — *Natur. Malg.*, **11**, 1959, 1-2, pp. 47-52, 2 pl.

— Révision des *Leea* de Madagascar. *Mém. Inst. Sc. Madag.*, Tananarive, sér. B., **9**, 1959, pp. 1-33, 6 pl., 4 cartes.

— Révision des *Dichapetalum* de Madagascar. *Ibid.*, pp. 63-121, 19 fig.

— Dichapétalacées in H. Humbert, *Flore de Madagascar et des Comores*, fam. 110, 1961, 38 p., 5 pl.

— Notes taxonomiques et descriptives sur quelques Asclépiadées Cynanchées (Asclépiadacées) aphylles de Madagascar. *Adansonia*, N. S., **1**-2, 1961, pp. 299-342, 5 pl., 2 fig.

L. Aké Assi, Ingénieur d'Agriculture de la Côte d'Ivoire. — Deux espèces nouvelles de Côte d'Ivoire. *Bull. Jard. Bot. Et.*, Bruxelles, **30**, 1, 1960, pp. 15-18.

— Quatre espèces nouvelles de Côte d'Ivoire. *Ibid.*, **30**, 4, 1960, pp. 397-404.

— Contribution à l'étude floristique de la Côte d'Ivoire et des territoires limitrophes. Thèse. Paris, 1961, 289 p., 10 pl. et 1 carte h.-t.

— Une variété nouvelle de Papayer en Côte d'Ivoire. *Bull. Jard. Bot. Et.*, Bruxelles, **31**, 3, 1961, pp. 307-309, 1 fig.

— Une Passifloracée et deux Rubiacées nouvelles de Côte d'Ivoire. *Ibid.*, pp. 311-318, 3 pl.

— et E. Adjanohoun. — Sur l'existence de deux Composées nouvelles pour la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, Paris, **107**, 1960, pp. 212-219.

H. D. Schotsman (Mlle), Attachée de Recherches du C.N.R.S. — Note sur le *Callitriche antarctica* Engelm. *Bull. Mus.* Paris, 2e sér., **33**, 2, 1961, pp. 224-227.

B. C. Stone, Smithsonian Institution, Washington. — Studies in the Hawaiian *Rutaceae*, III : On the New Caledonian species of *Pelea* and a misunderstood species of *Platydesma*. *Adansonia*, N. S., Paris, **1**-1, 1961, pp. 94-99, 1 pl., 1 fig.

Principales acquisitions nouvelles. — Plantes d'Afrique reçues de Kew, Université d'Alger, Pretoria, I.F.A.N., Dakar (M. Adam), Strasbourg (M. Jaeger), Congo (M. Petit), Londres, British Museum ; Service des Eaux et Forêts de Bangui, RCA ; Service des Eaux et Forêts de Yaoundé (Cameroun) ; Brazzaville : 9 086 parts.

Plantes de Madagascar reçues des Réserves naturelles (M. Saboureau), de M. Bosser, de M. Leandri : 5 282 parts.

Plantes d'Amérique reçues de : Missouri Botanical Garden, Buenos Aires, Cordoba (Mme Rosa Skolnik), Tucuman, Montréal, Rio de Janeiro, Lima (Pérou), Ottawa, Gray Herbarium, British Museum, Chapel Hill, Bruxelles, Smithsonian Institution : 1 697 parts.

Plantes d'Asie reçues de : Kew (Royal Botanic Gardens), Saïgon, Bangkok, Londres (British Museum) : 292 parts.

Plantes d'Europe reçues de : Institut botanique de Sofia, Jardin Botanique « Les Cèdres » à Saint-Jean-Cap-Ferrat, Copenhague : 207 parts.

Plantes d'Océanie reçues de : Singapour, Australie (M. Mac Kee), Bogor, Smithsonian Institution : 1 388 parts.

Total : 17 952 parts.

Total des plantes prêtées : 4 518 ; *envoyées* en échange : 22 607 ; *reçues* en échange ou en don : 17 952 ; *empruntées* pour les recherches faites au Laboratoire : 1 083.

Botanistes ayant effectué des séjours réguliers au Laboratoire : Français : 82 ; Étrangers : 78.

Visiteurs reçus pour expertises, consultations d'herbiers, ouvrages (non compris les demandes courantes de petits renseignements) : 226.

Centre National de Floristique du C.N.R.S.

P. Jovet, Directeur de Recherches au C.N.R.S., Directeur. — « Le Parasitisme chez les Plantes » Christmann Charles, Paris 1960 in *Année Biologique* LXIVe année, 3e sér., **36**, fasc. 7-12, juillet-déc. 1960, pp. 552-554.

— « The Genus Datura » Avery, Satina, Rietsema, N. York 1959, in *Année Biologique* LXIVe année, 3e sér., **36**, fasc. 7-12, juil.-déc. 1960, pp. 560-564.

— « Die Evolution der Angiospermen » Dr. Takhtajan, Iéna 1959, in *Année Biologique*, janv-fév. 1961, 3e sér., **37**, fasc. 1-2, p. 74.

— Congrès de la Fédération Pyrénéenne d'Économie Montagnarde (Biarritz, 23-26 sept. 1960). *Revue Générale des Sciences*, **67**, n° 11-12, 1960, pp. 323-325.

— C. R. Ass. G.^le de la Féd. Fr. des Soc. Sc. Nat. *Ibid.*, **68**, janv.-fév. 1961, n° 1-2, pp. 6-7.

— Quatrième Congrès International des Algues marines. Biarritz, 18-24 sept. 1961. *Science et Nature*, n° 48, nov.-déc. 1961, p. 45.

— P. Cour et J. P. Lebrun. — Les Taxa nouveaux pour des plantes françaises (en polycopie).

H. Schotsman, Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Les Callitriches de France (en polycopie).

— Contribution à l'étude des *Callitriche* du Canton de Neuchâtel. *Bull. Soc. Neuchâteloise des Sc. nat.*, **84**, 1961, pp. 89-101.

— Races chromosomiques chez *Callitriche stagnalis* Scop. et *Callitriche obtusangula* Legall. *Bull. Soc. bot. Suisse*, **71**, 1961, pp. 5-17.

— Note sur le *Callitriche antarctica* Engelm. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, n° 2, 1961, pp. 224-227.

— Notes on some portuguese species of *Callitriche*. *Bol. Soc. Broter.*, **35** (2e sér.) pp. 95-127, t. I-II.

J. P. Lebrun, Stagiaire de Recherches au C.N.R.S. — Liste préliminaire des Ptéridophytes de la Flore française (en polycopie).

P. Cour, Biologiste adjoint (C.N.R.S.). — Identification de quelques plantes critiques de la Flore de l'Archipel des Kerguelen. *Bull. Mus.*, Paris, 2e sér., **33**, n° 2, 1961, pp. 221-223.

— Le Genre *Selaginella* (en polycopie).

P. André, Travailleur libre. — Sur l'appareil pilifère des akènes de quelques Composées. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **108**, n° 3-4, 1961, pp. 126-129.

H. Bouby, Travailleur libre. — Observations sur les *Utricularia* de la Forêt de Fontainebleau. *Bull. Ass. Nat. de la Val. du Loing et du Massif de Fontainebleau*, **37**, n° 7-8 (juil.-août 1961), pp. 72-74.

Y. Almoyner (Mlle), Travailleur libre. — Diplôme d'Études Supérieures ; Étude d'une Chênaie-Frênaie près de Montabé (Vallée de Chevreuse), soutenance 17 juin 1961. 82 p. polycopiées + 20 planches dessins et cartes + 5 pages(liste de Plantes) + 9 pages de 18 photographies.

Laboratoire du Muséum a Biarritz.

Publications parues dans le *Bulletin du Centre d'Etudes et de Recherches scientifiques* de Biarritz :

Tome 3, *fasc.* 2, 2e *semestre 1960.*

J. Jallu. — *Cyperus rotundus* près de l'embouchure de l'Adour, pp. 179-180-

P. Cour. — *Cyperus esculentus* L., *C. rotundus* L. et *C. rotundus* var. *brevi. bracteatus* Legr. Caractères discriminatifs et distribution géographique, pp. 181-192.

Tome 3, *fasc.* 3, 1er *trimestre* 1961.

M. Fontaine et Mme Berthelier. — Teneur en azote aminé du sang du plasma du Saumon (*Salmo salar* L.) à diverses étapes de son cycle vital. pp. 383-390.

E. Fischer-Piette et R. Dupérier. — Situation des Fucacées de la Côte Basque en 1960, pp. 403-419.

Cryptogamie.

Roger Heim, Professeur, Membre de l'Institut. — Notes systématiques sur les Champignons du Perche. III. Chanterelles, Craterelle et Bolet nouveaux. *Rev. de Mycol.*, **25**, 3-4, 1960, pp. 224-235, 5 fig.

— La Psilocybine en Psychiatrie, et au-delà (A propos de la thèse de Mlle Anne-Marie Quétin). *Ibid.*, 26, 1, 1961, pp. 42-60.

— Équilibre de la nature et déséquilibre du monde. Imprimerie Bière, Bordeaux, 1961, 22 p.

— L'homme contre la nature. Conférence faite à la Ligue Urbaine et Rurale (1960). Le Mans, 1961, 4 p.

— La station expérimentale du Muséum à la Maboké (République Centrafricaine). *Science et Nature*, **43**, 1961, 6 p., 7 phot.

— La crise actuelle des musées d'Histoire naturelle. De l'accumulation de pièces mortes aux reconstitutions d'un monde en activité. *L'expansion de la Recherche scientifique*, **10**, 1961, pp. 8-11.

— Le 10e Congrès Scientifique International du Pacifique. *C. R. Acad. Sc.*, **253**, 1961, pp. 1639-1641.

— Introduction au colloque « Chimie et physico-chimie des principes immédiats tirés des Algues ». *Colloque international, n° 103 du C.N.R.S.*, Dinard, 1961, pp. 11-15.

— Avant-propos à J. Forest et D. Guinot, Crustacés décapodes brachyoures de Tahiti et des Tuamotu. Éditions de la Fondation Singer-Polignac, Paris, 1961, pp. ix-xi.

— Avant-propos, 16e semaine du Laboratoire, 5-11 juin 1961, 2 p., ronéot.

— Préface à Album Encyclopédique de Timbres Postes ; les Animaux du Monde entier. Éditions A. V., Paris, 1961.

— et G. Stresser-Pean. — Nouvelles récoltes d'Agarics hallucinogènes en pays totonaque. *Rev. de Mycol.*, **26**, 3, 1961, pp. 173-179.

— *Revue de Mycologie*, t. XXV, 1961.

— *Le Figaro Littéraire*, chroniques scientifiques, 1961.

Rohert Lami, Sous-Directeur honoraire. — Sur la fréquencc, en 1960, de quelques algues dans la région malouine. *Bull. Lab. Marit.*, Dinard, **46**, 1960, pp. 130-131.

— Une poussée exceptionnelle de Clathres dans un jardin de Dinard. *Penn ar Bed*, **24**, 1961, pp. 29-30.

— Le Dauphin de Risso, *Grampus griseus*, au Cap Fréhel. *Ibid.*, **26**, 1961, p. 102.

— Les petites réserves côtières du Golfe de Saint-Malo. *Réserves françaises d'oiseaux de mer et de marais*. Paris, 1961, pp. 17-22.

— et P. Bourrelly. — *Revue Algologique*, V, 1960.

— et R. Heim. — *Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard*, 46, 1961.

Pierre Bourrelly, Sous-Directeur. — Maurice-Augustin Gomont (1839-1909), *in* Gomont, Monographie des Oscillariées, réimpression photographique, 1961.

— Les genres *Bicoeca*, *Codomonas*, *Calycomonas* et *Codonomonas*. *Rev. Algol.*, **5**, 3, 1960, pp. 212-213.

— La structure fine des Flagelles et la classification des Algues. *Rev. Gén. de Bot.*, **68**, 1961, pp. 332-336, 22 fig.

— Algues d'eau douce de la République de Côte d'Ivoire. *Bull. I.F.A.N.*, 23, sér. A, n° 2, 1961, pp. 283-374, 24 pl.

— La structure du plaste dans le genre *Cylindrocapsa* Reinsch. *Österr. Bot. Zeitsch.*, **108**, 3, 1961, pp. 314-317, 7 fig.

— Quelques algues d'eau doucc dc la région de Konakry. *Bull. Res. Counc. Israel*, sect. D, Bot., **10**, D, 1961, pp. 9-14, 17 fig.

— Quelques algues rares ou nouvelles du Lac de Grand Lieu. *Rev. Algol.*, **6**, 1, 1961, pp. 57-67, 1 pl.

Suzanne Jovet-Ast (Mme), Sous-Directeur. — *Colura* du Sud-Vietnam. (Récoltes de Pierre Tixier). *Rev. Bryol. et Lichénol.*, **30**, 1-2, 1961, pp. 5-12, 73 fig.

Mireille Moreau (Mme), Assistante. — Une altération des Artichauts. *Bull. Res. Counc. Israel*, Sect. D, Bot., **10**, 1961, pp. 219-222, 2 fig.

— Activité fongicidc comparée de corps isomères : examen de quelques dérivés chlorés des crésols. *C. R. Acad. Sc.*, **253**, 15, 1961, pp. 1611-1612.

— et Claude Moreau. — Voir Claude Moreau.

Marcelle Le Gal (Mme), Maître de Recherches au C.N.R.S. — Les Discomycètes de l'Herbier Crouan (2e série). *Annales des Sc. Nat.* (Botanique et Biologie végétale), 12eme sér., **1**, 3, 1960, pp. 441-467, 8 pl. de 42 fig.

Claude Moreau, Maître de Recherches au C.N.R.S. — La moisissure grise des oranges. *Fruits et primeurs Afr. Nord*, **30**, 311, 1960, p. 135.

— Pollution fongique de l'atmosphère et altérations des denrées alimentaires. *Froid Inform.*, **54**, 1961, pp. 7-9. *Rev. embouteillage*, **12**, 52, 1961, pp. 43-44, 2 fig. *Maroc-Fruits*, **71**, 1961, pp. 1-6 ; **75**, 1961, pp. 4-6.

— Comparaison des pouvoirs fongicides de quelques dérivés minéraux et organiques du Bore. *Bull. Res. Counc. Israel*, Sect. D, Bot., **10**, 1961, pp. 211-218, 5 graph.

— et Mireille Moreau. — Pourritures brunes des agrumes en entrepôts liées à l'état sanitaire des plantations. *Fruits*, **15**, 11, 1960, pp. 478-480, 5 fig. *Maroc-Fruits*, **73**, 1961, p. 4.

— — Inhibition de la croissance du *Fusarium oxysporum* Schl. par divers fongicides organiques. *Rev. de Mycol.*, **25**, 5, 1960, pp. 306-309, 2 diagr.

— — Quelques altérations des gousses de Vanille à Madagascar. *Rev. de Mycol.*, **26**, 2, 1961, pp. 129-130.

— — Moisissures des plantules fourragères cultivées en germoirs et premières observations sur la pollution fongique d'une ferme d'élevage. *C. R. Acad. Agric. Fr.*, **47**, 11, 1961, pp. 554-557.

— — La pollution des stations de conditionnement d'agrumes. Ses origines, son incidence sur les accidents de transport et la conservation des fruits. *Fruits*, **16**, 8, 1961, pp. 387-397, 12 fig.

Jacqueline Nicot (Mme), Maître de recherches au C.N.R.S. — Un *Penicillium* intéressant des sables littoraux au Liban. *Bull. Res. Counc. Israel*, Sect. D, Bot., **10**, 1961, pp. 231-235.

— et D. Longis. — Structure des spores et organisation des périthèces de deux *Thielavia* du sol. *C. R. Acad. Sc.*, **253**, 1961, pp. 304-306.

— et C. Olivry. — Contribution à l'étude du genre *Myrothecium* Tode. I. Les espèces à spores striées. *Rev. Gén. Bot.*, **68**, 1961, pp. 672-685.

Valia Allorge (Mme), Chargée de recherches au C.N.R.S. — Robert-André-Léopold Potier de la Varde (4-4-1878, 19-4-1961). Notice nécrologique. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, **30**, 1-2, 1961, pp. 141-144, 1 phot.

— *Revue Bryologique et Lichénologique*, **30**, 1-2, 1961.

Raymond Gaume, Chargé de recherches au C.N.R.S. — Excursions botaniques dans la région parisienne. XIV. Les monts de Vernou et de Rubrette (S.-et-M.). *Cahiers des Nat.*, Bull. N. P., n. sér., **16**, 1960 (1961), pp. 83-84.

— Au sujet de l'appauvrissement rapide de la végétation spontanée aux environs de Paris. *Le Monde des Plantes*, **55**, 330, 1961, pp. 4-7.

— Remarques sur *Eurhynchium Zetterstedtii* Störm. *Rev. Bryol. et Lichénol.*, **30**, 1961, pp. 1-4.

— Deux Muscinées nouvelles pour la Forêt d'Argonne : *Frullania fragilifolia* Tayl. et *Platygyrium repens* Br. Eur. *Ibid.*, **30**, 1961, pp. 110-112.

Françoise Ardré (Mlle), Attachée de recherches au C.N.R.S. — Algues du Portugal : liste préliminaire. *Rev. Gén. de Bot.*, **68**, 1961, 443-446, 1 carte.

— et P. Gayral (Mme). — Quelques *Grateloupia* de l'Atlantique et du Pacifique. *Rev. Algol.*, **6**, I, 1961, pp. 38-48, 11 fig., 3 pl.

Françoise Flieder (Mme), Attachée de recherches au C.N.R.S. — Étude de la résistance biologique des procédés de renforcement des documents graphiques. *C. R. Conférence de Rome*, I.I.C., 1961, pp. 129-134.

— Lutte contre les moisissures des matériaux constitutifs des documents graphiques ; procédés employés en France. *C. R. Conférence de Rome*, I.I.C., 1961, pp. 134-140.

— Valeur comparée de trois méthodes de vieillissement artificiel des papiers. Comité de l'ICOM, Barcelone, 1961, ronéotypé.

— Étude des blanchiments des taches des papiers anciens. Comité de l'ICOM, Barcelone, 1961, ronéotypé.

— et Jean Boissonnat. — Étude des propriétés fongicides de l'oxyde d'éthylène. *Bull. Inf. path. des doc. et leur protect. aux Archives Nat.*, 1961, pp. 61-67.

Hélène Bischler (Mme), Attachée de recherches au C.N.R.S. et C.E.B. Bonner. — Le genre *Microlejeunea* Steph. (Hepaticae) en Amérique du Sud. *Actes Soc. Helvét. Sc. Nat.*, **140**, 1961, pp. 124-126.

— et H. A. Miller. — Studies in Lejeuneaceae. II. The transition subgenus-genus, of Spruce's segregates of *Lejeunea*. *Nova Hedwigia*, **3**, 2-3, 1961, pp. 351-359.

Émile Manguin, Chargé de recherches au C.N.R.S. — Contribution à la flore diatomique de l'Alaska : Lou Karluk, espèces critiques et nouvelles. *Rev. algol.*, **5**, 4, 1961, pp. 265-288, 6 pl.

— — Contribution à la connaissance du phytoplancton à Diatomées des parages de Saint-Malo. *Bull. Lab. Marit. Dinard*, **46**, 1961, pp. 116-126, 7 pl.

Marie-Louise Priou (Mlle), Attachée de recherches au C.N.R.S. — Sur les synapses de *Bornetia secundiflora* (J. Ag.) Thuret. *C. R. Acad. Sc.*, **252**, 6, 1961, pp. 921-923, 2 fig.

J. Bertrand (Mlle), Attachée de recherches au C.N.R.S. — Recherches sur les ornementations sporales et la sporogenèse chez quelques espèces des genres *Boletellus* et *Strobilomyces* (Basidiomycètes). 96 p. ronéot., 35 pl., 1961 (thèse 3e cycle).

Patrick Joly, Attaché de recherches au C.N.R.S. — Micromycètes récoltés en Tchécoslovaquie au cours de la 11e Session Européenne de Mycologie. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **77**, 1, 1961, pp. 68-76.

— Le genre *Sphaerodothis* Shear. *Bull. Res. Council Israel*, Sect. D, Bot., **10**, 1961, pp. 187-193.

— Espèces nouvelles ou intéressantes de la flore des Bananes. *Rev. de Mycol.*, **26**, 2, 1961, pp. 89-99.

— Les florcs de dégradation des Bananes. *Ibid.*, **26**, 2, 1961, pp. 101-117.

— Un Champignon étrange : la Truffe. *Rustica*, **15**, 1961, p. 517.

— Les poisons des Champignons. *Ibid.*, **19**, 1961, p. 650.

— Les Chanterelles. *Ibid.*, **24**, 1961, p. 819.

— Champignons aux formes étranges : les Pezizes. *Ibid.*, **29**, 1961, p. 1019.

— Les Champignons des forêts de feuillus. *Ibid.*, **37**, 1961, p. 1306.

— L'automne, saison des Champignons. *Ibid.*, **38**, 1961, p. 1321.

— Les Champignons des bois de résineux. *Ibid.*, **43**, 1961, p. 1510.

— Les Polypores. *Ibid.*, **47**, 1961, pp. 1654-1655.

— Champignons : formes et couleurs (adaptation française de « Mushrooms » de H. Kleijn). Horizons de France, 1961, 143 p., 94 phot.

Marius Chadefaud, Associé du Muséum et D. Longis. — Sur les ascospores d'un Pyrénomycète du genre *Thielavia* et ses caractères palynologiques. *C. R. Acad. Sc.*, **252**, 1961, pp. 1495-1497.

— et E. Strikmann (Mlle). — Recherches sur les asques et les périthèces des *Nectria* et réflexions sur l'évolution des Ascomycètes. *Rev. Gén. de Bot.*, **68**, 811, 1961, pp. 725-770, 7 pl. h.-t.

Claude Déclert, Phytopathologiste à l'O.R.S.T.O.M. — Une technique de détection des agents de pourridié : la bûchette-piège. Son application à l'étude du *Leptoporus lignosus* (Kl.) Heim. *Rev. de Mycol.*, **26**, 2, 1961, pp. 119-127, 1 graph., 1 pl. h.-t.

— Une mise au point sur les pourridiés de l'Hévéa. *Ibid.*, **26**, 2, 1961, pp. 131-133.

Claude Boisson, Phytopathologiste à l'O.R.S.T.O.M. — L'anthracnose du Caféier. *Rev. de Mycol.*, **25**, 5, 1960, pp. 263-292, 4 graph.

Alice Mintz (Mme). — Étude des possibilités de survie de l'*Aspergillus Mangini*, à la température de l'Azote liquide, en fonction de la concentration en sucre du milieu de culture. *Mém. Dipl. Et. Sup., Fac. Sc. Paris*, 1960, 79 p. ronéot., 23 fig.

Josette Vieillard. — Étude des échanges gazeux respiratoires de l'*Aspergillus Mangini* en relation avec sa nutrition carbonée. *Mém. Dipl. Et. Sup., Fac. Sc. Lille*, 1961, 46 p. ronéot.

Collections reçues. — *Algues :* Cyanophycées et plancton des Alpes suisses, P. Bourrelly ; Plancton de Suède, Almestrand ; Algues marines des U.S.A., Papenfuss ; Algues marines d'Australie et de Nouvelle-Zélande, M. Denizot.

Champignons : divers, herbier de Budapest, G. Bohus et M. Babos ; 2 spécimens, Prof. Lowe ; un spécimen, Prof. Palmer ; 232 Champignons et Lichens, Mme I. Tavares ; 240 Champignons du Mexique, R. Heim et R. Cailleux ; 15 Champignons de Nouvelle-Calédonie, R. Heim ; 80 Champignons de la République Centrafricaine, R. Heim.

Bryophytes : 100 spécimens du Viet-Nam, P. Tixier ; 50 spécimens des Alpes-Maritimes, Dr E. Debon ; 150 spécimens des Indes, Ph. Guinet ; 500 spécimens, R. P. Le Gallo, Antilles ; Herbier R. Potier de la Varde, environ 150.000 spécimens.

Service des Cultures.

Victor Chaudun, assistant. — Le Plaqueminier de Chine. *Jardins de France*, nº 2, pp. 56-60, pl.

— Les Genêts au jardin de rocailles. *Plantes de Montagne*, nº 39, pp. 147-154, 1961, 10 dess.

— Les Lysichitum, *Ibid.*, p. 186, 1961, 1 photo.

Henri Rose, assistant, chef des serres. — Jardins miniatures. *Rustica*, nº 15, p. 491, 3 photos.

— Fleurissez vos fenêtres. *Ibid.*, nº 18, p. 598, 2 ph.

— Lis, fleur royale. *Ibid.*, nº 25, p. 854, 1 ph.

— Sansieviera, plante idéale. *Ibid.*, nº 29, p. 1006, 1 ph.

— Fougères pour appartements. *Ibid.*, nº 34, p. 1191, 2 ph.

— Floraisons les plus intéressantes observées dans les serres du Muséum pendant l'année 1960. *Bull du Muséum*, 2e sér., **33**, pp. 117-122.

Jean Weill, assistant, chef des cultures botaniques de plein air. — Le Cèdre du Liban. *Sciences et Nature*, nº 44, mars-avril 1960, pp. 21-26.

— Sur la présence du *Spiranthes sestivalis* dans les cultures d'Orchidées. *Bull. de liaison des Jardins Botaniques*, nº 5, avril 1961.

ESPÈCES DE PLANTES RARES ET NOUVELLES
REÇUES PAR LE SERVICE DES CULTURES PENDANT L'ANNÉE 1961.

Correspondants	Plantes vivantes	Graines	Origines et observations
MACKEE	10	18	Orchidées de Nouvelle-Calédonie.
DE SIGALDI	3	4	Orchidées du Viet-Nam.
TIXIER à Dalat	32		— et pl. diverses du Viet-Nam.
I.R.S.M. à Tananarive	52		Plantes malgaches.
DE LEERENS à La Haye		1	Du Kilimandjaro.
MASON, St James Kind Angleterre	156		Orchidées.
KERGUELEN à Rouen	25	130	Plantes de Nouvelle-Zélande et plantes grasses.
Pr WITHNER, Brooklyn College.	36		Orchidées.
Jardin Botanique de Cagliari.	41		*Opuntia* et plantes diverses.
Mlle FRIEBERG	45		Orchidées et Bromeliacées du Pérou.
Marcel LECOUFFLE, orchidophile	13		Orchidées et divers.
Mlle HEKLOVA	53	81	Plantes alpines.
Julien MARNIER	140		Plantes diverses.
DOINET, Glain-les-Liège	27		Cactées.
Pr MENTZER	1		*Solanum Commersonii.*
HALLÉ	1		Côte d'Ivoire.
TOTAL	479	234	

En 1961, le Service des serres a reçu de divers correspondants en graines ou en plantes vivantes : 2 128 espèces parmi lesquelles 15 en première introduction européenne et 8 espèces inédites et nouvelles.

Le Jardin alpin s'est enrichi de 36 espèces rares.

Biologie végétale appliquée.

A. GUILLAUMIN, Professeur honoraire de culture. — Contributions à la flore de la Nouvelle-Calédonie. CXVII. Plantes de collecteurs divers. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **33**, n° 1, 1961, pp. 114-116.

— Plantes nouvelles rares ou critiques des serres du Muséum. (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXVI, XXVII). *Ibid.*, 1961, pp. 332-333, 434-435.

— Les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **8**, n° 1-2-3, 1961, pp. 56-64.

— Le Congrès de l'I.O.S. à Barcelone. *Cactus*, n° 72, 1961, pp. 139-140, fig.

— Les Cucurbitacées charnues de Madagascar. *Bull. Hort.*, (Liège), **16**, n° 12, 1961, p. 338.

— et M. Keraudren (Mlle), Assistante. — De nouvelles Cucurbitacées succulentes de Madagascar. *Cactus*, n° 71, 1961, pp. 123-125, 3 fig.

J.-L. Hamel, Professeur. — Les chromosomes somatiques de *Cunonia capensis* L. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **33**, n° 5, 1961 (1962), pp. 545-546.

J.-M. Turmel, Sous-Directeur. — Bilan d'eau des halophytes. I. Teneurs en eau. *Ibid.*, **33**, n° 6, 1961 (1962), pp. 620-630, 2 tabl., 3 fig.

Ch. Fuchs, Assistant. — Ontogénèse de la feuille. I. Morphologie de la feuille du *Lupinus albus* L. étudiée par une méthode de ponctuation des primordium. *Ibid.*, **33**, n° 4, 1961, pp. 436-445, 3 graph., 12 fig.

C. Guervin, Travailleur libre. — Contribution à l'étude cyto-taxinomique des Sapindacées et caryologie des Mélianthacées et des Didiéreacées. *Rev. Cyt. et Biol. Végét.*, **23**, n° 1, 1961, pp. 49-86.

— Étude caryo-taxinomique de quatre Sapindacées. *Bull. Mus. Hist. Nat.*, Paris, 2e sér., **33**, n° 6, 1961 (1962), pp. 616-619.

J. Dereuddre, Travailleur libre. — Cytologie et plus particulièrement caryologie de l'embryon de pois au cours de la maturation et de la germination de la graine. *Diplôme d'Etudes Supérieures*, Paris, 1961.

Laboratoire de Palynologie de l'École Pratique des Hautes Études.

M. van Campo (Mme), Directeur, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Mécanique aperturale. *Grana Palynologica*, **2**, n° 3, pp. 93-97, 2 fig. *Pollen et Spores*, **3**, n° 1 et 2, 1961.

— et G. Aymonin. — L'analyse pollinique et la notion de refuge (Le problème de la flore et de la végétation dans les Cévennes méridionales *INQUA* 6° *Congress, Abstracts of Papers — Supplement*, Poland, 1961, pp. 7-9.

— et J. Bouchud. — Flore accompagnant le squelette d'un enfant moustérien découvert au Roc de Marsall, commune de Buge (Dordogne). Étude de la faune du gisement. *C. R. Acad. Sci.* **254**, 1961, pp. 897-899.

— et Ph. Guinet. — Les pollens composés. L'exemple des Mimosacées. *Pollen et Spores*, **3**, n° 2, 1961, pp. 201-218.

— et N. Planchais. — Références bibliographiques. *Pollen et Spores*, **3**, 1961, n° 1, pp. 165-186, 352 réf. ; n° 2, pp. 393-419.

B. Aytug. — Étude des pollens du genre Cèdre (*Cedrus* Link). *Pollen et Spores*, **3**, n° 2, 1961, pp. 47-54, 1 pl.

H. Elhaï. — Éléments d'interprétation du relief entre la Dives et la Seine (Normandie). *Bull. Ass. Géog. Français*, **299-300**, mai-juin 1961, n° 143-157, 1 fig., 1 diag., 1 pl. ph.

— et A. Rudel. — Flore pollinique des Cinérites du Lac Chambon. *C. R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, pp. 2093-2095.

J. Ueno. — Palynological notes on Podocarpaceae. *Acta Phytotax. Geobot.*, **18**, n° 7, 1960, pp. 198-207, 3 fig.

F. Heydacker. — Étude morphologique et systématique du pollen des Cistaceae. *Diplôme d'Etudes Supérieures*, 1960, Paris.

N. Planchais. — Analyse pollinique et tentative d'étude de la chênaie d'une tourbière de l'Orléanais et d'un marais des Charentes. *Diplôme d'Etudes Supérieures*, 1960, Paris.

Agronomie Tropicale.

Roland Portères, Directeur. — Riz subspontanés et Riz sauvages en El Salvador (Amérique Centrale). *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **7**, n° 9-10, pp. 441-447.

— L'Ethnobotanique : place, objet, méthode, philosophie. *Ibid.*, **8**, n° 4-5, pp. 102-110.

Jean F. Leroy, Sous-Directeur. — Structure du Bois et classification. *Bull. (Mém.) Soc. Bot. France*, pp. 20-29, 2 pl.

— Sur un Caféier sauvage du Ghana, le *Coffea Brenanii* J. F. Ler. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **7**, pp. 713-714.

— Sur un faux Caféier du Cameroun et du Ghana, le *Calycosiphonia macrochlamys* (K. Schum.) J. F. Ler. *Ibid.*, **7**, pp. 709-712.

— Les faux Caféiers du genre *Argocoffea* (Pierre) Lebrun. *Ibid.*, **8**, n° 1-3, pp. 65-70.

— Coffea novae madagascariensis. *Ibid.*, **8**, n° 1-3, pp. 1-20, 8 pl. h.-t.

— Sur les trois Caféiers endémiques de l'Archipel des Mascareignes. *Ibid.*, **8**, n° 1-3, pp. 21-29, 4 pl. h.-t.

— Sur deux Caféiers remarquables de la forêt sèche du Sud-Ouest de Madagascar (*Coffea Humbertii* J. F. Ler. et *C. Capuronii* J. F. Ler.). *C. R. Acad. Sci. Paris*, **252**, pp. 2285-2287, 4 fig.

— Un deuxième Aphananthe (Ulmacée) du Mexique. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **8**, n° 1-3, pp. 72-74.

— Un Traité sur les Plantes Vasculaires. *Ibid.*, **7**, pp. 591-595.

— Histoire Générale des Sciences, tome III, La Science contemporaine. Première partie, le XIXe siècle, Presses Universitaires de France, Paris.

Chap. I : Théorie cellulaire. Cytologie. Histologie (en coll. avec M. Caullery), pp. 395-400.
» III : La Botanique, pp. 426-442.
» IV : Sexualité et reproduction chez les végétaux, pp. 536-541.
» V : Physiologie végétale, pp. 451-468.
» VI : Les Origines de la Génétique (en coll. avec M. Caullery), pp. 550-555.

Hubert Gillet, Assistant. — Mares d'hivernage. *Science et Nature*, n° 45, mai-juin, pp. 23-29.

— Flore sahélienne tchadienne : un essai d'analyse biogéographique. *C. R. sommaire des séances de la Soc. de Biogéogr.*, n° 330, février, pp. 7-21.

— Compte-rendu d'une mission sur un emplacement proposé pour le Ranch du Kanem. *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, **8**, n° 8-9, pp. 000-000.

— Le Ranch du Kanem. *Ibid.*, **8**, n° 00, pp. 00-00.

Ph. Bruneau de Mire et P. Quézel. — Remarques taxonomiques et biogéographiques sur la flore des montagnes de la lisière méridionale du Sahara et plus spécialement du Tibesti et du djebel Marra. *Ibid.*, **8**, n° 4-5, pp. 110-133.

H. Jacques-Félix. — Observations sur la variabilité morphologique de *Coix Lacryma-Jobi*. *Ibid.*, **8**, n° 1-3, pp. 44-56.

— Caractères des prairies d'altitude en Afrique occidentale. *Ibid.*, **8**, n° 6-7, pp. 229-235.

J. Rousseau. — Le champ de l'ethnobotanique. *Ibid.*, **8**, n° 4-5, pp. 93-101.

Écologie générale.

† Paul A. Remy, Professeur. — Palpigrades de Madagascar. II. *Mém. Inst. scient. Madag.*, A, **13**, 1959 (déc. 1960), pp. 33-66, 16 fig.

— Faune cavernicole et endogée de l'île de Minorque. Mission H. Coiffait et P. Strinati (1958). 5. Pauropodes et Palpigrades. *Arch. Zool. exp.*, **99**, 1961, pp. 267-272, 1 fig. (*Biospeologica* LXXX).

— Pauropodes d'Italie. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **65**, 1960 (1961), pp. 294-300, 2 fig.

— Pauropodes de la région de Pondichéry (Inde). *Mém. Soc. nation. Sc. nat. et math. Cherbourg*, **48**, 1961, pp. 1-24, 10 fig.

— Stations de Symphyles et de Pauropodes ; description d'une espèce nouvelle d'*Allopauropus*. *Bull. Soc. lorr. Sc.*, **1**, 1961, pp. 81-99, 2 fig.

— Les Palpigrades de Ceylan et leur écologie. *Rev. fr. Ent.*, **28**, 1961, pp. 112-119, 7 fig.

— Mission H. Coiffait en Grèce (mars-avril 1959). Pauropoda. *Ann. Spéléol.*, **16**, 1961, pp. 175-178, 1 fig.

— On the soil microfaune of the Hawaiian Islands. *Proc. Haw. ent. Soc.*, **17**, 1961, pp. 441-442.

— Sur la microfaune du sol de Grande-Bretagne. I. Pauropodes. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 13e sér., **4**, 1961, pp. 149-153, 1 fig.

— Sur l'écologie des Schizomides (Arachn. Uropyges) de mes récoltes, avec description de trois *Schizomus* nouveaux, capturés par J. van der Drift au Surinam. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., **33**, 1961, pp. 406-414 et 500-551.

André Reymond, Sous-Directeur. — Protection de la nature en pays densément peuplés. *Bull. Inst. agronom. et Stat. Rech. Gembloux*, H. sér., **3**, 1960 (1961), pp. 1512-1519.

J.-P. Barry, Assistant détaché à la Faculté des Sciences de Saigon. — Contribution à la Phytogéographie du Massif de la Vanoise. *Rev. gén. Bot.*, **67**, 1960, 44 p.

— L'équilibre agro-sylvo-pastoral d'une commune du Massif de l'Aigoual (Camprieu). *Bull. Soc. langued. géogr.*, 1960.

— Destruction de la forêt au Sud-Vietnam. *Science et Nature*, **40**, 1960, pp. 1-3.

— J. Boulbet, Phung Trung Ngan et H. Weiss. — Introduction à l'étude de la forêt dense du Sud-Vietnam. Le massif de la Boucle de la Da'Dong. *Ann. Fac. Sc. Saigon*, 1960, pp. 239-260.

— et Phung Trung Ngan. — Introduction à l'étude de la végétation des sables littoraux du centre Vietnam. I. Autoécologie de quelques espèces psammophiles remarquables. II. Deux aspects de la désertification. *Ann. Fac. Sc. Saigon*, 1960, pp. 261-278.

— Contribution à l'étude de la végétation de la région de Nîmes (Gard). (Th. Doct. Sc. nat.). *L'Année Biologique*, **36**, 1960 (1961), n° 7-12, pp. 309-550.

J. J. Petter, Assistant. — Locomotion chez *Cheirogaleus medius* (*Lemuridae*). Film scientifique et texte édités par l' « Institut für den wissenschaftlichen Film », Göttingen, Allemagne. *Forschungsfilm*, 3, n° 6, pp. 384 et 4, n° 1, p. 77 et p. 85.

— Comportement de défense de *Lepilemur mustelinus* (*Lemuridae*). *Ibid.*

— et Françoise Letellier (Mlle). — Note sur un *Lepilemur* en captivité au Vivarium du Jardin des Plantes de Paris. *Mammalia*, **25**, 1961, pp. 571-572.

Claudine PEUREUX (Mme), Assistante. — Mise en évidence des vaisseaux sanguins superficiels d'Oligochètes par la coloration à la benzidine. *Dipl. Et. Sup. Sc. nat. Nancy*, déc. 1960, 28 p. dactyl., 36 fig.

Hubert SAINT GIRONS, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Évolution des différentes catégories cellulaires de l'adénohypophyse chez *Vipera aspis* (L.), au cours de la croissance embryonnaire et post-embryonnaire. *C. R. Soc. Biol.*, 155, 1961, pp. 1207-1210.

— Marie-Charlotte SAINT GIRONS, M. MARTOJA, R. AGID et M. GABE. — Modifications des glandes endocrines et glycorégulation chez le Lérot (*Eliomys quercinus* L.) hibernant, au réveil. *C. R. Acad. Sc.*, 255, 1961, pp. 2259-2261.

Marie-Charlotte SAINT GIRONS, Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Le dimorphisme sexuel sanguin chez *Salamandra salamandra quadrivirgata*. *C. R. Soc. Biol.*, 155, n° 7 (*sous presse*).

Guy VANNIER, Stagiaire de Recherches du C.N.R.S. — Observations sur la biologie de quelques Chrysopides (Névroptères, Planipennes). *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., **33**, 1961, pp. 396-405.

B. CONDÉ, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Nancy. — Un extraordinaire Protoure malgache (*Eosentomon squamigerum* n. sp.). *Ibid.*, **32**, 1960 (1961), pp. 422-424, 1 fig.

— Un Protoure nouveau à distribution indo-madécasse (*Acerentulus breviunguis* n. sp.). *Ibid.*, **33**, 1961, pp. 318-321, 1 fig.

— Sur la microfaune du sol de Grande-Bretagne. II. Diploures Campodéidés. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 13e sér., **4**, 1961, pp. 149 et 153-154.

— Protoures Protentomonidés de la région malgache. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, 2e sér., **33**, 1961, pp. 415-420, 1 fig.

Françoise GEORGE (Mlle). — Étude du rythme d'activité de quelques Araignées et Opilions de Lorraine. *Dipl. Et. sup. Sc. nat. Nancy*, nov. 1961, 32 p. dactyl., 27 fig.

Marie SONGEUR (Mlle). — Ostracodes du psammon marin de la région du Croisic. *Vie et Milieu*, **12**, 1961, pp. 375-377.

Géologie.

R. ABRARD, Professeur. — Sur le Bathonien saumâtre. A propos d'une note de M. J. C. FISCHER sur le Bathonien de l'Indre. *C. R. som. S.G.F.*, 1961, p. 82.

— et R. SOYER. — Échantillons de sondages entrés dans les collections du Service de Géologie entre 1956 et 1960 (3e Liste). *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **33**, 1961, pp. 446-447.

R. FURON, Sous-Directeur. — Allocution présidentielle. *C. R. som. S.G.F.*, 1961, pp. 5-6.

— Les Ressources minérales de l'Afrique. 2e édition, mise à jour, 1 vol. in-8, 284 pages, 34 cartes et diagrammes, Payot, éditeur.

— Préface à Gordon CHILDE. Le mouvement de l'Histoire (Arthaud), 1961, pp. 7-12.

— La nature contre l'Homme. *Faim et Soif*, 1961, n° 40, pp. 17-18.

— Le sous-sol de la région parisienne. Paris, une taupinière de 1 000 hectares. *Les Nouvelles Littéraires*, 8 juin 1961, pp. 1 et 7.

— Origine et évolution de la Vie au Précambrien. Revue des idées et des faits. *Rev. gén. Sc.*, 1961, n° 3-4, pp. 83-101.

— Histoire des Sciences de la Terre, *in* Histoire générale des Sciences (Presses Univ.), 1961, t. 3 (XIXe siècle), La Géologie, pp. 371-392. La Préhistoire, pp. 556-566.

— Une nouvelle (?) Théorie géologique : l'expansion du Globe terrestre. *Rev. gén. Sc.*, 1961, **68**, n° 5-6, pp. 129-131.

— L'Évolution de la production minière en Afrique. *Europe-Outre mer*, 1961, n° 382, pp. 17-22.

R. Soyer, Assistant. — Les zones gypseuses antéludiennes préservées de l'Ile-de-France. *Bull. Soc. Géol. France*, 7e sér., 1960, **2**, pp. 145-151, 2 fig.

— O. Horon et Cl. Megnien. — Note sur les fontaines salées de Saint-Père-sous-Vézelay. *L'Echo de Saint-Pierre-d'Auxerre*, n° 30, nov.-déc. 1960, pp. 34-37.

— Le Ludien fossilifère du Ruel (Seine-et-Oise). *Cah. Natur.*, (N. S.), **16**, 1960, pp. 82-83.

— et L. Feugueur. — Le contrôle géologique des souterrains de la région Ouest de la S.N.C.F. *Le Monde Souterrain*, vol. V, (26), n° 122, nov.-déc. 1960, pp. 165-170.

— Prolongement de la ligne n° 13 de la Porte de Saint-Ouen au Carrefour Pleyel à Saint-Denis, profil en long et coupes géologiques, hauteur 1/200e, longueurs 1/1.000^e, longueur : 3 001, 86 m. *Publ. Serv. Techniques des Travaux Neufs et du Métropolitain.*

— Contribution à la Malacologie de la Mésopotamie (Irak). *Cah. Natur.* (N. S.), **17**, n° 3, 1961, pp. 65-68.

— et R. Abrard. — Voir R. Abrard.

P. Balavoine, Collaborateur technique du C.N.R.S. — La faune de Bryozoaires pontiléviens du Renauleau près Brigné (Maine-et-Loire). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 1, 1961, pp. 109-113.

E. Aubert de la Rüe, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Sur un calcaire à microorganismes enclavé dans un basalte du Val Studer, Archipel de Kerguelen (en collaboration avec G. Deflandre). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér., **33**, n° 1, 1961, pp. 123-127.

— Projet d'enquête sur les ressources naturelles du Sud du Chili. *UNESCO, Mission reports*, 1 fasc., 1960, 36 p., 28 fig.

L. Feugueur, Attaché au Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.). — Étude d'un éboulement dans le bief à silex sous la voie ferrée à Foucart-Alvimare (Seine-Maritime). *Bull. Soc. Géol. France*, 7e sér., **2**, 1960, pp. 831-833.

— et R. Soyer. — Contrôle géologique des tunnels de la région de l'Ouest. *Rev. gén. Chemins de Fer*, avril 1960.

Cl. Ligny. — Le Gypse. Résumé d'une conférence faite à la S.A.G.A. (Amphith. de Minéralogie), le 5 mars 1960. *Bull. S.A.G.A.*, n° 18-19, juin-déc. 1960, pp. 4-16.

G. Pelletier. — Le Stampien du Mont-Valérien, à Suresnes (Seine). *Ibid.*, p. 17.

Collections reçues. — Roches du Bushveld (Afrique du Sud). Don de M. Menillet (Collection 61-1). — Roches et fossiles du Portugal recueillis par M. R. Furon (Collection 54-1, *suite*).

Minéralogie.

M. J. Orcel, Professeur. — Les vues générales d'Alexandre de Humboldt, son amitié pour le Muséum. In « Hommage rendu par la Société des américanistes à la mémoire d'Alexandre de Humboldt à l'occasion du centenaire de sa mort ». — *Archives du Muséum*, 7e sér., **7**, 1960, pp. XVII-XXVII.

— Quelques aspects chimiques de l'étude des météorites et leur signification. — *Bull. Soc. Chimique de France*, janvier 1961, pp. 159-172.

— Physionomie actuelle de la géochimie. — Symposium de géochimie, 1er tome. *XXe Congr. Géol. Internat. de Mexico*, 1956, pp. XI-XV. Paru en 1959.

— Avant-propos aux œuvres complètes de Bernard Palissy. Nouveau tirage de l'édition Paul Antoine Cap. Albert Blanchard, édit., 1961.

— Un humaniste méconnu : Bernard Palissy. « *La Pensée* », no 96, mars-avril 1961, pp. 42-51.

— Les sciences minéralogiques, in Histoire générale des Sciences, t. III. La science contemporaine, 1re partie, XIXe siècle.

— Caractères optiques des cristaux in « La Technique de l'Ingénieur, vol. Mesures et Contrôles. R. 3380-1 à R. 3380-16.

— Histoire des recherches microscopiques en Minéralogie et Pétrographie aux XVIIIe et XIXe siècles. Le microscope polarisant. 85e *Congrès des Sociétés savantes. Section des Sciences*, Chambéry, 1960, pp. 541-582.

— Vues d'ensemble sur les problèmes de la genèse des argiles et des minéraux argileux. Rapport de conclusion du colloque du C.N.R.S. sur la genèse et la synthèse des minéraux argileux. — Paris, 3-6 juillet 1961, C. R. du colloque, no 105.

— S. Caillère (Mlle) et M. A. Sandrea. — Les filons à quartz et chlorite de la côte nord de la Bretagne. — *C. R. Congrès des soc. savantes*, Montpellier, 1961, pp. 373-378.

S. Caillère, Sous-Directeur et S. Hénin. — Vue d'ensemble sur le problème de la synthèse des minéraux phylliteux à basse température. *C. R. Colloque C.N.R.S.*, no 105, Paris, juillet 1961.

— — Préparation d'hydroxydes mixtes d'alumine et de fer. — *C. R. Acad. Sci.* **252**, 1961, pp. 690-691.

— et F. Kraut. — Sur la composition minéralogique quantitative du minerai de fer de Soumont (Calvados). *Ann. Mines*, fasc. IX, 1961, pp. 708-719.

— et Th. Pobeguin. — Sur quelques échantillons de bauxites de l'Hérault. *C. R. Congr. Soc. Sav. Montpellier*, 1961, pp. 409-416.

— — Sur les minéraux ferrifères des bauxites. *C. R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, pp. 288-290.

— — Boehmite et diaspore ferrifères dans une bauxite de Péreille (Ariège). *Ibid.*, **254**, 1961, pp. 137-139.

J. Prouvost, Assistant. — Remarques sur la cristallisation du trisulfure d'antimoine. *Ibid.*, **252**, 1961, p. 1037.

— Étude à l'aide de la microsonde de Castaing de la transformation de la chalcopyrite par frittage avec l'argent. *C. R. Congr. Soc. Sav.*, 1961, pp. 421-424.

— Variations de la composition de la chalcopyrite soumise à un apport de fer, d'argent ou d'étain. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.* (*sous presse*).

D. Fauquier, Assistant. — Étude de la répartition des éléments dans les niobotantalates à l'aide d'un procédé d'analyse ponctuelle basé sur l'emploi des sondes électroniques. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, p. 3283.

E. Jérémine (Mme), Maître de Recherches au C.N.R.S. et M. Christophe (Mme). Un nouveau gisement de narsarsukite. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, **84**, pp. 191-194.

— et M. B. Gèze. — Nature pétrographique des laves des Causses et du Bas-Languedoc. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, p. 692.

M. Christophe (Mme), Maître de Recherches au C.N.R.S. — Reproduction artificielle de quelques minéraux riches en zirconium (zircon, eudialyte, catapléite, elpidite). Comparaison avec leurs conditions naturelles de formation. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.* **84**, 1961, pp. 265-269.

— Remarques sur l'épididymite. *Ibid.*, **84**, 1961, p. 320.

— Quelques notes sur la saphirine. *C. R. Congr. Soc. Sav.*, 1961, pp. 383-385.

P. Renaud, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Présentation de phénomènes d'homothétie dans la diffraction des électrons. *Bull. Soc. Fr. Min. Crist.*, 00, 1961, Communication orale.

— Centenaire des leçons de Pasteur sur les dissymétries (évolution de cette notion au cours du siècle écoulé. *C. R. Congr. Soc. Sav. Montpellier*, 1961, pp. 345-355.

— La méthode de transformation fractionnée fournit une localisation des causes dont on ne connaît pas les effets. *C. R. Congr. A.F.A.S. Reims*, 1961.

— Incrément paramétrique d'un système expérimental (prémices d'une théorie des collections. *C. R. Acad. Sci.*, **253**, 1961, pp. 1915-1917.

V. Frolov, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Auf Witterungsperioden beruhende langfristige Vohersagen. — Colloque sur les prévisions hydrologiques, Budapest, 1961, 3 pages.

— La phase de la composante annuelle des éléments climatiques aux hautes altitudes. *Sciences*, 1961, pp. 63-70.

A. Sandrea, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Sur les pegmatites sodolithiques de la Guyane française. *C. R. Acad. Sci.*, **252**, 1961, p. 3299.

Physique appliquée.

Y. Le Grand, Professeur. — Vue d'ensemble sur les schémas psychophysiques, dans : *Mechanisms of Colour Discrimination*, Londres, Pergamon Press, 1960, pp. 233-241.

— La couleur dans la vie et dans l'éclairage. *Bull. Groupe SE Soc. fr. Electric.*, Lyon, **3**, n° 33, 1960, pp. 3-7.

— Au sujet du danger éventuel de l'infrarouge pour la vision, dans : *Vorträge und Diskussionen der Diskussiontagung*, Essen, 1960, II Band, 5 p.

— The Physiological Basis of Polychromatism, *J. of Photographic Science*, Londres, **9**, n° 2, 1961, pp. 5-6.

— Le théorie des seuils. *Année Thérapeut. et clin. en ophtalm.*, Paris, **11**, 1960, pp. 13-18.

— Vision et signalisation maritime. *Rev. d'Opt.*, Paris, **40**, n° 2, 1961, pp. 79-80.

— La colorimétrie et ses applications industrielles. *L'industrie nationale*, Paris, n° 4, 1961, pp. 93-98, 3 fig.

— Effets physiologiques de la couleur ; application spéciale au cas des écoles. *Cahiers Centre Scient. et Techn. Bâtiment*, Paris, n° 50, juin 1961, pp. 7-10.

— L'œil et les instruments d'optique. *Technica*, Lyon, **29**, n° 261, 1961, pp. 18-23, 7 fig.

— Vision des couleurs. *Publ. A* 267 *du Palais de la Découverte*, 28 p., 6 fig.

— Au sujet de la définition et de la mesure de la diffusion. *Symposium on Radiant Energy in the Sea*, Helsinki (Monographie n° 10, Union géodésique et géophysique internationale, Paris), 1961, pp. 9-11.

A. Ivanoff, Sous-Directeur. — Essai d'hydrologie optique entre Nice et la Corse. *Rapports et Procès-Verbaux Réunions CIESMM*, Paris, **15**, fasc. 3, 1960, p. 327.

— Quelques résultats concernant les propriétés diffusantes des eaux de mer. *Symposium on Radiant Energy in the Sea*, Helsinki (Monographie n° 10, Union géodésique et géophysique internationale, Paris), 1961, pp. 45-51, 7 fig.

— Measurement at sea of water samples. *10th Pacific Science Congress*, Honolulu, 1961 ; abstracts of symposium papers, p. 163.

— N. Jerlov et T. Waterman. — A comparative study of irradiance, beam transmittance and scattering in the sea near Bermuda. *Limnology and Oceanography*, **6**, n° 2, 1961, pp. 129-148, 17 fig., 15 tables.

R. Crouzy, Assistant. — Sur la limite absolue imposée par les fluctuations quantiques au seuil différentiel de luminance. *C. R. Acad. Sci.*, Paris, **253**, 1961, pp. 559-561, 1 fig.

J. Chanu, Chargé de Recherches du C.N.R.S. et L. Mousselin (Mlle). — Coefficient Soret des solutions aqueuses de bromure de potassium à 25° C. *Ibid.*, **252**, 1961, pp. 855-857, 1 fig.

Th. Pobeguin, Maître de Recherches du C.N.R.S. et S. Caillère. — Sur les minéraux ferrifères des bauxites. *Ibid.*, **253**, 1961, pp. 288-290.

— Sur les propriétés de quelques carbonates, sulfates et nitrates alcalino-terreux simples et anhydres. 85e *Congrès Soc. Savantes*, Paris, 1960, pp. 277-281, 2 fig.

R. Bonnet, Chargé de Recherches du C.N.R.S. et P. Cochet. — L'esthésie cornéenne, sa mesure clinique, ses variations physiologiques et pathologiques. *La Clinique ophtalmologique*, Paris, 1960, n° 4, 27 p., 7 fig.

J. Lenoble, Attachée au Laboratoire. — Sur le régime lumineux dans un milieu diffusant éclairé par une source ponctuelle. *C. R. Acad. Sci.*, Paris, **250**, 1960, pp. 3147-3149.

— Applications de la méthode des harmoniques sphériques au cas de la diffusion anisotrope. *Ibid.*, **252**, 1961, pp. 2087-2089.

— Application de la méthode des harmoniques sphériques à l'étude de l'état de polarisation du rayonnement diffus. *Ibid.*, **252**, 1961, pp. 3562-3564.

F. Parra. — Le congrès international de la couleur de Düsseldorf. *Science et Nature*, Paris, n° 46, 1961, p. 26 et 41.

— Quelques aspects de la couleur. *Santé publique*, Paris, n° 213, 1961.

G. Bertrand. — Conferências de Colorimetria, Instituto de Oleos, Rio de Janeiro, août, 1961.

— et F. Blottiau. — Répercussion des erreurs spectrophotométriques sur les calculs colorimétriques. *Rev. d'Opt.*, **39**, 1960, pp. 209-223, 13 fig., 2 tabl.

— R. Pagès, M. Cohu, P. Lemaigre-Voreaux et E. Barthès. — Débat sur le rendu des couleurs dans l'éclairage. *Bull. S.F.E.*, 8eme sér., **2**, n° 19, juillet 1961, pp. 387-401, 2 fig., 2 tableaux.

Océanographie physique.

H. Lacombe, Professeur. — Rapport de la Section d'Océanographie Physique. *C. R. du Com. Nation. Franç. Géodésie et Géophysique*, 1960, pp. 135-146. Bibl.

— Mesures en Océanographie, in « *Techniques de l'Ingénieur* », R. 4260, pp. 1-6.

— La houle et les vagues. Annuaire du Bureau des Longitudes pour 1962, pp. 575-597.

— Mesures de courant à 1 000 m de profondeur à l'ouest de la côte espagnole. *Cahiers Océanogr.*, **13**, 1, pp. 9-13.

— Contribution à l'étude du régime du détroit de Gibraltar. I. Étude dynamique. *Ibid.*, **13**, 2, pp. 73-107.

— Une science en expansion : l'Océanographie. *Revue Maritime*, n° 182, nov. 1961, pp. 1457-1461.

— et C. Richez (Mme), Assistante. — Contribution à l'étude du régime du détroit de Gibraltar. II. Étude hydrologique. *Cahiers Océanogr.*, **13**, 5, pp. 276-291.

P. Tchernia, Sous-Directeur. — Compte rendu succint d'une campagne d'observations hydrologiques exécutée en Méditerranée Occidentale à bord du R/V « Atlantis » en février-mars 1961. *Ibid.*, **13**, 5, pp. 301-306.

B. Saint-Guily, Maître de Recherches du C.N.R.S. — Sur la diffusion turbulente verticale devant Monaco. *Bull. Inst. Océan.*, n° 1193, p. 6.

— Quelques solutions simples du problème d'Ekman illustrant l'intensification ouest des courants océaniques. *C. R. Ac. Sci.*, **252**, pp. 1051-1053.

— Quelques études océanographiques présentées à l'Assemblée d'Helsinki. *La Houille Blanche*, n° A, 1961.

Chimie appliquée aux corps organisés.

C. Mentzer, Professeur. — Sur une classification biogénétique des Constituants Organiques d'Origine Végétale. *Bull. Soc. Chim. Fr.*, 1960, **6**, p. 1270.

— Données récentes sur les substances œstrogènes d'origine végétale. *Médecine et Laboratoire. Evolution*, Paris, **10**, n° 91, 1960, pp. 289-294.

— Sur quelques constituants non volatils des essences végétales. *La France et ses Parfums*, **3**, n° 16, 1960, pp. 40-47.

— Méthodes de dégradation de l'hétérocycle indolique et leurs applications analytiques. Mises au point de *Chim. Anal. pure et appl. et d'anal. bromotologique*, Paris, 9e sér., 1961, pp. 109-125.

— Le concept d' « antagonisme par analogie structurale » et son application à la Chimie Thérapeutique. *Bull. Soc. Pharm. Strasbourg*, **4**, n° 1, 1961, pp. 5-18.

— et D. Molho. — Analogie structurale et Hypoprothrombinémiants. *Actualités Pharmaceutiques*, Lyon, **5**, 1961, pp. 197-204.

— et S. Heitz (Mme). — Sur une nouvelle application de la méthode de « méthylation sélective » à la synthèse de la diméthyl-5. 7 apigénine. *C. R. Ac. Sci.*, **252**, 1961, pp. 4214-4216.

— et M. Faidutti. — Sur quelques analogues structuraux de peptides naturels. *Bull. Soc. Chim. Fr.*, 1961, p. 858.

— M. Faidutti et J. Chopin. — Réduction des dianilidoesters par Li AlH_4. *Bull. Soc. Chim. Fr.*, 1961, p. 349.

M. Frèrejacque, Sous-Directeur Honoraire. — Caractéristique du groupement (R_1) (R_2) C = CH COO-R_3 dans un composé organique. Application aux corps du groupe digitalique. *C. R. Ac. Sci.*, **252**, 1961, pp. 788-789.

D. Molho, Sous-Directeur. — Voir C. Mentzer.

— L. Fontaine et M. Belleville (Mme). Propriétés cholérétiques de quelques anticoagulants hypoprothrombinémiants. *Ibid.*, pp. 336-338.

— Condensation des bases de Mannich phénoliques avec les dérivés à H mobile. 1 Nouvelle synthèse d' (arylalkyl)-3 hydroxy-4 coumarines. *Bull. Soc. Chim. Fr.*, Paris, 1961, pp. 1417-23.

— et M. C. Gerphagnon (Mlle). — Condensation des bases de Mannich phénoliques avec les dérivés à hydrogène mobile. II Spiro-33', bis (benzo-5, 6 dihydro-3, 4 coumarine). *Ibid.*, pp. 1424-1428.

A. Resplandy, Assistant. — Synthèse de la méthoxy-4-paracotoïne, pyrone isolée du bois de rose. *C. R. Ac. Sci.*, **253**, 1961, pp. 1064-1065.

— I. La Chromatographie. Encyclopédie des Sciences et Techniques (LIDIS, Édit.), Paris, **1**, 1961, pp. 160-165.

— II. Electrophorèse. *Id.*, pp. 165-171.

V. Plouvier, Maître de Recherches au C.N.R.S. — Sur les hétérosides de l'Hortensia des jardins, Hydrangea macrophylla DC, var. Hortensia Reha (Saxifragacées). *C. R. Ac. Sci.*, **252**, 1961, pp. 312-314.

— Sur la recherche des acides quinique et shikimique de la bergérine et des hétérosides chez quelques Hamamélidacées. *Ibid.*, pp. 599-601.

— Les Antimétabolites. Encyclopédie des Sciences et Techniques (LIDIS, Édit.), Paris, **1**, 1961, pp. 153-159.

J. Massicot, Chargé de Recherches au C.N.R.S. — Nouvelles données sur la caractérisation et le dosage par chromatographie sur papier des alcaloïdes dérivés de la pipéridine. *Bull. Soc. Chim. Fr.*, 1959, pp. 1825-1828.

— Biosynthèse des alcaloïdes dans les plantules de Pavot. *Annales Pharmac. Fr.*, **29**, 1961, pp. 44-52.

S. Heitz (Mme), Chargée de Recherches au C.N.R.S. — Voir C. Mentzer.

M. C. Gerphagnon, (Mlle) Attachée de Recherches au C.N.R.S. — Voir D. Molho.

M. R. de Maheas, Chercheur libre. — Structure des alcools triterpéniques isolés de *Jacquinia armillaris* Jacq. *C. R. Ac. Sci.*, **252**, 1961, pp. 805-807.

B. Kirkiacharian, Chercheur libre et M. Zara. — Étude d'un nouvel anabolisant : la Norethandrolone. *L'Hôpital*, Paris, octobre 1961.

Thèses.

M. Chadenson (Mlle), Assistante. — I. Contribution à l'étude des transpositions des composés flavoniques. II. Applications de la diffraction des Rayons X à l'étude de la structure des protéines. Lyon, 8 juillet 1961.

G. Schwachhofer, Attaché de Recherches au C.N.R.S. — I. Synthèse de dérivés α-disubstitués de la Mescaline. II. Application de la spectrométrie de masse à la détermination de structure en chimie organique. Lyon, 7 juillet 1961.

M. C. Gerphagnon (Mlle), Attachée de Recherches au C.N.R.S. — I. Nouvelles synthèses de coumarines non substituées en position 4. II. Chromatographie en phase gazeuse aux hautes températures. Lyon, 21 oct. 1961.

M. R. de Maheas. — I. Étude des Constituants triterpéniques de Jacquinia armillaris Jacq. II. Réaction de Vilsmeier et A. Haack. Paris, 18 nov. 1961.

Diplôme d'Études Supérieures de Sciences Physiques.

M. F. Penard (Mlle). — I) Isolement et étude préliminaire de la structure d'une nouvelle substance isolée à partir du bois d'*Intsia bijuga*. — II) Proposition donnée par la Faculté : Les semi-conducteurs. Applications en Chimie Organique. Paris, 8 juin 1961.

Bibliothèque centrale.

— Communications en 1961 de 11 498 ouvrages, non compris les ouvrages de référence.

— Inscriptions de 2 132 ouvrages et brochures (dans ce chiffre ne sont pas compris les dépouillements de périodiques).

— Inscriptions de 293 documents iconographiques.

— Inscriptions de 85 périodiques nouvellement entrés dont la liste suit :

Acta faunistica entomologica Musei nationalis Pragae. — Prague. 1 (1956) →..... Pr 1167 E

Acta morphologica neerlando-scandinavica. — Utrecht. 1 (1956) → Pr 2491

Az Agrartudomanyi egyetem mezogazdasagtudomanyi karanak közlemenyei. Bulletin of faculty for agricultural sciences of agrarian university. — Godöllö. 1958 →..... Pr 2484

Suite de *l'Amateur de papillons, Revue française de lépidoptérologie.* — Paris. 1 (1922) — 16 (1957)..... Pr 1322

Ameghiniana, revista de la asociacion paleontologica argentina. — Buenos-Aires. 1. (1957) →..... Pr 2519

Annales de biologie animale, biochimie, biophysique. — Paris. 1 (1961) →..... Pr 2097 F

Annales de génétique. Paris. 1 (1958) →..... Pr 2512

Annales de l'abeille. (Institut national de la recherche agronomique). — Paris. 1 (1958)..... Pr 915 H

Annuaire des membres de l'Association générale des conservateurs de musées et collections publiques de France et de la Communauté. — Paris. 1960..... Pr 1983 A

Archives internationales d'histoire des sciences. — Paris. 1 (1947) → Pr 2532

Atas da sociedade de biologia do Rio de Janeiro. — Rio de Janeiro. 1959 →..... Pr 2493

Bibliography of soil science, fertilizers and general agronomy. — Harpenden. 1947-1950 →..... Pr 2505

Boletim do Instituto de historia natural. — Curitiba..... Pr 2529
— Botanica 1 (1959) →
— Geologia 1 (1958) →
— Zoologia 1 (1957) →

Boletin de geologia. Publicacion official de la facultad de ingeniera dc petroleos de la universidad industrial de Santander. — Bucaramanga. 1958 →..... Pr 2531

Boletin del servicio de plagas forestales. — Madrid. 1 (1958) →.... Pr 2828

Books on zoology, including natural history, physiology, genetics. — Carbondale. 1958 →..... Pr 5645 D

Botanica marina. Revue internationale pour l'étude et l'exploitation des algues marines. — Hambourg. 1 (1959) →..... Pr 2473

Bulletin de l'Académie vétérinaire de France. — Paris, Alfort. 1961 → Pr 2228

Bulletin du centre d'information de la recherche d'histoire de France. — Paris. 1 (1953) →..... Pr 2559

Bulletin of entomological research. — London. 1940-41 →..... Pr 2490

Bulletin of the American association of petroleum geologists. — Tulsa. 1960 →..... Pr 2509

Bulletin trimestriel de la société du chien de berger allemand. — Marseille. 1959 →..... Pr 2480

Canadian journal of genetics and cytology. — Ottawa. 1 (1959) →.. Pr 2534

Centro de estudos zoologicos. Avulso. — Rio de Janeiro. 1959→... Pr 3452 A

Chasse au vol. Bulletin de l'association nationale des fauconniers et autoursiers français et belges. — Paris, 1960 →..... Pr 1552 A

Courrier (Le) de la nature. — Paris. 1961 →..... Pr 256 I

Deutsche entomologische Zeitschrift IRIS. — Dresde. 42 (1928) — 49 (1936)..... Pr 683

Eesti geograafia seltsi aastaraamat. — Tallinn. 1959 →..... Pr 5793 G

Endocrinology. — Springfield. 1960 →..... Pr 2470

Entomologist's (The) record and journal of variation. — London. 1 (1890) →..... Pr 3555

Folia quaternaria. (Polska Akademia Nauk). — Krakow. 1 (1960) → Pr 2553

General and comparative endocrinology. — New York, London. 1 (1961 →..... Pr 2517

Godišnik na Upravlenieto za geolozki proucvanija. Otdel A. — Sofia. 1959 →..... Pr 2527

Iowa geological survey. Water supply bulletin. — Iowa City. 1 (1942) →..... Pr 615 D

Izvestija akademii nauk Azerbajdžanskoj SSR. Informations de l'Académie des sciences de la RSS d'Azerbaidjan. Série des sciences biologiques et agricoles. — Bakou. 1958 →..... Pr 2474 B

Janus, revue internationale de l'histoire des sciences, de la médecine, de la pharmacie et de la technique. — Leiden. 1960 →.... Pr 2487

Journal (Le) des orchidées. — Gand. 1 (1890) → 7 (1896)..... Pr 4161

Journal of cellular and comparative physiology. — Philadelphia. 1957 →..... Pr 2506

Journal (The) of protozoology. — New York. 1961 →..... Pr 2499

Journal of reproduction and fertility. — Oxford. 1 (1960) →..... Pr 2495

Journal (The) of scientific research of the Banaras Hindu University. — Varanasi. 1956 →..... Pr 2510

Journal of theoretical biology. — London, New York. 1 (1961) →.. Pr 2488

Lambillionea, revue mensuelle de l'union des entomologistes belges. — Bruxelles. 1926-1939..... Pr 2478

Limnology and oceanography. — Baltimore. 1 (1956) →..... Pr 2496

Lutra. Bulletin de la société pour l'étude et la protection des mammifères. — Gouda. 1 (1957) →..... Pr 2494

Milu. Wissenschaftliche und kulturelle Mitteilungen aus dem Tierpark. — Berlin. 1 (1960) →..... Pr 2492

Mitteilungsblatt in Zusammenarbeit mit den Museen in Windhoek und Swakopmund. — Windhoek. 1 (1960) →..... Pr 1902 A

Moksliniai pranesimai. (Lietuvos TSR mokslu akademija geologijos ir geografijos institutas. — Vilnius. 1 (1955) →..... Pr 2485

Monographien der Wildsaügetiere. — Jena. 1959 →..... Pr 2477

Monspeliensis Hippocrates, revue de la société montpelliéraine d'histoire de la médecine. — Montpellier. 1958 →..... Pr 2840

Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, herausgegeben von der Münchner entomologischen Gesellschaft. — München. 1959-60 →..... Pr 654 A

Natur og Museum. Populaer videnskabelige smaskrifter udgivet af naturhistorisk Museum. — Aarhus. 1 (1951-52) →..... Pr 2827

Natural history magazine (British Museum of Natural history). — London. 1 (1927) — 5 (1936)..... Pr 5059 F

Nature and life in Southeast Asia. — Kyoto. 1 (1961) →..... Pr 2554

Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie. Monatshefte. — Stuttgart. 1950 →..... Pr 120 A²

Neues Jahrbuch für Mineralogie. Monatshefte. — Stuttgart. 1950→ Pr 120 A²

Nouvelle (La) revue des oiseaux. — Paris. 1961 →..... Pr 5084 A

Objets et mondes, la revue du Musée de l'homme. — Paris. 1 (1961) → Pr 2839

Ost Europa Naturwissenschaft. — Stuttgart. 1 (1957-58) →..... Pr 2472

Ozeanographie. (Deutsches Hydrographisches Institut). — Hamburg. 1960 →..... Pr 2434 A

Physiologia Bohemoslovenica (Academia scientiarum bohemoslovenica). — Prague. (1960) →..... Pr 296 L

Phytochemistry, an international journal of plant biochemistry. — Oxford. 1 (1961) →..... Pr 2558

Publications of the Museum, Michigan state university. Cultural series. — East Lansing. 1 (1961)..... Pr 5949 A

Radiation botany. — London, Oxford. 1 (1961) →..... Pr 2537

Recherches agronomiques. — Québec. 1 (1947) →..... Pr 2523

Recueil de médecine vétérinaire. — Paris, Alfort. 1961 →..... Pr 4744

Revista de biologia tropical (Universidad de Costa Rica). — San José. (1959) →..... Pr 2481

Revista de la facultad de agronomia (Universidad central de Venezuela. Facultad de agronomia). — Maracay. (1957-60)..... Pr 5941 A

Russian game reports, biology of furbearers (translated from the Russian). — Ottawa. 1 (1957) →..... Pr 2479

Sarsia (Universitetet i Bergen). — Bergen, Oslo. 1 (1961) →.... Pr 593 C

Studia Universitatis « Lovanium ». Faculté d'agronomie. — Léopoldville. 1 (1961) →..... Pr 5924 A

Symposia genetica, organo del centro di genetica di Pavia. — Pavia. 1 (1951) →..... Pr 2524

Tier (Das). Internationale Tierillustrierte. — Stuttgart und Bern. 1960 →..... Pr 2842

Tinea. — Tokyo. 1 (1953) →..... Pr 2471

Travaux du laboratoire de géologie de la faculté des sciences de Grenoble. Mémoires. — Grenoble. 1 (1960) →..... Pr 724 A

Trees. Journal of the men of the trees. — London. 17 (1953) → 19 (1956) ..... Pr 2483

Tropical abstracts. — Amsterdam (1958) →..... Pr 2511

Trudy Instituta Okeanologii (Akademija nauk SSSR). — Moscou. 1954 (lacunes) →..... Pr 362 *bis* B

Vertebrata hungarica Musei historico-naturalis hungarici. — Budapest. 1959 →..... Pr 671 E

Vision research. — Oxford. 1 (1961) →..... Pr 2536

Voprosy istorii estestvoznanija i tekhniki. — Moscou. 1 (1956) →.. Pr 2507

Zeitschrift für Geschichte der Naturwissenschaften. Technik und Medizin. — Berlin. 1 (1960) →..... Pr 2538

Zeitschrift für Säugetierkunde. — Berlin. 1 (1926) →..... Pr 2498

Zentralblatt für Geologie und Paläontologie. — Stuttgart. 1950 →..... Pr 120 *bis* 1 et 2

Teil I : Allgemeine und Angewandte Geologie einschlieblich Lagerstätengeologie, regionale Geologie.

Teil II : Historische Geologie, Paläontologie.

Zentralblatt für Mineralogie. — Stuttgart. 1950 →..... Pr 120[1-2]

Teil I : Kristallographie, Mineralogie.

Teil II : Gesteinskunde, technische Mineralogie, Geochemie und Lagerstättenkunde.

Travaux parus en 1961 dans les Éditions du Muséum sans périodicité fixe.

— Dans les *Archives du Muséum*, 7e série :

Tome 7. — 1960, XXXIV-134 p.

Lehmann (H.). — Quelques aspects du caractère universel de l'œuvre d'Alexandre de Humboldt, pp. IX-XV, portr.

Orcel (J.). — Les vues générales d'Alexandre de Humboldt, pp. XVII-XXVII, portr.

Miranda (J.). — Les indiens mexicains vus par Humboldt, pp. XXIX-XXXIV.

Hollande (A.) et Enjumet (M.). — Cytologie, évolution et systématique des Sphaéroidés (Radiolaires), pp. 1-134, 64 pl.

— Dans les *Mémoires du Muséum*, nouvelle série :

A. *Zoologie :*

Tome 19, fasc. 2. — Y. Le Danois. Remarques sur les poissons orbiculates du sous-ordre des ostracioniformes, pp. 207-338.

Tome 22, fasc. 1. — A. Vandel. Les Isopodes terrestres de l'Archipel madérien, pp. 1-156, fig.

Tome 22, fasc. 2. — P. Rébillard. Révision systématique des Lépidoptères nymphalides du genre *Agrias*, pp. 157-254, pl.

Tome 23. — E. Séguy. Diptères syrphides de l'Europe occidentale, pp. 1-248, fig.

Tome 24. — J. M. Demange. Matériaux pour servir à une révision des harpagophoridae (Myriapodes-Diplopodes), pp. 1-274, fig.

B. *Botanique :*

Tome 11, fasc. 2. — R. Schnell. Le problème des homologies phytogéographiques entre l'Afrique et l'Amérique tropicales, pp. 137-242, 22 pl., fig.

C. *Sciences de la terre :*

Tome 9. — L. Ginsburg. La Faune des carnivores miocènes de Sansan (Gers), pp. 1-190, 20 pl., fig.

Ouvrages offerts à la Bibliothèque Centrale du Muséum en 1961.

Archbold (R.) et Rand (A. L.). New Guinea expedition. — New-York, 1948.

Aubréville (A.). Étude écologique des principales formations végétales du Brésil et contribution à la formation des forêts de l'Amazonie brésilienne. — Nogent-sur-Marne, 1961.

Boulet (J.). La Galerie des monstres. — Paris, 1961.

Cailleux (A.). Guide de travaux pratiques de géologie. S.P.C.N. Tome II. Minéraux et roches du Muséum national d'histoire naturelle. — Paris, 1960.

Casteras (R. de). A temps perdu. — Abbeville, 1961.

Cent mille ans de vie quotidienne. — Paris, 1960.

Cinquante ans de progrès scientifique, 1907-1956. — (Milano), s. d.

Crickmay (C. H.). The Older Devonian faunas of the Northwest territories. — Calgary, 1960.

Cruls (G.). Hiléia amazonica. — Sao-Paulo, Rio de Janeiro, 1944.

Decary (R.). Les voyages du chirurgien Avine à l'Ile de France et dans la mer des Indes au début du XIXe siècle. — Paris, 1961.

L'Écriture. — Paris, 1961.

Erhart (H.). Les Aspects de la terre végétale. — Strasbourg, 1935.

Erize (E.). Diccionario comentado Mapuche-Español. — Buenos Aires, 1960.

Furon (R.). Les Ressources minérales de l'Afrique. — Paris, 1961.

Gayral (P.). Algues de la côte atlantique. — Rabat, 1958.

Guggisberg (C. A. W.). Simba. Vie et mœurs du lion. — Paris, 1961.

Humbert (H.). Flore de Madagascar et des Comores (Plantes vasculaires). 189e famille. Composées. — Paris, 1960.

Humboldt et Bonpland. Exploration de l'Orénoque, 1799-1800. — Paris, 1961.

Inventaire des moyens de recherche scientifique du Nord et du Pas-de-Calais. — Lille, 1960.

Kahane (E.). Teilhard de Chardin. — Paris, 1960.

Libro Homenaje ol Dr Eduardo Caballero y Caballero. — Mexico, 1960.

Oyama (K.), Mizuno (A.), Sakamoto (T.). Illustrated handbook of japanese paleogene Molluscs. — S. 1., 1960.

Painter (A.). Tous les coloris. — Paris, 1936.

Palissy (B.). Œuvres complètes. Avant-propos de Mr J. Orcel. — Paris, 1961.

Pomey (J. B.). De l'adret à l'ubac. — Paris, 1961.

Poulain (R.) et Jacquelin (L.). Vignes et vins de France. — Paris, 1960.

Prévet (F.). Morale et métier. La Recherche scientifique. — Paris (s. d.).

Prévost (J.). Écologie du manchot empereur. — Paris, 1961.

Prime (C. T.). Lords and Ladies. — London, 1960.
Rostand (J.). L'Évolution. — Paris, 1960.
Scott (P.). The Eye of the wind. An autobiography. — London, 1961.
Sparrow (F. K.). Aquatic phycomycetes. — Ann Arbor, 1960.
Spillmann (C.). Poissons d'eau douce. — Paris, 1961. (Faune de France, nº 65).
Taylor (W. R.). Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the America. — Ann Arbor, 1960.
Tergit (G.). Flowers through the ages. — London, 1961.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 p. 66.

COMMUNICATIONS

DIAGNOSE D'UN LÉZARD APODE DE MADAGASCAR : PYGOMELES PETTERI *N. SP.* (SCINCIDAE)

Par G. PASTEUR et R. PAULIAN

Lors de sa mission de 1960 à Madagascar, notre ami le mammalogiste F. PETTER a recueilli, dans le nord-ouest de l'île, des Sauriens apodes. Il a bien voulu nous en confier l'étude. Il s'agit de Scincidés que nous rapportons au genre *Pygomeles* Grandidier, 1867. Nous les définissons brièvement comme suit :

Pygomeles petteri n. sp.

Diagnose : Ce Scincidé se distingue principalement des deux espèces déjà connues du genre par les caractères morphologiques suivants :

1) Absence complète de membres ;

2) Écailles plus grandes ; 18 rangées longitudinales seulement autour du tronc ;

3) Ouverture de l'oreille entièrement dissimulée par les écailles ;

4) Frontale courte, en contact avec deux supraoculaires seulement.

La pigmentation est semblable à celle de *Pygomeles braconnieri* Grand.

Hypodigme : 2 spécimens.

Holotype : n° 8955, coll. Muséum Paris. *Terra typica* : « dans le sable qui est le lieu d'élection du terrier de *Macrotarsomys ingens* F. Petter (1959), sur certaines pentes de la forêt de l'Ankarafantsika, dans les environs immédiats de la station forestière d'Ampijora » (F. PETTER, *in litt.*).

Paratype : n° 9.60 P, de la collection Bons-Girot-Pasteur.

Une description plus détaillée de ce *Pygomeles* de grande taille sera publiée par la suite, avec quelques remarques sur les caractères du genre et leur évolution.

Laboratoire de Biologie générale, Faculté des Sciences de Rabat.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 1, 1962 pp. 67-71.

SUR DEUX ESPÈCES DE LABRIDAE *(POISSONS TÉLÉOSTÉENS PERCIFORMES) DES CÔTES OCCIDENTALES D'AFRIQUE*

Par M. L. BAUCHOT et M. BLANC

La description incomplète et imparfaite que Bowdich fit en 1825 de deux espèces de *Labridae* des Iles du Cap-Vert, *Labrus iagonensis* et *Diastodon speciosus*, a entraîné toute une série de confusions et d'erreurs.

Les multiples interprétations que l'on donna des descriptions de Bowdich et la méconnaissance des types firent identifier ses espèces successivement à l'une ou l'autre de trois nouvelles espèces : *Labrus scrofa* Cuvier-Valenciennes, 1839, *Crenilabrus caninus* Lowe, 1837 (1841) et *Cossyphus tredecimspinosus* Günther, 1862.

Dans le travail de Fowler 1936, la confusion est extrême, et les auteurs récents, sans plus de critique, adoptèrent ses conclusions.

Un examen minutieux des descriptions originales, des dessins qui les accompagnent, et des types existants, nous a permis de préciser le statut de ces cinq espèces et d'établir les listes synonymiques des deux que nous retenons.

— En 1825, Bowdich décrit deux espèces nouvelles, l'une qu'il range dans le genre *Labrus* : *L. iagonensis*, et l'autre pour laquelle il crée le nouveau genre *Diastodon* : *D. speciosus*.

Nous donnons intégralement la description originale de ces deux espèces. Les figures qui les accompagnent n'ont pu être reproduites, en raison de la mauvaise qualité de l'impression originale.

« *Labrus iagonensis* Bowdich, 1825. Excurs. Madeira, p. 234, fig. 47.

Four large teeth project from the front of the upper jaw, behind which is a row en velours ; the lower jaw has a single row of small, sharp, and regular teeth ; the dorsal fin has 25 rays, the pectoral 18, the ventral 8, the anal 14, and the caudal 12 ; the preoperculum is radiated, and the operculum deeply scalloped ; the whole fish is of a brilliant red. Found at Porta Praya and in the Gambia. »

« *Diastodon speciosus* Bowdich, 1825, Excurs. Madeira, p. 238, fig. 41.

The genus which I have called *Diastodon Speciosus*, Bowd., fig. 41, has 4 strong irregular teeth very wide apart in each jaw ; the opercula are entire ; the dorsal fin has 12 spines and 8 rays ; the pectoral 17 rays, the anal 3 spines and 10 rays, the ventral 1 strong spine and 4 rays, and the caudal 17 rays ; the lateral line is not visible ; the whole fish is of a rose-colour, with shades of violet, which give it a very beautiful appearance. St. Jago. »

— Dans l'Histoire Naturelle des Poissons, 1839, XIII, p. 100, Cuvier et Valenciennes citent *Labrus iagonensis* d'après la seule description de Bowdich ; ils doutent de l'exactitude des 8 rayons de la ventrale, et également du rang de dents en velours, « ce qui pourrait ne pas convenir à un labre ». Cependant ajoutent-ils « la figure ne laisse aucun doute sur le genre auquel nous rapportons cette espèce, et elle doit être voisine de notre *Labrus suillus* ».

Ce même nom de *Labrus iagonensis* se retrouve dans des listes de Poissons des régions de Madère, du Cap-Vert et des Canaries, établies par Duméril 1858, Capello 1871, Osorio 1890, 1898.

Rochebrune 1883 et Metzelaar 1919 le citent également sous le nom de *Labrus mixtus*.

— Troschel, en 1866, décrit deux *Labridae* des Iles du Cap-Vert qu'il rapporte à l'espèce *Cossyphus tredecimspinosus* Günther 1862.

Bien que l'on ne connaisse pas l'origine de l'espèce de Günther et que sa dorsale épineuse comporte 13 rayons — ce qui est vraisemblablement une anomalie — Troschel soupçonne qu'il s'agit du *Labrus iagonensis* de Bowdich, aussi décrit-il ses deux exemplaires sous le nom de *Cossyphus jagonensis*.

— Steindachner 1882, trouvant la description et le dessin de Bowdich trop imparfaits, n'adopte pas la synonymie établie par Troschel. Il redonne, en la complétant, la description du *Cossyphus tredecimspinosus* Günther et l'accompagne d'un excellent dessin.

Les principaux caractères numériques sont :

D. : XII-XIII-10,
A. : III-12,
L. lat. : 33-34.

Bowdich n'a pas distingué dans la formule radiaire de *Labrus iagonensis* les rayons épineux des rayons mous, mais le nombre global qu'il indique — 24 — ne peut pas s'appliquer à l'espèce de Günther.

De même, pour la ligne latérale, il ne donne aucune indication, mais son dessin, quoique simpliste, montre des écailles petites, et la ligne latérale est représentée par 56 petits traits.

Pour ces raisons et celles invoquées par Steindachner, nous pensons que *Cossyphus tredecimspinosus* Günther n'est pas *Labrus iagonensis* Bowdich.

Ce doute fut certainement partagé par la plupart des auteurs — Rochebrune, Osorio, Metzelaar, etc... — qui retinrent l'espèce *Cossyphus tredecimspinosus* Günther.

— Fowler le premier, en 1936, reprend la synonymie établie par Troschel et donne pour illustrer l'espèce de Bowdich, rangée alors dans le genre *Bodianus*, le dessin de *Cossyphus tredecimspinosus* Günther in Steindachner, 1882.

A la suite de Fowler, quelques auteurs récents adoptèrent le nom *Bodianus iagonensis* ; on le retrouve dans Cadenat 1950, Roux 1957, Postel 1959, Poll 1959.

Seul Poll en 1949 maintenait le nom spécifique donné par Günther pour deux exemplaires capturés près des côtes d'Angola.

— C'est pourtant sous le nom de *Diastodon speciosus* Bowdich que Cadenat, en 1937, décrivait cette même espèce.

Il nous semble en effet que ce soit bien de cette deuxième espèce de Bowdich qu'il faille rapprocher le *Cossyphus tredecimspinosus* Günther.

Sans doute, en raison du caractère incomplet de la description, Cuvier et Valenciennes n'avaient-ils pas retenu cette espèce, et il faut attendre Roule 1919 pour qu'elle soit mentionnée de nouveau.

Roule décrit sous ce nom un individu de grande taille — 480 mm de longueur totale — capturé au Sud-Ouest de l'Ile Santa Luzia (Cap-Vert). La description de Roule est très complète et accompagnée d'une planche en couleurs.

La formule qu'il indique pour les nageoires dorsale et anale est la suivante : D : XI-10, A : III-12 ; le nombre d'écailles de la ligne latérale est 35.

Roule explique la légère différence du nombre de rayons mous (10 au lieu de 8, 12 au lieu de 10) par la disposition du dernier de ces rayons qui se divise en trois branches à une faible distance de son origine et peut compter pour 1 ou 3.

L'ensemble des caractères morphologiques indiqués par Roule nous conduisent à mettre en synonymie *Diastodon speciosus* Bowdich et *Cossyphus tredecimspinosus* Günther. Les descriptions des deux espèces mentionnent d'ailleurs des taches violettes caractéristiques, l'une à l'aplomb de la fin de la dorsale épineuse, l'autre sur la région dorsale du pédoncule caudal. Les rayons marginaux de la caudale, également teintés de violet, sont prolongés en pointe. Les pelviennes peuvent présenter un rayon externe allongé, atteignant presque l'anus.

La synonymie complète de l'espèce **Diastodon speciosus** est la suivante :

Diastodon speciosus Bowdich 1825, Excurs. Madeira, p. 238, fig. 41.
Roule 1919, Res. Camp. Sci. Monaco, LII, p. 55, pl. IV, fig. 1.
Cadenat 1937, Rev. Trav. Off. Pêch. Mar., X, fasc. 4, p. 501, fig. 41.
Collins 1954, Açoreana, 5, fasc. 2, p. 25.
Albuquerque 1954-56, Port. Act. Biol., (B), 5, p. 767, fig. 327.
Postel 1959, Bull. Soc. Sci. Bret., XXXIV, fasc. 1 et 2, p. 160.

Cossyphus tredecimspinosus Günther 1862, Cat. Fish., IV, p. 107.
Steindachner 1882, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, XLIV, p. 44, pl. VI, fig. 1, 1 *a*.
Rochebrune 1883, Faun. Senegambie, p. 103.
Osorio 1898, Jorn. Sci. Math. Phys. Nat. Acad. Lisboa V, p. 198.
Osorio 1911, Mém. Mus. Bocc., p. 70.
Metzelaar 1919, Rapp. Kolonie, Curaçao, p. 260.

Cossyphus jagonensis Troschel 1866, Archiv. Naturg., I, p. 229.

Cossyphus sp. Capello 1871, Jorn. Sci. Math. Phys. Nat., Acad. Lisboa, p. 282.

Harpe tredecimspinosus Jordan 1887, U.S. Comm. Fish. and Fish XV, p. 630.

? *Cossyphus scrofa* Hilgendorf, 1888, Arch. Naturg., 54, p. 210.

Bodianus iagonensis Fowler 1936, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., LXX, II, p. 972, fig. 400.
Cadenat 1950, Init. Afr., III, p. 253 et 317.
Cadenat 1953, Bull. IFAN, XV, 3, p. 1057.
Roux 1957, O.R.S.T.O.M., p. 205, fig. 67.
Poll 1959, Exp. Océan. Belg., Vol. IV, fasc. 3 B, p. 24, fig. 7.
Postel 1959, Bull Soc. Sci. Bret., XXXIV, fasc. 1 et 2, p. 160.

Bodianus tredecimspinosus Irvine, 1947, Fish and Fish. Gold Coast., p. 177, fig. 98.
Poll 1949, Mém. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg., 2e sér., fasc. 3, p. 239.

— C'est en raison de la synonymie établie par Roule 1919, pour *Diastodon speciosus*, qu'il s'en est suivi une autre série d'erreurs. En effet, Roule identifie l'espèce de Bowdich à *Labrus scrofa* Cuvier-Valenciennes et à *Crenilabrus caninus* Lowe.

Labrus scrofa fut décrite par Cuvier et Valenciennes 1839, dans l'Histoire Naturelle des Poissons, XIII, p. 93, pour deux exemplaires originaires l'un du Cap-Vert, l'autre de Madère. La taille des écailles et leur nombre sur la ligne latérale ne sont pas mentionnés dans le texte, mais les deux types figurent dans nos collections. Il s'agit de deux exemplaires séchés, montés sur socle ; leur état de conservation est moyen, mais on peut néanmoins compter les écailles. Il y en a 47 sur la ligne latérale, chez les deux spécimens.

Le nombre des écailles, leur taille et le profil général du corps font rejeter le rapprochement établi par Roule en 1919. Dix ans plus tard, Roule remarque des différences entre l'espèce de Bowdich et celle de Cuvier-Valenciennes et Lowe ; il présume que ces différences — profil, coloration et expansions caudales — sont d'ordre sexuel. Il est étonnant qu'il n'ait pas noté le nombre et la taille des écailles.

Labrus scrofa Cuvier-Valenciennes est une espèce valable, bien définie. *Crenilabrus caninus*, décrite par Lowe 1837 (publiée en 1841), doit lui être identifiée ; Lowe est le premier à avoir décrit de façon détaillée la coloration de l'espèce :

— tache noire sur les 3 ou 4 premiers rayons de la dorsale épineuse,
— bande violette sur la tête, allant d'un œil à l'autre,
— tache plus ou moins estompée s'élevant sur les flancs à partir de l'origine de l'anale,
— membranes interradiaires médianes de la caudale noir foncé.

C'est le type même de coloration que nous avions décrit pour l'espèce que nous avons appelée *Pseudolepidaplois pfaffi* et que nous avions crue nouvelle (Bauchot et Blanc 1961, Atlantide Report, n° 6, p. 53, fig. 4).

Une trop grande confiance dans les listes synonymiques, établies par Fowler et reprises par ses successeurs, nous avait fait écarter cette pos-

sibilité, et c'est à un de nos collègues, le Dr G. Krefft de Hambourg, que nous devons d'avoir eu l'attention attirée par ce problème.

La synonymie entre *Labrus scrofa* Cuvier-Valenciennes et *Crenilabrus caninus* Lowe n'est contestée par personne.

C'est peut-être de ces deux espèces qu'il faudrait rapprocher *Labrus iagonensis* de Bowdich, mais en raison des imprécisions mentionnées plus haut nous préférons la ranger parmi les espèces douteuses.

Le seul problème qui se pose est alors celui de savoir à quel genre rapporter l'espèce décrite *Labrus scrofa* Cuvier-Valenciennes. Le choix est très difficile : elle ne rentre en effet dans aucune définition des genres de *Labridae*. Ce n'est ni un *Cossyphus*, ni un *Lepidaplois* : la taille et le nombre des écailles sont très différents.

Ce n'est pas un *Trochocopus*, car contrairement à ce qu'écrivait Günther 1862, Cat. Fish., IV, p. 506, la base de la partie molle de la nageoire dorsale est engainée d'écailles. Ce caractère se vérifie sur tous les exemplaires que nous avons examinés.

Ce n'est pas un *Semicossyphus*, car il possède une canine postérieure très nette.

Aussi, nous préférons, en attendant une meilleure redéfinition des genres de *Labridae*, maintenir le nom générique de *Pseudolepidaplois*.

La synonymie de l'espèce **Pseudolepidaplois scrofa** est la suivante :

Labrus scrofa Cuvier et Valenciennes, 1839, Hist. Nat. Poiss., XIII, p. 93.
Valenciennes 1844, Hist. Nat. Canaries, II, p. 63.
Duméril 1858, Arch. Mus., X, p. 263.
Steindachner 1865, Sitzs. Akad. Wiss., Wien, LI (1), p. 402.

Crenilabrus caninus Lowe 1837 (1841), Trans. Zool. Soc., London, II, p. 186.
Collins, 1954, Açoreana, 5, fasc. 2, p. 25.

Cossyphus scrofa Günther 1862, Cat. Fish, IV, p. 111.
Rochebrune 1883, Faun. Senegambie, p. 103.
Metzelaar 1919, Rapp. Kolonie Curaçao, p. 261.

Trochocopus scrofa Günther 1862, Cat. Fish, IV, p. 506.
Steindachner 1868, Sitzs. Akad. Wiss., Wien, LVII (1), p. 999, pl. III, fig. 2.
Vinciguerra 1890, Lo Spallanzani, Roma, XIX (2), p. 481.
Vinciguerra 1892, Atti Soc. Ital. Sci. Nat., XXXIV, p. 326.

Lepidaplois scrofa Jordan 1887 (1891), U.S. Comm. Fish. and Fish, XV, p. 631.

Diastodon scrofa Jordan et Evermann 1896, Fish. North Midd. Amer., II, p. 1573.
Jordan et Gunn 1898, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 343.
Roule 1929, Bull. Inst. Océan., n° 526.

Pseudolepidaplois pfaffi Bauchot et Blanc 1961, Atlant. Rep., n° 6, p. 54, fig. 4.

Nous ne donnons aucune bibliographie, toutes les références étant citées dans les listes synonymiques.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 pp. 72-81.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA MICROFAUNE ENDOGÉE DE L'ITALIE NORD-ORIENTALE

Par † Paul A. REMY

I

Des récoltes de micro-endogés faites par F. Di Castri aux environs de Recoaro (Vénétie), m'ont été aimablement transmises par M. le Professeur G. Marcuzzi, de l'Université de Padoue ; elles comptent 13 Pauropodes que j'ai répartis entre 6 espèces, dont une, qui appartient au genre *Hemipauropus*, est nouvelle.

Fam. Pauropidae.

Stylopauropus (*S.*) *neglectus* n. sp. 3 ql, alt. 500 m, II. 1960, 1 ind. à 6 pp. [1].

Cette espèce, qui a été confondue jusqu'à présent avec *S.* (*S.*) *pubescens* Hansen, est répandue en Europe méridionale ; voir plus loin sa description et la liste de ses stations.

Allopauropus (*A.*) *brevisetus* Silvestri. 3 B, X. 1959, 3 ind. : 1 à 6 pp., 1 à 5 pp., 1 st. ? — 3 B, VI. 1959, 1 ind. à 9 pp. ♀. — 3 C, X. 1959, 1 ind. à 9 pp. ♂. — 3 ql., X. 1959, 1 ind. à 8 pp. ♂.

Europe : France méridionale y compris la Corse, Suisse (Tessin méridional), Italie péninsulaire (de la Toscane aux environs de Naples), Herzégovine, Transylvanie, Valachie, Dobrogea, Bulgarie, Corfou. Amérique du Nord : Floride.

A. (*Decapauropus*) *gracilis* Hansen. 1° F. typ. : 3 B, III. 1959, 1 ind. à 8 pp. ♂. — 3 C, VIII. 1959, 1 ind. à 8 pp. sexe ?. — 2° Var. *sabaudianus* Remy, 3 B, VI. 1959, 1 ind. à 8 pp. sexe ?

F. type : Europe y compris Madère, Afrique du Nord [2], la Réunion, Amérique du Nord. Var. *sabaudianus* : Europe, Afrique du Nord, Amérique du Nord.

1. Abréviations. — Alt. = altitude ; ind. à ... pp. = individu à ... paires de pattes locomotrices ; sexe ?, st ? = sexe, stade non reconnus ; tr. = trichobothries. Les sigles ont été affectés par le collecteur à ses stations.

Les élevures cutieulaires n'ont été représentées qu'aux styles et aux tiges submédianes des plaques anales.

2. C'est par erreur que je l'ai mentionné d'Afrique du Sud dans *Bull. Soc. Sc. Nancy*, 19, 1960, p. 16, *Arch. Inst. gr.-duc. Luxembourg*, n. s., 26, 1959 (1960), p. 207, *Bull. Soc. ent. Fr.*, 65, 1960 (1961), p. 298 et *Ann. Mag. nat. Hist.*, (13) 4, 1961, p. 153.

Hemipauropus venetorum n. sp. N 1 C, III. 1959, 1 ind. à 9 pp. ♂ long de 0,50 mm.

Tête. — Poils tergaux claviformes : le rostral = 24 ; à la 1er rangée, $a_1 = a_2 = 34$, $a_1\ a_1 = 22$, $a_1\ a_2 = 36$; à la 2e, $a_1 = 40$, $a_2 = 45$, $a_1\ a_1 = 53$, $a_1\ a_2 = 43$; à la 3e, $a_1 = a_2 = 35$, $a_1\ a_1 = 25$, $a_1\ a_2 = 44$; à la 4e, $a_1 = a_2 = 40$, $a_1\ a_1 = a_1\ a_2 = 50$.

Antennes. — Tous les poils de la hampe sont claviformes, sauf les poils *r* et *u* de l'article IV, qui sont subcylindriques, très grêles. Le rameau

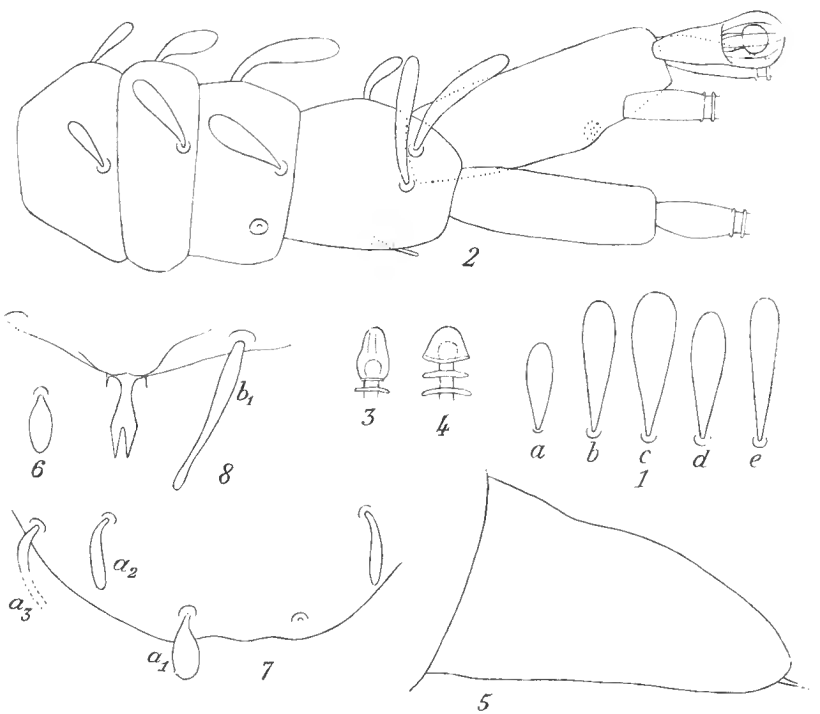


Fig. 1. — *Hemipauropus venetorum* n. sp. ♂ à 9 pp. — *1.* Poils céphaliques tergaux : *a*, poil rostral ; *b* à *e*, poils a_1 (*b* de la 1re rangée, *c* de la 2e, *d* de la 3e, *e* de la 4e). — *2.* Antenne droite, face subtergale. — *3.* Région apicale du flagelle antennaire F_2. — *4. Ibid.* de F_3. — *5.* Pénis gauche, face antérieure. — *6.* Poil a_2 du 6e tergite troncal. — *7.* Portion du tergum pygidial (a_3 n'est pas à plat). — *8.* Portion du sternum pygidial.

tergal, environ 3 fois aussi long que large, est égal aux 3/7 de son flagelle F_1 et plus court (4/5) que le rameau sternal. Celui-ci, environ 3 fois aussi long que large et environ 2 fois aussi long que son poil sternal, qui est grêle, subcylindrique, annelé, est égal à son flagelle antérieur F_2 à l'antenne droite, et plus court que celui-ci (5/6) à l'antenne gauche ; ce flagelle est égal à la 1/2 du flagelle postérieur F_3 à l'antenne droite et aux 3/5 de F_3 à l'autre ; ainsi, F_3 est un peu plus long (15/14) que F_1 ; F_2 est terminé par un champignon, F_1 et F_2 par une formation

subovoïde, amincie vers l'apex [1] ; la largeur de son globule est égale à la 1/2 de la longueur totale de l'organe et aux 3/4 de la largeur du rameau tergal.

Tronc. — Il y a 2 rangées transversales de 4 poils au tergite I, 2 de 6 aux tergites II à V et 1 de 4 au tergite VI ; tous ces poils, y compris les a_2, du tergite VI, sont claviformes. Les trichobothries III sont légèrement amincies vers le bulbe, effilées vers l'apex sans que la région apicale devienne extrêmement ténue ; leur pubescence est relativement courte, assez raide, un peu oblique, simple. Poil coxal et poil trochantérien des p. IX sont bifurqués, les 2 rameaux étant bien développés ; au tarse de ces p., le poil proximal est subfalciforme, égal au 1/8 environ de la longueur de l'article. Pénis environ 1 fois 3/4 aussi longs que larges.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur très peu proéminent. Soies a_1 et a_2 claviformes, arquées vers le plan sagittal ; les a_1, courtes, claviformes, très épaisses, sont égales à un peu plus de la 1/2 (8/15) de leur écartement et aux 4/5 des a_2 ; celles-ci sont bananiformes et plus minces que les a_1 ; les a_3, mal vues, sont très arquées vers le plan sagittal, plus longues que les a_2 ; celles-ci sont plus près des a_1 que des a_3, l'intervalle a_2 a_3 étant plus court (20/33) que l'intervalle a_1 a_2 qui est très légèrement plus long (11/10) que l'écartement des a_1. Styles très mal vus.

Sternum. Les soies b_1 sont égales aux 4/5 de leur écartement qui est le double de celui des soies pygidiales a_1 ; elles sont épaissies progressivement à partir de la base, s'amincissent ensuite progressivement vers l'apex pour s'épaissir à nouveau, le diamètre de ce second épaississement étant un peu moins grand que celui du premier ; l'apex est mousse ; je n'ai pu observé de soies b_2 ni de soies b_3 [2]. Plaque anale mal vue, rappelant celle des autres *H.*

Affinités. — C'est de mon *H. jamaicensis* de la Jamaïque que la nouvelle espèce semble se rapprocher le plus : la chétotaxie du tergum pygidial est semblable chez l'une et l'autre forme ; on distinguera ces deux *H.* l'un de l'autre en relevant les caractères suivants : 1° aux antennes, le rameau sternal est égal à la 1/2 de son flagelle F_3 chez *H. venetorum*, au 1/3 environ de F_3 (31/87) chez *H. j.* ; 2° les trichobothries III sont moins rapidement et moins fortement effilées chez celui-ci que chez l'autre ; 3° au pygidium, l'écartement des soies b_1 est égal à 2 fois 1/2

1. Dans la description du type de mon *Hemipauropus angolanus* (*Publ. Cult. Comp. Diam. Angola*, 24, 1955, p. 131, § *Antennes*, 6e ligne, lire F_2 au lieu de F_4.

2. La présence de soies pygidiales b_3 n'a été mentionnée que chez une seule des 12 espèces décrites d'*Hemipauropus* : mon *H. africanus* de Côte d'Ivoire (Rémy, *Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, 27, 1948, pp. 142-144, fig. 22) ; je viens d'observer ces soies chez le type de mon *H. Vuillaumei*, également de Côte d'Ivoire, où elles sont égales au 1/3 de leur écartement. Si elles manquent vraiment chez d'autres espèces, on pourrait établir une coupure intragénérique pour séparer les formes qui en ont de celles qui n'en ont pas ; il serait difficile de nommer ces coupures, car nous ne savons pas si l'espèce type du genre : *H. leptoproctus* Silvestri d'Italie (Portici), qui ne nous est connu que par la description qu'en a donnée Silvestri (*in* Berlese, *Ac. Myr. Scorp. huc. It. rep.*, fasc. 96, n° 4, 1902), en possède ou en est dépourvu !

celui des a_1 chez *H. j.*, à 2 fois celui des a_1 chez *H. v.* [1]. La forme des soies tergales du pygidium de *H. v.* est très différente de celle que Silvestri a décrite chez son *H. leptoproctus* qui était, jusqu'à ce jour, la seule espèce connue d'Italie ; en particulier les soies a_1, claviformes chez *H. v.*, sont pointues chez *H. l.* ; à noter aussi que les poils a_2 du 6e tergite troncal sont, eux aussi, claviformes chez *H. v.* et pointus chez *H. l.*

Fam. Eurypauropidae.

Trachypauropus glomerioides Tömösvary. 6 C, VIII. 1959, 1 ind. à 9 pp. ♂.

Europe : France (Ain), Suisse (Genève), Italie péninsulaire (Ombrie), Autriche (Basse-Autriche, Carinthie, Styrie), Croatie, Hongrie, Transylvanie, Valachie, Corfou.

Gravieripus Latzeli Cook. 1 C, II. 1960, 1 ind. à 9 pp. ♀.

Europe : France (Côte-d'Or, Ain), Italie (près de Gênes), Autriche (Haute et Basse-Autriche, Carinthie, Styrie), Bohême, Bosnie, Transylvanie, Valachie.

C'est le seul Eurypauropidé qui ait été trouvé dans une grotte : l'Ivan Pass-Höhle, qui est dans l'Ozren Planina au-dessus de Sarajevo, Bosnie (plusieurs ind. récoltés par K. Absolon le 12-X-1908 ; Attems, *Ann. naturhist. Mus. Wien*, 63, 1959, pp. 281-406 ; cf. p. 284, 285, 298, 319 et 397). C'est certainement par erreur que, sur le tableau de la p. 298, Attems l'indique dans la colonne H [= Herzégovine] et non dans la colonne B [= Bosnie] la seule station qu'il signale de cette espèce est indiquée aux pp. 319 et 397 : c'est l'Ivan Pass-Höhle.

II

Fin septembre 1961, j'ai chassé des micro-endogés en compagnie de B. Condé au voisinage de la frontière austro-italienne, de la frontière austro-yougoslave et de la frontière italo-yougoslave ; le 26 septembre nous avons opéré en territoire italien, à 500 m au S de l'église de Tarvisio, sur la rive gauche du Torrente Slizza, à 200 m en amont du pont sur lequel la route de Fusine in Romana traverse cette rivière ; en 1 heure sous une vingtaine de gros moellons alignés sur une longueur de 1 m et inclus près de la surface du sol dans la terre noire, très friable, fraîche du flanc d'un talus herbeux et ombragé par de gros buissons, nous avons récolté quelques Isopodes, 2 Symphyles, 21 Pauropodes, 2 Protoures et 1 Pseudoscorpion.

Les Symphyles sont : *Symphylellopsis subnuda* Hansen, 2 ind. à 12 pp. et 10 pp. et 1 *Scutigerella* sp., 1 ind. à 8 pp. en mauvais état.

Les Pauropodes comprennent 23 Pauropidés dont 10 appartiennent à une espèce nouvelle, décrite ci-dessous :

1. Je viens de vérifier que la forme des soies pygidiales b_1 est la même chez le type d'*H. j.* que chez *H. v.*

Stylopauropus (Donzelotauropus) limitaneus n. sp., 10 ind. : 3 à 9 pp. (2 ♂ longs de 0,96 et 1,24 mm, 1 ♀ longue de 1,04 mm), 1 à 8 pp. sexe ? en mue, 2 à 6 pp., 3 à 5 pp., 1 à 3 pp.

J'ai établi le sg. *Donzelotauropus* [type : *S.* (*D.*) *quadrisulcus* Remy] pour grouper les *Stylopauropus* dont le sternum pygidial porte 2 paires de soies : soies postérieures b_1 et soies antérieures b_3, tandis que chez les *Stylopauropus* s. str. [type : *S.* (*S.*) *pedunculatus*] les seules soies que porte ce sternum sont les b_1 (Remy, *Rev. fr. Ent.*, 24, 1957, p. 82).

Les seuls *D.* connus jusqu'à présent sont au nombre de 8, tous d'Amérique : 7 dans le Nord (États-Unis), 1 dans le Sud (Patagonie andine), tandis que les *S.* s. str., abstraction faite de formes méconnaissables, décrites très insuffisamment par O. F. Cook ou par W. A. Hilton, ne sont représentés sur ce continent que par 7 espèces dont 6 n'ont pas été trouvées ailleurs, la 5e *S.* (*S.*) *pedunculatus* s. lat. étant subcosmopolite. *S.* (*D.*) *limitaneus* est la première espèce de *Donzelotauropus* de ce sg. qui ait été trouvée en Europe, où l'on a rencontré 8 formes de *Stylopauropus* s. str. (y compris les var. *brevicornis* Remy et *biramosus* Scheller de *S.* (*S.*) *pedunculatus*, et la n. sp. *S.* (*S.*) *neglectus* qui sera décrite plus loin.

Description de *S.* (*D.*) *limitaneus* n. sp. à 9 pp. — Cuticule épincuse, les épines étant extrêmement courtes sur les articles antennaires et le pédoncule du globule antennaire distal.

Tête. — Longueur des organes temporaux égale à la 1/2 ou à un peu plus de la 1/2 de leur écartement. Poils tergaux (1 ♂) pubescents ; à la 1re rangée, $a_1 = a_1\ a_2 = 21$, $a_2 = 29$, $a_1\ a_1 = 22$; à la 2e, $a_1 = 30$, $a_2 = 32$, $a_1\ a_1 = 42$, $a_1\ a_2 = 25$; à la 3e, $a_1 = 35$, $a_2 = 40$, $a_1\ a_1 = 32$, $a_1\ a_2 = 23$; à la 4e, $a_1 = a_2 = 45$, $a_3 = 52$, $a_1\ a_1 = 25$, $a_1\ a_2 = 30$, $a_2\ a_3 = 30$ environ.

Antennes. — Poils de l'article IV (2 ♂) : $p = 63$ (60), $p' = 50$ (44), $p'' = 27$ (x), $r = 26$ (18), $u = 8$ (7). Le rameau tergal (1 ♂), environ 5 fois aussi long que large est égal à un peu plus de la 1/2 (0,57) de son flagelle F_1 et légèrement plus long (10/9) que le rameau sternal. Celui-ci, un peu plus de 3 fois aussi long que large, est un peu plus court que son poil sternal q ; il est plus court (0,75 à 0,84) que son flagelle postérieur F_3 dont la longueur varie des 13/20 aux 16/20 de celle du flagelle antérieur F_2 ; la largeur de son globule est égale aux 2/5 environ de la longueur totale de l'organe.

Tronc. — Poils tergaux pubescents ; il y en a 2 rangées transversales de 4 au tergite I, 2 de 6 aux tergites II à V [1], 1 antérieure de 4 et 1 postérieure de 2 (ceux-ci légèrement plus courts que leur écartement) au tergite VI. Trichobothries I à V effilées ; les tr. I et II, contrairement

1. Anomalie : chez un ♂, au tergite V il y a 6 poils à la rangée postérieure, mais il y en a 7 à l'antérieure ; celle-ci présente bien 6 embases normalement disposées, mais l'embase a_3 de gauche porte 2 poils : $a_3 = 79$ et a'_3 (plus externe que a_3) = 83 ; les 5 autres poils de cette rangée sont normaux, l'a_3 de droite = 74.

aux tr. III, IV et V deviennent extrêmement grêles et flexibles ; chez les tr. I à V, la pubescence est assez longue, raide, simple ; chez les tr. I et II, elle est d'abord assez dense, oblique, puis elle devient moins dense, un peu arquée vers l'apex de la soie et enfin, brusquement, elle devient moins dense encore, rectiligne et normale à l'axe ; chez les tr. III et IV, la pubescence est partout dense, rectiligne et oblique ; chez les tr. V, elle est partout très rare, rectiligne, oblique. Poil coxal et poil trochantérien des p. I à IX sont bifurqués, un des ramcaux étant très court, sauf au poil coxal des p. II des ♂, au poil coxal et au poil trochantérien des p. IX des ♂ et des ♀, où les 2 rameaux sont bien développés ; au tarse des p. IX, la longueur du poil proximal varie d'un peu moins

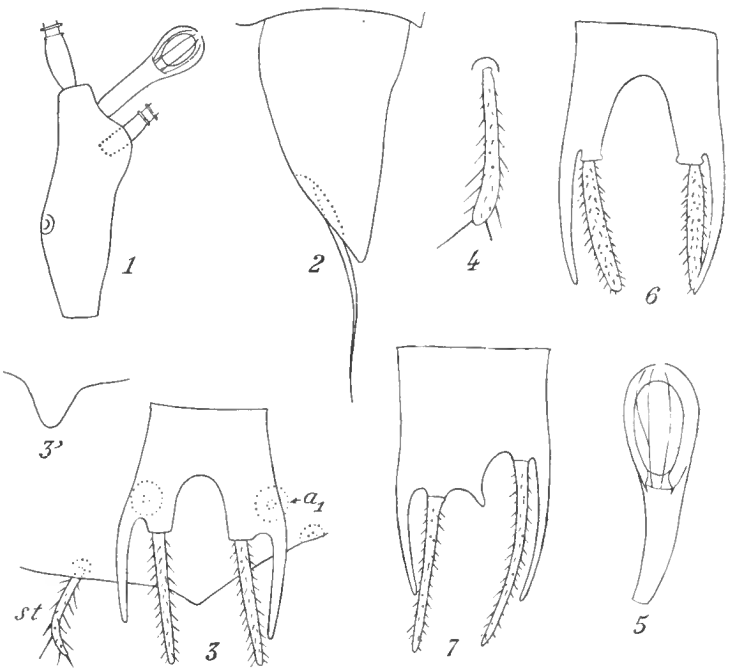


Fig. 2. — *Stylopauropus* (*Donzelotauropus*) *limitaneus* n. sp. *1* à *3*, ♂ à 9 pp. (Tarvisio) ; *3'*, ♀ à 9 pp. (Transylvanie : Sohodol, Leruth, n° 581). — *1*. Rameau antennaire sternal gauche, face substernale. — *2*. Pénis gauche, face antérieure. — *3*. Région médio-postérieure du tergum pygidial (très fortement comprimé) et plaque anale, face sternale. — *3'*. Lobe médio-postérieur du tergum pygidial. — *4*. *S.* (*D.*) ? *limitaneus* n. sp. ♂ à 9 pp. (mont Cumpătul). — Style. *5* et *6*. *S.* (*D.*) *limitaneus* n. sp. ♀ à 9 pp. (Italie péninsulaire). — *5*. Globule antennaire distal (pas tout à fait à plat). — *6*. Plaque anale, face sternale. — *7*. *S.* (*S.*) *neglectus* n. sp. (Erbalunga). Plaque anale anormale, face sternale.

du 1/3 à un peu plus du 1/3 de celle de l'article et est d'un peu plus de 3 fois à presque 4 fois aussi longue que celle du poil distal. Pénis subtriangulaires, sensiblement plus longs que larges, à bord interne légèrement convexe, à bord externe un peu concave à une certaine distale de l'apex.

Pygidium. — Tergum présentant un lobe médio-postérieur assez étroit, plus ou moins proéminent. Soies et styles sont amincis vers l'apex et portent une pubescence dense, longue, très raide et très oblique ; les a_1, 1 fois 3/4 aussi longues que leur écartement, sont égales aux a_2 et plus courtes (7/10 à 7/9) que les a_3 ; les a_2 sont insérées beaucoup plus près des a_3 que des a_1 (0,4 à 0,6), l'intervalle a_1 a_1 étant égal à 1 fois 1/2 l'écartement des a_1. Styles arqués l'un vers l'autre, un peu plus courts que la 1/2 de leur écartement qui est plus grand (1 fois 3/4 à 2 fois) celui des a_1.

Sternum. Soies b_1 subcylindriques, plus longues (environ 11/8) que leur écartement et 3 fois 7/10 aussi longues que les styles. Pas de soies b_2 ; soies b_3 subcylindriques, égales ou à peine supérieures à leur écartement, plus courtes que les a_1. Plaque anale du type de celle de mon *S.* (*D.*) *hystriculus*, des États-Unis et de celle de *S.* (*S.*) *pubescens* Hansen, d'Europe, mais les bords latéraux sont moins convexes et la pubescence plus courte chez elle que chez cette dernière.

Affinités. — Si l'on fait l'appel aux caractères de la plaque anale, c'est de *D. hystriculus* que la nouvelle espèce est la plus proche, mais elle s'en éloigne considérablement si l'on considère les caractères de la chétotaxie.

S. (*S.*) *pedunculatus* Lubbock, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀, à plaque anale du type danois, 1 à 3 pp.

Europe, Afrique du Nord, Indochine, Australie, Amérique du Nord.

S. sg., sp., 1 ind. st ? en très mauvais état.

Allopauropus (*Decapauropus*) *helveticus* Hansen f. typ., 1 ind. à 9 pp. ♀.

Europe : France, Allemagne, Suisse, Bohême, Bosnie, Transylvanie.

A. (*D.*) *vulgaris* Hansen f. typ., 4 ind. à 9 pp. ♀.

Europe, Afrique du Nord, Madagascar, Mascarcignes, Amérique du Nord.

A. (*D.*) *gracilis* Hansen. 1° F. typ. 2 ind. à 6 pp. Chez l'un d'eux, les 2 fines tigelles sternales de la plaque anale sont particulièrement bien développées, parallèles, situées dans le plan de l'organe et dirigées vers l'arrière. — 2° Var. *sabaudianus* Remy, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♂, 1 à 5 pp.

Distribution indiquée plus haut.

A. sg. sp., 1 st. en très mauvais état.

APPENDICE

La découverte de *D. limitaneus* m'a incité à revoir ceux des spécimens européens de ma collection que j'ai signalés dans divers périodiques sous le vocable de *Stylopauropus* (*S.*) *pubescens* Hansen après avoir examiné surtout leur plaque anale, et j'ai constaté que, sous cette dénomination, j'ai désigné des *S.* (*S.*) *pubescens* authentiques, des *S.* (*D.*) *limitaneus* et des *S.* (*S.*) *neglectus.*

Les *Stylopauropus* européens pourront être distingués les uns des autres en utilisant les tableaux suivants :

Tableau des sous-genres.

Sternum pygidial portant des soies b_1 et des soies b_3 ; tergite troncal I portant 1 rangée antérieure et 1 rangée postérieure de chacune 4 poils..... sg. *Donzelotauropus*

Sternum pygidial portant des soies b_1 seulement, tergite troncal I portant 1 rangée antérieure de 4 poils et une rangée postérieure de 4 ou 6 poils.... *Stylopauropus* s. str.

Tableau des espèces de **Stylopauropus** s. str.

1. Tergite troncal I portant une rangée antérieure de 4 poils et une rangée postérieure de 6 poils..... *pubescens* Hansen [1]

— Tergite troncal I portant une rangée antérieure et une rangée postérieure de chacune 4 poils..... **2**

2. Apex de la plaque anale ne présentant pas d'apophyses latéro-postérieures pointues et portant une paire de tiges submédianes..... *brito* Remy

— Apex de la plaque anale présentant une paire d'apophyses latéro-postérieures pointues, entre lesquelles est insérée une paire de tiges submédianes **3**

3. Le bord postérieur de la plaque anale ne présente pas d'échanerure médiane..... *Beauchampi* Remy

— Le bord postérieur de la plaque anale présente une échancrure médiane..... **4**

4. L'échanerure médio-postérieure de la plaque anale est étroite, peu profonde ; les tiges submédianes de cet organe sont assez proches l'une de l'autre..... *pedunculatus* Lubbock.

— L'échanerure médio-postérieure de la plaque anale est large et profonde ; les 2 tiges submédianes de cet organe sont assez éloignées l'une de l'autre..... *neglectus* n. sp. [2]

Voici la répartition des *Stylopauropus* que j'ai signalés sous l'apellation de *S.* (*S.*) *pubescens* dans des publications antérieures, et qui sont encore présents dans ma collection.

S. (*Donzelotauropus*) *limitaneus* n. sp. — Italie péninsulaire (récoltes de M. et Mme Chr. Juberthie, de la province de Salerne à celle d'Arezzo. Remy, *Bull. Soc. ent. Fr.*, 65, 1960 (1961), p. 295, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♀, 1 st ?)[3].

Chez ces 2 ind., les styles, les soies pygidiales b_3 et les tiges submédianes de la plaque anale sont relativement plus épais que chez les types.

Transylvanie, stations de R. Leruth (Remy, *Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, 15, 1939, p. 9) : nº 553, 3 ind. : 1 à 9 pp. sexe ? 1 à 8 pp. sexe ? 1 st ? ; nº 569, 1 ind. à 9 pp. ♂ ; nº 578, 1 ind. à 8 pp. ♂ ; nº 578, 1 ind. st ? ; nº 581, 1 ind. à 9 pp. ♀.

1. Cette chétotaxie a été découverte par Mlle M.-L. Biévelot [Mme Klein], Étude du développement des Pauropodes. *Mém. Dipl. Ét. sup. Sc. nat. Nancy*, 1942, 23 p. dactyl.

2. La chétotaxie du tergum pygidial de *S. neglectus* ressemble énormément à celle de *S. pubescens* ; les bords latéraux de la plaque anale du premier (et de *Donzelotauropus limitaneus*) sont moins convexes que ceux de la plaque anale de *S. pubescens* ; la pubescence de cet organe est, en outre, mieux marquée chez ce dernier que chez les deux autres.

3. Je ne peux indiquer de localités, car, après leur premier examen, tous les « *pubescens* » de cette collection, qui ont été rencontrés en 9 stations, ont été mélangés en un seul tube.

Valachie. Sinaïa sur le mont Cumpàtul. 1 ind. à 8 pp. sexe ? (Remy, *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (2) 8, 1936, p. 69).

Dans une autre récolte, provenant elle aussi du Cumpàtul (Remy, *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 35, 1938, p. 157), il y avait un *Donzelotauropus* à 9 pp. ♂ que j'hésite à placer dans les *limitaneus* pour les raisons suivantes. La pubescence des trichobothries est encore plus rare que chez les types de *l.* Au pygidium, les soies a_1 sont 1 fois 2/5 aussi longues que leur écartement ; les styles sont *épaissis* vers l'apex, égaux à un peu plus de la 1/2 (8/15) de leur écartement, qui est égal à 2 fois 1/2 de celui des a_1 ; les soies b_3 sont très légèrement plus courtes (12/13) que leur écartement.

S. (*S.*) *pubescens* Hansen. — Alsace. Ruines du Château d'Andlau, 2 ind. : 1 à 9 pp. ♂, 1 à 8 pp. sexe ? ; Le Hohwald, 1 ind. à 9 pp. ♂ (Remy, *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 35, 1938, p. 137).

Côte-d'Or. Marsannay-la-Côte, 3 ind. : 2 à 9 pp. (♂, ♀), 1 st ? (Remy, *Arch. Zool. exp.*, 85, 1947, N. et R., p. 20).

Jura. (Ed. Sollaud collect.). Vulvoz, hêtraie, 1 ind. à 8 pp. sexe ?. Choux, les Impères, 1 ind. à 9 pp. ♂.

Bade. Fribourg-en-Brisgau, sur le Schlossberg, 3 ind. : 2 à 9 pp (♂, ♀), 1 à 8 pp. sexe ?, 1 st ? (Remy, *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 35, 1938, p. 157).

Les types de l'espèce (2 ♀ à 9 pp.) proviennent de Marburg. (Hesse-Nassau). La présence de ce *S.* en des stations autres que celles que je viens de donner devra être confirmée.

S. (*S.*) *neglectus* n. sp. — Gard. Le Vigan, 6 ind. : 3 à 9 pp. ♀, 3 st ? (Remy, *Arch. Zool. exp.*, 85, 1947, N. et R., p. 20) ; Saint-Jean du Pin, 2 ind. à 9 pp. (♂, ♀) ; Alès, ravins de Montau, 2 ind. à 9 pp. (♂, sexe ?) ; le pont du Gard, 3 ind. à 9 pp. (♂, ♀, sexe ?) (Remy, *Bull. Soc. zool. Fr.*, 66, 1941, p. 353).

Corse. Erbalunga, 1 ind. à 9 pp. ♂ ; Lavasina, 5 ind. : 3 à 9 pp. ♂, 1 à 8 pp. sexe ?, 1 ind. à 6 pp. ; La Porta, 1 ind. à 6 pp. (Remy, *Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, 21, 1945, p. 125 et fig. 1 *C*).

Italie péninsulaire moyenne (cf. plus haut, p. 79, renvoi (3), et Remy, *Bull. Soc. ent. Fr.*, 65, 1960 (1961), p. 295) : 19 ind. : 12 à 9 pp. (2 ♂, 10 ♀), 3 à 8 pp. (♂, ♀, sexe ?), 4 st ?.

Silvestri (*in* Berlese, *Ac. Myr. Scorp. in It. rep.*, 1902, fasc. 96, n° 7) a signalé *S. pubescens* de Portici (environs de Naples), tout en reconnaissant que ses exemplaires ne sont pas identiques aux types de Marburg, mais sans très bien préciser en quoi ils diffèrent de ceux-ci. La fig. 1 publiée par Silvestri montre que chez les individus de Portici, le 1er tergite troncal porte 4 + 4, et non pas 4 + 6 poils, ces animaux ne sont donc pas des *S. pubescens* ; ce ne sont pas non plus des *Donzelotauropus*, car les seules soies que l'auteur signale sur le sternum pygidial des représentants alors connus du g. *Stylopauropus* (*op. cit.*, fasc. 95, n° 5) sont les soies postérieures b_1 ; ce sont très probablement des *S. neglectus* ; leur plaque anale (fig. 4) ressemble d'ailleurs beaucoup plus à celle de *neglectus* qu'à celle de *pubescens*.

J'ai dit en 1945 (*Mém. Mus. nation. Hist. nat.*, 21, p. 125) que chez

certains spécimens corses de *S.* que j'avais qualifiés de *pubescens*, l'ouverture de l'échancrure médio-postérieure de la plaque anale est limitée par une paire de forts processus pointus, dirigés vers l'arrière, et j'ai représenté dans ce travail, fig. 1, *C*, une plaque anale de ce genre. Je viens d'examiner à nouveau quelques-uns de ces spécimens corses : ce ne sont pas des *pubescens* (ce que montre notamment la chétotaxie de leur 1er tergite troncal qui porte 2 rangées de 4 poils) ; je les place parmi les *S. neglectus*, mais peut-être faudra-t-il instituer pour eux un nouveau taxon.

Possèdent aussi une plaque anale de ce type 3 ind. à 9 pp. (2 ♂, 1 ♀) que j'ai placés plus haut parmi les *neglectus* d'Italie.

Laboratoire d'Écologie générale du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962, pp. 82-94.

REMARQUES SUR LES PREMIERS STADES LARVAIRES DE PLUSIEURS ESPÈCES INDOPACIFIQUES DU GENRE DARDANUS

(Crustacés Décapodes Paguridés).

Par Michèle DECHANCÉ

Une étude préliminaire sur le développement des *Dardanus* de la côte occidentale d'Afrique a montré l'existence probable de huit stades larvaires au moins chez certaines espèces [1]. La découverte dans des collections de plancton d'origines diverses de zoés que nous avons attribuées à des *Dardanus* apporte quelques données nouvelles sur le développement de ce genre. La présente note a pour objet l'étude comparée des premiers stades chez des espèces indopacifiques ; nous avons pu relever entre les larves des différences spécifiques qui semblent caractéristiques du degré d'évolution des espèces à l'intérieur du genre ou de genres très voisins.

La majeure partie du matériel étudié provient du plancton de la collection Dawydoff, récemment remise au Muséum d'Histoire Naturelle par Mme Dawydoff ; toute cette collection est d'origine indochinoise, mais les localités et les dates de récoltes ne sont pas précisées. Quelques zoés proviennent en outre du plancton récolté par Dantan en Mer Rouge en 1923 et 1924.

Le genre *Dardanus* est représenté dans les mers asiatiques par une quinzaine d'espèces et seule la mise en élevage de femelles ovigères suivie de l'éclosion des larves permettrait l'identification spécifique de notre matériel. Ceci ne peut être actuellement envisagé, mais, grâce à de bons caractères morphologiques, nous avons pu séparer plusieurs espèces, dont 5 ou 6 sont voisines et étroitement apparentées à *Dardanus arrosor* ; trois autres espèces présentent des caractères particuliers ; nous les avons provisoirement placées dans le genre *Dardanus*, car elles lui sont manifestement apparentées et constituent une série qui aboutit aux zoés du type de *Dardanus arrosor*. Dans la description qui suit, nous les désignons sous les noms de *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3*, cette dernière étant morphologiquement la plus proche de *Dardanus*

1. *C. R. Acad. Sci.*, 1961, **253**, pp. 529-531.

arrosor ; nous examinerons plus loin les possibilités de les rattacher à un ou même deux autres genres.

Après avoir exposé les caractères communs définissant le genre *Dardanus* sensu lato, nous décrirons les larves de ces trois espèces en les comparant à celles de *Dardanus arrosor* et en montrant l'évolution qui les rapproche de ces dernières ; nous indiquerons ensuite les caractères propres aux zoés du groupe de *D. arrosor*.

Cette étude est limitée à la comparaison des stades I pour la majorité des espèces : en effet nous ne possédons d'autres stades que pour *Dardanus ? 3* (Stade II) et pour *Dardanus arrosor* (Stades II, III, IV, VI, VII).

Caractères généraux des zoés du genre *Dardanus* sensu lato.

Taille variant suivant les espèces de 2,0 à 3,3 mm.

Le rostre est grand ; il dépasse largement l'extrémité des antennes et des antennules et se termine en pointe effilée.

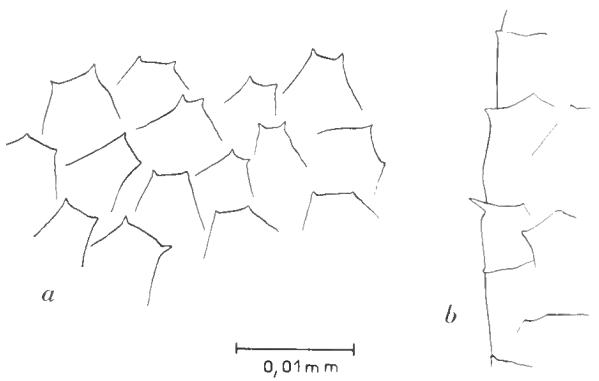


Fig. 1. — Aspect de la cuticule chez *Dardanus ? 2* : *a*, portion de la carapace, *b*, bord latéral du rostre.

La carapace est relativement courte, elle n'atteint pas le milieu du premier segment abdominal ; elle est dépourvue d'épines et ses bords postérieurs sont arrondis ; on observe une petite carène médiane à la base du rostre, entre les yeux (qui sont sessiles au stade I).

Les segments abdominaux sont renflés et bien individualisés ; il existe deux petites expansions latérales sur la face dorsale du deuxième segment, et généralement une paire d'épines latérales sur le cinquième segment.

Le bord postérieur du telson est convexe, avec une échancrure médiane prononcée, il porte les six paires d'épines habituelles au stade I.

La surface de la cuticule (rostre, carapace, segments abdominaux et telson) n'est pas lisse ; cette cuticule semble composée d'écailles imbri-

quées, dont le bord antérieur est ornée de 1, 2 ou 3 très petites épines, toujours orientées vers l'avant (fig. 1 *a*) ; la présence de ces épines donne aux bords latéraux du rostre (fig. 1 *b*), à un fort grossissement, un aspect denticulé et c'est sans doute ce qui a permis à Bate (1888) d'écrire que le rostre de son *Oodeopus gibbosus* — en fait une larve de *Dardanus* au stade V — était denticulé. Cet aspect écailleux de la cuticule n'a jusqu'à présent été observé dans aucun autre genre de Paguride.

L'endopodite de l'antennule est représenté par une longue soie plumeuse insérée au 1/10e distal de la longueur totale de l'appendice.

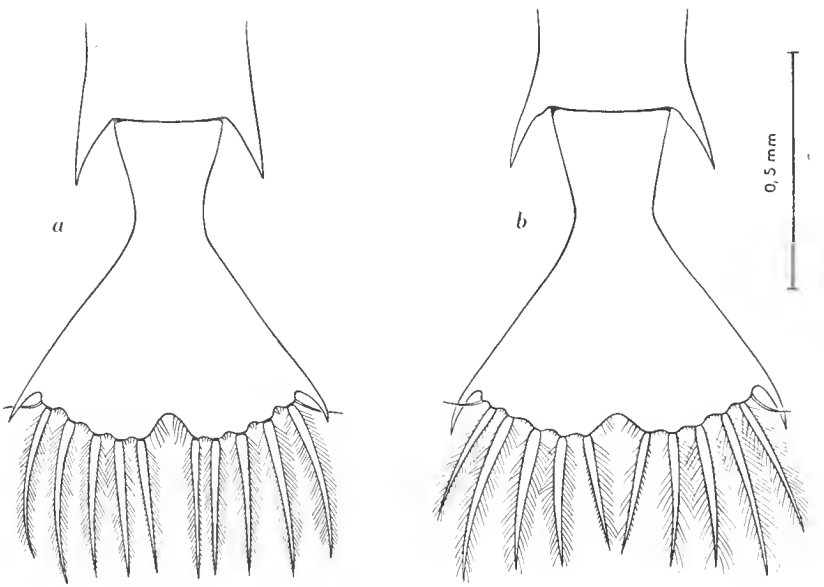


Fig. 2. — Région postérieure de l'abdomen : *a*, *Dardanus ? 1*, *b*, *Dardanus ? 2*, stades I.

L'endopodite de l'antenne se termine par 3 soies, dont deux longues et plumeuses, terminales, et une troisième, simple, plus petite, subterminale. L'écaille porte 10 soies sur son bord interne ; l'épine distale terminale du bord externe manque chez les zoés du groupe *arrosor* (fig. 3).

Le nombre d'articles du palpe maxillulaire (fig. 4) est variable (de un à trois) ainsi que le nombre et la disposition des groupes de soies sur le palpe maxillaire (fig. 5).

L'angle interne proximal du basipodite du premier maxillipède porte un lobe recourbé vers l'avant, se terminant par une soie plus ou moins importante (fig. 6) ; un lobe similaire, mais plus petit, se trouve sur le coxopodite du même appendice chez *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ?* 3 (fig. 6 *a*, *b* et *c*).

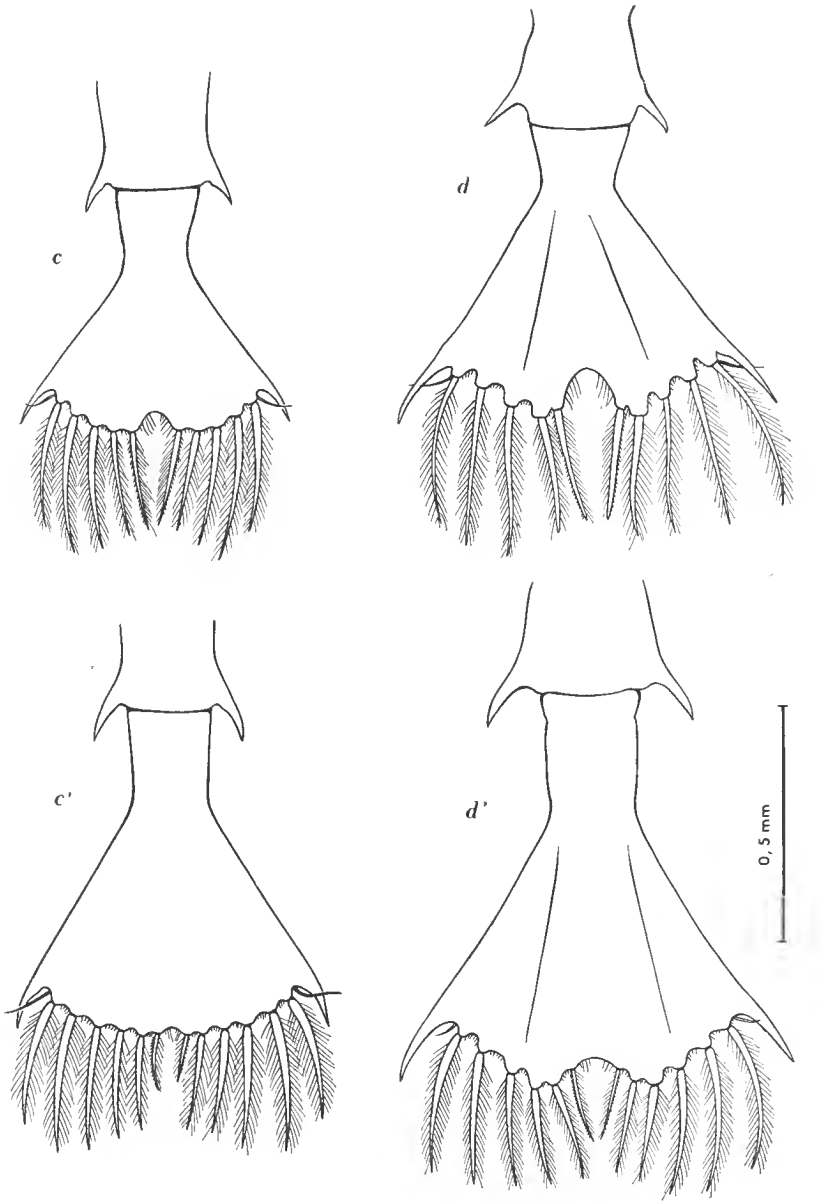


Fig. 2. — Région postérieure de l'abdomen : *c*, *Dardanus ♀ 3*, *d*, *Dardanus arrosor*, stades I ; *c'*, *Dardanus ♀ 3*, *d'*, *Dardanus arrosor*, stades II.

DESCRIPTION COMPARATIVE DE *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2*, *Dardanus ? 3* ET *Dardanus arrosor*.

Matériel examiné : les trois premières espèces proviennent de la collection DAWYDOFF et sont donc indochinoises :

Dardanus ? 1 :	8	spécimens,	stade I,	3,3 mm environ.
Dardanus ? 2 :	4	»	» ,	3,4 mm »
Dardanus ? 3 :	19	»	» ,	2,5 mm »
» :	2	»	» II,	3,2 mm »

Les stades I de *Dardanus arrosor*, également présents dans la collection DAWYDOFF, ont été récoltés en abondance dans le planeton côtier de Banyuls-sur-Mer, ou obtenus par éclosion. Ils mesurent de 2,7 à 3,2 mm. Deux stades II, probablement de cette espèce, de 3,7 et 4,1 mm, ont été trouvés dans le plancton des croisières de la « Calypso » en Afrique occidentale.

La forme du rostre et de la carapace est semblable chez les 3 espèces et chez *Dardanus arrosor*.

Les épines latérales du cinquième segment abdominal sont larges et terminales chez *Dardanus ? 1* (fig. 2 *a*), un peu moins développées chez *Dardanus ? 2* (fig. 2 *b*) ; elles sont plus étroites et tendent à devenir subterminales chez *Dardanus ? 3* (fig. 2 *c*). Chez *Dardanus arrosor* (fig. 2 *d*), elles sont sub-terminales, insérées au 1/6e distal de la longueur du segment.

L'aspect du telson est assez différent dans les deux groupes :

1. Chez *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3*, la jonction des bords latéraux du sixième segment abdominal et du telson (non séparés) est arrondie ; la face dorsale du telson est plane ; entre les insertions des épines du bord postérieur, les indentations sont peu marquées ; la paire de soies fines, habituelle chez les larves d'Anomoures entre la première et la deuxième paire d'épines, et qui représente des épines vestigales, est encore relativement développée.

2. Chez *Dardanus arrosor*, les bords latéraux du sixième segment abdominal et du telson sont droits et forment un angle net ; la face dorsale du telson est épaissie dans sa partie médiane, suivant deux carènes longitudinales divergentes partant des bords latéraux de la région antérieure vers l'insertion de la quatrième paire d'épines ; il existe des indentations profondes entre les insertions des épines du bord postérieur ; la paire d'épines vestigiales est réduite à une paire de très fines soies, insérées tout près de la deuxième paire d'épines.

L'aspect écailleux de la cuticule est plus marqué chez *Dardanus ? 1* : les écailles sont plus grosses et recouvrent toute la dorsale du telson ; alors que dans les deux autres espèces la face dorsale du telson est presque lisse ; chez *Dardanus arrosor*, les écailles sont moins nettes, et la surface du telson est également lisse.

Appendices. — Nous ne mentionnerons ici que les appendices dont la structure est différente dans les deux groupes.

Antennes (fig. 3). — L'écaille antennaire se termine par une épine chez *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3* ; cependant, cette épine est longue chez *Dardanus ? 1* (fig. 3 *a*) : environ le sixième de la longueur totale de l'écaille ; elle est courte chez *Dardanus ? 2* (fig. 3 *b*) ; chez *Dardanus ? 3*, très réduite au stade I (fig. 3 *c*), elle est absente au stade II (fig. 3 *c'*). Chez *Dardanus arrosor*, il n'y a pas d'épine terminale au stade I (3 *d*) et au stade II (fig. 3 *d'*) le bord externe commence à se garnir de soies.

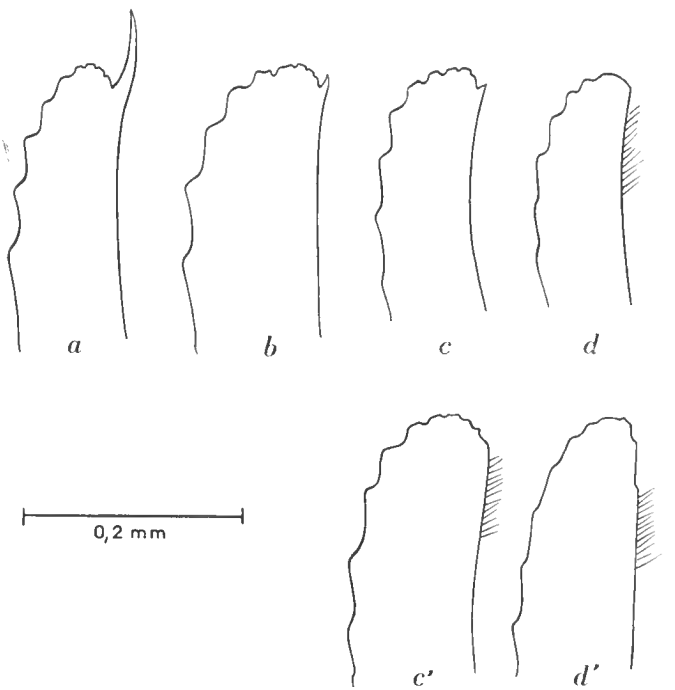


Fig. 3. — Partie terminale de l'écaille antennaire ; les soies longues n'ont pas été figurées pour mieux laisser voir l'épine terminale : *a*, *Dardanus ? 1*, *b*, *Dardanus ? 2*, *c*, *Dardanus ? 3*, *d*, *Dardanus arrosor*, stades I ; *c'*, *Dardanus ? 3*, *d'*, *Dardanus arrosor*, stades II.

Maxillule (fig. 4). — Le palpe est composé de trois articles chez *Dardanus ? 1* (fig. 4 *a*) et *Dardanus ? 2* (fig. 4 *b*) ; chez *Dardanus ? 3* le stade I (fig. 4 *c*) présente deux articles, qui sont fusionnés au stade II (fig. 4 *c'*), une forte constriction marquant cependant encore l'articulation. Chez *Dardanus arrosor* il n'y a généralement qu'un seul article, mais il arrive que chez certains spécimens le palpe d'une des maxillules soit encore segmenté en 2 articles, ou porte une ébauche de segmentation. Dans toutes les autres espèces du groupe *arrosor*, la seule trace de segmentation existante est la présence d'une fine soie à la moitié environ du bord

interne du palpe ; cette soie existe toujours également chez *Dardanus arrosor*.

Maxille (fig. 5). — Le palpe est toujours unisegmenté ; chez *Dardanus ? 1* (fig. 5 *a*), il porte sur son bord interne 3 groupes de 3, 1, et 3 soies, indiquant sa segmentation primitive en 3 articles. Chez *Dardanus ? 2* (fig. 5 *b*), on observe 3 groupes de 2, 1 et 2 soies ; chez *Dardanus ? 3*

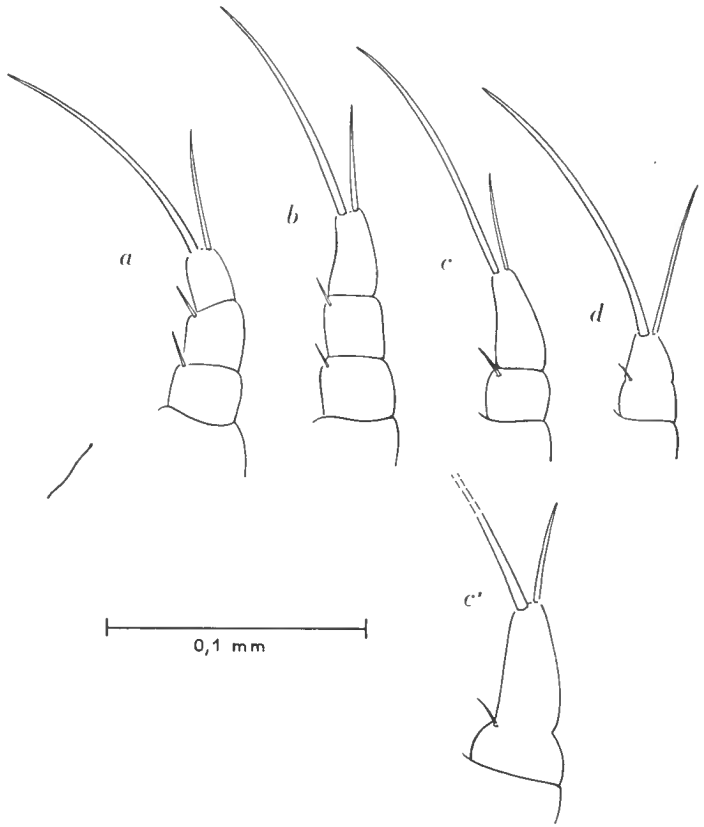


Fig. 4. — Palpe de la maxillule : *a*, *Dardanus ? 1*, *b*, *Dardanus ? 2*, *c*, *Dardanus ? 3*, *d*, *Dardanus arrosor*, stades I ; *c'*, *Dardanus ? 3*, stade II.

(fig. 5 *c*), il n'y a plus que 2 groupes de soies : 2 soies terminales et 2 soies au milieu du bord interne, mais ces 2 soies sont encore insérées sur deux lobes séparés ; la disposition des soies est la même au stade II (fig. 5 *c'*). Chez *Dardanus arrosor* enfin (fig. 5 *d*), on a deux groupes de soies comme chez *Dardanus ? 3*, mais les deux soies du bord interne sont insérées côte à côte.

Premier maxillipède (fig. 6). — On observe un lobe basal recourbé vers l'avant sur le basipodite chez toutes les espèces ; un lobe plus petit

se retrouve sur le coxopodite chez *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3* seulement. Chez *Dardanus ? 1* (fig. 6 *a*), les deux lobes se terminent par une forte soie barbelée ; chez *Dardanus ? 2* (fig. 6 *b*), seul le lobe du basipodite porte une soie barbelée, celle du coxopodite est courte et simple ; chez *Dardanus ? 3*, les soies des deux lobes sont courtes et simples. Chez *Dardanus arrosor*, la soie du basipodite est très petite, tandis que le lobe coxopodial a entièrement disparu.

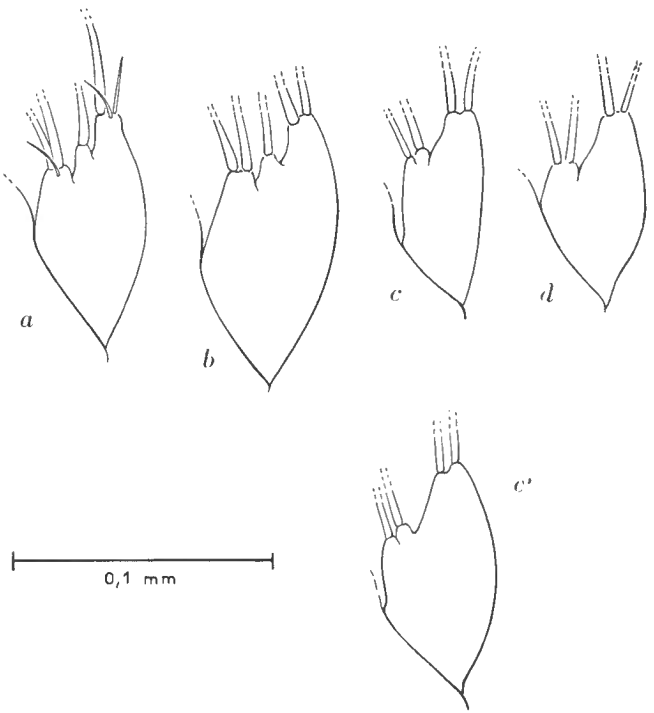


Fig. 5. — Palpe de la maxille : *a*, *Dardanus ? 1*, *b*, *Dardanus ? 2*, *c*, *Dardanus ? 3*, *d*, *Dardanus arrosor*, stades I ; *c'*, *Dardanus ? 3*, stade II.

Caractères des zoés du groupe de *Dardanus arrosor*.

Les zoés du groupe de *Dardanus arrosor*, trouvées en assez grand nombre dans le plancton de la collection Dawydoff (4 ou 5 espèces) et dans celui de Mer Rouge (3 espèces) possèdent toutes en commun avec *Dardanus arrosor* les caractères indiqués à propos de cette espèce dans la description précédente, que nous allons résumer :

— les épines latérales sur le cinquième segment abdominal sont subterminales, sauf chez une espèce de Mer Rouge où ces épines manquent (fig. 8) ;

— la face dorsale du telson est épaissie dans sa partie médiane, ses

bords latéraux sont droits et il existe de profondes indentations entre les insertions des épines du bord postéricur ;

— il n'y a pas d'épine terminale sur l'écaille antennaire ;

— le palpe de la maxillule est unisegmenté ;

— le palpe de la maxille porte deux groupes de deux soies ;

— le lobe basipodial du premier maxillipède est terminé par une très courte soie, et il n'y a pas de lobc sur le coxopodite.

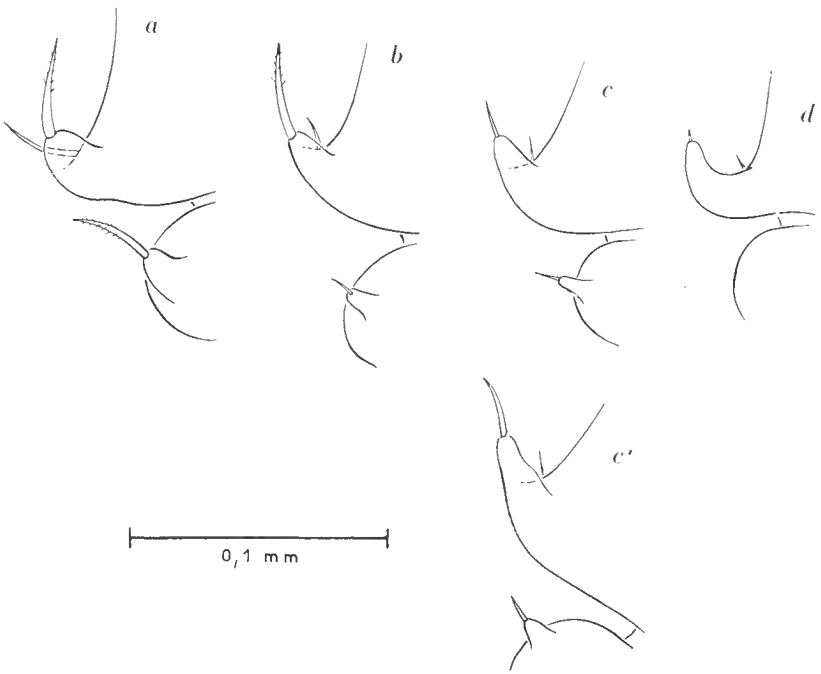


Fig. 6. — Région inférieure du basipodite, et coxopodite, du premier maxillipède : *a*, *Dardanus ? 1*, *b*, *Dardanus ? 2*, *c*, *Dardanus ? 3*, *d*, *Dardanus arrosor*, stades I ; *c'*, *Dardanus ? 3*, stade II.

Si l'on tient compte du grand nombre d'espèces de *Dardanus* présentes dans la région considérée et des variations individuelles probables, ainsi que de l'impossibilité actuelle d'identifier spécifiquement aucune de ces larves (sauf celles de *Dardanus arrosor*), il nous paraît inutile de donner ici une description de ehaque espèce reconnue ; nous nous bornerons à indiquer les caractères qui permettent de les séparer ; ee sont :

— la taille (de 2,0 à 3,2 mm) ;

— la longueur relative du rostre ;

— la dimension relative des épines latérales du cinquième segment abdominal ;

— la longueur relative des épines postérieures du telson, l'angle formé par ses bords latéraux et le rapport largeur/longueur du telson et du sixième segment abdominal réunis.

Tableau I

Caractères	*Dardanus* ? *1* stade I	*Dardanus* ? *2* stade I	*Dardanus* ? *3* stade I	*Dardanus* ? *3* stade II	*Dardanus arrosor* et espèces voisines stades I et II
Épines latérales du 5e segment abdominal	Deviennent progressivement plus courtes, plus étroites et sub-terminales				
Épines vestigiales du telson	Deviennent de plus en plus réduites				
Épine terminale de l'écaille antennaire	longue, égale au 1/6 du total de l'écaille	courte	très courte	absente	absente
Palpe maxillulaire	3 articles	3 articles	3 articles	2 articles	1 article
Palpe maxillaire	3 groupes de 3, 2 et 1 soies	3 groupes de 2, 1 et 2 soies	3 groupes de 2, 1 et 1 soies		2 groupes de 2 et 2 soies
Lobe basipodial du 1er maxillipède	terminé par une forte soie barbelée	terminé par une soie barbelée	terminé par une soie simple		terminé par une très petite soie simple
Lobe coxopodial du 1er maxillipède	portant une soie barbelée	portant une soie simple courte	portant une soie simple courte		lobe absent.

Il nous paraît particulièrement intéressant de noter les différences dans la longueur des épines latérales du cinquième segment abdominal, qui se présente comme un caractère évolutif : elles sont relativement longues chez *Dardanus arrosor* (fig. 2 *d*), plus courtes chez plusieurs autres espèces, très petites chez une espèce indochinoise (fig. 7), enfin totalement disparues chez la plus petite des espèces, de Mer Rouge (fig. 8).

En conclusion, si les deux premières espèces, *Dardanus ? 1* et *Dardanus ? 2*, apparaissent comme assez éloignées des espèces du groupe

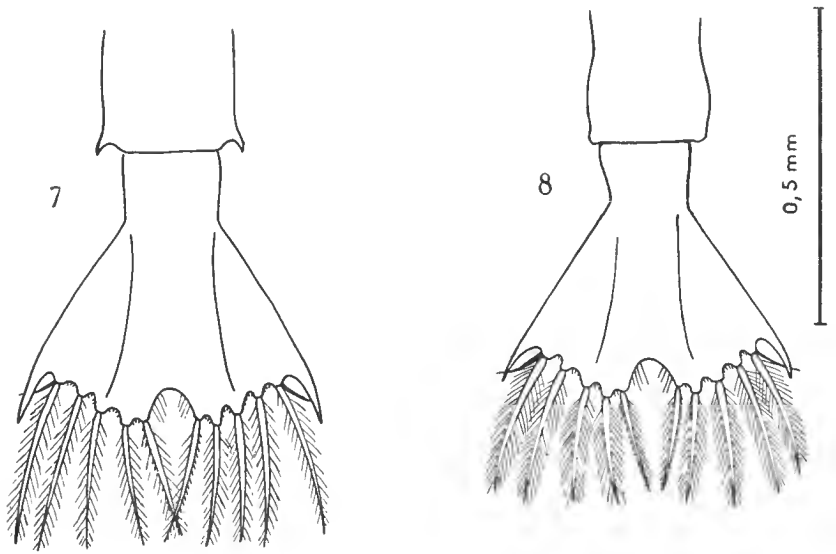


Fig. 7. — Région postérieure de l'abdomen chez une espèce d'Indochine.
Fig. 8. — *Id.*, chez une espèce de Mer Rouge.

arrosor, *Dardanus ? 3* représente une forme intermédiaire ; son stade II, où l'écaille antennaire est dépourvue d'épine terminale et où le palpe maxillulaire n'a qu'un seul article, ne présente aucune différence fondamentale avec le même stade chez *Dardanus arrosor*.

Les différences entre *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2*, *Dardanus ? 3*, et celles du groupe de *Dardanus arrosor* sont résumées dans le tableau I.

Position systématique de *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3*

Nous connaissons la morphologie des larves d'un certain nombre de genres de *Diogeninae* (*Calcinus*, *Clibanarius*, *Dardanus*, *Diogenes*, *Paguristes*) : ces larves présentent d'un genre à l'autre une grande diversité et diffèrent par un ensemble de caractères bien apparents, tels que la forme et l'ornementation du rostre, de la carapace, des segments abdominaux et du telson ; il est manifeste que, par ces caractères, *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3* sont apparentés au genre *Dardanus*.

Cependant, dans la plupart des cas, notre connaissance est limitée à une seule espèce du genre, à l'intérieur duquel nous ignorons la nature et l'amplitude des variations spécifiques. On peut donc se demander si les caractères par lesquels se distinguent les larves désignées ici sous le nom de *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3*, et celles des *Dardanus* indiscutables, ont ou non une valeur générique ; c'est le cas pour l'épine de l'écaille antennaire, la segmentation du palpe des maxilles et le lobe armé du coxopodite du premier maxillipède.

Les présentes observations laissent supposer que les espèces dont les larves sont étudiées ici constituent une série évolutive ; il est intéressant de revenir sur les caractères sur lesquels portent cette évolution : on considère généralement que la présence de trois articles au palpe maxillulaire et celle de trois groupes de soies sur celui des maxilles sont des caractères primitifs ; si on admet que l'évolution se traduit par une réduction du nombre des articles et du nombre des soies sur les palpes maxillaires, on doit noter les variations concomitantes telles que la réduction progressive des épines latérales du cinquième segment abdominal, la réduction et la disparition de l'épine de l'écaille antennaire et celles du lobe coxopodial du premier maxillipède.

Sur la position systématique des larves constituant la série *Dardanus ? 1* → *Dardanus arrosor*, on peut formuler trois hypothèses :

1. — Les zoés décrites ici sous le nom de *Dardanus ? 1*, *Dardanus ? 2* et *Dardanus ? 3* appartiennent toutes trois à des espèces primitives du genre *Dardanus*, ou

2. — *Dardanus ? 1* et *Dardanus 2*, qui sont très proches l'une de l'autre, appartiennent à un genre distinct, *Dardanus ? 3* étant un vrai *Dardanus*, ou

3. — *Dardanus ? 1* et *Dardanus ? 2* d'une part, *Dardanus ? 3* d'autre part, appartiennent à des genres distincts, moins évolués que *Dardanus*.

Dans les deux dernières hypothèses, à quel genre connu pourraient être rattachées ces zoés ? Dans la région indopacifique, on connaît les *Diogeninae* suivants : *Aniculus*, *Calcinus*, *Cancellus*, *Clibanarius*, *Dardanus*, *Diogenes*, *Paguristes*, *Paguropsis* et *Trizopagurus*.

Les zoés d'*Aniculus*, *Cancellus*, *Paguropsis* et *Trizopagurus* sont inconnues. D'après la morphologie des adultes, *Cancellus* (chez lequel d'ailleurs un développement direct a été signalé pour au moins deux espèces), *Paguropsis* et *Trizopagurus* présentent peu d'affinités avec *Dardanus*.

Restent les *Aniculus*, apparentés aux *Dardanus*, et possédant des caractères primitifs. Mais une seule espèce, *Aniculus aniculus*, vit dans la région considérée, alors que nous avons noté les affinités entre *Dardanus ? 1* et *Dardanus ? 2* et leur appartenance probable à un même genre ; pour les rattacher à *Aniculus*, il faudrait donc supposer l'existence d'une deuxième espèce indopacifique qui serait encore inconnue ; ceci est douteux, car il s'agirait d'une espèce de grande taille, vivant dans des eaux peu profondes, et ceci dans une région où beaucoup de Pagures ont été récoltés.

Aniculus aniculus est largement répandu sur la côte indochinoise, et

les zoés *Dardanus ? 3*, qui étaient abondantes dans le plancton de la collection Dawydoff, pourraient lui appartenir. Mais dans ce cas l'identité de *Dardanus ? 1* et de *Dardanus ? 2* resterait à établir.

Les larves décrites dans la présente note ne sont pas les seules dont la position systématique précise est impossible à déterminer ; si la plupart des zoés de *Diogeninae* de la collection Dawydoff ont pu être génériquement identifiées, plusieurs d'entre elles, possédant les caractéristiques de ce groupe, n'ont pu être rattachées à aucun genre connu ; il faut envisager leur identification à *Aniculus*, *Trizopagurus*, *Paguropsis* ou même à des genres de *Pylochelidae*, groupe hétérogène, dont les rapports exacts avec les *Paguridae* n'ont pas encore été établis.

L'identification spécifique ne peut se faire avec certitude que par obtention de zoés provenant de femelles préalablement déterminées, mais dans le cas présent il est déjà fort intéressant de noter l'existence d'une série évolutive qui part de la zoé que nous avons appelée *Dardanus ? 1* et qui aboutit à *Dardanus arrosor*. Lorsque ces larves pourront être identifiées avec précision, on possédera des données précieuses sur la phylogénie du genre *Dardanus*, dont les nombreuses espèces peuvent déjà être séparées en plusieurs groupes, et sur ses rapports avec les genres voisins.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bate (C. S.), 1888. — Report on the Crustacea Macrura collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76. *Rep. Voy. Challenger, Zool.*, 24 : 882, pl. CXLIII.

Issel (R.), 1910. — Ricerche intorno alla biologia ed alla morphologia dei Crostacei decapodi. Parte I : Studi sui Paguridi. *Arch. Zool. Napoli*, 4 : 333-397, 3 pl.

Boraschi (L.), 1921. — Osservazione sulle larve dei Crostacei Brachiuri e Anomuri. *Mem R. Comp. talassogr. ital.*, 87 : 1-32.

Bourdillon-Casanova (L.), 1960. — Le méroplancton du golfe de Marseille : les larves de Crustacés Décapodes. *Rec. Trav. Stat. mar. Endoume*, **30**, n° 18.

Pike (R. B.) et Williamson (D. I.), 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the families *Diogenidae* and *Paguridae* from the bay of Naples. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **31**, n° 3 : 493-552.

Dechancé (M.), 1961. — Nombre et caractères des stades larvaires dans le genre *Dardanus* (Crustacé Décapode Paguride). *C. R. Acad. Sci.*, **253** : 529-531.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 1, 1962 p. 95.

PLANTES NOUVELLES RARES OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM

(Description d'une Orchidée nouvelle de Birmanie).

Par A. GUILLAUMIN

436. — **Bulbophyllum Mackeeanum** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbis dense aggregatis, globoso depressis, 1,5 cm diam. : foliis tempore florali 0. Inflorescentia patula, 7 cm longa, 3a suprema parte dense spicata, scapo gracillimo fere capillari, rubro tincto, vagina 1, triangulari, membranacea, 5 mm longa, bracteis triangulare ovatis, ovario aequilongis, viridibus, floribus sessilibus, purpureis, sepalo superiore, petalis labelloque intensius, sepalo superiore ovato, 3 mm longo, lateralibus ovatis, lanceolatis, 4 mm longis, marginibus interioribus basi excepta connatis, concavis, labellum occultantibus, petalis acute triangularibus, 1 nim longis, labello linguiformi, vix 2 mm longo, pede 1 mm longe articulato, columna 1 mm longa, apice anguste appendiculato, stelidiis elongatis, acutis, polliniis 4.

Birmanie : roches calcaires de Taunggyi, 1 550 m, 11-I-1958 (Mackee 6184), f. 214, 1958.

La floraison en l'absence de feuilles rappelle *B. polyrrhizum* Lindl., probablement du Népal et du Sikkim mais l'inflorescence n'est pas dressée et les pétales et la colonne sont différents.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 pp. 96-100.

FLORAISONS LES PLUS INTÉRESSANTES OBSERVÉES DANS LES SERRES DU MUSÉUM PENDANT L'ANNÉE 1961 [1]

Par H. ROSE

Dicotylédones.

Acanthocalycium violaceum (Werd.) Backbg.
Adromischus caryophyllaceus (Burm. f.) Lem.
Barnadesia grandiflora Hort.
Begonia Cooperi C. DC.
B. glabra Aublet var. *cordifolia* C. DC.
B. longibarbata Brade
Cereus Nelsonii Weingt.
Ceropegia serpentina E. A. Bruce
Cheiranthus scoparius Brouss.
Corynocarpus laevigatus Forst.
Crassula lanuginosa Haw.
C. marginalis Sol.
Cynanchum compactum Choux
Dorstenia Volkensii Eng.
Euphorbia ankarensis Boiteau. — Madagascar (Millot, f. 112, 1950). 1re introduction.
E. atropurpurea Brouss.
E. cylindraeflolia Marnier-Lapostolle et Rauh [2]. — Madagascar (Leroy, f. 274, 1958). 1re introduction.
E. Gatbergensis N. E. Br.
E. X. Ingezalahiana Ursch et Léandri (Arnoult, f. 302, 1960). 1re introduction.
E. Mangokyensis Denis (Arnoult, f. 302, 1960). 1re introduction.
E. Millii Des Moulin var. *imperatae* Ursch et Léandri.
E. pugniformis Boiss.
E. X. soanieranensis Ursch et Léandri (Arnoult, f. 302, 1960). 1re introduction.
Glottiphyllum depressum (Haw.) N. E. Br.
G. difforme (Haw.) N. E. Br.

1. Les floraisons ayant figuré sur les listes précédentes (depuis 1920) ne sont pas répétées, sauf s'il s'agit d'importation directe.
2. *Kakteen und andere Sukkulenten*, Jahrgang 12, 1961, Heft 5, Seite 66-70.

G. linguiforme (L.) N. E. Br.
G. Marlothii Schwant.
Haloragis Colensoi Skottsb.
Hereroa granulata (N. E. Br.) Dtr. et Schwant.
Horridocactus Froehlichianus (K. Sch.) Backbg.
Impatiens niamniamensis Gilg.
Karimbolea verrucosa Desc. — Madagascar (Leroy, f. 274, 1958). 1re introduction.
Lobivia aurea (Br. et R.) Backbg.
L. pseudocachensis Backbg.
Malacocarpus erinaceus (Lem.) Rümpl.
M. Sellowii (Link et Otto) K. Sch.
Mamillaria elongata DC. var. *rufocrossea* K. Sch.
M. Herrerae Werd.
M. imbricata Wegner
M. longicoma (Br. et R.) Berg.
M. Scheidweileriana Dietr.
Mediolobivia sarathroïdes (Werd.) Backbg.
Nananthus orpenii (N. E. Br.) L. Bol.
Notocactus pampeanus (Speg.) Berg.
Notonia Descoingii Humbert. — Madagascar : Ankilimadinika (Montagnac, f. 191, 1957).
Ophiorrhiza Mungos L.
Othonna capensis L. H. Bailey
Parodia columnaris Card.
Pedilanthus aphyllus Boiss.
Pelargonium Bowkeri Harv.
Plectranthus comosus Sims.
P. purpuratus Harv.
Pseudolobivia leucorhodanta (Backbg.) Backbg.
Psychotria cornuta Hiern.
P. Maingayi Hook., f.
Rebutia calliantha Wessn.
R. Marsoneri Werd.
R. Steinmannii Br. et R.
R. violaciflora Backbg.
Sedum allantoïdes Rose
Senecio citriformis Rowley
S. macroglossus DC.
Solenostemon monostachys (Beauv.) Briq.
Starchytapheta australis Moldenke
Tinnea Sacleuxii Spreng.

Monocotylédones.

Acampe Renschiana Reichb. f.
Aframomum sanguineum K. Schum. — Ile Principe (Rose 1956). 1re introduction.

Ancistrorhynchus clandestinus (Lindl.) Schltr. Côte d'Ivoire (Lecoufle, nº 4, f. 213, 1957).

Angraecum angustipetalum Rendle. — Cameroun (Rose, nº 40 R, f. 207, 1956).

A. calceolus Thou.

A. gracilipes Rolfe

Aascochilus annamensis Guillaum. sp. nov. [1]. — Annam : Blao (Tixier, nº 12/60 pro parte, f. 217, 1960).

A. pusillus Guillaum. sp. nov. — Annam : Blao (Tixier, nº 12/60 pro parte, f. 217, 1960).

Bulbophyllum barbigerum Lindl. — Côte d'Ivoire (Merle, nº 206, f. 356, 1959).

B. Buntingii Rendle. — Guinée : Sérédou (Pujol, f. 215, 1958). 1ere introduction.

B. congolanum Schltr. — Guinée (I.F.A.C., nº 10, f. 10, 1950). 1re introduction.

B. distans Lindl. — Cameroun (Rose, nº 41, f. 207, 1956).

B. flavidum Lindl.

B. gibbosum Lindl.

B. lupulinum Lindl. — Cameroun (Rose, nº 41, f. 207, 1956).

B. Mackeeanum Guillaum. sp. nov. [2]. — Birmanie : Taunggyi (MacKee, nº 6184, f. 212, 1958).

B. oxypterum (Lindl.) Reichb. f. — Ile Annobon (Rose, nº 170, f. 257, 1956).

B. porphyroglossum Kraenzl. — Cameroun : Nyombé (Merle, nº 57, f. 154, 1956).

B. tentaculigerum Reichb. f. — Cameroun : Nyombé (Rose, nº 49, f. 207, 1956).

B. Winckleri Schltr. — Cameroun : Nyombé (Merle, nº 12, f. 188, 1953). 1ere introduction.

Chrysoglossum erraticum Hook. f. — Annam : maris de Geugah (Tixier, nº 19/60, f. 239, 1960).

Chysis aurea Lindl.

Cleisostoma Sigaldiensis Guillaum. — Viet-nam : Dalat (Tixier, nº 6, f. 206, 1957).

C. thomatoglossa Guillaum. sp. nov. [3]. — Annam : Krong Pha (de Sigaldi, nº 351/Sig., f. 279, 1960. — Tixier, nº 18/61, f. 55, 1961).

Coelogyne lactea Reichb. f. — Laos : Vientiane (Tixier, nº 6, f. 203, 1955).

Crinum fimbriatulum Bak.

Cymbidium Devonianum Paxt. — Annam : Dalat (Tixier, nº 27, f. 259, 1957).

Cypripedium glaucophyllum Master.

Cyrtorchis arcuata (Lindl.) Schtr. subsp. *variabilis* Summerh.

Dasylirion acrotrichum Zucc.

1. *Bulletin du Muséum*, 2e série, 33, p. 333.
2. Cf. *Infra*, p. 000.
3. Cf. *Bull. Mus.*, 2e série, 33, p. 333.

Dendrobium intricatum Gagnep. — Annam : Dalat (Tixier, n° 10 *bis*/61, f. 55, 1961). 1ere introduction.

D. Jocosum Reichb. f. — Nouvelle-Calédonie (MacKee, n° 8239, f. 42, 1961). 1re introduction.

D. latifolium Lindl.

Dendrochilum saccolabium Kraenzl.

Diaphananthe rutila (Reichb. f.) Summerh. — Côte d'Ivoire (Lecoufle, n° 1, f. 213, 1957).

Dietes vegeta N. E. Br.

Epidendrum campylostalyx Reichb. f.

E. ellipticum R. Grah.

Eria clausa King et Pantl. — Annam : Dalat, rocher du Da Pampei (Tixier, n° 10/60, f. 217, 1960).

E. confusa Hook. f. — Annam : Dalat (Tixier, n° 13, f. 148, 1958).

Eulophia cucullata (Sw.) Steud. — Sénégal (Toulgouet, f. 4, 1960).

Eulophidium Sandersianum (Reichb. f.) Summerh. — Cameroun : Nyombé (Merle, n° 34, f. 140, 1955).

Guzmannia vittata Mez.

Heliconia psittacorum L.

Lachenalia liliflora Jacq.

Liparis dalatensis Guillaum. sp. nov. [1]. — Viet-nam : Dalat (Tixier, n° 16/59, f. 352, 1959).

L. Tixieri Guillaum. sp. nov. [1]. — Viet-nam : Dalat (Tixier, n° 17/59, f. 352, 1959).

L. violaceo-nervosa Guillaum. sp. nov. [1]. — Viet-nam : Dalat (Tixier, n° 13/59, f. 258, 1959).

Lockhartia micrantha Reichb. f.

Maxillaria cucullata Lindl.

M. luteo-alba Lindl.

M. variabilis (Lindl.) Batem. var. *media* Hort.

Mormolyca ringens (Lindl.) Schltr.

Oncidium auriferum Reichb. f.

O. incurvum Barker

Ornithocephalus gladiatus Hook. — Guyane française : Crique Gabrielle (Hoock, f. 150, 1958).

Platythyra Haeckeliana N. E. Br.

Pleione Pricei Rolfe

Pleurothallis Hitchcockii Ames

P. pansamalae Schltr.

Polystachia puberula Lindl. — Côte d'Ivoire : Adiopodoumé (Boyer, n° 2, f. 166, 1957).

Saccolabium dasypogon Lindl.

Sarcanthus fallax Guillaum. sp. nov. [2]. — Annam : Djiring (C.R.S.T., n° 209/Sig. pro parte, f. 138, 1955).

Scaphosepalum octhodes Pfitz.

1. Cf. *Bull. Mus.*, 2e série, 33, n° 4, p. 434.
2. Cf. *Bull. Mus.*, 2e série, 33, p. 334.

Scaphyglottis cuneata Schltr.

Setcreasea purpurea Boom.

S. striata Hort.

Tradescantia pexata H. E. Moor.

Vanda Watsonii Rolfe — Annam : Nhatrang (DE SIGALDI, n° 337, f. 230, 1960).

Wilmattea minutiflora Br. et R.

Zeuxine leucochila Schltr. — Annam : Dalat, bas fonds de Tournoum (TIXIER, n° 47/60, f. 247, 1960).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 pp. 101-106.

ESSAI DE RECONSTITUTION DE LA VIE PALÉOCÈNE AU MONT DE BERRU

Par Donald E. RUSSELL

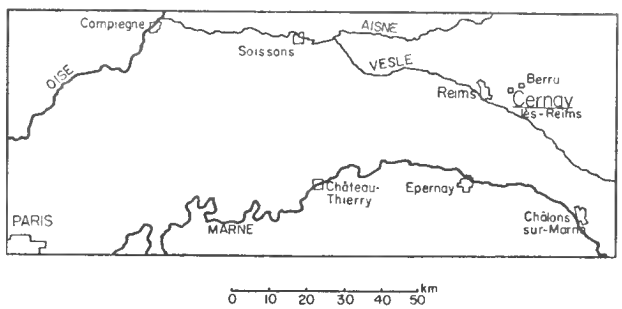
Descendue assez bas pendant une courte période de la fin du Crétacé, la température mondiale commença à s'élever au début du Tertiaire pour atteindre un maximum à l'Éocène tardif. C'est une époque où la température était déjà proche de ce maximum — c'est-à-dire la fin du Paléocène, vieille de plus de 50 millions d'années — que nous avons choisie pour visiter la région de Reims.

Nous commençons notre voyage au milieu d'un bras de la mer thanétienne, en un lieu correspondant au Soissonnais actuel. Derrière nous, à l'ouest, la mer est rafraîchie par des courants venus du nord, mais, vers la rive est, les eaux deviennent progressivement moins profondes et plus chaudes. L'absence complète de faunes pélagiques à *Globigerina* et *Globorotalia* montre que cette baie n'avait que des communications limitées avec le large. En ce point, la mer, d'une profondeur déjà à peine supérieure à 15 mètres, est en cours de régression vers l'ouest.

L'insuffisance de nos connaissances nous empêche de fixer avec précision la ligne de rivage vers l'extrémité est de la baie. Au voisinage du Mont de Châlons et de Châlons-sur-Vesle, un fleuve par ailleurs invisible a rendu les eaux saumâtres. Peut-être une flore lacustre nous apparaît-elle en ce point à travers le brouillard des temps géologiques. Continuant vers l'est, la mer prend maintenant un caractère lagunaire. En atteignant la région de Reims, la côte commence à se dessiner plus nettement en face de nous. Le pays est bas et l'air y vibre dans la chaleur du jour ; au loin se détachent des collines arrondies et couvertes de buissons épars ou de paquets d'arbres d'aspect méditerranéen (Myrtes, etc.). Mais là où l'eau est abondante, c'est-à-dire le long des rivières et autour de petits lacs sporadiquement distribués au voisinage de la côte, les Saules, les Peupliers, les Aunes et les Ormes se mêlent à des plantes plus sèches : Lierres, et même Lauriers et Sassafras, pour former de petits bois touffus. Plusieurs espèces de Fougères abondent aux endroits humides, et quelques Palmiers sont présents de place en place. La température est celle d'un climat tropical à précipitations rares ou modérées. Des étangs superficiels, signalés par le scintillement de leurs dépôts gypseux, sont séparés aussi bien de la mer que des fleuves par des bandes sableuses inconstantes. Un fleuve provenant de Berru serpente

paresseusement vers nous et se jette dans la lagune en repoussant son delta vers Cernay-lès-Reims. Nous nous occuperons essentiellement des animaux vivant sur les berges de cette rivière et à son embouchure.

La forme très largement dominante, aussi bien dans le fleuve qu'au milieu des hautes plantes qui bordaient ses rives, était un Reptile aquatique, *Simoedosaurus*. La tête de cet animal évoquait un peu celle d'un Gavial actuel ; comme chez celui-ci le museau était étroit et allongé, et armé de dents grêles et pointues ; mais les yeux étaient plus petits, et le crâne s'élargissait à l'arrière et se divisait là en deux vastes lobes. Le genre *Simoedosaurus* était représenté probablement par deux espèces : l'une petite et trapue comme certains Crocodiles modernes, l'autre plus grande mais plus légère ; celle-ci atteignait près de quatre mètres de longueur dont, bien entendu, la queue formait une grande partie.



La Région de Cernay-lès-Reims.

Des Crocodiles étaient également présents, mais en bien moins grand nombre que les Simoédosaures. La plupart étaient petits ; seuls quelques individus exceptionnels atteignaient une longueur de deux mètres et demi.

De nombreuses Tortues vaquaient tranquillement à leurs affaires au milieu de Reptiles carnivores impressionnants. Elles se nourrissaient des petites plantes qui poussaient le long de la rivière ou, éventuellement, profitaient des restes du festin des Crocodiles. La plus abondante de ces Tortues de rivière était une espèce de grandeur moyenne, soit environ 35 cm de long. Une forme plus petite, ne dépassant guère 15 cm, existait aussi mais était moins commune. C'est sur la terre ferme que vivait un troisième membre du groupe, plus grand, dont l'aspect rappelait celui des célèbres Tortues des Iles Galapagos. Il n'est pas sûr qu'elles en présentaient la taille gigantesque, mais la longueur de leur carapace atteignait au moins 55 cm.

Les autres Reptiles vivant près de la rivière de Berru appartenaient au groupe des Lézards. Le plus fréquent était *Necrosaurus*, avec une longueur d'environ 40 cm. Plusieurs autres espèces étaient aussi représentées, quoique plus rares. Assez curieusement, les serpents semblent avoir été absents de la région.

Les moins abondants de tous les Vertébrés étaient les Batraciens parmi lesquels on ne connaît qu'un Anoure et un Urodèle.

En ce qui concerne les Poissons, on doit remarquer que, dans le fleuve de Berru, une espèce dominait toutes les autres. Il s'agit d'*Amia*, Poisson d'eau douce, typique, dont les descendants habitent aujourd'hui les rivières d'Amérique du Nord. On n'a, en revanche, trouvé aucun Brochet. Dans le delta les Requins abondaient, accompagnés occasionnellement de Raies.

Des Oiseaux de toutes tailles peuplent les bois voisins de l'embouchure de la rivière, mais on sait peu de choses à leur sujet. Habituellement les os d'Oiseaux se fossilisent mal. Toutefois, autant qu'on puisse le savoir, la population avienne de cette époque différait beaucoup de toutes celles qui vivent actuellement. L'une des plus étranges visions de cette scène est due à la présence de trois ou quatre grands Oiseaux incapables de voler, et dont la hauteur s'échelonnait d'un à deux mètres. Étant donné que, de nos jours, la plupart des Oiseaux qui restent au sol sont des formes de pays découverts, il est vraisemblable que ces animaux ne visitaient que rarement les bords du fleuve. Ils ne vivaient certainement que dans les zones de l'intérieur parsemées d'arbres plus rares et éloignées aussi bien du cours des rivières que des lacs côtiers.

Il faut signaler, cependant, que ces Oiseaux géants, à bec gros et rapace, représentaient la menace la plus dangereuse, après les Crocodiles et les Simoédosaures, pour les autres animaux de la région. Ils étaient, de loin, les plus carnivores de toutes les formes terrestres.

Parmi les Mammifères, le plus grand était *Arctocyon*. Contrairement à ce que semblent impliquer les composants grecs de son nom, cet animal n'avait rien à voir ni avec les Chiens ni avec les Ours, bien qu'il ait pu ressembler superficiellement à ces derniers. Il faut se représenter *Arctocyon* comme un Mammifère primitif, peu spécialisé. La bête pleinement adulte atteignait à peu près 45 cm à l'épaule ; le corps, assez long, était supporté par des membres courts et massifs, et terminé par une queue longue et épaisse. L'étrangeté de son aspect était encore accrue par sa démarche complètement plantigrade. Bien que le crâne d'*Arctocyon* dépasse d'un tiers celui du Loup, son cerveau n'était que moitié aussi gros. Un tel animal offre un contraste frappant avec les Mammifères modernes, plus intelligents et d'organisation souvent très évoluée.

Contrairement à une opinion répandue autrefois, il semble maintenant n'y avoir aucune raison de supposer qu'*Arctocyon* était aquatique ou même habile nageur. Ses premiers doigts, quelque peu opposables, laissent plutôt penser qu'il était semi-arboricole.

Afin de déterminer ce dont *Arctocyon* se nourrissait, et par suite comment il vivait, il nous faut examiner sa denture. Ses grandes canines surprennent par la dominance des inférieures sur les supérieures, en longueur et en robustesse. La situation inverse de celle du Machairodonte est ainsi réalisée ; on imagine mal la signification d'une telle spécialisation. Les prémolaires coupantes, et les molaires aplaties à la manière des molaires de l'Ours, témoignent d'un régime omnivore. En effet, bien qu'*Arctocyon* ait été considéré pendant plus d'un siècle comme un car-

nivore, la validité de cette supposition apparaît douteuse. On peut même tenir pour certain qu'un animal aussi primitif et généralisé qu'*Arctocyon* ne pouvait avoir que des goûts alimentaires eux aussi très généraux. Puisque la famille des Arctocyonidés est maintenant regardée par certains comme proche de la souche de la lignée Condylarthre — tout à fait distincte de la lignée Créodonte-Carnivore —, on peut soulever la question : s'agissait-il d'un ancien Ongulé à tendance carnivore ? En fait, il est très vraisemblable que ce groupe de base se préoccupait fort peu de notre classification en « carnivores » et « herbivores », et mangeait tout ce qui se présentait, pourvu qu'il puisse se le procurer sans trop de peine, le consommer sans difficulté excessive, et y trouver un plaisir suffisant. Ses grandes canines devaient plutôt lui servir pour se battre que pour maintenir un régime carnivore.

Une forme parente d'*Arctocyon*, assez semblable mais plus petite, était *Arctocyonides*. Deux espèces en existaient au voisinage de la rivière de Berru, l'une légèrement plus grande que l'autre, mais toutes deux assez rares. Les canines de ce genre étaient de taille moins impressionnante et ses dents étaient même plus plates et moins suggestives d'un régime carnivore que celles d'*Arctocyon*.

Le seul vrai Carnivore à jeter quelque trouble sur cette scène dans l'ensemble pacifique, était *Dissacus*. Créodonte rare, de taille intermédiaire entre *Arctocyonides* et *Arctocyon*, il errait solitaire et menaçant, comme quelques-uns des grands félins actuels. *Dissacus* avait pourtant un régime plus diversifié que ces derniers ; il hantait parfois, pour un repas de Tortues ou de Mollusques d'eau douce, la partie littorale et peu profonde du fleuve.

L'abondance des Herbivores dans la faune indique probablement qu'il s'agissait d'animaux grégaires. On pouvait voir les troupeaux du Condylarthre *Pleuraspidotherium* brouter dans les paysages plus découverts de l'intérieur, et les bandes d'un petit Prosimien, *Plesiadapis*, faisaient des intrusions dans leur habitat, sans trop s'éloigner, pourtant, de l'abri des zones boisées. Tous les deux venaient fréquemment au fleuve.

Les premiers auteurs ignorant la supériorité numérique de *Plesiadapis* avaient désigné les sédiments où ces animaux peuvent maintenant être exhumés en tant que fossiles, comme les « couches à *Pleuraspidotherium* ». Le fait qu'on trouve *Plesiadapis* plus fréquemment dans le gisement que *Pleuraspidotherium* vient probablement de ce qu'il vivait plus près du fleuve, et par suite y tombait plus souvent ou mourait sur ses bords.

Devant certainement être classé parmi les Primates, tout en gardant des affinités lointaines et très douteuses avec toute forme vivante, *Plesiadapis* existait dans la région en si grand nombre qu'il est difficile de le considérer comme un animal exclusivement arboricole. En effet, on peut admettre comme axiome paléontologique que les formes arboricoles se fossilisent rarement.

Les *Plesiadapis* étaient petits (environ 45 cm de long, sans compter la queue), et pullulaient dans les buissons. Leur denture, semblable à celle des Rongeurs, leur servait à se procurer une nourriture aussi variée

que celle de ce groupe. Des griffes fortes et pointues, rappelant un peu celles d'*Arctocyon*, leur permettaient d'échapper au danger en escaladant les arbres, mais il est peu probable qu'ils y passaient la plupart de leur temps.

Le Condylarthre *Pleuraspidotherium*, d'autre part, était sans conteste un Ongulé équipé pour une vie presque exclusivement herbivore. Ses molaires sélénodontes, évoquant celles d'un Rhinocéros miniature ou d'un Hyracoïde, convenaient manifestement au broyage des plantes. On ne doit pas, cependant, s'imaginer *Pleuraspidotherium* comme paissant soit dans les plaines herbeuses soit dans les prés. L'herbe, en tant qu'élément dominant de la flore, ne devait apparaître que 30 millions d'années plus tard. *Pleuraspidotherium*, et beaucoup de ses contemporains, appréciaient les feuilles des arbustes et les plantes plus petites sans se rendre compte de cette absence.

Cet animal atteignait un peu plus de 50 cm de long, queue exclue. On peut supposer que *Pleuraspidotherium*, à l'exemple d'un genre voisin d'Amérique du Nord, avait des pattes courtes et plantigrades, et était légèrement macrocéphalique. La fréquence de ses dents de lait dans les gisements dépasse de beaucoup celle des *Plesiadapis*, par ailleurs tout aussi nombreux. Cette particularité provient, soit de ce que les dents de lait du premier étaient remplacées plus tard au cours de la vie, soit de ce que le taux de mortalité des jeunes y était beaucoup plus élevé.

Orthaspidotherium, qui vivait dans la même région, était un parent proche, mais plus petit, de *Pleuraspidotherium*. Il était assez abondant, mais beaucoup moins que son grand cousin. Il vivait de façon très comparable à ce dernier.

Le rôdeur rare et étrange qu'était *Tricuspiodon* faisait des apparitions occasionnelles à Berru ; de grandeur voisine de celle d'*Arctocyon*, il était le plus grand des Condylarthres. Les affinités de cette créature mal connue restent encore assez imprécises. Bien que d'organisation nullement comparable, *Dissacus* et *Tricuspiodon* avaient en commun leur rareté et leur mode de vie solitaire. Il est possible, évidemment, que ces formes aient été plus abondantes dans les hauts pays de l'intérieur.

Comme on pouvait s'y attendre, les Condylarthres représentent de loin la plus grande partie de la faune mammalienne et montrent une diversité comparable à l'épanouissement des Artiodactyles d'aujourd'hui. Un nouveau membre du groupe a été découvert au cours des fouilles récentes entreprises au Mont de Berru. Celui-ci n'est connu que par des dents relativement peu nombreuses et des mâchoires incomplètes. Il avait une longueur d'environ 20 cm ; assez rare, cet animal petit et timide n'était que rarement visible le long du fleuve.

Cependant, ce Condylarthre avait de nombreux compagnons de même grandeur et de mêmes mœurs retirées, dont les plus curieux étaient certainement les Multituberculés. Plusieurs espèces de ces animaux, de longueur échelonnée de 7 à 16 cm, habitaient la région. Ces créatures étaient les ultimes représentants d'un groupe ancien et bien distinct de Mammifères qui avait existé pendant les 70 derniers millions d'années du Secondaire et du Paléocène ; elles occupaient une niche écologique

qui sera plus tard remplie par les Rongeurs. Leur denture préfigurait d'ailleurs à de nombreux égards celle des Rongeurs, mais elle était caractérisée par une dernière prémolaire très développée et tranchante. Jusqu'à maintenant, on n'en a récolté que relativement peu ; il n'en faut pas nécessairement conclure que ces animaux étaient effectivement rares dans la région. Il se pourrait que, étant petites et fragiles, les dents aient été brisées ou négligées lors des fouilles antérieures.

Cinq ou six espèces de minuscules Insectivores se faufilaient à travers les racines des arbres et des plantes. Un contemporain de cette faune, habitué de la région, aurait probablement été capable de distinguer les différentes espèces. Mais, aujourd'hui, avec seulement des dentures incomplètes, toutes assez semblables, et aucun autre élément du squelette, il est difficile de les séparer ; leur position systématique elle-même reste sujette à fluctuation. La plus petite espèce de ces animaux primitifs — de la taille d'une souris — est peut-être même un Marsupial. Un des plus petits Primates connus était de grandeur comparable et se tenait aussi à l'abri des regards et du danger.

Reprenons les grandes lignes du tableau que nous venons de brosser.

De tous les Oiseaux et Reptiles qui contribuèrent si largement à donner son cachet et son activité à l'époque cernaysienne, seuls les Tortues et les Crocodiles persistent de nos jours pratiquement inchangés. Aucun des bizarres représentants de la faune avienne n'a sans doute longtemps survécu après la fin du Paléocène, et le Simoédosaure, qui dominait par la grandeur et le nombre au Mont de Berru, n'était qu'un survivant du Crétacé, d'ailleurs destiné à disparaître dès l'Éocène.

Chez les Mammifères, un animal de grandeur moyenne pour l'époque aurait atteint les dimensions d'un gros lapin. Aucun des grands Ongulés qui allaient caractériser l'époque suivante : *Palaeotherium*, *Coryphodon* et *Lophiodon*, n'était encore présent. Même les grandes formes paléocènes connues ailleurs (Pantodontes, etc.) manquent ici.

Des Carnivores spécialisés on ne peut que souligner l'absence presque totale. Le mode de vie omnivore prédominait d'une façon générale, sans exclure pourtant quelques spécialisations herbivores et insectivores.

Le développement intellectuel mammalien, bien qu'ayant progressé fort au delà du stade reptilien, n'était encore ici qu'à un niveau rudimentaire. Il faut souligner qu'aucun des genres trouvés au Mont de Berru n'a directement donné naissance aux Mammifères modernes. Ces ancêtres sont à rechercher parmi les cousins, occasionnellement très proches, des formes cernaysiennes.

Finalement, ces créatures lourdes, à l'esprit lent, représentent le dernier degré de l'évolution des Mammifères secondaires. C'est avec le commencement de l'Éocène que les processus, à accélération croissante, de l'évolution mammalienne deviendront évidents. C'est donc une image d'un monde archaïque que nous a donnée la reconstitution du théâtre du Mont du Berru à la fin du Paléocène — dernier regard vers la vie primitive qui régnait avant que notre monde de Mammifères modernes n'ait commencé à se former.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 1, 1962 pp. 107-116.

LE CÉNOMANIEN DANS LES FORAGES ENTRE LE BARANGEON ET LE LOING ANTÉRIEUR

Par René ABRARD

Le Cénomanien de la région de Vierzon est au-dessus des sables de la Puisaye, vraisemblablement albiens pour leur plus grande partie [**2**, pp. 140-141], constitué de bas en haut par les assises suivantes : 1) argiles noires ou grises ; 2) sables de Vierzon ; 3) marnes à Ostracées.

1) Les argiles noires ou grises, parfois accompagnées d'ocre, qui surmontent les sables de la Puisaye, représentent la terminaison en biseau vers le SW, des formations marno-calcaires et argilo-sableuses, qui, en Puisaye, occupent la place de la craie glauconieuse cénomanienne inférieure, correspondant à la zone à *Acanthoceras Mantelli*. Vers le NW, ces argiles noires et grises passent à des argiles sableuses, équivalent latéral de l'assise à *Orbitolina concava* et aux sables du Maine qui la surmontent.

2) Les sables de Vierzon représentent la partie inférieure de la zone à *Acanthoceras rhotomagense* et correspondent aux sables du Perche. Il est probable qu'à leur base, ils empiètent sur les sables du Maine.

3) Les marnes à Ostracées, grises parfois verdâtres et plus ou moins argileuses forment la deuxième partie de la zone à *A. rhotomagense*.

Au contraire des sables de la Puisaye qui ont leur puissance maximale vers le NE, à l'E de la Loire et voient leur importance décroître très vite vers le SW, en direction de Vierzon, les formations 1) et 2) s'amenuisent de la région de Vierzon vers le NE où elles ne traversent pas le fleuve.

En passant sur la rive droite, en effet, au-dessus des sables de la Puisaye, très développés, le Cénomanien montre une assise argilo-sableuse, normalement verte à *Pecten asper*, surmontée par une importante série de marnes blanchâtres et de marno-calcaires devenant plus ou moins crayeux, tendance qui se manifestait déjà dans le prolongement de l'assise 1) vers le NE, sur la rive gauche de la Loire, en se rapprochant du fleuve.

Ces marnes, marno-calcaires et calcaires crayeux, avec localement bancs plus durs exploités autrefois pour la construction, compris entre les sables de la Puisaye et la craie turonienne, représentent la craie cénomanienne.

Le passage des faciès berrichons à ceux de la Puisaye, acheminement

vers la craie cénomanienne du centre du Bassin de Paris, se fait entre le Barangeon et le ru de Moutiers ou Loing antérieur. Plusieurs forages pour recherche d'eau potable, implantés sur l'argile à silex et conduits plus ou moins loin dans le Cénomanien, publiés antérieurement [**1**, **4**], auraient dû permettre de suivre en profondeur ces changements de faciès. Ce sont, du SW vers le NE, ceux de Henrichemont, Aubigny-sur-Nère I, Blancafort, dans le Cher, Châtillon-sur-Loire, dans le Loiret, Saint-Fargeau, dans l'Yonne. Cependant, quelquefois basée seulement sur des coupes établies en langage de foreurs, leur interprétation est plus ou moins sujette à caution. La réalisation en 1960-1961, de deux autres forages, l'un à Aubigny-sur-Nère, l'autre à la Chapelle-d'Angillon, a permis par l'examen sur place et au Laboratoire, des carottes de sondage, la découverte de fossiles, assignant leur attribution exacte aux couches représentant, dans le premier la craie glauconieuse cénomanienne et dans le second, les marnes à Ostracées. Il en résulte qu'il est nécessaire de reconsidérer et de modifier la plupart des interprétations antérieures, en prenant pour base les coupes de ces deux forages-pilotes. Nous donnerons également la coupe du forage de Barlieu, restée inédite.

Henrichemont. — Forage réalisé en 1933-1934 par E. Lippmann, pour la commune. Cote 280 environ.

Argile à silex 49,00 m	1 Tuf rouge et gros silex.....de	0,00	à 13,00	sur	13,00
	2 Silex et argile rouge.....	13,00	28,30		15,30
	3 Silex et argile jaune.....	28,30	49,00		20,70
Marnes à Ostracées 32,70 m	4 Marnes grises et plaquettes calcaires .....de	49,00	à 66,30	sur	17,30
	5 Calcaire bleu.....	66,30	70,15		3,85
	6 Argile bleuâtre.....	70,15	72,60		2,45
	7 Argile verdâtre sableuse.....	72,60	81,70		9,10
Sables de Vierzon sur 13,30 m	8 Sable argileux verdâtre.....	81,70	85,65		3,85
	9 Argile verte et sable ténu....	85,55	91,00		5,45
	10 Sable vert argileux.....	91,00	95,00		4,00

La Chapelle d'Angillon. — Forage inédit effectué en 1961 par Piquet à Romorantin pour l'alimentation en eau potable de la commune. Cote 203 m.

	1 Terre végétale.....de	0,00	à 0,60	sur	0,60
Argile à silex 14,40 m	2 Argile sans impuretés.....	0,60	3,50		2,90
	3 Argile à silex.....	3,50	9,00		5,50
Turonien 6 m	4 Craie turonienne de tendre à plus dure.....	9,00	15,00		6,00
Marnes à Ostracées 30,30 m	5 Marne grise verdâtre.....	15,00	21,00		6,00
	6 Marne grise à Ostracées.....	21,00	24,50		3,50
	7 Marne grise à jaunâtre.....	24,50	45,30		20,80
Sables de Vierzon 15,70 m	8 Sable gréseux aggloméré fauve.	45,30	53,00		7,70
	9 Sable peu gras à gris foncé gras légèrement micacé.....	53,00	61,00		8,00

Craie cénomanienne inférieure 41,10 m	10 Marne grise de teinte variable plus ou moins grasse.....	61,00	100,00	39,00
	11 Marne devenant verdâtre et plus sableuse	100,00	108,10	8,10
Sables de la Puisaye sur 1,90 m	12 Grès gris très dur. Lignite et marcasite	108,10	110,00	1,90

Les marnes à Ostracées 6 renferment de nombreux exemplaires de *Pycnodonta cf. vesiculosa* Sow. Les sables de Vierzon, sous leur aspect normal siliceux de couleur fauve ou jaunâtre, se sont montrés aquifères : 50 m³h en 1961.

Aubigny-sur-Nère. — Premier forage réalisé en 1932-1933 pour la commune. Cote 195.

	1 Terre végétale.....de	0,00 à	1,00 sur	1,00
Argile à silex 25,10 m	2 Argile et gros graviers intercalés d'argile à silex.....	1,00	24,00	23,00
	3 Argile et graviers ténus.....	24,00	26,10	2,10
Turonien 16,40 m	4 Craie blanche, humide, disloquée	26,10	42,50	16,40
Marnes à Ostracées 30,75 m	5 Marne grise.....	42,50	57,50	15,00
	6 Marne grise et blanche, silex noirs.....	57,50	59,00	1,50
	7 Marne grise.....	59,00	73,25	14,25
Sables de Vierzon 13,45 m	8 Sables gris verts, gras, micacés.	73,25	86,70	13,45
Craie cénomanienne inférieure sur 13,30 m	9 Grès gris micacé, fossilifère, glauconieux	86,70	90,00	3,30
	10 Marne grise micacée.....	90,00	100,00	10,00

L'assise 9 a fourni une Plicatule incomplète identique à celles du forage II. Il s'agit donc indubitablement de la partie haute de la craie cénomanienne et non des sables de la Puisaye, interprétation antérieure [**1**, **4**, p. 245]. Le « grès » de la couche 9 est en fait, un calcaire identique à celui de l'assise 8 du forage II, le contact avec les sables de Vierzon se faisant sensiblement à la même cote ; cependant, le parallélisme avec la coupe de ce forage, distant seulement de 160 m est imparfait, ce qui semble dû à un fonçage de 1 au rotary avec malaxage des échantillons.

Aubigny-sur-Nère. — Forage II réalisé en 1960-61 pour fournir un complément d'eau potable à la commune. Inédit. Cote 194.

	1 Terre végétale.....de	0,00 à	1,00 sur	1,00
Argile à silex 20,00 m	2 Argile à silex.....	1,00	22,00	21,00
Turonien 14,50 m	3 Craie blanche.....	22,00	36,50	14,50

Marnes à Ostracées 36,50 m	4 Marne grise	36,50	73,00	36,50
Sables de Vierzon 16,00 m	5 Sables verts très argileux très peu micacés	73,00	81,30	8,30
	6 Grès compact	81,30	82,20	0,90
	7 Sables verts très argileux très peu micacés avec rognons gréseux à la base	82,20	89,00	6,80
Craie cénomanienne inférieure 56,80 m	8 Calcaire très compact	89,00	90,15	1,15
	9 Marne grise	90,15	92,20	2,05
	10 Calcaire très compact	92,20	93,30	1,10
	11 Marne grise	93,30	94,10	0,80
	12 Calcaire compact	94,10	98,20	4,10
	13 Marne grise	98,20	99,20	1,00
	14 Calcaire très compact	99,20	104,20	5,00
	15 Marne grise	104,20	105,30	1,10
	16 Calcaire très compact	105,30	105,60	0,30
	17 Marne grise	105,60	107,20	1,60
	18 Calcaire très compact	107,20	110,80	3,60
	19 Marne grise	110,80	112,00	1,20
	20 Alternances de bancs de calcaires compacts et de marnes grises	112,00	138,50	26,50
	21 Marne noire sableuse ébouleuse.	138,50	141,15	2,65
	22 Marne verte avec gravillon...	141,15	143,50	2,35
	23 Marne verte avec sable	143,50	145,80	2,30
Sables de la Puisaye sur 7,20 m	24 Grès compact en bancs irréguliers	145,80	153,00	7,20

Débit : 70 m³ h à la profondeur de 112 m et de 105 m³ à 153 m.

Les marnes grises qui, de 89 m à 138,50 m alternent avec des bancs de calcaire compact également gris — porté en grès très dur sur le carnet du foreur — se sont montrées fossilifères entre 89 et 105 m, soit dans les couches 9, 11, 13 et 15, où nous avons recueilli un exemplaire de *Hyphoplites falcatus* Mantell et de nombreux Lamellibranches, notamment des Plicatules. Mme Freneix qui a bien voulu, ce dont nous la remercions vivement, déterminer et étudier cette faunule au Laboratoire de Paléontologie du Muséum en donne l'analyse suivante :

Ech. nº 1 :

Plicatula radiola Lamarck var. affin. *Plicatula cotteaui* Peron, Cénomanien de Saint-Fargeau (1887, Notes pour servir à l'histoire du Terrain de craie, p. 171, pl. 11, fig. 4). D'après Peron, *Pl. cotteaui* est une espèce voisine de *Pl. radiola* Lamarck ; cette dernière est mise en synonymie avec *Pl. inflata* Sowerby par Woods.

L'espèce d'Aubigny paraît intermédiaire entre *Pl. radiola* Lamarck (in d'Orbigny) et *Pl. cotteaui* car les côtes sont plus larges que celles de *Pl. radiola* et elles ont des épaississements transversaux comme celles

de *Pl. cotteaui* cependant moins saillants, elles sont moins larges et moins arrondies que celles de *Pl. cotteaui.*

Elle diffère également de *Pl. radiola* par la taille plus petite, la forme moins incurvée postérieurement, par la valve gauche qui n'est pas concave mais plate, par les intervalles intercostaux moins larges.

Pl. cotteaui présente ces mêmes différences par rapport à *Pl. radiola*, les unes moins accentuées, les autres plus accentuées.

Ech. nº 2 :

Limatula subaequilateralis d'Orbigny du Cénomanien de la Sarthe, de l'Upper Greensand d'Angleterre.

L'exemplaire est de très petite taille, plus convexe que les formes typiques, la répartition des côtes est plus dissymétrique. Ceci est peut-être dû à la déformation du moule interne.

Ech. nº 3 :

Cucullaea (?) *sp.* Ce moule interne rappelle *Cucullaea subnana* Pictet et Roux des Grès verts des environs de Genève.

Ech. nº 4 :

Cucullaea cf. cenomanensis d'Orbigny : Cénomanien du Mans. (moule interne).

Ech. nº 5 :

Inoceramus sp.

La présence de *H. falcatus*, indique de la manière la plus indiscutable le Cénomanien, sous un faciès insolite correspondant à la craie glauconieuse à *Acanthoceras Mantelli*, les sables de Vierzon et les marnes à Ostracées représentant la craie de Rouen à *Acanthoceras rhotomagense.*

Les assises marno-sableuses inférieures 21 à 23 avaient été placées dans les sables de la Puisaye, mais il est possible qu'elles correspondent à la glauconie à *Pecten asper*, surtout développée en Puisaye sur la rive droite de la Loire. L'assise 24 est formée d'un sable siliceux assez grossier agglutiné en un grès très cohérent en bancs irréguliers.

Barlieu. — Forage inédit pour l'alimentation en eau potable de la commune ; x = 622,25 cote 285.
y = 277,10

	1 Terre végétale, argile rouge et silex ..... de	0,00	à 4,50	sur	4,50
Argile à silex 51,00 m	2 Argile rouge et silex.....	4,50	10,00		5,50
	3 Silex noirs avec peu d'argile...	10,00	11,00		1,00
	4 Silex noirs broyés.....	11,00	18,50		7,50
	5 Silex noirs, peu d'argile.....	18,50	27,00		8,50
	6 Argile crayeuse et silex noirs..	27,00	30,50		3,50
	7 Argile crayeuse blanche.....	30,50	39,00		8,50
	8 Silex noirs et argile grisâtre...	39,00	43,00		4,00
	9 Argile et silex broyés.....	43,00	52,00		9,00

Marnes à Ostracées 27,00 m	10 Marne grise.....	52,00	64,50	12,50
	11 Marne grise.....	64,50	68,00	3,50
	12 Marne grise et très nombreux silex noirs.....	68,00	78,50	10,50
	13 Marne grise collante avec quelques silex noirs.....	78,50	79,00	0,50
Craie Cénomanienne 66,00 m	14 Marne argileuse grise collante..	79,00	120,00	41,00
	15 Marne grise sableuse.....	120,00	126,00	6,00
	16 Sables verts un peu argileux..	126,00	127,50	1,50
	17 Silex roulés verdâtres.....	127,50	130,00	2,50
	18 Sables glauconieux verts.....	130,00	133,00	3,00
	19 Sables siliceux ferrugineux....	133,00	135,00	2,00
	20 Sables siliceux ténus avec grès.	135,00	141,00	6,00
	21 Argile marneuse compacte verdâtre	141,00	143,00	2,00
	22 Argile sableuse verdâtre.....	143,00	145,00	2,00
Sables de la Puisaye sur 16,00 m	23 Sables siliceux avec intercalations de bancs de grès à 146 et 147 m.....	145,00	150,00	5,00
	24 Sables siliceux blanc-jaunâtre..	150,00	159,00	9,00
	25 Argile verte compacte.....	159,00	161,00	2,00

Débit 15 m³ h. Ns 93 m. Nd. 114,50 m.

Les couches 18 à 20 de sables verts et siliceux ferrugineux, semblent représenter un pseudopode de la partie inférieure des sables de Vierzon. Des faits de ce genre sont signalés plus au S dans la légende de la feuille de Gien au 80.000e.

Coupe aimablement communiquée par le Service du Génie Rural à Bourges. Interprétation révisée.

Blancafort. — Forage de la commune réalisé en 1950, par les Fils de Lefèvre Frères, de Quiévrechain, à la cote 180 environ.

Argile à silex 14,00 m	1 Conglomérat résiduaire à grands éléments de silex.....de	0,00 à	11,80 sur	11,80
	2 Glaise blanche sèche avec cailloux	11,80	14,00	2,20
Turonien 8,60 m	3 Craie avec silex vers le haut...	14,00	20,80	6,80
	4 Marne grise, puis marne blanche avec silex.....	20,80	22,60	1,80
Marnes à Ostracées 27,90 m	5 Marnes à Ostracées.....	22,60	50,50	27,90
Craie Cénomanienne 94,00 m	6 Calcaires gris avec passages marneux et silex.....	50,50	81,75	31,25
	7 Marnes grisâtres au sommet, glauconieuses à la base.....	81,75	144,50	62,75
Sables de la Puisaye sur 15,50 m	8 Sables de la Puisaye, ligniteux à la base avec plaquettes gréseuses et marcasite.....	144,50	160,00	15,50

Chatillon-sur-Loire. — Forage réalisé en 1934 par E. Lippmann pour le compte des Établissements Poyleeot. Cote 135.

Argile à silex 52,40 m	1	Avant-puits	0,00	à 26,60	sur 26,60
	2	Marne blanche et silex	26,60	79,00	52,40
Turonien 38,20 m	3	Craie blanche dureté diverse	79,00	117,20	38,20
Craie Cénomanienne 83,10 m	4	Craie avec silex	117,20	139,60	22,40
	5	Craie grise plus dure sans silex.	139,60	190,90	51,30
	6	Argile gris-verdâtre	190,90	191,90	1,00
	7	Argile verte	191,90	193,30	1,40
	8	Argile grise	193,30	194,20	0,90
	9	Argile verte sableuse	194,20	200,30	6,10
Sables de la Puisaye sur 1,70 m	10	Sable gris	200,30	201,10	0,80
	11	Sable vert argileux	201,10	202,00	0,90

Les assises 6 à 9 semblent correspondre aux couches glauconieuses à *Pecten asper* de la base de la craie cénomanienne en Puisaye.

Saint-Fargeau. — Forage réalisé en 1833 par Degousée pour le compte du Marquis de Boisgelin, au château de Saint-Fargeau. Cote 245.

Argile à silex et Turonien 22,30 m	1	Puits maçonné dans le Turonien.....de	0,00	à 22,30	sur 22,30
Craie Cénomanienne 67,80 m	2	Vases marneuses	22,30	26,60	4,30
	3	Marnes blanches	26,60	27,90	1,30
	4	Marnes jaunes	27,90	31,20	3,30
	5	Silex très durs	31,20	32,00	0,80
	6	Marnes	32,00	35,30	3,30
	7	Marnes avec silex	35,30	36,40	1,10
	8	Marnes compactes avec silex	36,40	38,70	2,30
	9	Marnes	38,70	45,70	7,00
	10	Marnes blanches avec silex	45,70	59,40	13,70
	11	Calcaire	59,40	61,70	2,30
	12	Alternances de marnes et calcaires	51,70	64,90	3,20
	13	Argiles vertes	64,90	69,50	4,60
	14	Marnes argileuses vertes	69,50	83,40	13,90
	15	Argiles bleues	83,40	89,60	6,20
	16	Argiles jaunes avec cailloux	89,60	90,10	0,50
Sables de la Puisaye 55,90 m	17	Sables et grès friables ferrugineux en plaquettes	90,10	125,10	35,00
	18	Argiles bleues et vertes mêlées de sables ferrugineux	125,10	139,60	14,50
	19	Sables argileux verts	139,60	146,00	6,40
Argile de Myennes 22,70 m	20	Argiles assez compactes bleues.	146,00	168,70	22,70
Sables verts 27,40 m	21	Argiles avec sables verts	168,70	177,90	9,20
	22	Argiles avec sables gris quartzeux	177,90	180,10	2,20
	23	Argiles vertes avec sables verts.	180,10	184,40	4,30
	24	Sables verts	184,40	186,10	1,70

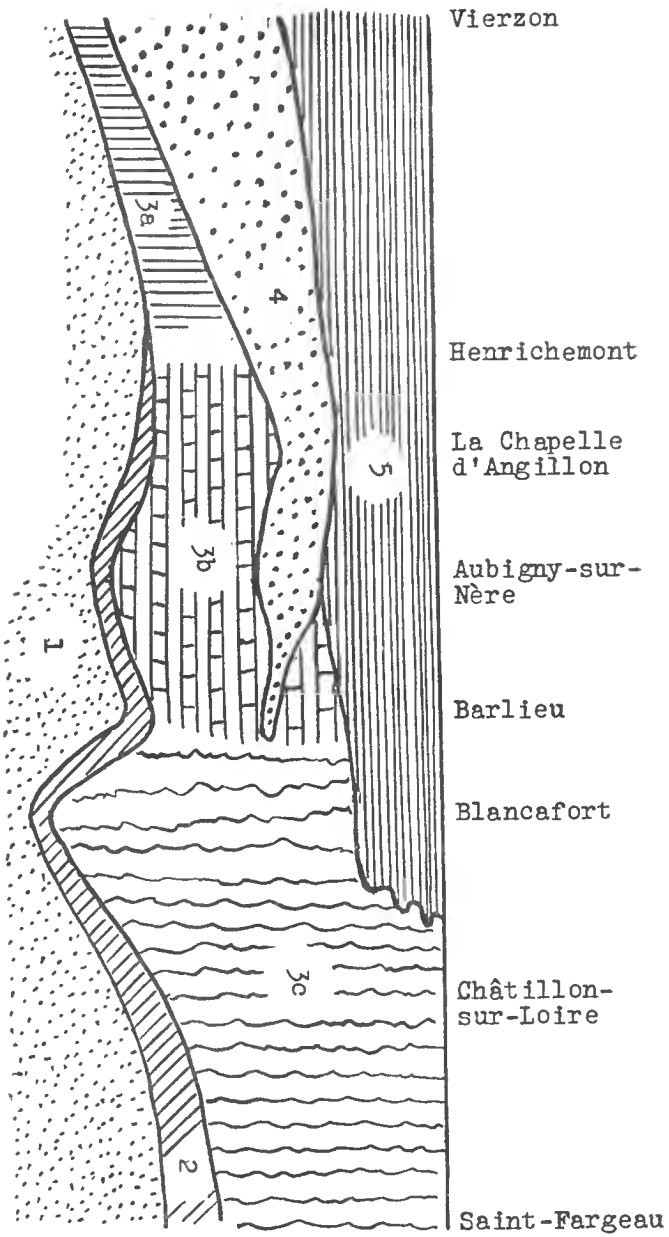


Fig. 1. — Schéma des changements de faciès du Cénomanien suivant une ligne brisée de Vierzon à Saint-Fargeau. — 1 : Sables de la Puisaye. — 2 : Marnes vertes ; *Pecten asper* sur la rive droite de la Loire. — 3 *a* Marnes noires ou grises ; 3 *b* : Alternances de bancs calcaires et de marnes grises à *Hyphoplites falcatus* ; 3 *c* : calcaires marneux et crayeux et marnes crayeuses. — 4 : Sables de Vierzon. — 5 : Marnes à Ostracées.

Aptien 11,10 m	25 Argiles très compactes bleues..	186,10	186,40	0,30
	26 Argiles sablonneuses avec pyrites	186,40	189,70	3,30
	27 Argile brune très compacte....	189,70	191,80	2,10
	28 Argiles très sablonneuses bleues.	191,80	197,20	5,40
Barrémien Sables et argiles panachés 6,10 m	29 Marnes calcaires de couleurs variées .....de	197,20 à	198,80 sur	1,60
	30 Marnes calcaires rouges et violettes.....	198,80	201,00	2,20
	31 Marnes calcaires sablonneuses..	201,00	202,70	1,70
	32 Sables quartzeux très fluides..	202,70	203,30	0,60

Forage antérieurement publié [**4**, p. 649] dont l'interprétation est assez ardue. Il est en effet déconcertant de ne rencontrer que moins de 56 m de sables de la Puisaye dans une région où il est classiquement admis que la formation est épaisse de 150 m. Il semble cependant que les couches vertes sous-jacentes à l'assise 17, représentent la base glauconieuse à *Pecten asper*, de la craie cénomanienne, et que, d'autre part, l'argile compacte 20, épaisse de plus de 22 m, correspond à l'argile de Myennes. Il est possible que 15 et 16 représentent le Vraconnien.

L'attribution à l'Aptien des argiles 25 à 28 est assez satisfaisante ; il semble possible d'admettre que la formation est représentée à Saint-Fargeau, mais elle est très près de sa limite en direction de la Loire. Les assises sous-jacentes correspondent très vraisemblablement aux sables et argiles panachés barrémiens très développés sur la rive gauche du fleuve.

Les forages situés entre Vierzon et Saint-Fargeau, permettent de suivre du Berry à la Puisaye, les changements de faciès des assises correspondant à la craie cénomanienne, lesquelles passent, du SW vers le NE, des formations sableuses et marneuses, liées au Maine et au Perche, aux marno-calcaires et aux marnes crayeuses qui, vers le Nord, conduiront à la craie cénomanienne représentant les zones à *Acanthoceras Mantelli* et *A. rhotomagense*.

Les argiles grises ou noirâtres des environs de Vierzon, qui forment la base des assises correspondant à la craie cénomanienne inférieure, deviennent plus épaisses vers le NE et se chargent progressivement de bancs calcaires, pour présenter à Aubigny-sur-Nère, sur 49,50 m, une alternance régulière de bancs calcaires et de marnes grises caractérisée par *Hyphoplites falcatus* et appartenant donc à la zone à *Acanthoceras Mantelli*. La lithologie marno-calcaire se développe sur 94,00 m à Blancafort, où il est probable que dans sa partie haute, elle mord sur la zone à *A. rhotomagense*. La tendance marno-calcareo-crayeuse se développe de plus en plus vers le haut, pour envahir toute la partie de l'étage comprise entre les sables de la Puisaye et la craie turonienne, soit le Cénomanien proprement dit sus-jacent au Vraconnien. A la base des calcaires marneux et des marnes crayeuses, subsiste normalement une marne glauconieuse à *Pecten asper*, semblant correspondre au prolongement des marnes sableuses vertes superposées aux sables de la Puisaye sur la rive gauche de la Loire. Entre ces marnes et les sables de la Puisaye, sont,

sur la rive droite de la Loire, interposées des marnes ou de la gaize, correspondant au Vraconnien, qu'il n'a pas été possible de repérer dans les forages. Sur la rive droite, au-dessus de l'assise de base, le Cénomanien est entièrement sous forme de marnes et de marno-calcaires blanchâtres à tendance crayeuse, rencontrés par le forage de Saint-Fargeau et actuellement visibles à l'affleurement dans d'anciennes marnières à gauche de la route de Saint-Fargeau à Saint-Sauveur-en-Puisaye.

Les sables de Vierzon s'amenuisent très vite du SW vers le NE : épais de plus de 45 m à Vierzon, ils ne se rencontrent que sur 13,30 m à Henriehemont, 15,70 m à la Chapelle d'Angillon, 16,00 m à Aubigny-sur-Nère. Ils n'atteignent pas la Loire et ne se montrent pas à Barlieu et à Blaneafort. Il est à noter que ces sables, qui représentent le prolongement vers le SE, des sables du Perche et probablement à leur base, de la partie haute des sables du Maine, voient leurs caractères se modifier. Fauves et siliceux à Vierzon et à la Chapelle d'Angillon, ils deviennent verts et argileux dès Henriehemont et se présentent à Aubigny-sur-Nère sous la forme d'une marne sableuse verte qui les a fait confondre avec les marnes à Ostracées.

Ils passent latéralement à des assises marno-calcaires, lesquelles, limitées à la zone à *Acanthoceras Mantelli* et *Hyphoplites falcatus*, à Aubigny-sur-Nère, s'étendent progressivement vers le haut, aux assises représentant la craie de Rouen à *Acanthoceras rhotomagense*, pour la représenter entièrement sur la rive droite de la Loire.

Les marnes à Ostracées s'amenuisent également du Barangeon vers la Loire : plus de 50 m à Vierzon, 32,70 m. à Henriehemont, 30,30 m. à la Chapelle d'Angillon, 27,00 m. à Barlieu. Elles subsistent encore à Blancafort et passent au N à une craie très marneuse qui les remplace à Châtillon-sur-Loire. Plus au S, elles s'étendent jusqu'à la Loire mais ne se rencontrent plus sur la rive droite du fleuve.

BIBLIOGRAPHIE

1. Abrard (R.), 1933. — Forages de Saint-Sauveur-en-Puisaye (Yonne) et d'Aubigny-sur-Nère (Cher). *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, (2), t. V, n° 7, p. 90.

1 *bis* — 1946. — Aperçu hydrogéologique sur le département du Cher. *Ibid.*, (2), t. XVIII, p. 217.

2. — 1950. — Géologie Régionale du Bassin de Paris. Payot, éd.

3. — 1953. — Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de Paris. Troisième supplément. *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, (2), t. XXV, n° 2, p. 236.

4. Lemoine (P.), Humery (R.) et Soyer (R.), 1939. — Les Forages profonds du Bassin de Paris. La nappe artésienne des Sables Verts. *Mém. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, Nouvelle série, t. XI.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8365). — 30-6-1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	15 NF.
Pour l'Étranger	22 NF.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 33, 1929-1961.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 12 pages imprimées par fascicule et plus de 48 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 NF.	2,10 NF.
6-8 pages	2 NF.	2,45 NF.
10-12 pages	2,20 NF.	3,55 NF.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et do facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 27 NF).

Grands naturalistes français (paraissent depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 NF, Étranger, 30 NF.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 30 NF.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 28 NF, Étranger, 33 NF.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 NF ; Étranger, 40 NF.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1924 ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 25 NF.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 NF, Étranger, 28 NF.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 18 NF, Étranger, 23 NF.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8365). — 30-6-1962.

2e Série, Tome 34 Numéro 2 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 25 Juillet 1962.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

J. Nouvel. L'orientation actuelle de l'éthologie des animaux sauvages. Leçon inaugurale du Cours d'Éthologie des Animaux Sauvages prononcée au Muséum le 22 mars 1961 117

J. Berlioz. Étude d'une collection d'Oiseaux de Guyane française 131

R. Roux-Estève. Sur une collection de serpents du Nord Cameroun rapportée par M. A. Stauch 144

R. Hoffstetter. Observations sur les ostéodermes et la classification des Anguidés actuels et fossiles (Reptiles, Sauriens) 149

E. Postel. *Myripristis (Holotrachys) guezei*, Poisson téléostéen nouveau de l'Ile de la Réunion 158

A. Stauch et M. Blanc. Découverte d'un Poisson Téléostéen Pleuronectiforme dans le bassin de la Haute-Bénoué (Nord Cameroun) 163

A. Stauch et M. Blanc. Description d'un Sélacien Rajiforme des eaux douces du Nord Cameroun : *Potamotrygon garouaensis* n. sp 166

J. Richard. Trématodes d'Oiseaux de Madagascar. Note 1 172

W. Jesionek-Szymanska. Contribution à l'étude du genre *Orbignyana* Ebray, 1860. (Echinida, *Disasteridae*) 184

R. Abrard et R. Soyer. Deux gîtes fossilifères stampiens découverts par forages dans la région parisienne 188

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34**, n° 2, 1962, pp. 117-191.

BULLETIN

DU

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 2

449e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

15 MARS 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

L'ORIENTATION ACTUELLE DE L'ÉTHOLOGIE DES ANIMAUX SAUVAGES

Leçon inaugurale du cours d'Éthologie des Animaux Sauvages prononcée au Muséum le 22 mars 1961.

Par JACQUES NOUVEL

Le Muséum commémorait le Tricentenaire de sa fondation lorsque j'y fus nommé assistant stagiaire en juin 1935. Cette circonstance me fit rapidement connaître le long et glorieux passé de notre Institution dont les traditions déterminent aujourd'hui le plan et la matière de cette leçon.

J'aurai donc l'agréable devoir d'exprimer d'abord ma reconnaissance à ceux qui m'ont désigné pour occuper cette Chaire, puis d'évoquer les circonstances, les faits et les hommes auxquels je dois d'avoir mérité cet honneur.

Je m'efforcerai, ensuite, de rechercher dans l'histoire de l'Éthologie, les éléments qui en ont déterminé l'évolution pour essayer, dans une vue prospective, d'en prévoir l'orientation future.

Dans une forme analogue, je vous exposerai ensuite le passé, l'état actuel et dans la mesure du possible, le rôle et l'avenir des importantes collections zoologiques vivantes confiées à ma garde.

*
* *

Mes Chers Collègues,

Celui qui saurait avec quel soin, chacun d'entre vous dans le calme de son cabinet d'abord, puis à l'Assemblée dans une séance minutieusement préparée ensuite, examine la valeur scientifique et la personnalité d'un futur professeur, sans omettre d'estimer ces menus détails qui permettent de prévoir l'adaptation caractérielle de l'homme à la vocation de la Chaire qui va lui être confiée, serait confondu par l'hommage qu'exprime votre vote. C'est pénétré d'une telle confusion que je vous adresse aujourd'hui mes remerciements.

Monsieur le Directeur,

Une coutume, en honneur à la Faculté de Médecine, veut qu'un remerciement soit plus spécialement adressé à celui qui, désigné par ses collègues, oriente leurs activités communes.

Cet usage me permet de vous remercier de m'avoir fait connaître certains aspects sociaux du comportement humain que la haute autorité de mon Maître et plus encore la confiance qu'il me témoignait m'avaient incité à négliger.

Les longs entretiens que vous avez bien voulu m'accorder m'ont permis d'apprécier l'ensemble exceptionnel de qualités dont votre esprit est doué et la méthode avec laquelle vous les mettez sans relâche au service de notre grande Maison.

Chers Maîtres,

Présenté par le Muséum un futur Professeur doit encore solliciter l'agrément de l'Académie des Sciences ; mais au lieu d'une épreuve, ce devoir fut pour moi l'occasion d'un riche enseignement, c'est pourquoi les remerciements que je formule aujourd'hui à votre adresse concernent, plus que la seule expression de votre vote, les bénéfiques entretiens que m'ont accordés les plus éminents membres de votre savante compagnie.

*
* *

Persuadé qu'un homme n'est fait que de la matière dont il s'est trouvé doté à sa naissance, matière plus ou moins profondément modelée par les émotions et les chocs éprouvés au cours de sa formation, c'est en vous contant quelques-unes de celles-ci que je vais essayer de me présenter à vous.

Mon père, Directeur d'une importante usine de produits chimiques me fit, bien avant l'âge, connaître l'atmosphère des laboratoires, celle des ateliers et celle des chantiers de construction.

J'avais parfois l'autorisation de l'accompagner. En veston, en blouse blanche ou même en bleu de travail, il s'entretenait avec des visiteurs, avec ses ingénieurs ou avec les plus modestes de ses collaborateurs, employant des mots dont le sens, trop souvent, m'était inconnu.

Ces souvenirs m'ont laissé l'image d'un homme dont les vues générales étaient solidement appuyées sur l'étude du détail des faits et dont l'autorité résultait d'un souci constant de connaître les besoins et les tendances des hommes.

A la fin de l'hiver 1917, j'étais avec les camarades de ma classe, en rang, le long du cours Dajot à Brest, un petit drapeau français dans la main droite et les couleurs américaines dans la gauche. Nous attendions le passage du Président Wilson, nous avions pour instructions d'agiter ces emblèmes et de crier des vivats lorsque passerait la voiture présidentielle.

La température était encore froide et le ciel gris et bas descendait jusqu'à nous en une imperceptible pluie fine et pénétrante propre à cette région. Au moment où mes camarades pleins d'enthousiasme obéissaient aux ordres reçus, je fis un pas en arrière pour regarder la scène... mais l'image d'une autre cérémonie se substitua à la réalité, c'était celle d'un autre cortège, funèbre celui-là, dans lequel je suivais un cercueil recouvert des couleurs nationales...

J'ai gardé de ce jour une certaine hésitation à partager les joies et les peines collectives et le besoin lorsqu'une émotion me pénètre de faire un pas en arrière pour tenter d'en connaître les origines et d'en apprécier la légitimité.

Un peu plus tard, j'eus la chance d'avoir pour Professeur de lettres, au Lycée de Nantes, un ancien normalien, Jean-Paul Beneteau qui, mobilisé dès sa sortie de l'école, avait laissé en Champagne quelque chose de lui-même. Officier de la Légion d'Honneur, il restait simple, direct et souhaitait être l'ami de ses élèves. L'enseignement du programme n'était pour lui qu'un moyen de former des hommes. Dégager pour nous les processus de la pensée de Cicéron, de Plaute, de Descartes ou de Voltaire, la méthode et la précision de Boileau, les interréactions des génies du Grand Siècle étaient la matière de son enseignement.

Il détruisit un jour violemment devant nous, sans les noter, une liasse de dissertations dont le sujet « Votre avenir », nous avait peu enthousiasmés ; « un trop grand nombre d'entre elles », dit-il (c'était en 1925) expriment le souci dominant d'atteindre « une bonne situation pour gagner beaucoup d'argent ». Après ce geste volontairement théâtral, il nous révèla dans une émouvante leçon qui nous parut improvisée, quoique faite d'exemples pris dans l'histoire et la littérature, la valeur essentielle d'un idéal en tant que mobile d'une action efficace et féconde.

L'année suivante, j'eus l'avantage d'aborder la philosophie sous la direction d'un homme de même trempe que certains d'entre vous ont probablement connu plus tard en qualité d'Inspecteur général du Ministère de l'Éducation Nationale, le Professeur Pimienta. Il enseignait à ses élèves de mathématiques élémentaires la morale et la logique et pensait que la première devait obéir aux règles de la seconde.

Ainsi, comparant la loi du talion et la morale chrétienne, qui non seulement prescrit le pardon mais recommande encore de tendre la joue droite lorsque la gauche vient d'être frappée, il aimait à rappeler que Dieu lui-même avait prévu l'enfer... et à nous montrer qu'au cours de

la vie il pouvait être prudent de ne pas oublier cet exemple, et d'attendre l'expression de sincères regrets avant d'accorder le pardon.

Érudition, esprit, et parfois paradoxe émaillaient cet enseignement dont la ligne générale s'associait à la devise de MONTAIGNE.

A ces figures, je dois ajouter celle d'un oncle, homme droit et sec, qui exerçait la médecine vétérinaire dans le bocage breton. Ses clients, moins pressants pendant les moissons, lui permettaient de délaisser sa voiture et de faire quelques visites à bicyclette ou à pied en compagnie de ses neveux. Le travail accompli, nous revenions flanant le long des chemins creux et des talus ou à travers bois ou encore en parcourant les prés humides qui bordent les rivières ; nous observions alors avec lui les animaux, les plantes et les cultures. Puis de fines pinces, un compte-fils et la flore de Gaston BONNIER sortaient de sa poche et, assis sur ces pyramides tronquées de pierres que brisaient encore à la mailloche les cantonniers de l'époque, nous comptions les étamines et les carpelles.

Il se peut que j'ai trouvé là le goût des sciences naturelles, mais j'ai aussi conservé de ces longues excursions le souvenir d'une rigueur qui s'appliquait autant à la méthode scientifique qu'au sens du devoir.

Mais le portrait est encore incomplet et je dois pour l'achever évoquer le souvenir de quelques Maîtres de l'Enseignement supérieur.

Tout d'abord celui du Professeur Clément BRESSOU : clair, net et souvent schématique, c'est en exécutant à chaque leçon d'innombrables dessins à la craie de couleur qu'il enseignait l'anatomie à l'amphithéâtre de l'École Vétérinaire d'Alfort. Sur les tables de dissection, il exigeait de nous la même clarté pour laquelle nous finissions, bon gré mal gré, par montrer un goût évident.

Je n'évoquerai pas ici tous ses collègues quoique de chacun j'ai conservé quelque chose.

L'un parmi les derniers, le Professeur Jean VERGE était admiré par tous ses étudiants pour la qualité de son élocution ; il savait, en quelques phrases claires, dont la structure logique se dégageait spontanément des détails incidents, cependant précisés, nous faire appréhender aisément en quelques minutes des sujets longuement exposés dans nos manuels.

Je lui avouerai aujourd'hui que certains jours j'ai porté plus d'attention à la forme du discours qu'à sa matière quoique les deux aient toujours été par lui fort intimement liés.

Mais la chance que j'ai eue et que j'évoquais au début de cette leçon fut de connaître Achille URBAIN.

Né le 9 mai 1884 de parents lorrains, il fut élève du Lycée d'Angoulême, puis de l'École Vétérinaire de Lyon dont il sortit second.

Vétérinaire militaire, il subit d'abord la formation traditionnelle de l'École de Cavalerie de Saumur que j'ai aussi connue et qui le marqua profondément. Nommé ensuite dans divers régiments de cavalerie ou d'artillerie, il délaisse l'existence émaillée de mondanités des villes de garnison de cette époque pour parfaire sa formation scientifique à la faculté de Clermont-Ferrand. Licencié en 1912, il devient préparateur du Professeur DUBARD, au laboratoire de botanique de cette faculté, puis Docteur ès Sciences en 1920 et, fidèle à sa ligne de conduite, il

recherche, dans l'armée même, une activité scientifique qu'il trouve au Laboratoire Militaire de Recherches Vétérinaires sous les ordres de Brocq-Rousseu.

En 1930, il quitte l'armée et travaille à l'Institut Pasteur de Paris dans le laboratoire du Professeur Besredka, dont il s'éloigne pour remplacer Mouquet à la sous-direction de la Ménagerie du Jardin des Plantes alors dirigée par notre très regretté collègue Bourdelle.

C'est en collaboration avec celui-ci et sous l'autorité du Professeur Paul Lemoine, Directeur du Muséum, qu'il élabore après l'Exposition Coloniale de 1931, le Parc Zoologique actuel, dont la construction et l'achèvement furent réalisés sous son contrôle.

En 1933, il fut nommé Professeur d'Éthologie des Animaux Sauvages au Muséum et Directeur du Parc Zoologique que chacun considérait déjà quelque peu comme son œuvre.

En 1940, l'Assemblée des Professeurs le choisit comme Directeur. Il conserve malgré leur poids ces deux tâches pendant dix ans dans le climat particulièrement oppressant d'une période où il fallait à la fois savoir s'informer, savoir agir et convaincre, sans pouvoir librement s'exprimer.

Membre de l'Académie de Médecine, de l'Académie Vétérinaire et de nombreuses sociétés savantes tant françaises qu'étrangères, il ne limite son activité que contraint par un implacable mal dont sa volonté et son énergie freinèrent l'évolution sans malheureusement réussir à l'enrayer.

Grand, droit, le regard incisif et franc, Achille Urbain était l'expression même de son caractère, une rare intuition propre aux êtres sensibles lui permettait une estimation rapide des situations qu'un jugement prompt et sûr confirmait aussitôt. Confiant dans la qualité de son analyse, il se traçait un programme dont il abordait sans délai l'exécution qu'il poursuivait jusqu'à son terme.

De telles qualités lui conféraient une ferme autorité pouvant parfois paraître brutale à ses familiers, mais toujours tempérée par une générosité exceptionnelle qui trouvait elle aussi ses sources dans sa sensibilité.

Le Doyen René Fabre a dit de lui que « Naturellement bon et bienveillant, il ne connaissait ni la haine ni l'envie, mais que son strict sentiment du devoir ne lui permettait de tolérer ni faiblesse, ni hésitation dans l'accomplissement de sa tâche ».

Vingt années d'étroite collaboration et de confiance réciproque ont certainement marqué plus profondément que je ne saurais l'exprimer et la structure de ma pensée, et de multiples aspects de mon comportement déjà préparés à recevoir cette empreinte, c'est pourquoi je ne peux me défendre d'une profonde émotion en évoquant ici la mémoire de celui qui symbolise pour moi tout ce que le mot de Maître peut exprimer de sympathie, d'admiration et de déférence et qui, au cours de l'une de ces conversations devenues plus libres depuis sa retraite, me confia qu'il me considérait comme son fils spirituel.

*
* *

Le mot Éthologie ou « Considérations sur les mœurs » a été retrouvé dans les écrits de Posidonios, philosophe et voyageur grec qui fut l'un des maîtres de Cicéron au dernier siècle avant l'Ere Chrétienne. Il y désigne la description et l'analyse des vertus humaines.

Bien longtemps après, Stuart Mill reprend ce mot pour nommer une science ayant pour objet l'étude des comportements individuels, sociaux et nationaux des hommes qui, selon lui, ne seraient déterminés que par le caractère de chacun.

Remarquons en passant que cette analyse des caractères entreprise par un économiste (et souvent abordée sous d'autres noms par de nombreux philosophes et théologiens) ne semble pas gratuite et que son but est probablement celui même qui animait les alchimistes dans leurs recherches d'un procédé de synthèse de l'or :

Le désir de dominer,

Ce désir s'empare très souvent de la pensée des jeunes garçons qui, lorsque les circonstances ne leur permettent pas de l'extérioriser au milieu de leurs camarades, en font l'objet de rêveries imaginatives.

C'est aussi ce désir qui détermine la structure hiérarchique des sociétés animales.

Et c'est encore lui qui est le mobile caché de la plupart des remous qui font l'histoire des sociétés humaines.

Il constitue un passionnant sujet d'Éthologie comparée.

Pour revenir à l'histoire de cette science, je rappellerai que, dès 1836, un enseignement de « Psychologie des animaux » fut envisagé au Muséum, le projet, agréé par le Ministère de l'Instruction publique, prévoyait que cette chaire serait confiée à Frédéric Cuvier. Mais le 20 décembre de cette même année, l'Assemblée des Professeurs, à la demande d'Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire, s'opposa à cette création, préférant pour le même titulaire une chaire de « Zoologie Générale ».

Ce fut finalement une chaire de « Physiologie Comparée » qui lui fut attribuée un an plus tard par une ordonnance royale en date du 27 décembre 1837.

Le mot Éthologie ne fut réellement introduit dans les sciences naturelles que plus tard en 1854 par Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire fils, et successeur d'Étienne, mais il ne figure que dans la table des matières d'un ouvrage que sa mort prématurée, en 1861, ne lui laissa pas le temps d'achever.

Le chapitre de l'Éthologie devait traiter « des manifestations vitales extérieures des êtres organisés » :

— Mœurs ;

— Conservation de l'individu et de l'espèce, recherche de la nourriture ;

— Habitat, déplacements accidentels, migrations irrégulières ou périodiques ;

— Associations temporaires ou permanentes, nidification ;

— Éducation, modification des habitudes, permanence des instincts acquis.

Ce projet laissait prévoir l'application ultérieure aux végétaux des résultats fournis par l'étude du monde animal, conception surprenante pour nous d'une éthologie végétale qui n'est plus aujourd'hui compatible avec le sens que nous attachons à ce mot.

Peu après, en 1869, Haeckel, zoologiste allemand, créa l'Écologie, ou « considération sur la maison », c'est-à-dire sur l'environnement de l'animal. Plus favorisé qu'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Haeckel put poursuivre sa tâche. Mais bientôt en butte aux nombreuses et souvent imprévisibles difficultés qui jalonnent la route de ceux qui désirent observer les animaux dans leur milieu, il renonça à l'étude de ceux-ci pour entamer celle des végétaux plus régulièrement accessibles. Au cours de ces travaux, il passa progressivement de l'étude générale du milieu à celle des facteurs susceptibles de modifier l'organisme vivant, puis, de là, à l'analyse de ces modifications elles-mêmes cherchant à démontrer par l'expérience les rapports de causalité que l'observation permettait de pressentir.

Les résultats acquis par Haeckel constituèrent bientôt une masse importante de connaissances, sources d'applications pratiques dont bénéficièrent l'agriculture, l'horticulture, la sylviculture et plus généralement toutes les techniques d'exploitation du sol par l'intermédiaire du monde végétal.

Pendant ce temps, l'Éthologie conçue par Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire restait en sommeil en face de multiples difficultés telles que l'extrême mobilité des animaux, difficilement observables de façon suivie, le développement d'une tendance anthropomorphique qui, négligeant la rigueur expérimentale, conduisait à une littérature plus affective que scientifique, l'emprise de la métaphysique et plus encore l'absence de but défini et d'utilité immédiate.

Les choses en étaient là lorsqu'en 1931 le Maréchal Lyautey créa un parc zoologique dans le cadre de l'Exposition Coloniale. Le succès de cet établissement ranima le projet conçu près d'un siècle plus tôt par Frédéric Cuvier et détermina la fondation d'une Chaire « d'Éthologie des Animaux Sauvages », dont le premier titulaire fut Achille Urbain de qui je vous ai, il y a quelques instants, rappelé la carrière et esquissé le portrait.

Quelques années après, en 1955, une Chaire d'Écologie fut également créée dans notre Maison, confiée d'abord à Georges Kuhnholtz-Lordat, elle est aujourd'hui placée sous la direction de notre collègue Paul Rémy dont nous estimons tous la vaste érudition, la grande valeur et la haute autorité dans ce domaine.

Ainsi, comme au temps d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire et d'Haeckel, Éthologie et Écologie se retrouvent aujourd'hui côte à côte. Mais le domaine de ces sciences s'est considérablement accru, et une ligne de démarcation s'est peu à peu établie entre elles.

En 1947, la Société de Biogéographie organisait un colloque au cours duquel les différents aspects de l'Écologie furent minutieusement examinés et le domaine de l'Éthologie plus sommairement tracé.

En 1955, un second colloque, international celui-là, vit ses comptes rendus publiés dans l' « Année Biologique ».

De ces deux réunions au cours desquelles des Maîtres éminents exposèrent leurs conceptions, il semble résulter que ces sciences couvrent toutes deux l'étude des relations des êtres vivants avec leurs milieux. Mais alors que l'une d'elles, l'Écologie, s'intéresse particulièrement à l'étude du milieu et à celle des réactions anatomo-physiologiques, qu'il provoque sur les organismes qui y vivent, l'autre, l'Éthologie, a pour objet l'analyse du comportement animal, c'est-à-dire des réactions physiologiques et motrices généralement provoquées elles aussi par certains facteurs du milieu.

On pourrait être tenté, conformément à l'histoire, d'orienter l'Écologie vers le règne végétal et de laisser à l'Éthologie l'ensemble du règne animal duquel elle ne saurait s'écarter, mais ce serait actuellement une erreur.

On pourrait aussi, tendre à faire de l'Éthologie une discipline purement philosophique n'ayant de relations qu'avec la psychologie et qui abandonnerait l'étude des réactions organiques, ainsi que celle des tropismes et des réflexes pour n'avoir à connaître que des instincts et de l'intelligence... Ce serait, je pense, une erreur plus grave encore. En effet, une telle voie est sans issue, car l'instinct et l'intelligence ne sont pas plus que l'âme et l'esprit, que le courage ou la peur, des objets que l'on puisse soumettre à l'analyse scientifique, ce ne sont, pour l'instant que des vocables qui couvrent l'ignorance dans laquelle nous sommes de l'intimité des phénomènes qu'ils désignent et classent cependant clairement à nos yeux. Il suffit d'ailleurs de chercher une définition précise de l'un de ces mots pour voir aussitôt s'estomper les frontières du domaine qu'ils semblent parfaitement définir.

Pour mieux circonscrire le domaine de l'Éthologie, une rapide exploration du monde animal me paraît nécessaire.

Les *RHIZOPODES*, dont l'amibe est l'exemple le plus familier, sont des êtres monocellulaires, pourvus d'une simple membrane cytoplasmique et qui ne présentent qu'une irritabilité générale assurant leur adaptation au milieu externe : ils sont sensibles aux agents chimiques, au contact, à la lumière et à la température.

L'amibe répond à ces stimuli par l'extériorisation d'un pseudopode qui lui permet de se déplacer soit vers le stimulus, soit dans un sens opposé. Cette réponse correspond à la définition du tropisme.

Mais l'amibe fait déjà apparaître une curieuse propriété de la matière animale qui est la modification de ses réponses, c'est-à-dire probablement de son état interne pendant un certain temps après une excitation.

Les *INFUSOIRES* mieux organisés que les Rhizopodes puisqu'ils disposent de cils et parfois de pigments photosensibles localisés, ont des réactions plus variées mais qui restent du domaine des tropismes.

Les *SPONGIAIRES*, les plus simples des Métazoaires, pouvaient jus-

qu'à ces dernières années nous laisser supposer la possibilité d'une transmission par contiguité cellulaire des réactions provoquées. Mais les récents travaux de Mlle O. Tuzet ont démontré la présence dans ces organismes d'un réseau de cellules nerveuses qui permet de concevoir le mécanisme des réactions observées sans qu'il soit nécessaire de recourir à cette hypothèse incertaine.

Il faut atteindre les *COELENTÉRÉS* pour déceler une liaison anatomique entre des cellules réceptrices et des organes moteurs anatomiquement différenciés. Cette structure s'accompagne de comportements coordonnés dont la diversité s'accroît comme il est possible de l'observer lorsqu'on excite convenablement les ocelles, les statocystes ou les tentacules d'une méduse.

Nous sommes déjà en présence de *Réactions réflexes* puisque le contact d'un tentacule avec une proie provoque le déplacement des lèvres vers celle-ci qu'elles absorbent.

Une structure et un mécanisme analogues se retrouvent chez les *ECHINODERMES* dont seule l'organisation nerveuse justifie qu'ils soient nommés à ce point de notre exposé. Certaines expériences nous confirment chez eux l'existence, déjà observée à l'état rudimentaire chez l'amibe, d'une modification de la réaction organique pendant un certain temps après l'excitation. Ainsi, le bras d'une étoile de mer atteint par un contact, un rayon lumineux ou un excitant chimique, se comportera et réagira différemment des autres pendant un certain temps. Cette sorte de brève mémoire physiologique qui est probablement, ici encore, de nature protoplasmique et ne permet pas encore de conditionner des réflexes.

Il faut disposer de l'organisation anatomique des *VERS* dont le système nerveux comporte outre les chaînes ventrales conductrices, des ganglions cérébroïdes, pour observer le conditionnement du comportement obtenu par Yerkes, en soumettant des vers de terre à l'épreuve du choix dans un traditionnel appareil en T.

Avant d'avancer plus dans l'échelle zoologique nous pouvons donc considérer :

— *Les tropismes, comme des réactions protoplasmiques ;*
— *Les réflexes simples, comme liés à la conduction nerveuse ;*
— *Et les réflexes conditionnés, comme associés à la présence de centres nerveux plus ou moins complexes, seuls organes capables de conserver pendant un temps prolongé la trace des stimuli perçus.*

Mais une grande confusion règne encore dans ce domaine où la terminologie actuellement en vigueur n'a pas atteint cette précision : ainsi lorsqu'un papillon se dirige vers la lumière ou une abeille vers l'odeur ou la couleur d'une fleur, parle-t-on souvent encore de tropisme et cependant nul n'ignore que la sensation perçue par une cellule ou un organe spécialisé est transmise à un centre nerveux qui commande les organes moteurs. C'est donc de réflexe et non de tropisme qu'il convient à notre avis de parler dans ce cas.

Les *MOLLUSQUES*, doués d'une organisation nerveuse plus diffé-

renciée que celle des vers surtout au point de vue sensoriel, ont un comportement plus varié dont les manifestations restent cependant dans le cadre des réflexes susceptibles d'être conditionnés.

Chez les *ARTHROPODES*, de nouveaux perfectionnements anatomiques apparaissent, un véritable cerveau est constitué, secondé dans son rôle par un collier œsophagien et une chaîne nerveuse centrale pourvue de ganglions disposés par paire.

Le nombre et la spécialisation des cellules sensibles, groupées ou non en organes, se sont considérablement accrus : Antennes, yeux plus ou moins complexes, poils tactiles, cellules chimio-sensibles et, enfin parfois cellules chordotonales aptes à la perception de vibrations dont la fréquence est de l'ordre de celle des sons perceptibles par l'oreille humaine.

Il apparaît normal dans ces conditions d'observer une grande variété de comportements s'associant en conduites complexes, généralement désignées sous le nom d'instincts.

Si notre esprit peut être encore satisfait par les hypothèses de Fabre et les conceptions de Bergson considérant l'instinct comme une entité, comme une force capable, indépendamment de tout autre facteur, de provoquer une action ou d'induire un comportement, je pense qu'un expérimentateur a plus de chances de conduire ses travaux dans une voie féconde s'il s'inspire des recherches de Rabaud et de Von Frisch qui considèrent l'instinct comme un enchaînement d'actes réflexes. Le conditionnement de nouveaux comportements, relativement aisé chez de nombreux insectes, ou une intervention sur l'un des éléments anatomiques de l'arc réflexe fournissant des résultats expérimentaux susceptibles d'éclairer le sujet.

Le problème de l'instinct ou si l'on préfère des comportements instinctifs se résout pour ceux qui adoptent cette ligne de recherches à l'analyse du mécanisme neuro-physiologique qui détermine le conditionnement d'un réflexe, et à la démonstration non encore réalisée quoique plusieurs fois tentée de l'hérédité de ce conditionnement.

Il ne nous est pas possible d'évoquer ici l'analyse du comportement social des insectes, particulièrement étudié en France par Grassé, nous remarquerons seulement que le comportement prédéterminé de chaque individu, l'astreint en quelque sorte à une discipline rigoureuse à laquelle il ne peut échapper que si intervient en lui une modification organique, qui peut altérer d'ailleurs aussi bien sa morphologie que son comportement.

Dans le monde des vertébrés, l'importance de la segmentation transversale du corps s'atténue et l'axe nerveux longitudinal est plus directement placé sous la dépendance du cerveau, d'autre part, les cellules sensorielles sont pour la plupart groupées en organes spécialisés et localisés, dispositions nouvelles qui influencent le comportement. Mais les réflexes persistent dans ce groupe et ils peuvent être conditionnés.

Cependant au lieu de s'intégrer en conduite d'ensemble, au déroulement invariable, comme chez les insectes, leur enchaînement moins strict est constamment exposé à l'influence d'éventuels stimuli actuels

dont l'efficacité révèle une action coordinatrice et de contrôle, d'origine cérébrale.

Un autre témoignage du rôle prépondérant du cerveau chez les vertébrés est la faculté qui se développe progressivement, des poissons aux reptiles, puis de ceux-ci aux oiseaux et aux mammifères, de modifier leur comportement à l'aide des traces laissées par des stimuli et des réponses passés.

Cette véritable mémoire n'est plus ici protoplasmique et de courte durée comme chez les rhizopodes ou les échinodermes, mais d'origine cérébrale, cérébelleuse ou ganglionnaire, en tous cas essentiellement nerveuse et par la même d'une persistance beaucoup plus longue.

Nous évoquions il y a quelques instants la « discipline » organique inviolable des sociétés d'insectes.

Il est aisé de comprendre que le rôle modulateur du cerveau, surtout évident chez les vertébrés supérieurs donnera à leur groupement sociaux une structure toute différente.

La dominante sociale y est conquise ou par la force physique ou par les qualités psychiques : principalement par la mémoire et la faculté d'association et elle peut à chaque instant être remise en cause.

Ainsi s'il existe encore chez les mammifères des comportements à l'aspect purement instinctif tels que la recherche de la mamelle et la succion chez le nouveau-né, le développement de la faculté d'apprentissage et l'établissement d'habitudes apportent un élément nouveau à l'ensemble du comportement et domineront celui-ci jusqu'à ce qu'apparaissent les premières manifestations de ce que nous appelons l'intelligence.

Lorsqu'au cours d'une épreuve d'apprentissage on note chaque jour soit le temps mis par le sujet pour atteindre le but, soit le nombre d'erreurs commises, on observe que la valeur de ces variables diminue progressivement et l'on peut considérer que l'apprentissage est achevé lorsque le temps est devenu invariable et que le nombre d'erreurs est sensiblement nul. Mais avec certains sujets la courbe ainsi tracée présente une solution de continuité traduisant un brusque raccourcissement du temps ou une diminution soudaine du nombre des erreurs.

On peut en conclure que la solution du problème a été appréhendée par un mécanisme différent de celui de l'apprentissage que les éthologues s'accordent pour être la manifestation première de l'intelligence et qui serait une association réalisée, soit entre deux faits présents, soit entre un fait actuel et la trace laissée dans le cerveau par un fait passé.

Ce long exposé nous conduit à cette notion de l'intérêt dominant que l'écologie porte aux réactions anatomo-physiologiques induites par les facteurs du milieu, alors que l'Éthologie ne se développe que parallèlement à l'organisation générale du système nerveux dont les niveaux successifs de perfectionnement correspondent à des modifications essentielles dans la nature du comportement.

Pour achever cet exposé zoologique il conviendrait de faire une place à l'*Homo sapiens*. Certains spécimens de cette espèce possèdent à un très haut degré cette faculté d'association que nous avons rencontrée

à l'état rudimentaire chez les vertébrés les plus évolués et de la notion de concomitance ils passent à celle de causalité.

Leur mémoire, en outre, au lieu de n'accepter d'impressions que d'images complètes et réelles se montre capable d'enregistrer celles qui sont évoquées devant elles par les symboles du langage écrit ou parlé.

Cela permet aux nouvelles générations, tout au moins en matière scientifique et technique, d'aborder l'investigation expérimentale au point précis où l'ont conduit celles qui les ont précédés.

Dans le monde animal au contraire chaque génération repart sensiblement du même point de la connaissance et doit attendre que des circonstances fortuites lui permettent d'enrichir celle-ci par l'expérience individuelle.

Cet exposé schématique permet de concevoir une définition plus rigoureuse des termes actuellement en usage en Éthologie, c'est-à-dire dans l'exposé du comportement et la recherche de son déterminisme. Il nous permet aussi de prévoir dans quelle mesure l'analyse du comportement animal pourra nous éclairer sur la nature des mécanismes du comportement humain par un processus parallèle à celui qui a permis à la physio-pathologie animale d'atteindre des résultats transposables en physio-pathologie humaine.

Tel me semble devoir être le but qu'il convient de proposer à l'Éthologie des animaux sauvages.

*
* *

Les tentatives faites par l'homme pour capturer des animaux sauvages et les maintenir vivants sous sa domination ont laissé des traces dans les plus anciennes civilisations et la recherche de leurs origines s'égare dans l'imprécision des temps préhistoriques.

Je ne retracerai pas ici l' « Histoire des Ménageries » parfaitement décrite par le Dr Loisel [1], mais seulement et rapidement celle des collections zoologiques vivantes du Muséum.

C'est en 1791 que Bernardin de Saint-Pierre, alors Intendant du Jardin des Plantes, expose dans un remarquable mémoire, l'intérêt qu'il attachait à la création dans cet Établissement d'une ménagerie, comprise comme une collection zoologique vivante permanente et devant faciliter l'étude des différents aspects de la vie animale qui échappaient aux cabinets d'histoire naturelle.

Le seul effet de ce texte fut d'obtenir que soit évoqué dans un chapitre annexé aux Règlements du Muséum rédigés en 1793, le principe de la création, dans un avenir indéfini, d'une Ménagerie destinée à l'étude scientifique des mœurs des diverses classes d'animaux et à l'acclimatation des espèces utiles.

Des circonstances, en apparence fortuites, devaient déterminer la réalisation rapide de ce projet : une ordonnance du Procureur général de la

1. H. Laurens, Éditeur, Paris, 1912, 3 volumes.

Commune de Paris en date du 15 Brumaire de l'an II eut pour effet de diriger sur le Muséum toutes les ménageries foraines de la Ville.

Dépourvu des moyens indispensables à l'entretien de ces animaux, et incertain de l'assentiment de ses collègues, Geoffroy Saint-Hilaire décida cependant de les accueillir et de subvenir lui-même à leurs besoins... jusqu'à ce qu'un décret rendu, près d'un an plus tard, le 11 décembre 1794 par la Convention institua la Ménagerie et lui assura des ressources.

Nous avons donc à Paris, avec la Ménagerie du Jardin des Plantes, le plus ancien établissement public de cette nature, à l'exception peut-être de ce qui reste de la Ménageric impériale de Schönbrunn autour de laquelle s'est développé le Jardin Zoologique actuel de la ville de Vienne.

Un plan général de constructions fut arrêté en 1802 par l'architecte Molinos. Il fallut trente ans pour le réaliser. Dans l'ordre d'exécution fut construit tout d'abord de 1802 à 1812 le bâtiment destiné à loger les grands ongulés désigné actuellement sous le nom de « Rotonde », et dont la conception en forme de croix de la Légion d'Honneur devait flatter l'Empereur qui venait de créer cet ordre. En 1805, on creusa les fosses aux Ours. De 1818 à 1821 on bâtit la fauverie aujourd'hui disparue. En 1820, on édifia la grande volière ; en 1825, la fauconnerie ; en 1827, la faisanderie ; de 1835 à 1837, la singerie aujourd'hui reconstruite.

De 1870 à 1874 on édifia le bâtiment des Reptiles et des Poissons (herpetarium et aquarium) ; en 1881, on construisit une nouvelle faisanderie, l'ancienne étant devenue tout à fait insuffisante.

Notons aussi que la grande volière fut heureusement refaite d'autorité, mais contrairement à toutes les règles administratives en 1888, par Alphonse Milne-Edwards, alors Directeur de la Ménagerie, qui dut même avancer l'argent nécessaire, afin d'éviter au Muséum la honte d'une situation lamentable, pendant la durée de l'Exposition internationale de 1889.

Enfin, en 1926, la souscription Pasteur permit l'édification du vivarium.

En 1931 le Maréchal Lyautey projeta de créer un parc zoologique dans le cadre de l'Exposition coloniale. Le Muséum pressenti se récusa, l'entreprise sans commune mesure avec ses moyens matériels lui parut hors du cercle de ses activités, mais un étranger, technicien éprouvé en ce domaine, accepta le risque. Le succès de sa réalisation fut tel qu'à la fermeture de l'Exposition un mouvement d'opinion demanda et obtint la survie de cette organisation provisoire et c'est à Paul Lemoine, à Édouard Bourdelle et à Achille Urbain au Muséum, à Paul Fleurot, à Robert Marzloff et Demorlaine à la Ville de Paris que nous devons la réalisation du Parc Zoologique actuel inauguré trois ans plus tard en 1934.

Ce nouveau Parc Zoologique et l'ancienne Ménagerie du Jardin des Plantes semblables par leurs aspects scientifiques, techniques, éducatifs et même populaires, présentent d'importantes différences dans leurs structures administratives, ce qui, pendant longtemps s'est traduit par

une regrettable inégalité de la qualité de leurs collections et de la manière de les présenter.

Aujourd'hui encore, malgré quatre ans d'efforts, il reste beaucoup à faire pour rendre à la Ménagerie du Jardin des Plantes la glorieuse réputation qu'elle avait autrefois.

A l'étranger où se créent, se maintiennent et se développent d'excellentes collections zoologiques, on peut observer les structures les plus diverses dont j'ai décrit ailleurs les principaux types.

Sur le plan scientifique les collections vivantes sont parties d'un idéal purement systématique consistant à présenter un animal au-dessous d'un écriteau portant ses noms vulgaires et scientifiques et indiquant sa répartition géographique.

Aujourd'hui on recherche l'évocation du biotope par l'expression des caractères de l'habitat et la possibilité d'observer les principaux éléments du comportement physio-pathologique et psychologique.

Demain et ce mouvement se dessine déjà, des espaces beaucoup plus vastes seront souhaités pour se rapprocher encore, en captivité, du milieu et du comportement naturel sans atteindre cependant la structure plus ample encore des réserves naturelles.

Sur le plan administratif, il y a du pour et du contre dans toutes formules, mais l'on peut reconnaître que les innombrables difficultés qui jalonnent l'histoire de la Ménagerie du Jardin des Plantes et qui du premier rang en Europe lui ont fait pendant un temps connaître le dernier, sont la conséquence d'une conception aujourd'hui périmée qui impose à ce service public astreint à une activité permanente une réglementation établie pour des laboratoires de recherches.

De plus une structure hiérarchique sûre, mais complexe et lente, confie le soin de prendre certaines décisions à des hommes de grande valeur certes, mais trop lointains et trop absorbés par d'autres tâches pour être parfaitement avertis des exigences de la vie quotidienne du service.

Le Parc Zoologique soumis à des règles différentes voit aussi certaines activités limitées par des raisons analogues mais dans une bien moindre mesure, et si son évolution peut poser des problèmes, son entretien au moins peut être régulièrement assuré.

Mais ce sujet n'est pas nouveau et déjà le 16 juin 1954, dans l'enceinte même du Parc Zoologique, M. Gaston Berger, alors Directeur général de l'Enseignement supérieur, dont la récente disparition nous a fort éprouvés, constatait qu'il y a deux conceptions fort différentes de l'administration « Il y a l'administration qui inhibe et l'administration qui « promeut, celle qui dresse des barrières devant toutes les initiatives « nouvelles et qui s'oppose à tout ce qui n'est pas prévu par la réglementation antérieure, et celle qui suscite les initiatives, encourage les « hésitants et réveille ceux qui s'endorment ».

Et puisqu'il est coutume d'émettre un vœu en ces circonstances, c'est celui de voir bientôt appliquer cette seconde forme de l'administration aux collections zoologiques vivantes du Muséum que je formulerai aujourd'hui.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 131-143.

ÉTUDE D'UNE COLLECTION D'OISEAUX DE GUYANE FRANÇAISE

Par M. J. BERLIOZ

La Guyane française et tout spécialement l' « île » de Cayenne ont été, historiquement parlant, l'un des premiers comptoirs de l'Amérique du Sud d'où les naturalistes du XVIIIe siècle aient pu recevoir quelque documentation sur la riche avifaune de ce continent. Aussi cette localité est-elle restée la « terra typica » pour un grand nombre d'espèces, dont quelques-unes lui appartiennent en propre et dont beaucoup d'autres ont été retrouvées par la suite en d'autres parties du même continent, mais souvent sous forme de sous-espèces différentes.

A ce double point de vue, il était particulièrement intéressant pour le Muséum de Paris, dont la documentation ornithologique concernant cette région de l'Amérique du Sud était encore assez incomplète, d'y envoyer un naturaliste pour y effectuer des collections scientifiques de Mammifères et d'Oiseaux, et M. R. Chauvancy, Chef taxidermiste, à qui est échue cette mission, s'en est acquitté fort bien, en rapportant une documentation qui, pour avoir été entièrement réunie par lui-même en un bref laps de temps (août-octobre 1961), ne comporte pas moins de 120 espèces d'Oiseaux, dont une au moins paraît tout à fait inédite.

C'est cette collection d'Oiseaux qui fait l'objet de la présente étude. Les spécimens qui la composent ont été collectés les uns dans l' « île » de Cayenne, les autres en différentes localités du bassin du Maroni. Comme on peut le présumer aisément, l'ensemble présente tous les caractères biologiques essentiels d'une faune de grande forêt.

Ardeiformes.

Pilherodius pileatus (Bodd.) ; 2 imm., Maripasoula (Haut-Maroni), 30 août.

Ces deux spécimens, qui montrent encore des traces de duvet, prouvent donc d'une part que l'espèce — d'ailleurs largement répandue en Amérique du Sud, mais nulle part abondante — niche dans la région, d'autre part que le premier plumage juvénile est absolument semblable à celui de l'adulte (blanc avec la calotte noire), contrairement au cas de tant d'autres Ardéidés.

Anseriformes.

Nomonyx dominicus (L.) ; ♂♀ subad., sur le Maroni, près de Saint-Laurent, 21 août.

Charadriiformes.

Catoptrophorus semip. semipalmatus (Gm.) ; ad., Haut-Maroni, 20 septembre.

Tringa melanoleuca (Gm.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany (Haut-Maroni), 20 septembre.

Erolia minutilla (Vieill.) ; ♀ ad., Cayenne, au bord de la mer, 18 août.

Ces trois Oiseaux appartiennent à des espèces migratrices bien connues, nichant en Amérique du Nord.

Ralliformes.

Laterallus vir. viridis (Müll.) ; ♂ ad., Cayenne, 12 août.

Eurypyga hel. helias (Pall.) ; ♂ ad., Grande Ouaqui (Haut-Maroni), 10 septembre.

Psophia crep. crepitans L. ; ad., Grand saut de l'Itany, 20 septembre.

Ces trois espèces, bien connues, ont une vaste dispersion en Amérique du Sud.

Galliformes.

Crax alector L. ; ♂ ad., Grande Ouaqui (Haut-Maroni), 9 septembre.

Penelope marail (Müll.) ; 3 ♂♂ ad., Grande Ouaqui, 10 septembre ; Grand saut de l'Itany, 23 septembre.

Ce beau Gallinacé de forêt, aux allures de Faisan, est une espèce anciennement connue, mais typique de ce que l'on peut dénommer la « région guyanaise », c'est-à-dire les territoires s'étendant du Venézuéla oriental jusqu'aux bouches de l'Amazone.

Ortalis motmot motmot (L.) ; ♀ ad., Saut Macaque (rivière Ouaqui), 8 septembre.

Avec une dispersion un peu plus étendue, cette espèce reste caractéristique de la même région que la précédente.

Columbiformes.

Columbigallina passerina griseola (Spix) ; 2 ♂♂, ♀ ad., Cayenne, 4 et 10 août.

Leptoptila ruf. rufaxilla (Rich. et Bern.) ; ♀ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Accipitriformes.

Daptrius am. americanus (Bodd.) ; ♀ ad., embouchure de l'Inini, près Maripasoula, 29 août.

« Yeux rouges. Contenu stomacal : insectes, dont une chenille d'Attacide ».

Le régime alimentaire, insectivore, de ce Rapace, pourtant d'assez forte taille, mérite d'être souligné.

Rupornis magn. magnirostris (Gm.) ; ♂ ad., route des Hattes (Mana), 20 août.

« Contenu stomacal : un petit rongeur et un lézard ».

Harpia harpyia (L.) ; ♂ ad., riv. Ouaqui, 8 septembre.

Ce puissant et redoutable Rapace, caractéristique des régions forestières néotropicales, paraît être assez fréquent en Guyane.

Psittaciformes.

Ara macao (L.) ; ♂♀ ad., Grand Soula, 1er octobre.

Ara ararauna (L.) ; ♀ ad., rivière Marouini, 3 octobre.

Brotogerys chrys. chrysopterus (L.) ; ♂ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Cette petite Perruche représente la sous-espèce guyanaise typique d'une espèce largement répandue en Basse-Amazonie.

Amazona dufr. dufresniana (Shaw.) ; ♂ et un ad., Cayenne, 27-28 juillet.

Cet Oiseau, tout à fait typique de la région, paraît avoir un habitat restreint aux trois Guyanes. Les classifications actuelles lui associent spécifiquement une autre forme d'Amazone, assez différente, *Am. rhodocorytha* (Salv.), propre aux régions côtières orientales du Brésil : le large hiatus séparant ces deux habitats justifie les notables divergences d'aspect qui existent entre ces deux soi-disant sous-espèces.

Deroptyus acc. accipitrinus (L.) ; ♂♀ ad., Grand saut de l'Itany, 18-19 septembre.

Ce Perroquet, connu depuis longtemps de Guyane sous le nom de « Papegai », est largement répandu en Basse-Amazonie, sans se montrer nulle part, semble-t-il, abondant.

Cuculiformes.

Piaya cay. cayana (L.) ; ♂♀ ad., Cayenne, 8 août ; ♀ ad., env. de Saint-Laurent, 21 août.

Piaya min. minuta (Vieill.) ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 20 septembre.

Tapera næv. nævia (L.) ; ♂ ad., Cayenne, 11 août.

Crotophaga ani L. ; ♂ ad., Cayenne, 12 août.

Piciformes.

Veniliornis pass. passerinus (L.) ; ♂♀ ad., Cayenne, 2 août.

Celeus el. elegans (Müll.) ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Par les détails de sa coloration, entre autres par les taches claires de la région dorsale, ce spécimen correspond bien à ce que C. H. Hellmayr (*Nov. Zool.*, 1906, p. 39) et tous les auteurs ultérieurs considèrent comme la sous-espèce nominale de l'espèce, typique de Cayenne.

Mais, par comparaison avec la petite série de spécimens du Muséum de Paris, je doute néanmoins de la constance différentielle de ces caractères quant à la discrimination des sous-espèces, telle qu'elle est envisagée par ces auteurs : en particulier, les spécimens de Guyane française tout comme ceux de Guyane anglaise présentent visiblement une certaine variabilité individuelle, tant dans l'intensité de la coloration que dans la présence ou non de taches claires sur le dos, qui ne corrobore guère les données théoriques de ces auteurs.

Celeus torq. torquatus (Bodd.) ; 2 ♂♂ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Campephilus mel. melanoleucus (Gm.) ; ♀ ad., Maripasoula, 5 septembre.
« Yeux jaunes » (note du collecteur).

Campephilus rubr. rubricollis (Bodd.) ; 2 ♀♀ ad., Dégrad-Roche, 16 septembre, et Grand saut de l'Itany, 18 septembre.
« Yeux jaunes ».

Picumnus exilis Buffoni Lafr. ; ♀ ad., Maripasoula, 6 septembre.

Capito nig. niger (Müll.) ; ♂♀ ad., Cayenne, 2 août.

Rhamphastos tucanus L. ; ♂, 2 ♀♀ ad., Cayenne, 27 juillet.
Les deux spécimens ♀♀ ne diffèrent du ♂ que par leur bec un peu moins volumineux. Cette espèce de Toucan est typique de la région guyanaise, du Venézuéla à l'Amazone.

Rhamphastos vit. vitellinus Licht. ; ♂♀ ad., Cayenne, 27 juillet.
Comme chez l'espèce précédente, la ♀ ne se distingue ici du ♂ que par son bec moins volumineux.

Pteroglossus aracari atricollis (Müll.) ; 2 ♀♀ ad., environs de Saint-Laurent, 21 août ; ♂ imm., Maripasoula, 31 août.
De cette espèce, on distingue généralement deux sous-espèces assez bien caractérisées : l'une, nominale, au Sud de l'Amazone, l'autre au Nord de ce fleuve. Mais les auteurs en ont singulièrement compliqué la nomenclature : celle adoptée ici est celle la plus récemment admise dans les ouvrages récents.

Bucco tect. tectus (Bodd.) ; ♂ ad., Maripasoula, 6 septembre.

Monasa atra (Bodd.) ; ♂♀ ad., Maripasoula, 31 et 29 août.
C'est l'espèce du genre qui représente celui-ci dans la région guyanaise ; les trois autres se trouvent répandues diversement dans les autres régions forestières néotropicales.

Chelidoptera ten. tenebrosa (Pall.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 20 août ; 2 ♂♂ ad., Ouaqui, 10 septembre.

Urogalba dea dea (L.) ; ♂ ad., Maripasoula, 30 août.

Brachygalba lug. lugubris (Sw.) ; ♂♀ ad., rivière Ouaqui, 10 et 9 septembre.

Trogoniformes.

Trogon coll. collaris Vieill. ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 23 septembre.

Trogon strig. strigilatus L. ; ♂ imm., env. de Saint-Laurent, 22 août ; ♀ ad., Maripasoula, 6 septembre.

Trochiliformes.

Glaucis hirs. hirsuta (Gm.) ; 2 ♂♂, un ad., Maripasoula, 31 août ; un pull., Cayenne, 3 août.

Les poussins de Colibris sont rares en collection. Celui-ci, identifiable à la couleur de ses rectrices naissantes et dont l'état des ailes indique qu'il n'avait certainement pas quitté encore le nid, présente un bec relativement assez court, noirâtre, et les plumes du devant du corps sont également noirâtres avec des bordures rousses, l'arrière-corps montrant déjà les couleurs de l'adulte.

Phaethornis malaris (Nordm.) ; ♂ ad., Cayenne, 9 août.

Parmi le genre si complexe des *Phaethornis*, dont les espèces ont souvent une vaste distribution, il est curieux de noter que la forme *malaris* n'a jamais été rencontrée ailleurs qu'à Cayenne.

Campylopterus larg. largipennis (Bodd.) ; ♂ ad. et ♂ imm., Cayenne, 8 et 7 août ; 2 ♂♂ imm., ♀ ad., Maripasoula, 31 août.

Florisuga mell. mellivora (L.) ; ♂ ad., Maripasoula, 31 août.

Anthracothorax nigr. nigricollis (Vieill.) ; ♂ ad., env. de Saint-Laurent, 22 août ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre ; 4 ♂♂, 3 ♀♀ ad., Maripasoula, 31 août et 2 septembre.

Cette série de spécimens, tous parfaitement adultes, semble bien suggérer que cette espèce, si largement répandue en Amérique tropicale, était aussi la plus abondante, tout au moins dans le bassin du Maroni, lors du séjour de R. Chauvancy. On possède la certitude que les fluctuations saisonnières dans la densité locale de beaucoup de populations de Trochilidés sont très marquées en certains pays d'Amérique du Sud, et c'est le cas en Guyane. Mais il reste quand même difficile d'expliquer l'assertion de C. E. Hellmayr en 1929 (*Field Mus. Nat. Hist., Zool.*, vol. XII, 1929, p. 388, note 1) : « ... en Guyane française, où *Anthr. nigricollis* reste à découvrir » ! Or l'espèce a, depuis longtemps, déjà été trouvée en ce pays : il ne serait pourtant pas impossible que, durant ces dernières décennies, elle y ait développé un accroissement sensible de sa population, comme elle semble le faire d'ailleurs en d'autres parties de son habitat, — se manifestant partout comme une espèce robuste et dominatrice parmi les autres Colibris.

Chrysolampis mosquitus (L.) ; ♂ ad., Cayenne, 10 août.

Discosura longicauda (Gm.) ; ♂ ad., Cayenne, 7 août.

Chlorestes notatus (Reich.) ; 2 ♂♂ ad., env. de Saint-Laurent, 21 et 22 août.

Chlorostilbon brev. brevicaudatus Gould ; ♂♀ ad., Cayenne, 2 et 4 août.

La désignation spécifique « *prasinus* Less. » usitée par certains auteurs pour cette espèce guyanaise bien connue me paraît toujours très discutable, et je préfère, à l'instar de Simon (Hist. nat. Troch., 1921), le nom donné par Gould, qui est le plus ancien à ne donner prise à aucune confusion.

Thalurania furc. furcata (Gm.) ; 3 ♂♂ ad., Maripasoula et rivière Ouaqui, 21 et 31 août ; 8 septembre.

Hylocharis sapphirina (Gm.) ; 2 ♂♂ ad. et imm., Cayenne, 7 août ; ♂ imm., 2 ♀♀, env. de Saint-Laurent, 21, 22 et 28 septembre.

Chez cette espèce, comme d'ailleurs chez beaucoup d'autres Trochilidés, le plumage féminin paraît assez mal défini : les deux spécimens ♀♀ cités ici, peut-être immatures, ont le dessous du corps blanchâtre, avec à peine quelque indice de métallisation, et le bec presque entièrement noirâtre. Les ♀♀ âgées sont sans doute plus ou moins andromorphes.

Agyrtrina leuc. leucogaster (Gm.) ; ♂ ad., route des Hattes, 20 août.

Topaza p. pella (L.) ; ♀ ad. (en mue), Grand Soula, 29 septembre.

Heliothrix aur. aurita (Gm.) ; ♂ ad., Maripasoula, 31 août ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Cette série de Trochilidés, réunie en un laps de temps de deux mois à peine, comporte, on le voit, des individus à tous les stades de développement et, parallèlement, des adultes les uns en plumage parfait, d'autres, assez nombreux, en pleine mue. On peut en conclure que le cycle vital pour ces Oiseaux reste quelque peu irrégulier et même variable, tant en ce qui concerne la nidification qu'en ce qui concerne la mue.

Coraciadiformes.

Ceryle torq. torquata (L.) ; 2 ♀♀ ad., Maripasoula, 31 août et 5 septembre ; ♀ imm., Saut Macaque, 11 septembre.

La livrée de la jeune ♀ mérite d'être notée : tout l'abdomen et les sous-caudales sont d'un roux chatain vif comme chez l'adulte, caractère qui confirme le sexe (chez le ♂, le bas-ventre et les sous-caudales sont blancs) ; mais le large collier jugulaire gris est très fortement teinté de roux, et les parties supérieures du corps et des ailes sont abondamment marquées de petites taches blanches (deux caractères de coloration plutôt masculins) ; enfin, le dessus de la tête est d'aspect très foncé, en raison de la largeur des stries noires, et le bec a la mandibule inférieure largement jaune encore à la base. Ce plumage juvénile se montre donc ici non pas semblable à celui de la ♀ adulte (contrairement à des conceptions théoriques trop généralisées), mais comme un mélange des caractères des deux sexes, qui se stabilisent de façon

divergente par la suite (ce spécimen, immature, a déjà, à peu de choses près, la taille et toute l'apparence d'un adulte).

PASSERIFORMES. — Formicariidés.

Les Formicariidés constituent un vaste groupe de Passereaux Trachéophones, particulièrement bien représenté parmi l'avifaune forestière des basses altitudes du continent américain tropical : c'est le cas de la Guyane.

Thamnomanes cæsius glaucus Cab. ; ♂♀ ad., Maripasoula, 29 août.

Espèce de très vaste dispersion dans toute la région « brésilienne » à l'Est des Andes. La sous-espèce *glaucus* en est le représentant en Amazonie, au Nord du fleuve, de la Colombie en Guyane.

Myrmotherula sur. surinamensis (Gm.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 21 septembre.

Myrmotherula guttata (Vieill.) ; ♀ ad., riv. Ouaqui, 10 septembre.

Myrmotherula ax. axillaris (Vieill.) ; ♂ ad., Maripasoula, 29 août.

Microrhopias quixensis microsticta (Berl.) ; ♂ ad., Maripasoula, 29 août.

Tandis que l'espèce est largement répandue dans toute la région tropicale, du Mexique au Brésil, et différenciée en plusieurs sous-espèces souvent bien caractérisées, il peut paraître surprenant que l'une de celles-ci, à laquelle appartient précisément notre spécimen, ne soit connue encore avec certitude que de Guyane française : la ténuité relative des taches blanches des ailes et l'étendue au contraire de celles de la queue, sur le fond noir de jais du plumage, en sont les caractères différentiels les plus marquants.

Formicivora gr. grisea (Bodd.) ; 4 ♂♂, 2 ♀♀ ad., Cayenne, 2, 3 et 8 août.

Hypocnemis cant. cantator (Bodd.) ; ♂, 2 ♀♀ ad., Maripasoula, 29 août ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Percnostola ruf. rufifrons (Gm.) ; ♂ ? ♀ ad., Cayenne 7 août ; 2 ♂♂ ? juv. (ou ♀♀ ?), riv. Ouaqui, 10 septembre.

« ♂ ad. : yeux rouges ; bec noir ; pattes gris-bleu. » (Note du collecteur).

Chez cette espèce, dont les deux sexes sont assez différents d'aspect, deux spécimens étiquetés ♂ par le collecteur ont tout à fait l'apparence de ♀♀ adultes.

Myrmeciza ferr. ferruginea (Müll.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Pithys alb. albifrons (Gm.) ; un juv., riv. Ouaqui, 10 septembre.

Ce spécimen, jeune, ne présente aucun des attributs céphaliques si caractéristiques de l'adulte : la tête est entièrement grise, plus foncée en dessus ; les pattes sont brun clair, mais l'arrière corps et la queue roux vif sont déjà ceux de l'adulte.

Gymnopithys ruf. rufigula (Bodd.) ; ♂ ad., riv. Ouaqui, 10 septembre.

Grallaria var. varia (Bodd.) ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 23 septembre.

Dendrocolaptidés.

Xiphorhynchus pard. pardalotus (Vieill.) ; ♀ ad., Maripasoula, 29 août.

Furnariidés.

Synallaxis guj. gujanensis (Gm.) ; un ad., Cayenne, 8 août ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 20 septembre.

Philydor er. erythrocercus (Pelz.) ; ♂ ad., Maripasoula, 29 août.

Tyrannidés.

Cette famille, la plus considérable numériquement parmi toutes celles particulières au Nouveau Monde, est assez bien représentée dans cette collection, qui comporte une espèce encore, semble-t-il, tout à fait inédite.

Tyrannus melancholicus (Licht.) ; ♂ ad. (en mue), Cayenne, 7 août.

Megarhynchus pit. pitangua (L.) ; ♂ ? imm., Cayenne, 3 août.

Ce spécimen est, en apparence, adulte, mais encore dépourvu de tache vivement colorée sur la tête.

Myiozetetes cay. cayanensis (L.) ; ♂ imm. (en mue), Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Comme chez l'Oiseau précédent, ce spécimen se trouve encore dépourvu de la tache céphalique vivement colorée qui caractérise le plumage d'adulte.

Myiarchus fer. ferox (Gm.) ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 23 septembre.

Myiochanes albogularis n. sp. ; ♂ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Taille réduite et forme grêle. Plumage uniformément et presque entièrement gris-ardoisé foncé, passant au noirâtre sur les pennes, ainsi que sur le dessus de la tête, dont les plumes sont un peu allongées, formant un court cimier. Bas-ventre et sous-caudales de la même couleur grise. Menton et gorge blanc pur, formant une grande tache très apparente, mais de contour mal délimité. Bec à mandibule supérieure noirâtre, à mandibule inférieure très pâle. Pattes noires. Queue assez allongée, à rectrices égales.

Long. tot. : env. 116 mm ; aile : 58 mm ; queue : 58 mm ; culm. : 10 mm ; tarse : 9 mm.

Cet Oiseau possède tous les caractères de structure et de coloration du genre *Myiochanes*, en particulier la brièveté et la graeilité des pattes. Mais c'en est une forme diminutive, plus réduite encore que le *M. cinereus* (Spix), qui paraît être pourtant son plus proche parent et possède la même formule alaire (*M. cinereus*, espèce largement répandue en région néotropicale, est représenté en Guyane par la sous-espèce *M. c. surinamensis*). Outre ses proportions générales plus faibles, notre Oiseau se distingue encore au premier coup d'œil de

tous ses voisins par la tache blanche de la gorge qui tranche seule sur le reste, foncé, du plumage. Ce petit Oiseau, si sombre d'aspect, est sans doute un strict habitant de la grande forêt, — ce qui explique qu'il ait pu passer si longtemps inconnu.

Tolmomyias poliocephalus Sclateri (Hellm.) ; ♀ ad., Maripasoula, 31 août.

Tolmomyias sulphurescens Cherriei (Hart. et Goods.) ; ♂ ad. (en mue), Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente, mais s'en distingue néanmoins assez aisément non seulement par ses proportions plus fortes, mais aussi par la couleur de la mandibule inférieure, entièrement pâle chez *sulphurescens*, en grande partie gris de plomb chez *poliocephalus*.

Todirostrum cin. cinereum (L.) ; un subad., Maripasoula, 31 août.

Colopteryx galeatus (Bodd.) ; 2 ? ♂♂ ad., Cayenne, 7 et 9 août.

Ces spécimens, bien que ne portant pas originellement de détermination précise de sexe, offrent ostensiblement la formule alaire des ♂♂ de cette espèce, si caractérisée par la réduction des trois rémiges les plus externes par rapport aux autres.

Elænia ? chiriquensis albivertex Pelz. ; un juv., Cayenne, 29 juillet.

L'identification des diverses espèces du genre *Elænia* reste toujours assez délicate, même lorsqu'il s'agit d'adultes ; *a fortiori*, ce spécimen jeune, partiellement en mue, n'offre que des caractères un peu ambigus, peu compatibles avec une détermination précise.

Elænia Gaim. Gaimardi (D'Orb.) ; ♂♀ ad., Grand saut de l'Itany, 23 et 21 septembre ; un juv. ♂, Cayenne, 2 août.

Les adultes, avec leur large tache blanc jaunâtre sur le vertex et leur abdomen très jaune, sont typiques de l'espèce. Je leur associe le spécimen jeune, qui possède un aspect très semblable, mais avec des couleurs moins pures et sans trace de tache claire sur la tête.

Camptostoma obsoletum napæum (Ridgw.) ; 2 ♀♀ ad., Maripasoula, 31 août et Dégrad-Roche, 15 septembre.

Mionectes ol. oleagineus (Licht.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 26 septembre ; ♀ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Pipridés.

Pipra er. erythrocephala (L.) ; ♂ ad., route des Hattes, 20 août.

Pipra aur. aureola (L.) ; ? ♂ juv., Cayenne, 12 août.

Ce spécimen, sans détermination originelle de sexe, est encore en livrée très terne de ♀, mais avec des traces de jaune et de rouge vifs sur la poitrine et la gorge, indice probable de masculinité.

Chiroxiphia par. pareola (L.) ; 2 ♂♂ ad., Cayenne, 10 août.

Chiroxiphia ? sp. ; « ♀ », Cayenne, 2 août.

Cet Oiseau offre un aspect si ambigu, pour ne pas dire anormal, qu'il m'apparaît impossible actuellement de lui attribuer une identi-

fication précise : l'aspect très terne du plumage, la constitution si particulière des ailes, la couleur très pâle des pattes, la structure du bec et tous les caractères généraux le désignent vraisemblablement comme un *Chiroxiphia* ♀. Ses proportions sont légèrement plus fortes que celles des *Ch. pareola* ♂♂ précédents ; mais surtout, détail exceptionnel, tout le plumage offre, tant sur les parties dorsales que sur les parties ventrales, sur les ailes et sur la queue, des traces irrégulières d'une teinte rougeâtre, particulièrement accentuée sur la tête et la gorge. S'agit-il d'une ♀ très âgée ou anormale de l'espèce précédente ? En tout cas, je n'ai pu trouver ni dans les collections du Muséum de Paris, ni dans celles, beaucoup plus riches, du British Museum de Londres, aucun spécimen rappelant les particularités de celui-ci.

Manacus man. manacus (L.) ; 2 ♂♂ ad., Cayenne, 2 août ; ♂ ad., riv. Ouaqui, 8 septembre ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 18 septembre.

Cotingidés.

Cotinga cayana (L.) ; ♂ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Rhytipterna simplex (Licht.) ; ♂, 2 ♀♀ ad., Maripasoula, 4 et 6 septembre.

La prétendue sous-espèce *Frederici* (Bangs et Pen.), à laquelle, selon certains auteurs, se rapporteraient les populations guyanaises de l'espèce ne paraît pas suffisamment constante pour que le nom soit maintenu.

Lipaugus cineraceus (Vieill.) (= *Lathria cinerea* auct. plur.) ; 2 ♀♀ ad., Maripasoula, 29 août, et Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Par son plumage très terne et uniforme, cette espèce ressemble étonnamment à la précédente ; mais elle est de taille plus forte et surtout ne possède pas le singulier caractère de la podothèque propre au genre *Rhytipterna*. Pour toutes deux, la nomenclature a été quelque peu embrouillée par la littérature.

Pachyrhamphus polychropterus tristis (Kaup) ; ♂♀ ad., Cayenne, 8 août.

Troglodytidés.

Thryothorus cor. coraya (Gm.) ; ♂ imm., Cayenne, 10 août.

Sylviidés.

Polioptila pl. plumbea (Gm.) ; 2 ♂♂ ad., env. de Saint-Laurent, 22 août, et Maripasoula, 6 septembre.

Cœrebidés.

Chlorophanes sp. spiza (L.) ; 2 ♂♂, 2 ♀♀ ad., env. de Saint-Laurent, 21 et 22 août.

Cyanerpes cyan. cyaneus (L.) ; 3 ♂♂ ? ad., l'un en parfait plumage, un en plumage de transition, un ? en plumage d'éclipse, environs de Saint-

Laurent, 22 août ; 2 ♂♂ ad., en parfait plumage, Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Cet Oiseau, bien connu sous le nom de « Guit-guit », est aussi connu, en captivité, pour présenter, chez les ♂♂ adultes, une phase de « plumage d'éclipse », assez semblable à celui des ♀♀, sauf par les ailes et la queue, qui restent constamment bien différentes. Pour les Oiseaux tenus en cage, en Europe tout au moins, cette phase d'éclipse se situe toujours en automne (vers septembre-novembre), mais avec une durée très variable individuellement et selon un processus qui n'a jamais été bien élucidé. Or cette particularité biologique, encore imparfaitement connue en captivité, reste tout à fait mystérieuse et même douteuse à l'état sauvage. Il est d'autant plus intéressant de trouver dans cette collection, récoltés le même jour et au même endroit, trois ♂♂ dont chacun présente un stade de plumage différent des autres, l'un d'eux se montrant soit en plumage d'éclipse soit en fin de livrée juvénile, avec toutes les apparences d'un adulte. On peut en conclure en tout cas que, s'il y a là véritablement « plumage d'éclipse », celui-ci n'apparaît pas avec la régularité saisonnière et la simultanéité chez tous les individus, que l'on croit avoir observées chez les spécimens maintenus dans les conditions artificielles de la captivité.

Comme on l'a noté chez certains Nectariniidés paléo-tropicaux (en Afrique et en Inde), il se pourrait fort bien que ce « Guit-guit », si largement répandu dans la région néotropicale, présentât des variations notables de ces particularités biologiques selon les différentes parties de son vaste habitat.

Cyanerpes cær. cæruleus (L.) ; 2 ♂♂ ad., 2 ♂♂ imm. (en transition), ♀ ad. et ♀ ? imm., Cayenne, 7 et 9 août ; 2 ♂♂ ad., env. de Saint-Laurent, 22 août.

Cette espèce, avec des caractères morphologiques bien différents de ceux de la précédente, diffère aussi biologiquement de celle-ci en ce qu'elle ne paraît pas présenter de plumage d'éclipse chez le ♂, même en captivité. Cette série de spécimens, comparée à la précédente, le confirme : en effet, les ♂♂ en plumage de transition ont les ailes et la queue encore en partie vertes (couleur des ♀♀ et des jeunes), mais avec les pattes jaunes de l'adulte, tandis que les ♀♀ se distinguent de ces ♂♂ à plumage imparfait par leurs pattes gris foncé ou brunâtres.

On peut noter que ces deux espèces, si ostensiblement congénériques, diffèrent pourtant grandement par leurs caractères de « pattern » comme par leurs caractères biologiques, tout en partageant à peu près le même vaste habitat, un peu moins étendu pourtant vers le Nord et vers le Sud pour *cæruleus* que pour *cyaneus*.

Dacnis cay. cayana (L.) ; 2 ♂♂ ad., Cayenne, 3 août, et Maripasoula, 31 août « ♂ juv. » et ♀ ad., 21 et 22 août, env. de Saint-Laurent.

Le spécimen étiqueté « ♂ juv. » a toutes les apparences de la ♀, avec des proportions seulement un peu plus fortes.

Cœreba flaveola minima (Bp.) ; ♂ ad. et 2 juv., env. de Saint-Laurent,

21-22 août ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 20 septembre ; ♀ ad., Cayenne, 10 août.

Cet Oiseau, contrairement aux quatre précédents, n'offre pas de dimorphisme sexuel appréciable.

Thraupidés.

Les Thraupidés constituent un autre élément important de la faune néotropicale de Passereaux, bien représenté dans cette collection.

Tanagra cayennensis Gm. ; ♂ ad., env. de Saint-Laurent, 8 août.

Tanagra viol. violacea L. ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 26 septembre ; ♀ ad., Maripasoula, 30 août.

Tanagra min. minuta (Cab.) ; 2 ♂♂ ad., env. de Saint-Laurent, 22 août

Calospiza chilensis paradisea (Sw.) ; ♀ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Calospiza mex. mexicana (L.) ; ♂♀ ad., Grand saut de l'Itany, 19 et. 20 septembre.

Le nom de cette espèce, imposé par les règles actuelles de la nomenclature, reste très regrettable, puisqu'elle est tout à fait étrangère au Mexique et caractéristique de toute la région sud-américaine à l'Est des Andes.

Calospiza gyr. gyrola (L.) ; ♂♀ ad., env. de Saint-Laurent, 21 août.

Thraupis ep. episcopus (L.) ; ♂ ad., Grand saut de l'Itany, 23 septembre ; ♀ ad., Cayenne, 3 août.

Thraupis palmarum melanoptera (Scl.) ; ♀ ad., Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Rhamphocælus carbo carbo (Pall.) ; 2 ♂♂, 4 ♀♀ ad., Cayenne, 2-3-8 et 10 août.

Tachyphonus rufus (Bodd.) ; ♀ ad., Cayenne, 12 août.

Tachyphonus sur. surinamus (L.) ; ♀ ad., Maripasoula, 5 septembre.

Nemosia pil. pileata (Bodd.) ; ♂ ad., route des Hattes, 20 août.

Fringillidés.

Pitylus gr. grossus (L.) ; 2 ♂♂ ad., env. de Saint-Laurent, 23 août, et Grand saut de l'Itany, 25 septembre.

Pitylus can. canadensis (L.) (= *P. viridis*, olim) ; ♀ ad., env. de Saint-Laurent, 22 août.

Une fois de plus, le nom imposé par les règles actuelles de la nomenclature pour cette espèce strictement sud-américaine est aussi regrettable que fallacieux.

Il me paraît tout à fait inutile de subdiviser le genre homogène *Pitylus* Cuv., tel que l'a compris P. L. Sclater dans le *Cat. of Birds Br. Mus.* (vol. XI, 1886), en plusieurs genres secondaires basés sur des caractères différentiels insignifiants, tels qu'ont cru devoir les accepter Ridgway (1901) et tant d'auteurs à sa suite.

Saltator max. maximus (Müll.) ; ♂ ad., Cayenne, 9 août.

Volatinia jacarini splendens (Vieill.) ; 3 ♂♂ ad., Cayenne, 2 et 10 août.

Sporophila am. americana (Gm.) ; 2 ♂♂, 3 ♀♀ ad., ♂ juv., Cayenne, 2 au 9 août.

Le spécimen, étiqueté ♂ juv., est semblable d'aspect aux ♀♀, mais avec une texture encore un peu duveteuse du plumage.

Sporophila min. minuta (L.) ; ♂ ad., Cayenne, 3 août.

Sporophila castaneiventris Cab. ; ? ♂ ad., Cayenne, 18 août.

Ces deux derniers Oiseaux se ressemblent beaucoup. Mais, chez *minuta*, tout le dessous du corps est roux châtain ; chez *castaneiventris*, les flancs sont largement gris cendré, surtout au niveau de l'abdomen. En outre, chez *minuta*, bec et pattes sont noirs ; chez *castaneiventris*, les pattes tout au moins (le bec est altéré) sont brunâtres.

Icteridés.

Xanthornus viridis (Müll.) ; ♂♀ ad., Cayenne, 27 juillet.

Chez cet Oiseau, comme chez ses autres congénères, le ♂ est sensiblement plus gros que la ♀. Tous deux ont la moitié distale du bec orange vif, avec la moitié proximale jaune-corne chez le ♂, grisâtre chez la ♀. « Yeux bleus » (note du collecteur).

Cacicus cela cela (L.) ; ♂♀ ad., Cayenne, 10 août.

Même différence de taille entre les sexes que chez l'espèce précédente. « Yeux bleus ».

Corvidés.

Cyanocorax cayanus (L.) ; 2 ♂♂ ad. (en plumage usé), Grand saut de l'Itany, 20 et 22 septembre.

Ce bel Oiseau reste, géographiquement, très caractéristique de la « région guyanaise », où il représente d'ailleurs le genre *Cyanocorax* si typiquement sud-américain.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 144-148.

SUR UNE COLLECTION DE SERPENTS DU NORD CAMEROUN RAPPORTÉE PAR MONSIEUR A. STAUCH

Par R. ROUX-ESTÈVE

Chargé de l'étude des pêches du Bassin de la Benoué, Monsieur A. Stauch a eu l'occasion de récolter un certain nombre d'espèces de Serpents. Quelques-unes de ces espèces (*Naja haje*, *Psammophis elegans*, *Mehelya crossi*) n'avaient pas encore été signalées dans le Nord Cameroun. Nous ferons remarquer que tous les *Causus*, les *Echis*, ainsi que le *Naja haje* ont été pris à Garoua même dans les environs de la case de M. Stauch, c'est-à-dire en zone érodée et rocailleuse. En ce qui concerne les Colubridés, il est à noter qu'ils ont été récoltés soit en haute montagne dans des endroits marécageux, soit en bordure de marigots et de fleuves, donc toujours en des endroits très humides.

Famille des Typhlopidés.

Typhlops punctatus Leach.

T. punctatus Leach, 1819, in Bowdich : Miss. Ashantee, p. 493.

1 sp., 410 mm, Tchollire (sous-préfecture de Rey Bouba), trouvé en terrain latéritique.

Coll. Mus. : 1962-1.

Distribution : de l'Afrique tropicale et subtropicale.

Famille des Colubridés.

Boaedon lineatum Duméril et Bibron.

B. lineatum Duméril et Bibron, 1854, Erp. gén., VII, p. 363.

1 sp., ♂, 655 mm, Garoua.

D : 27 ; V : 219 ; SC : 67 ; V/SC : 3,26.

Coll. Mus. : 1962-2.

Distribution : en savane, du Sénégal et du Sahara à l'Afrique Australe.

Lycophidion semicinctum Duméril et Bibron.

L. semicinctum D. et B., 1854, Herp. gén., VII, p. 414.

1 sp. ♂, 425 mm, Mokolo, montagne de Margui Wandala (1 000 m alt.).

D : 17 ; V : 191 ; SC : 48 ; V/SC : 3,97.

Coll. Mus. : 1962-3.

Distribution : du Sénégal au Chari.

Oophilositum fasciatum (Günther).

Alopecion fasciatum Günther, 1858, Cat. Snakes, p. 196.

1 sp. ♂, 211 mm, près de la rivière Benoué dans les zones inondées.

D : 17 ; V : 201 ; SC : 39 ; V/SC : 5,15.

Coll. Mus. : 1962-4.

Distribution : dans les zones forestières, de la Guinée au Gabon et à l'Est dans l'Ituri.

Mehelya crossi (Boulenger).

Simocephalus crossii Boulenger, 1895, Ann. Mag. Nat. Hist., 16, p. 33.

1 sp., ♂, 490 mm, Mokolo, montagne de Margui Wandala (marais de haute montagne).

D : 17 ; V : 221 ; SC : 59 ; V/SC : 3,76.

Coll. Mus. : 1962-5.

Distribution : Espèce connue du Ghana, du Dahomey et du Nigéria, n'avait pas encore été réeoltée au Cameroun.

Meizodon coronatus (Schlegel).

Calamaria coronata Sehlegel, 1834, Phys. Serp., 11, p. 46.

1 sp., ♀, 472 mm, Benoué.

D : 19 ; V : 193 ; SC : queue cassée.

Coll. Mus. : 1962-6.

Distribution : du Sénégal à l'Ouganda.

Prosymna meleagris laurenti Loveridge.

P. meleagris laurenti Loveridge, 1958, Bull. Mus. Comp. Zool., 119, p. 141.

4 sp., 2 ♂ (315-123 mm), 2 ♀ (176-144 mm), Mokolo, montagne de Margui Wandala.

D : 15 ; V : 165-165 (♂), 186-184 (♀) ; SC : 36-38 (♂), 27-26 (♀).

Coll. Mus. : 1962-7 à 10.

Distribution : du Sénégal au Soudan jusqu'au Congo.

Scaphiophis albopunctatus Peters.

S. albopunctatus Peters, 1870, Monatsb. Akad. Wiss. Berlin, p. 645, pl. 1, f. 4.

2 sp., ♀ (325 mm), le 2e a la queue cassée, Touboro, vallée de la Vina (sous-préfecture de Rey Bouba) et Mokolo, montagne de Margui Wandala.

D : 21 ; V : 199 ; SC : 68 ; V/SC : 2,92.

Coll. Mus. : 1962-11 et 12.

Distribution : du Soudan au Tanganyika.

Grayia smythii (Leach).

Coluber smythii Leach, 1818, in Tuckey, Expl. River Zaire, p. 409.

1 sp., juv., 283 mm, Benoué.

D : 17 ; V : 149 ; SC : 103 ; V/SC : 1,44.

Coll. Mus. : 1962-13.

Distribution : espèce aquatique, de la Guinée à l'Angola et l'Ouganda.

Dasypeltis scaber (Linné).

Coluber scaber Linné, 1766, Syst. Nat., I, p. 384.

2 sp., ♀ et juv., 616-241 mm, Mokolo, montagne de Margui Wandala.

D : 25-23 ; V : 243-225 ; SC : 59-56 ; V/SC : 9,7.

Coll. Mus. : 1962-14 et 15.

Distribution : espèce du S. E. de l'Arabie. Afrique : de l'Égypte au Somaliland britannique, au Sud jusqu'au Cap, à l'Ouest jusqu'à la Gambie. Tous les habitats, sauf le désert, en montagne et en forêt tropicale. (Gans, 1959).

Crotaphopeltis hotemboeia (Laurenti).

Coronella hotemboeia Laurenti, 1768, Syn. Rept., p. 85.

2 sp., ♂ et juv., 510-147 mm, Benoué et montagne de Margui Wandala.

D : 19 ; V : 167-174 ; SC : 44-44 ; V/SC : 3,78 et 3,95.

Coll. Mus. : 1962-16 et 17.

Distribution : du Sénégal à l'Afrique australe.

Dromophis praeornatus gribinguiensis Angel.

D. praeornatus var. gribinguiensis Angel, 1921, Bull. Mus. Paris, 27, p. 141.

1 sp. ♂, plus de 705 mm, queue probablement cassée et cicatrisée, montagne de Margui Wandala.

D : 15 ; V : 184 ; SC : ?

Coll. Mus. : 1962-18.

Distribution : Nigéria, ancienne A.E.F. et Cameroun.

Psammophis elegans (Shaw).

Coluber elegans Shaw, 1802, Gen. Zool., 3, p. 536.

1 sp. juv., 495 mm, montagne de Margui Wandala.
D : 17 ; V : 194 ; SC : 166 ; V/SC : 1, 16.
Coll. Mus. : 1962-19.
Distribution : Espèce trouvée au Sénégal, en Guinée, au Ghana, au Togo, au Dahomey et au Nigeria, mais n'avait pas encore été récoltée au Cameroun.

Psammophis sibilans sibilans (Linné).

Coluber sibilans Linné (part), Syst. Nat., ed. 10, 1, p. 222.

1 sp. juv., 588 mm, Benoué.
D : 17 ; V : 160 ; SC : 102 ; V/SC : 1,56.
Coll. Mus. : 1962-20.
Distribution : Toute l'Afrique, à l'Est de l'Égypte à Natal, à l'Ouest de l'Algérie au Congo.

Famille des Elapidés.

Naja haje (Linné).

Coluber haje Linné, 1762, dans Hasselquist, Reise Palestine, p. 386.

1 sp., ♀, env. 900 mm, Garoua.
D : 23 ; V : mauvais état ; SC : 64.
Coll. Mus. : 1962-21.
Distribution : Sud Marocain, zone sahélienne, Sahara méridional, Égypte, trouvé pour la première fois dans le Nord Cameroun.

Naja melanoleuca Hallowell.

Naja haie var. *melanoleuca* Hallowell, 1857, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 61.

1 sp., juv., 470 mm, montagne de Margui Wandala.
D : 19 ; V : 217 ; SC : 71 ; V/SC : 3,05.
Coll. Mus. : 1962-22.
Distribution : En forêt, du Sénégal à l'Afrique orientale.

Elapsoidea laticincta (Werner).

E. laticinctus Werner, 1919, Denksschr. Akad. Wiss. Wien, 96, p. 507, f. 8.

1 sp., juv., 247 mm, Mokolo, montagne de Margui Wandala.
D : 13 ; V : 156 ; SC : 26 ; V/SC : 6.
Coll. Mus. : 1962-23.
Distribution : S. Éthiopie, Nord du Congo ex-belge, Nord Cameroun.

Famille des Viperidés.

Causus rhombeatus (Lichtenstein).

Sepedon rhombeatus Lichtenstein, 1823, Verz. Doubl. Mus. Berlin, p. 106.
4 sp., ♂, ♂, m. état, juv., 504, 503, 458, 295 mm, Garoua.
D : 19-17-19-19 ; V : 128-131-mauvais état-135 ; SC : 24-23-26-21 ; V/SC : 5,33-5,69-?-6,42.
Coll. Mus. : 1962-24 à 27.
Distribution : Très commun en Afrique surtout en savane.

Bitis arietans arietans (Merrem).

Vipera (*Echidna*) *arietans* Merrem, 1820, Tent. Syst. Amph., p. 152.
1 tête, provenant des bords du lac Tchad.
Coll. Mus. : 1962-28.
Distribution : Sud Marocain et toute l'Afrique tropicale et australe.

Echis carinatus Schneider.

Pseudoboa carinata Schneider, 1801, Hist. Amph., 11, p. 285.
17 sp., 170 à 540 mm, Garoua.
D : 31-33 ; V : 147-162 ; SC : 21-28 ; V/SC :
Coll. Mus. : 1962-29 à 45.
Distribution : Dans la zone saharienne, soudanienne et sahélienne.

Nous pouvons conclure de cette étude que, d'après les espèces rapportées, la faune du Nord Cameroun ne correspond pas encore à une faune typiquement forestière mais plutôt à une faune de savane et, dans la région de Garoua, des espèces comme *Naja haje*, *Echis carinatus* sont des formes de faune saharienne. Il faut aller plus au Sud ou alors plus à l'Ouest pour trouver la vraie faune forestière, les forêts galeries du Nord Cameroun ne possèdant que quelques-unes de ses espèces.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 149-157.

OBSERVATIONS SUR LES OSTÉODERMES ET LA CLASSIFICATION DES ANGUIDÉS ACTUELS ET FOSSILES (REPTILES, SAURIENS)

Par Robert HOFFSTETTER

Comme l'ont reconnu les anciens auteurs (voir Boulenger, 1885), on distingue, parmi les Anguidés modernes, deux groupes principaux, caractérisés par l'absence ou la présence d'un repli longitudinal formé par la peau des flancs. Ce repli latéral est absent chez les genres actuels *Diploglossus*, *Celestus* (parfois réuni au précédent), *Sauresia*, *Wetmorena*, *Ophiodes* et *Anguis*. Il est présent chez *Gerrhonotus* (incl. *Elgaria* et *Barisia*), *Abronia*, ? *Coloptychon* [1], et *Ophisaurus* (incl. *Pseudopus*, *Dopasia* et *Hyalosaurus*).

Il est difficile de faire une telle distinction chez les formes fossiles, où la présence d'un repli latéral n'est pas, en général, directement contrôlable.

McDowell et Bogert (1954, p. 130 et fig. 43) ont eu le mérite de proposer une classification de la famille en utilisant quelques caractères ostéologiques, et surtout la forme des ostéodermes. Ils ont reconnu les deux groupes précédents, mais les ont subdivisés. Dans le premier (sans replis latéraux), ils distinguent les **Diploglossinae** (formes américaines modernes, dont ils rapprochent le genre fossile *Xestops*) et les « **Anguininae** », ou mieux **Anguinae** (seul genre *Anguis*). Le second groupe constitue la sous-famille des **Gerrhonotinae,** dans laquelle sont placés les genres fossiles *Peltosaurus*, *Placosauriops*, *Placosauroides*, et aussi *Propseudopus*, *Parapseudopus* et *Ophisauriscus*, ces trois derniers étant rattachés à *Ophisaurus*. En outre, les auteurs admettent une sous-famille des **Glyptosaurinae** (seu **Placosaurinae**), éteinte, groupant le genre européen *Placosaurus* (incl. *Placotherium*) et son probable synonyme nord-américain *Glyptosaurus* (incl. *Helodermoides*).

Si l'on met à part la position de *Xestops* (qui est pour moi un Gerrhonotiné) et le rattachement un peu hâtif de certains genres fossiles à *Ophisaurus*, les conclusions de McDowell et Bogert paraissent légitimes, encore que je préfèrerais ne retenir que deux sous-familles :

1. *Coloptychon* Tihen 1949, au *status* mal défini, est fondé sur un individu unique de « *Gerrhonotus* » *rhombifer* Peters 1877 (Panama), probablement juvénile, qui n'est connu que par la description originale et celle de Bocourt, en 1878.

Anguinés s.l. (incl. Diploglossinés) et Gerrhonotinés s.l. (incl. Placosaurinés).

Par contre, les diagnoses données par les mêmes auteurs pour leurs sous-familles ne me paraissent pas acceptables, notamment en ce qui concerne les ostéodermes. Il semble que McDowell et Bogert aient été très influencés par la comparaison des fossiles *Peltosaurus* (qu'ils placent légitimement dans les Gerrhonotinés) et *Xestops* (qu'ils réunissent abusivement aux Diploglossinés et qu'ils traitent pratiquement comme le type de cette sous-famille). De sorte que les caractères qu'ils attribuent aux ostéodermes des Diploglossinés (« osteoderms heavy, imbricate laterally, as well as anteriorly and posteriorly, with beveled lateral borders, rectangular in form ») sont ceux de *Xestops*, mais non ceux des authentiques Diploglossinés (*Diploglossus*, etc...). De même, les caractères des ostéodermes de *Peltosaurus* (« lateral edge not beveled, sutured to one another laterally ») ne représentent qu'un cas particulier et ne peuvent être étendus à l'ensemble des Gerrhonotinés.

Formes modernes

Grâce à un matériel du Laboratoire d'Herpétologie du Muséum, obligeamment confié par le Professeur Guibé, j'ai pu examiner les ostéodermes de la plupart des genres et des sous-genres actuels, représentés en général par diverses espèces, dont le générotype. Je me bornerai ici à considérer les éléments de la cuirasse du tronc, illustrés par des prélèvements effectués dans les régions mediodorsale, latérodorsale, latéroventrale et medioventrale.

Ces ostéodermes sont toujours simples (par opposition à ceux, composés, des Scincidés) et recouverts chacun par une écaille épidermique. Leur face externe montre en avant une surface lisse (aire basale ou surface de glissement = *gliding surface* des auteurs anglais = *Gleitfläche* des allemands, notamment de Schmidt 1914), sur laquelle s'appuie et glisse l'ostéoderme de la rangée précédente ; cette surface est limitée en arrière par un rebord, contre lequel s'appuie la base de l'écaille épidermique ; celle-ci recouvre le reste, diversement ornementé, de la face externe de l'ostéoderme. La forme de celui-ci varie beaucoup, comme aussi les caractères de ses bords latéraux qui peuvent être simplement amincis ou taillés en biseau (nous verrons qu'il existe un troisième type chez les fossiles, avec des identations permettant une suture latérale entre ostéodermes voisins). De plus l'épaisseur de l'ostéoderme est souvent parcourue par des canaux nourriciers qui peuvent (ou non) s'étendre vers l'avant sous l'aire basale de glissement.

Dans l'ensemble, on distingue aisément deux groupes, qui correspondent précisément à la présence ou à l'absence du repli latéral cutané.

Dans l'un de ces groupes (Gerrhonotinés, à repli latéral : fig. 1, *Gi*, *Oh*)[1], les ostéodermes dorsaux sont quadrangulaires et disposés en cein-

1. Je n'ai figuré qu'une espèce de *Gerrhonotus*, mais on notera que les caractères des ostéodermes sont bien concordants dans les trois sous-genres (*Gerrhonotus* s.s., *Elgaria* et *Barisia*), dont j'ai examiné les subgénérotypes.

tures ou bandes transversales, un peu comme chez les Tatous. Dans chaque plaque osseuse, l'aire basale, rectangulaire, est limitée en arrière par un rebord rectiligne. Les bords latéraux sont taillés en biseau, ménageant des facettes de jonction latérales (*Anschlussflächen* de Schmidt),

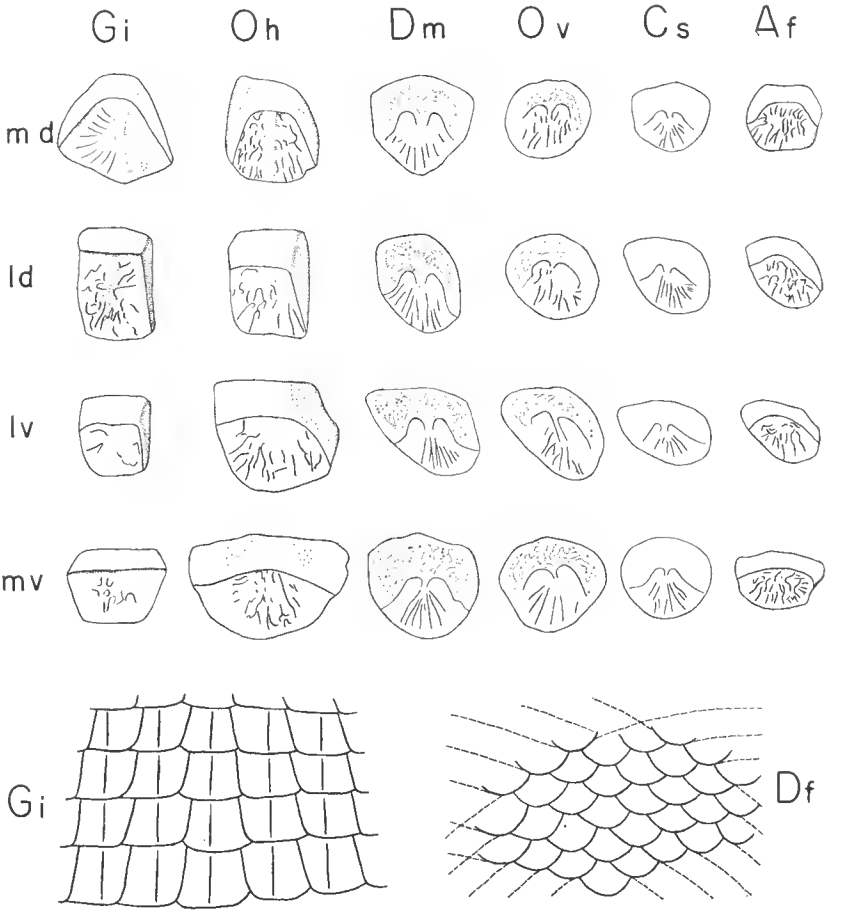


Fig. 1. — En haut : ostéodermes médiodorsaux (*md*), latérodorsaux (*ld*), latéroventraux (*lv*), et médioventraux (*mv*) chez *Gerrhonotus* (*Barisia*) *imbricatus* Wiegm. (*Gi*), *Ophisaurus harti* Blg. (*Oh*), *Diploglossus monotropis* Wiegm. (*Dm*), *Ophiodes vertebralis* Bocourt (*Ov*), *Celestus striatus* Gray (*Cs*) et *Anguis fragilis* (*Af*), × 3,5.

En bas : revêtement ostéodermique dorsal chez *Gerrhonotus* (*Barisia*) *imbricatus* Wiegm. (*Gi*) et chez *Diploglossus fasciatus* Fitz. (*Df*), × 3,5.

de sorte que chaque ostéoderme dorsal chevauche son voisin du côté mésial et est lui-même chevauché du côté latéral. Le caractère est d'autant plus net que l'ostéoderme est plus épais ; il est particulièrement prononcé chez *Ophisaurus apodus* où il a déjà été souligné par Schmidt (1914). L'ostéoderme mediodorsal, chevauché des deux côtés, a un con-

tour trapézoïdal, avec des bords latéraux divergents vers l'arrière ; de ce fait, les ostéodermes latérodorsaux, rectangulaires ou parallélogrammiques, sont obliques par rapport à l'axe du corps ; il en résulte que, lorsqu'ils portent une crête longitudinale, celle-ci n'occupe pas une position axiale mais oblique (ce n'est donc pas là un caractère de Diploglossiné, quoi qu'en disent McDowell et Bogert 1954, p. 105, à propos de *Xestops*). Chez les genres modernes, les ostéodermes ne sont pas suturés latéralement (malgré l'opinion contraire de McDowell et Bogert), mais ils sont cependant fermement unis à leurs voisins par des fibres conjonctives (voir Schmidt, 1914, fig. X *b*, p. 86), de sorte que leur isolement présente parfois quelque difficulté. Il y a évidemment corrélation entre la présence de telles ceintures, pratiquement inextensibles, et le développement de replis latéraux cutanés (sans ostéodermes ou à ossifications granulaires) qui permettent une dilatation du corps. Cette corrélation est en outre attestée par le fait que, lorsque les ostéodermes s'atrophient, notamment chez *Abronia* (voir Tihen, 1949, 1954), le repli latéral s'atténue.

Les ostéodermes ventraux présentent des caractères analogues mais la pièce médioventrale, trapézoïdale, est élargie en avant et elle chevauche latéralement ses deux voisines. Par ailleurs, les ostéodermes ventraux sont dans l'ensemble plus minces et moins ornementés que les dorsaux.

Dans l'autre groupe (Diploglossinés + Anguinés s.s. = Anguinés s.l.) les ostéodermes ne sont jamais rectangulaires et ne forment pas de bandes transversales nettes. Ils sont imbriqués et disposés généralement en quinconce, comme ceux des Scincidés ; la disposition est particulièrement typique chez les Diploglossinés s.s. (fig. 1 *Df*) ; elle est moins schématique chez *Anguis* où l'obliquité des alignements est surtout évidente sur les côtés du corps. Les ostéodermes sont minces (et non « heavy » comme le disent McDowell et Bogert). Au voisinage de la ligne médiane, leur contour est assez régulièrement ovale, à grand axe transversal ; mais ils présentent une distorsion qui s'accentue à mesure qu'on s'éloigne de cette ligne. Chaque pièce porte une aire basale lisse en forme de croissant. Cette aire est symétrique sur la ligne médiane ; quand on s'en éloigne, elle s'étend sur le côté latéral, mais il ne se différencie pas de véritables facettes de jonction latérales (dues à un bord coupé en biseau). Les ostéodermes restent parfaitement libres les uns des autres et sont faciles à isoler ; ils sont mobiles les uns par rapport aux autres, ce qui permet une dilatation du corps sans l'intervention de replis latéraux cutanés.

Ces caractères avaient déjà été vus par Bocourt (1881, pl. 22 *i*) chez *Sauresia sepsoides*, chez *Diploglossus* (*Celestus*) *sagrae* et chez *Ophiodes striatus*. Je les retrouve chez diverses espèces de *Diploglossus*, *Celestus* et *Ophiodes*. Ils s'opposent à ceux que McDowell et Bogert attribuent aux Diploglossinés.

L'ensemble *Diploglossus-Ophiodes* est particulièrement homogène à cet égard. Dans les deux genres les ostéodermes portent une aire basale limitée postérieurement par un rebord qui, vers son milieu, émet une pointe vers l'arrière (fig. 1 *Dm*, *Ov*). Ces ostéodermes comportent des

canaux nourriciers qui s'étendent vers l'avant, où ils forment, sous l'aire basale, un réseau visible par transparence sans qu'il soit besoin de préparation spéciale (voir fig. 2). *Celestus* présente des ostéodermes de même forme (fig. 1 *Cs*), mais on n'observe pas de réseau de canaux sous l'aire basale [1]. D'après les figures de Bocourt (1881, pl. 22 *i*, fig. 5), *Sauresia* se rapprocherait du genre précédent. Je n'ai pas vu *Wetmorena* et Miss Cochran (1927) ne donne pas d'indication à ce sujet.

Chez *Anguis*, déjà étudié en détail par Schmidt (1914), la morphologie des ostéodermes est très semblable, mais les pièces sont un peu plus épaisses, et leur aire basale, moins étendue antéro-postéricurement, est limitée par un rebord régulièrement arqué, ne formant pas une pointe médiane vers l'arrière comme chez les formes américaines. Par ailleurs, Schmidt a déjà établi que les ostéodermes d'*Anguis* sont dépourvus de canaux nourriciers intra-osseux.

Est-il légitime de distinguer Anguinés s.s. et Diploglossinés ? Les caractères connus n'autorisent guère cette séparation. En ce qui concerne les ostéodermes, nous avons vu que les différences relevées par McDowell et Bogert sont erronées. Sur cette base, *Anguis* appartient au même groupe que les Diploglossinés américains, tout en présentant d'indéniables caractères distinctifs (voir fig. 1). Les autres caractères invoqués concernent la forme des dents (aiguës et recourbées chez *Anguis*), le bord latéral du frontal (un peu plus concave chez *Anguis*) et la position du bord antérieur du palatin par rapport au vomer et à la fenêtre interptérygoïdienne ; le premier n'a guère de valeur, si l'on en juge par la variabilité de la morphologie dentaire dans un même genre d'Anguimorphe (p. ex. *Ophisaurus* et *Varanus*) ; le second et le troisième, beaucoup moins nets que ne le disent McDowell et Bogert, n'ont peut-être pas un poids suffisant pour justifier la création d'une sous-famille.

Il reste évidemment possible qu'une étude anatomique détaillée conduise par la suite à distinguer les Anguinés et les Diploglossinés, qui représentent deux ensembles séparés géographiquement depuis longtemps. Mais les faits actuellement connus n'imposent pas cette distinction qui, pour le moment, apparaît quelque peu prématurée.

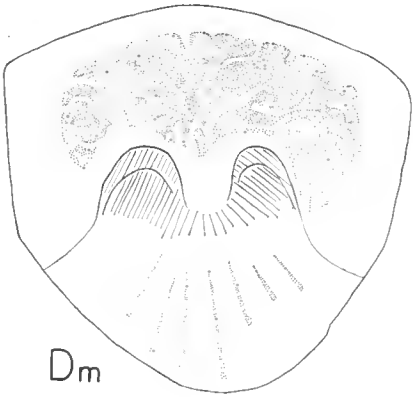
Formes fossiles

1° **Anguinés s.l.** — On connaît des fossiles voisins d'*Anguis* en Europe depuis l'Oligocène inférieur (études en cours de Max Hecht et R. Hoffstetter sur le Tongrien de Belgique). Par contre aucune forme tétrapode ni aucun fossile américain n'illustre la sous-famille dans nos archives paléontologiques.

1. Cette observation, faite sur le générotypo *Celestus striatus* Gray, semble concorder avec celles de Grant (1944). A cet égard, l'espèce *de la sagra* ou *sagrae* (Cocteau) se distingue de *Celestus* et s'accorde avec *Diploglossus* (plus précisément le réseau basal de canaux, très développé dans la région médioventrale, s'efface dans la région latérale, pour réapparaître dans la partie dorsale avec un faible développement) ; cette constatation rejoint l'opinion exprimée sur d'autres bases par Brongersma (1946).

2° **Gerrhonotinés s.l.** — Le genre *Xestops* (Eocène —? Oligocène d'Amérique du Nord), que McDowell et Bogert attribuent aux Diploglossinés (en en faisant même une sorte de type de la sous-famille) a des ostéodermes rectangulaires, à bords latéraux taillés en biseau. Cette morphologie indique une disposition en bandes transversales, corrélative de la présence d'un repli latéral cutané ; elle impose le rattachement du genre aux Gerrhonotinés. La faible courbure du bord latéral du frontal, soulignée par McDowell et Bogert, le sépare effectivement du groupe *Peltosaurus-Gerrhonotus*, mais on trouve une forme analogue chez *Ophisaurus*, que les auteurs américains reconnaissent comme un authentique Gerrhonotiné.

Je mentionnerai ici la présence, dans l'Eocène supérieur de Suisse,



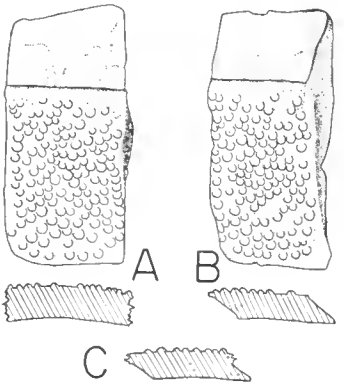


Fig. 2. (à gauche) — Ostéoderme médiodorsal de *Diploglossus monotropis* Wiegm., montrant le réseau de canaux sous l'aire basale. × 14.

Fig. 3. (à droite) — Ostéodermes d'un Anguidé (cf. *Melanosaurus*) du Landénien de Dormaal ; bords latéraux à indentations (*A*), en biseau (*B*) ou intermédiaires (*C*), coupes semi-schématiques, × 3,5.

d'un genre inédit très voisin de *Xestops* (R. Hoffstetter, note présentée à la Société Géologique de France), avec des ostéodermes pratiquement identiques.

Le genre *Peltosaurus* (Paléogène de l'Amérique du Nord) est évidemment très proche de *Gerrhonotus* ; ses ostéodermes, rectangulaires sur le tronc, sont ornés de nombreux tubercules ; ils se particularisent par le fait que leurs bords latéraux, non amincis ni coupés en biseau, portent des identations qui permettent une véritable suture entre pièces adjacentes, augmentant encore la rigidité des bandes transversales.

Les genres *Placosauriops* et *Placosauroides* (Eocène d'Allemagne), connus par les figures de Kuhn (1940), sont apparemment voisins du précédent.

Melanosaurus (Eocène d'Amérique du Nord), originellement placé dans les Anguidés, a été attribué par McDowell et Bogert aux Xénosauridés, puis restitué par Hecht (1959) aux Anguidés. Je souscris entière-

ment à l'opinion de ce dernier auteur. Les ostéodermes, à ornementation granulaire et à sutures latérales, se rapprochent du type *Peltosaurus*, et rappellent étonnamment ceux du groupe *Placosaurus-Glyptosaurus* dont il sera question plus loin. Une forme très voisine de *Melanosaurus* a été découverte récemment dans l'Eocène inférieur de Belgique (travail en cours de M. Hecht et R. Hoffstetter). On en connaît quelques pièces squelettiques et de nombreux ostéodermes. La plupart de ceux-ci répondent à la morphologie connue chez *Melanosaurus*, avec des sutures latérales (fig. 3 *A*) ; d'autres ont leurs bords latéraux taillés en biseau (fig. 3 *B*) ; d'autres enfin ont une forme intermédiaire (fig. 3 *C*). Cet exemple significatif montre qu'il n'y a pas d'opposition entre les deux types extrêmes (considérés par McDowell et Bogert comme respectivement caractéristiques des Gerrhonotinés et des Diploglossinés), puisqu'on les retrouve dans une même espèce et vraisemblablement dans un même individu. Il serait même opportun de revoir si la même variation ne se retrouverait pas chez d'autres Anguidés fossiles, notamment chez *Melanosaurus*, chez *Placosaurus-Glyptosaurus*, chez *Peltosaurus*, etc...

Le genre *Propseudopus* (Miocène d'Europe [1]) apparaît comme un possible ancêtre direct d'*Ophisaurus*. Il a été distingué par la présence de dents vomériennes plus nombreuses. Il se singularise aussi (observations personnelles sur les fossiles de La Grive-Saint-Alban) par la présence constante d'une crête portée par le supraangulaire. Je l'interprète comme un sous-genre d'*Ophisaurus*.

Parapseudopus (Eocène d'Allemagne) apparaît assez voisin, mais distinct d'*Ophisaurus*. Ses vertèbres (Kuhn, 1940, Taf 1, fig. 2 *a*) sont plus allongées ; ses os céphaliques (*ibid.*, Taf. III, fig. 4) sont beaucoup plus grêles ; ses dents sont remarquablement fines, longues et aiguës. Les ostéodermes figurés par Kuhn appartiennent malheureusement presque tous à la région caudale, mais quelques-uns (*ibid.*, Taf. II, fig. 7 et 11), qui paraissent provenir du tronc, montrent une forme rectangulaire avec des bords taillés en biseau ; ils se distinguent de ceux d'*Ophisaurus* par une forme plus allongée et une carène plus marquée.

Ophipseudopus et *Ophisauriscus* (Eocène d'Allemagne) ne sont illustrés que par les figures — presque illisibles — données par Kuhn (1940). Le premier paraît se rapprocher de *Parapseudopus*. Le second se distingue par la présence de pattes courtes mais complètes ou subcomplètes (Kuhn, 1940, p. 475) ; il constitue apparemment un genre propre, mais insuffisamment défini.

Reste à considérer le groupe constitué par *Placosaurus* (Eocène d'Europe) et *Glyptosaurus* (Eocène-Oligocène d'Amérique du Nord, Eocène de Mongolie). Les deux genres, évidemment voisins ou identiques, ont été maintenus distincts pour des raisons géographiques (ce qui n'a aucune valeur, puisque les découvertes récentes montrent de plus en plus de points communs entre les faunes lacertiliennes de l'Amérique du Nord et de l'Europe à l'Eocène). Mais jusqu'à présent, aucun caractère diffé-

1. G. de Stefano et O. Kuhn ont aussi signalé ce genre dans l'Éocène, mais sans bases convaincantes.

rentiel n'a été relevé entre les deux genres, qui sont probablement synonymes [1]. Il est évident qu'on ne peut en séparer *Placotherium* (de toute façon synonyme de *Loricotherium* Weigelt 1929), nom sous lequel Kuhn (1940) décrit les ostéodermes nuceaux et céphaliques de l'animal dont les ostéodermes dorsaux sont désignés comme *Placosaurus weigelti* ! Rappelons aussi que *Proiguana* (fondé sur des mâchoires) et *Necrodasypus* (fondé sur un revêtement ostéodermique crânien) tombent dans la synonymie de *Placosaurus*.

Tout cet ensemble, probablement monogénérique, ne se distingue guère des Gerrhonotinés s.s. que par les ostéodermes du plafond crânien qui forment une mosaïque irrégulière de pièces hexagonales subégales (un peu comme chez les Hélodermatidés). Par contre, les ostéodermes dorsaux et bien des pièces squelettiques rappellent étonnamment ceux de *Melanosaurus* et paraissent indiquer une parenté assez proche. Il semble donc difficile d'admettre une sous-famille des Placosaurinés (ou Glyptosaurinés), distincte de celle des Gerrhonotinés.

Institut de Paléontologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Bocourt (F.), 1881. — Observations générales sur la famille des Scincoïdiens. *In* Duméril (A.), Bocourt (F.) et Moquard (F.) : Études sur les Reptiles et les Batraciens. *Miss. Sci. Mex.*, Part. 3, Sect. 1, Livr. 7, pp. 476-481, pl. 22i-22j.

Boulenger (G. A.), 1885. — Catalogue of the Lizards of the British Museum (N. H.), vol. II, 2d ed. [Anguidae, pp. 265-298, pl. XV-XVII].

Brongersma (L. D.), 1946. — Note on Celestus de la sagra (Cocteau). *Zool. Med.*, Dl. 26, pp. 247-248, 1 fig.

Cochran (D. M.), 1927. — A new genus of Anguid Lizards from Haiti. *Proc. Biol. Soc. Washington*, vol. 40, pp. 91-92.

Grant (Chapman), 1944. — Scale structure in Jamaican Lizards of the genus *Celestus*. *Copeia*, 1944, pp. 101-111, fig. 1-9.

Hecht (M. K.), 1959. — Amphibians and Reptiles. *In* McGrew (P. O.) : The Geology and Paleontology of the Elk Mountain and Tabernacle Butte area, Wyoming. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 117, pp. 130-146, 2 fig., pl. 50-57.

Hoffstetter (R.), 1942. — Sur les restes de *Sauria* du Nummulitique européen rapportés à la famille des *Iguanidae*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* (2), t. 14, n° 3, pp. 233-240.

Hoffstetter (R.), 1955. — Squamates de type moderne. *Traité de Paléontologie* (Dir. J. Piveteau), t. V, pp. 606-662, 26 fig. Paris (Masson).

Hoffstetter (R.), *sous presse*. — Revue des récentes acquisitions concernant

1. Je ne comprends pas pourquoi Kuhn attribue certains fossiles allemands au genre *Glyptosaurus*. L'Anguidé du Geiseltal désigné par lui (Kuhn, 1940, p. 481, Taf. VIII, fig. 6) comme « cf. *Glyptosaurus hillsi* Gilm. » présente des ostéodermes très différents de ceux du groupe *Placosaurus-Glyptosaurus*. Rien ne permet non plus d'affirmer que « *Glyptosaurus* » *walbeckensis* Kuhn 1940 appartient à ce dernier groupe.

l'histoire et la systématique des Squamates. *Colloque Intern. Paleont.* (C.N.R.S., Paris, 1961).

Hoffstetter (R.), *sous presse.* — Additions à la faune reptilienne de l'Eocène supérieur de Mormont-Saint-Loup (Suisse). Résumé : *C. R. S. Soc. Géol. France*, 1962, fasc. 3, p. 92. Note : *Bull. Soc. Géol. France* (7e série), t. IV.

Kuhn (O.), 1940. — Die Placosauriden und Anguiden aus dem mittleren Eozän des Geiseltales. *Nova Acta Leop.* (N.F.), Bd. 8, Nr. 53, pp. 461-486, Taf. I-X.

McDowell (S. B.) & Bogert (Ch. M.), 1954. — The systematic position of *Lanthanotus* and the affinities of the Anguinomorphan Lizards. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 105, art. 1, 142 p., 43 fig., 16 pl.

Schmidt (W. J.), 1914. — Studien am Integument der Reptilien. V. Anguiden. *Zool. Jahrb.*, Abt. *Anat.*, Bd. 38, pp. 1-102, fig. A-Z, Taf. 1-6.

Stebbins (R. C.), 1958. — A new Alligator Lizard from the Panamint Mountains, Inyo County, California. *Amer. Mus. Novit.*, nº 1883, 27 p., 6 fig.

Tihen (J. A.), 1949. — The genera of Gerrhonotine Lizards. *Amer. Midland Naturalist*, vol. 41, nº 3, pp. 580-601, 12 fig.

Tihen (J. A.), 1954. — Gerrhonotine Lizards recently added to the American Museum collection, with further revisions of the genus *Abronia*. *Amer. Mus. Novit.*, nº 1687, 26 p., 7 fig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 158-162.

MYRIPRISTIS (HOLOTRACHYS) GUEZEI *POISSON TÉLÉOSTÉEN NOUVEAU DE L'ILE DE LA RÉUNION*

Par E. POSTEL

L'espèce est basée sur l'examen d'un seul spécimen adressé au Muséum National d'Histoire Naturelle par M. Guezé, ingénieur agronome, commerçant à Saint-Denis (Ile de la Réunion).

Ses caractères généraux sont ceux du sous-genre *Holotrachys* (genre *Myripristis*, famille *Holocentridae*, ordre Béryciformes) créé par Günther en 1873 (1875). Il existe une bonne description de ce sous-genre dans Sauvage (1891). Une clef dichotomique de Woods (*in* Schultz, 1953) permet de l'isoler clairement des sous-genres voisins.

Myripristis (Holotrachys) guezei est à classer dans le groupe des *Holotrachys* à forte épine operculaire, à côté de *Myripristis (Holotrachys) japonicus* Cuvier 1829, *Myripristis (Holotrachys) archiepiscopus* Valenciennes, 1862, *Myripristis (Holotrachys) kaianus* Günther, 1880, *Myripristis (Holotrachys) oligolepis* Whitley, 1941, et *Myripristis (Holotrachys) major* Whitley, 1950.

Le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris possède un exemplaire de chacune des deux premières espèces : *japonicus* et *archiepiscopus*. Il est facile d'en différencier *Holotrachys guezei*, de même qu'il est facile de les différencier entre elles, par l'examen de l'épine operculaire et le relevé du nombre d'écailles le long de la ligne latérale. L'épine est simple chez *japonicus* et *guezei* (nettement plus forte chez le second que chez le premier), radiée chez *archiepiscopus* avec prédominance très accusée de l'aiguillon central. On compte 29 écailles sur la ligne latérale chez *guezei*, 32 chez *archiepiscopus* et *japonicus*.

Pour distinguer *guezei* des trois autres espèces, j'ai dû m'en tenir aux descriptions. On sait la fragilité des diagnoses faites à partir de tels éléments.

Les deux *Holotrachys* de Whitley s'éloignent de *guezei* par leur formule dorsale (XII/14 contre XII/12) et, là encore, par le nombre d'écailles sur la ligne latérale (32 contre 29). Whitley les distingue entre eux par des considérations sur leur rugosité et leurs proportions.

Il est beaucoup plus difficile de séparer *guezei* de *kaianus*, d'autant que la description de ce dernier est succincte et qu'il n'en existe aucune figure, pas plus chez son auteur, que chez Weber et Beaufort auxquels on fait habituellement appel pour trancher les cas difficiles ayant trait à l'Océan Indien.

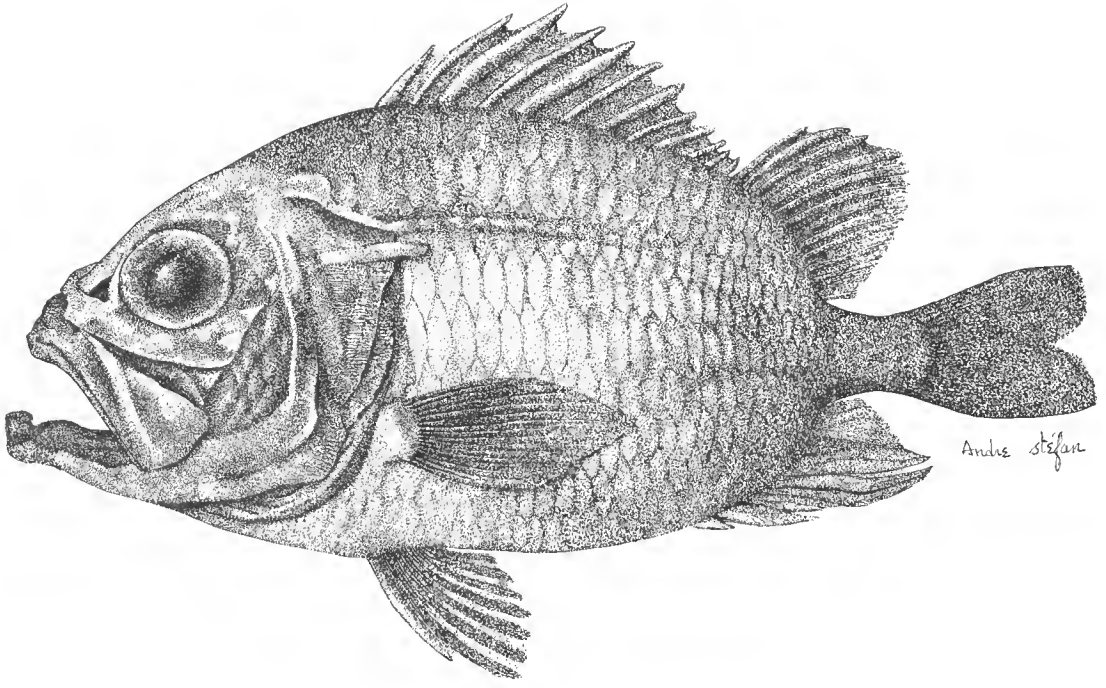


Fig. 1. — *Myripristis (Holotrachys) guezei.*

La comparaison des dorsales se solde par un rayon mou de plus au bénéfice de *kaianus* (13 contre 12), celle des anales par un rayon mou de moins à son débit (10 contre 11) et par une différence, sinon dans le nombre des rayons épineux (4), du moins dans le rang occupé par le

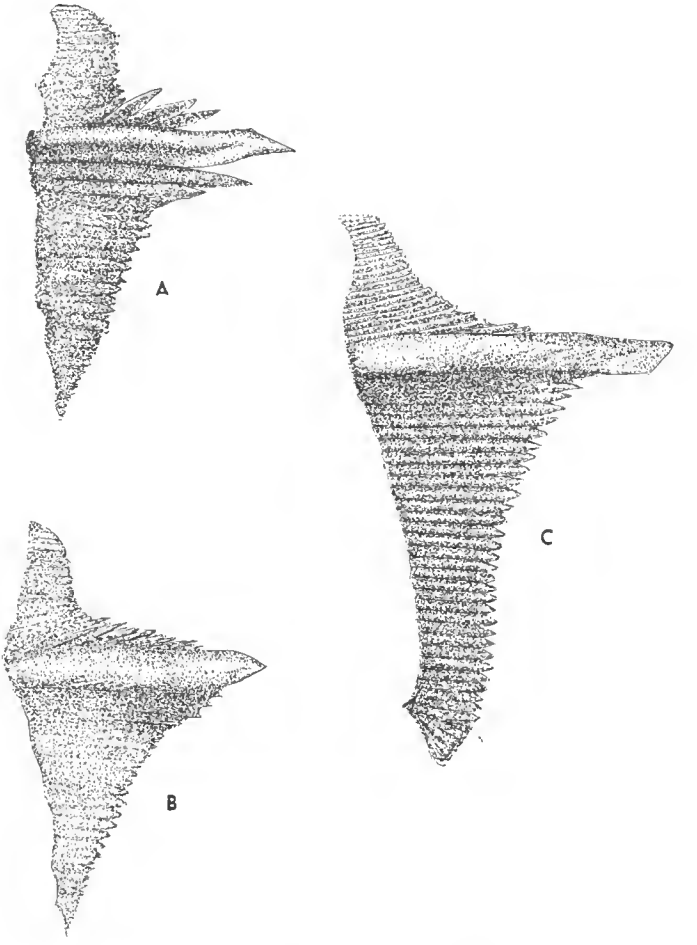


Fig. 2. — Détail de l'épine operculaire. A. *M. archiepiscopus.* B. *M. japonicus.* — C. *M. guezei* (Dessins de A. Stéfan).

plus fort d'entre eux, le second chez *guezei*, le troisième chez *kaianus*. Le nombre d'écailles le long de la ligne latérale est le même (29). *Kaianus* compte par contre une écaille de plus dans la hauteur du corps.

Au total, les différences sont faibles et il serait utile, à l'occasion, de comparer les deux types.

Celui de *guezei*, déposé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Poissons) sous le n° 62-319,

présente les caractéristiques biométriques suivantes : (Origine des longueurs : fond de l'échancrure de la lèvre supérieure).

longueur totale : 316 mm
longueur au V de la caudale : 297 mm
longueur standard : 260 mm
hauteur : 123 mm
longueur de la tête : 107 mm
diamètre de l'œil : 34 mm
formule dorsale : XII-12
» anale : IV-10
» ventrale : I-7
» pectorale : 16
nombre d'écailles le long de la ligne latérale : 29
nombre d'écailles suivant une verticale passant à la base de la pectorale : 2 1/2-1-7
nombre de branchiospines : 6-1-11

Conservé au formol, *Myripristis (Holotrachys) guezei* est de couleur uniformément rose. Sur le vivant, une série de lignes claires marquent chaque rangée d'écailles.

Myripristis (Holotrachys) guezei a été pris à la ligne par environ 300 mètres de profondeur, au large de la Pointe des Galets. Il est communément désigné sous le nom de « Lancette de creux ».

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer et Laboratoire des Pêches Outre-Mer du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1956. Baissac (J. de B.). — Contribution à l'étude des poissons de l'Ile Maurice. VI. *Proc. Roy. Soc. Arts. Sc. Mauritius*, vol. I, part 4, Saint-Louis.

1829. Cuvier (G.) et Valenciennes (A.). — Histoire Naturelle des poissons. T. III. F. G. Levrault édit., Paris.

1957. Fourmanoir (P.). — Poissons Téléostéens des eaux malgaches du Canal de Mozambique. *Mém. Inst. Scient. Madagascar*, sér. F, I, Tananarive.

1875. Günther (C. L. G.). — Andrew Garrett's Fische der Südsee. *Journ. mus. Goderoy*, Hamburg, 1873-75, Zweiter Band, Heften 3-5-7-9.

1880. Günther (C. L. G.). — Rep. Scient. Res. « H. M. S. Challenger ». Zoology, I. Shore Fishes.

1875-99. Sauvage (H. E.). — Histoire Naturelle des poissons de Madagascar. Imp. Nat., Paris.

1953. Schultz (L. P.), Herald (E. S.), Lachner (E. A.), Welander (A. D.) et Woods (C. P.). — Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Vol. I. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Smithsonian Inst., n° 202, Washington.

1955. Smith (J. L. B.). — The Fishes of Aldabra. Part I. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (12), vol. 8, London.

1862. Valenciennes (A.). — Description de quelques nouvelles espèces de poissons envoyés de Bourbon par M. Morel, Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de cette Ile. *C. R. Ac. Sc.* (séance du 9-6-1862), Paris.

1929. Weber, M. & de Beaufort (L. F.). — The Fishes of the Indo-australian Archipelago. V. E. J. Brill edit, Leiden.

1941. Whitley (G. P.). — Ichthyological notes and illustrations. *The Australian Zoologist*, vol. 10, Part I (dec.), Sydney.

1950. Whitley (G. P.). — Some rare australian fishes. *Proc. Roy. Zool. Soc. N. S. Wales* (1948-49), 1950, Sydney.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 163-165.

DÉCOUVERTE D'UN POISSON TÉLÉOSTÉEN PLEURONECTIFORME DANS LE BASSIN DE LA HAUTE-BÉNOUÉ (NORD-CAMEROUN)

Par A. STAUCH et M. BLANC

Il nous paraît intéressant de signaler la découverte d'un Poisson Téléostéen Pleuronectiforme faite à plus de 1 300 km des côtes, dans la Bénoué, à l'étranglement de Lakdo (en amont de Garoua). L'un de nous a en effet pu trouver, en saison sèche, dans le lit mineur du cours d'eau, neuf exemplaires (n° 62-309 à 62-317) d'un petit poisson plat qui se trouvait associé, dans un mince filet d'eau d'une vingtaine de centimètres de profondeur, à des *Chiloglanis*, des *Mochocus*, des *Nannocharax* et des *Micralestes* ; bien qu'habitant depuis longtemps dans la région et parlant la langue des pêcheurs, il lui a été impossible d'obtenir de ceux-ci le moindre renseignement sur ce poisson plat qui est totalement inconnu de tous.

Les dimensions des neuf individus récoltés peuvent être résumées de la façon suivante :

Longueur totale : 24 à 38 mm.
Longueur standard : 19 à 31 mm.
Longueur de la tête : 6 à 9 mm.
Hauteur du corps : 9 à 14 mm.

Le corps est de forme ovale, assez allongé. Il est couvert sur ses deux faces par des écailles de type cténoïde, placées de façon assez irrégulière.

La version somatique est dextre, c'est-à-dire que la face zénithale est à droite et que l'animal est couché sur le flanc gauche. Les yeux sont grands et situés nettement tous deux du côté droit, mais celui de gauche est un peu plus antérieur que le droit ; il n'y a aucune saillie entre les deux yeux. Le préopercule est recouvert par la peau et porte des écailles. La bouche est petite et très tordue. La mâchoire supérieure dépasse la mâchoire inférieure et forme un lobe charnu en avant de la bouche. Du côté aveugle, la tête est garnie de nombreuses excroissances en forme de barbillons.

Il n'y a pas de rayons épineux aux nageoires. La dorsale commence sur la tête, très en avant des yeux ; elle est constituée par 46 à 49 rayons. L'anale, qui débute sous l'ouverture branchiale, comprend 34 à 38 rayons. Les rayons de la dorsale et de l'anale possèdent du côté nadiral un repli membraneux qui va en s'amincissant de la base vers la pointe du rayon. Les pectorales sont atrophiées et à peine visibles, mais existent. Les pelviennes, très petites, sont filamenteuses. La dorsale et l'anale sont reliées à la caudale par une membrane,

mais les trois nageoires impaires ne sont cependant pas confondues et la caudale est bien dessinée ; elle comprend dix rayons.

La face zénithale a une coloration générale brune, avec une rangée médiane de taches bistres arrondies, des taches allongées dans le sens vertical à la base des nageoires dorsale et anale, et des points bistres répartis irrégulièrement sur tout le corps, y compris la caudale. La face nadirale est uniformément beige.

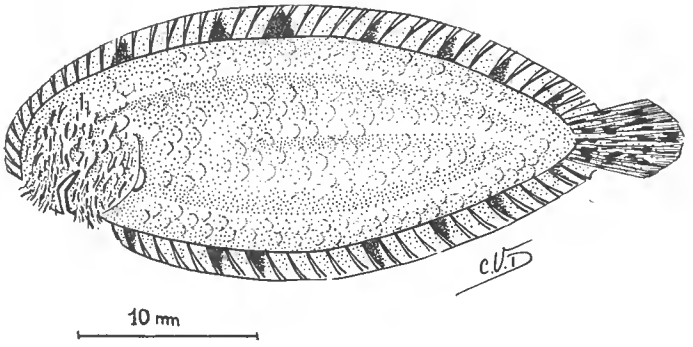


Fig. 1. — Face zénithale.

D'après les caractères précédents, ce petit poisson plat appartient à la famille des *Soleidae* et se rapproche du genre *Synaptura* Cantor. Cependant, il en diffère par le fait que sa caudale, tout en étant reliée à la dorsale et à l'anale, reste bien distincte au point de vue forme et ne se confond pas avec les deux autres nageoires impaires.

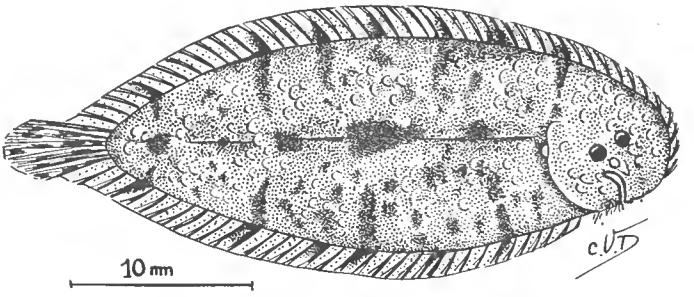


Fig. 2. — Face nadirale.

Ce n'est pas un *Monodichthys* Chabanaud [1] dont un des deux exemplaires-types a été trouvé dans l'estuaire du Wouri où l'eau est presque douce, car le genre *Monodichthys* se distingue du genre *Synaptura* par l'absence totale des pectorales.

Nous pensons qu'il vaut mieux attendre d'avoir pu examiner d'autres

1. P. Chabanaud. *Bulletin Muséum*, 1925, 31, pp. 356-361 et 1926, 33, pp. 52-58.

exemplaires avant de créer un genre nouveau ou même de rattacher nos exemplaires à un genre déjà connu dont il faudrait revoir et élargir la diagnose.

Il est intéressant de remarquer que cette espèce, qui correspond à une famille marine, a été trouvée dans le même secteur que *Potamotrygon garouaensis*.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 166-171.

DESCRIPTION D'UN SÉLACIEN RAJIFORME DES EAUX DOUCES DU NORD-CAMEROUN : POTAMOTRYGON GAROUAENSIS *N. SP.*

Par A. STAUCH et M. BLANC

L'un de nous, au cours d'un séjour au Cameroun, pendant lequel il était chargé d'une étude générale de la pêche dans le bassin de la Bénoué, a trouvé durant ses prospections, dans les campements de pêche de la région de Garoua, un certain nombre d'exemplaires d'une Raie d'eau douce. Trois spécimens de cette Raie (dont deux capturés à la naissance) ont été déposés dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle. Il s'agit d'une espèce nouvelle dont voici la description :

Le disque est pratiquement circulaire. Une excroissance constituée par la soudure antérieure des nageoires pectorales forme un angle aigu vers l'avant, mais il n'y a pas de cartilage rostral. La longueur de cette excroissance pointue est à peu près égale à la longueur de la bouche. La peau est entièrement lisse. Les yeux sont très saillants. Les évents sont situés immédiatement en arrière des yeux et sont dépourvus de processus sur le bord externe. La bouche est petite, avec une dizaine de papilles bien développées vers le fond de la cavité buccale. Les dents sont petites, nombreuses et disposées en damier. Les nageoires pelviennes sont triangulaires. La ceinture pelvienne est munie d'un processus médian sous-cutané relativement court.

La queue est très longue et en forme de fouet. Sa base est plus large que haute. Cette queue est munie vers le 1/5 antérieur de sa longueur d'un aiguillon aplati dorso-ventralement et dont les bords latéraux sont garnis de très fines barbelures recourbées vers la base. Un mince repli cutané débutant au niveau de l'aiguillon court sous la queue en direction de l'extrémité postérieure. Une carène latérale est visible de chaque côté de la base de la queue. La couleur est brun noirâtre uniforme sur la face dorsale et légèrement plus claire sur la face ventrale.

L'animal enregistré sous le n° 62-303 et que nous considérons comme l'holotype, est une femelle capturée dans la Bénoué à Malape, en aval de Garoua (République Fédérale du Cameroun) en juin 1960 (coll. A. Stauch). Ses principales dimensions, prises à la manière de A. F. Yepez (1958, p. 10) sont les suivantes :

a) largeur totale du disque : 198 mm.
b) longueur totale du disque : 219 mm.
c) longueur du disque jusqu'à la base de l'échancrure postérieure : 196 mm.
d) distance du bord du museau aux évents : 62 mm.
e) espace interorbitaire : 33 mm.
f) écartement des évents : 34 mm.

g) écartement postérieur entre la base des deux nageoires pectorales : 31 mm.
h) largeur de la queue à la base : 20 mm.
i) largeur de la queue à la naissance de l'aiguillon : 8 mm.

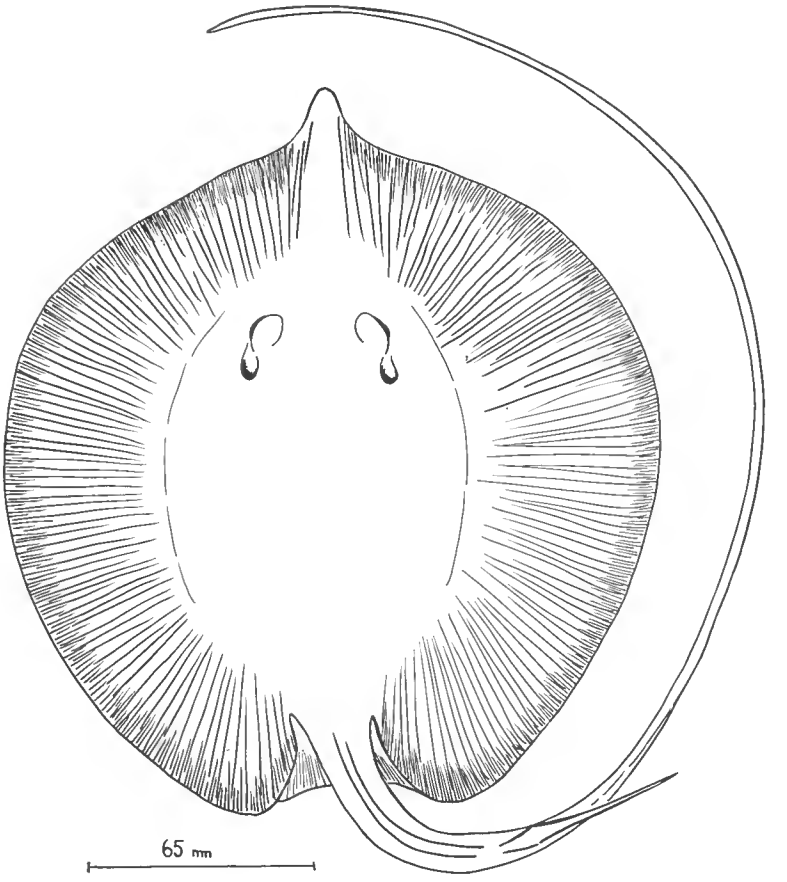


Fig. 1. — *Potamotrygon garouaensis* n. sp.

j) longueur totale de la queue : 450 mm.
k) longueur totale de l'aiguillon : 57 mm.
l) distance entre la base de la queue et l'origine de l'aiguillon : 81 mm.

Fig. 2. — Aiguillon de *Potamotrygon garouaensis* n. sp. La peau a été enlevée pour bien montrer les barbelures latérales dirigées vers la base.

m) distance entre le bord du museau et l'orifice cloacal : 179 mm.
n) largeur totale des deux pelviennes : 95 mm.
o) longueur du bord externe des pelviennes : 35 mm.

D'autres exemplaires entiers ont été observés et mesurés sur le terrain, en janvier et février 1960, mais n'ont pu être conservés en collection, faute de récipient. Leurs caractéristiques figurent dans le tableau I. D'autres exemplaires, en plus grand nombre, ont été observés, à toutes les périodes de l'année, dans le lit mineur du fleuve, mais aucune mensuration n'a pu être pratiquée du fait que les pêcheurs coupent la queue pour éviter les blessures graves qui peuvent être causées par l'aiguillon. Ce poisson est en effet bien connu des pêcheurs de la région qui le nomment *niaré diam* en foulbé et *konama rwa* en haoussa, ce qui veut dire dans les deux cas « scorpion d'eau ». Le remède pour soigner les blessures causées par l'aiguillon consiste à écraser des tiges d'*Ipomea reptans* et à les appliquer sur les plaies ; celles-ci mettent des mois à guérir et laissent souvent des séquelles.

Tableau I

	Dates	Poids	Longueur totale	Longueur queue	largeur disque	Sexe
1	26-1-60	975 gr	940 mm	634 mm	332 mm	♂
2	28-1-60	740 gr	876 mm	615 mm	276 mm	♂
3	29-1-60	1.265 gr	862 mm	567 mm	315 mm	♂
4	5-2-60	1.465 gr	814 mm	486 mm	347 mm	♀
5	5-2-60	1.930 gr	898 mm	534 mm	367 mm	♀
6	6-2-60	1.340 gr	788 mm	469 mm	346 mm	♂
7	6-2-60	1.440 gr	702 mm	382 mm	333 mm	♂
8	13-2-60	1.070 gr	791 mm	484 mm	312 mm	♀

Lieux de capture : 1-3, Bénoué à Tépé, village à 5 km de la frontière du Nigéria, au confluent du Faro.
4-7, Djalengo Mayo : campement de pêche en amont de Tépé.
8, Tapare Bape : à mi-chemin entre Garoua et la frontière du Nigéria.

L'espèce est vivipare et se reproduit sur place. A la naissance, la coloration des jeunes est ocre rosé ; l'aiguillon est déjà formé et présente les mêmes caractéristiques que celui des adultes ; le disque, par contre, n'est pas encore tout à fait circulaire, mais légèrement plus long que large. Deux exemplaires de sexes différents, capturés à la naissance, ont été mis en collection ; la femelle (n° 62-304) a un disque de 90 mm de long sur 80 mm de large et une longueur totale de 267 mm ; le mâle (n° 62-305) a un disque de 77 mm de long sur 69 mm de large ; sa longueur totale n'est pas mesurable car l'extrémité de sa queue est légèrement amputée dans sa partie filiforme. Tous deux ont été récoltés à 2 km en aval de Garoua.

Nous avons d'abord tenté de rapprocher l'existence de cette raie d'eau douce des observations publiées par Monsieur le Professeur Th. Monod à la suite de sa mission au Cameroun (L'industrie des pêches au Came-

roun. Paris, 1928, p. 238) et dont nous reproduisons le passage intéressant :

« ... Fait extrêmement surprenant, il existe dans la Bénoué un Sélacien, une raie. Cet animal, que l'on ne s'attendrait guère à rencontrer au cœur du Soudan, est une pastenague, une raie à aiguillon, le *Dasybatis rudis* (Günther)... Marquadsen est le seul observateur qui ait signalé encore ce Trygonide dans la Bénoué (1909, p. 46) mais il ne donne pas de nom spécifique, ne précise pas

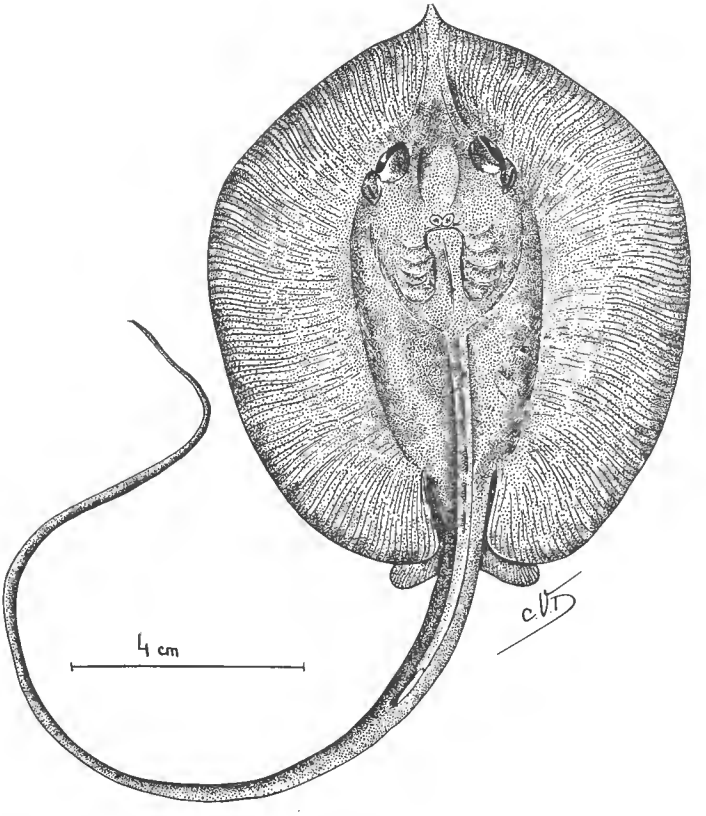


Fig. 3. — Jeune *Potamotrygon garouaensis* n. sp. à l'éclosion. A ce stade, le disque est légèrement plus long que large.

de localité et n'a sans doute pas rapporté d'échantillon. J'ai constaté la présence de cette raie jusqu'à Garoua c'est-à-dire, par le Niger et la Bénoué, à 1.300 kilomètres de la mer ; de plus j'ai pu rapporter un individu provenant de Kénada. Il est intéressant d'abord de retrouver au Soudan une espèce connue jusqu'ici seulement du Vieux Calabar, et ensuite de constater qu'en Afrique, comme dans d'autres régions tropicales, surtout l'Amérique du Sud, il existe des raies purement dulcaquicoles à des distances énormes de la côte... ».

Mais dans sa description originale de *Dasyatis rudis*, Günther dit que le disque est plus large que long, avec des angles latéraux prononcés

et que la face dorsale et la queue sont rugueuses. Cette description ne concorde absolument pas avec celle de notre raie qui, de plus, ne semble pas atteindre une dimension comparable à celle indiquée par GÜNTHER (disque de 6 pieds 1/2 de large et 4 pieds 1/2 de long, queue de 6 pieds légèrement mutilée).

D'après ses caractères morphologiques, notre raie correspond à la diagnose du genre *Potamotrygon* créé par GARMAN pour des raies fossiles du Tertiaire d'Amérique du Sud (Rio Parana), puis appliqué à des espèces vivant actuellement dans le bassin de l'Amazone. Nous l'appelons *Potamotrygon garouaensis* pour rappeler sa localisation géographique qui semble très limitée (voir carte fig. 4).

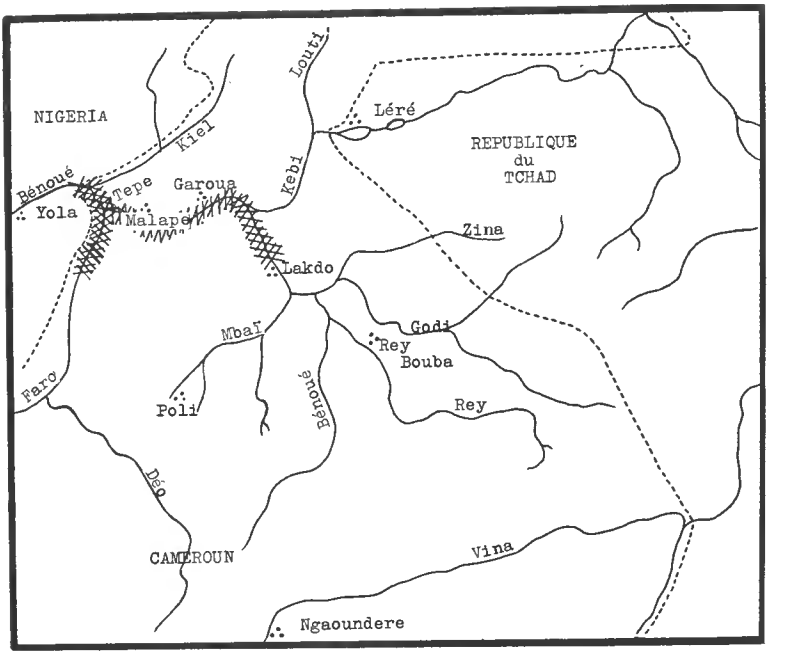


FIG. 4. — Répartition actuellement connue de *Potamotrygon garouaensis* n. sp.

On peut évidemment s'étonner de trouver un genre sud-américain dans les eaux douces africaines. Mais le Professeur C. ARAMBOURG (Mission Scientifique de l'Omo, 1932-33) a découvert aux environs de Nanoropus, au Nord du Lac Rodolphe, dans des cinérites de la fin du Tertiaire, un certain nombre d'aiguillons qu'il a attribué à un *Potamotrygonidae* et qu'il a baptisé *Potamotrygon africana*.

La présence de ces Sélaciens en eau douce n'étant pas due à des migrations, l'explication doit être recherchée dans l'histoire géologique de la région.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum et Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

BIBLIOGRAPHIE

ARAMBOURG (C.). — Mission scientifique de l'Omo (1932-33), 1947, t. I, fasc. III, p. 469, pl. XXXIX, fig. 2, 8 et 9.

BIGELOW (H. B.) et SCHROEDER (W. C.). — Fishes of the Western North Atlantic. 1953, part 2, pp. 333-334.

FOWLER (H. W.). — The Marine Fishes of West Africa. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 1936, LXX, part I, p. 127.

GARMAN (S.). — The Plagiostoma. *Memories Museum of Comparative Zoology*, 1913, vol. XXXVI, p. 415.

GÜNTHER (A.). — Catalogue of the Fishes in the British Museum. 1870, vol. VIII, p. 479.

MONOD (Th.). — L'industrie des pêches au Cameroun. 1928, p. 238.

WELMAN J. B.). — Preliminary Survey of the Freshwater Fisheries of Nigeria. Lagos, 1948, pp. 25-26.

YEPEZ (A. F.). — Nueva Raya para la Ciencia *Potamotrygon schroederi* n. sp. *Boletin del Museo de Ciencias Naturales*. Caracas, 1958, t. II-III, n° 1-4, pp. 7-11, fig. 2.

River studies and recommendations on improvment of Niger and Benue. Netherlands engineering consultants. The Hague, 1959, 1.000 p.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 172-183.

TRÉMATODES D'OISEAUX DE MADAGASCAR.
Note 1.

Par Josette RICHARD

On connaît, par des exemples récents, l'intérêt des faunes d'Helminthes de Madagascar. En ce qui concerne les Trématodes, les données existantes sont peu nombreuses et en particulier celles relatives aux Trématodes d'Oiseaux. A titre de première contribution à l'étude de ce groupe la présente note traite de trois espèces recueillies par A. G. Chabaud soit à Périnet, soit à Tananarive, au cours de deux missions auprès de l'Institut Pasteur de Madagascar, effectuées en octobre 1957 et mars 1961.

Les déterminations des Oiseaux hôtes ont été effectuées sur place par M. P. Griveaud et confirmées par M. Jean Dorst, nous les en remercions bien vivement.

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude à M. A. G. Chabaud qui nous a guidée dans la préparation de ce premier travail d'Helminthologie.

Fam. eucotylidae Skrjabin, 1924.

Tamerlania zarudnyi Skrjabin, 1924.

Matériel étudié :

35 Trématodes identiques trouvés à Périnet (Madagascar) chez différents Passériformes :

— 1 dans la région rénale de *Leptopterus viridis* (P. L. S. Müller, 1776) et 11 dans les canaux biliaires de *L. madagascarinus* (L.) (*Vangidae*) ;
— 6 dans les reins de *Motacilla flaviventris* Hartlaub (*Motacillidae*) ;
— 17 dans les uretères de *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller) (*Campephagidae*).

Description (voir figures 1-2) :

Corps allongé, plat, à bords latéraux parallèles, environ cinq fois plus long que large. (Longueur 3 000 à 4 200 μ ; largeur 480 à 880 μ).

Cuticule couverte d'écailles plus larges que longues (voir fig. 2), régulièrement disposées en quinconce ; leur base d'insertion rectiligne est transversale, leur bord libre présente des indentations et est dirigé vers l'arrière.

Ventouse orale, terminale, mesurant 200 à 280 μ de diamètre — Acetabulum non observé sur les préparations.

Appareil digestif : pharynx d'environ 90 μ de diamètre ; œsophage court ; cœca s'unissant l'un à l'autre à une distance d'environ 400 μ de l'extrémité postérieure.

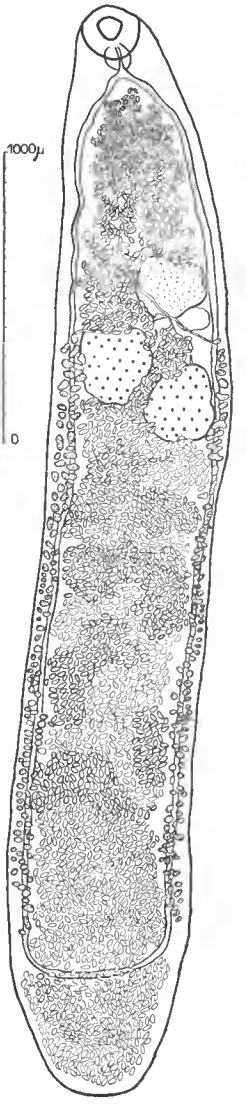


Fig. 1. — *Tamerlania zarudnyi* Skrjabin, 1924, chez *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller), (n° 681 E). Périnet le 27 mars 1961. Corps entier vue dorsale.

Appareil génital femelle : ovaire à peu près sphérique, peu ou pas lobé, situé à droite au début du second quart antérieur de la longueur du corps. Il mesure 190 à 250 μ de diamètre.

Dans les préparations étudiées, l'oviducte ne se distingue pas de l'utérus. Le réceptacle séminal est situé à droite en arrière de l'ovaire : il est petit (70 à 110 μ) et de forme ovale.

Les vitellogènes s'étendent marginalement depuis l'extrémité postérieure du réceptacle séminal en avant, jusqu'à la zone de raccordement des deux cœca intestinaux en arrière, dans la région comprise entre la paroi du corps et les cœca.

Les vitelloductes transverses partent de la région antérieure des follicules vitellins. Leur trajet n'a pu être suivi jusqu'à l'oviducte.

L'utérus accomplit deux trajets, l'un descendant, l'autre ascendant, et occupe presque toute la largeur du corps, sauf au niveau des glandes génitales, depuis l'extrémité postérieure jusqu'à la base du pharynx à l'avant.

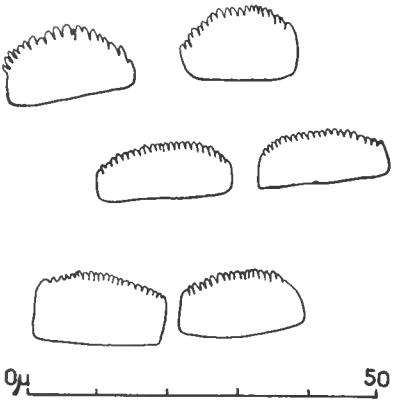


Fig. 2. — *Tamerlania zarudnyi* Skrjabin, 1924, même spécimen que fig. 1. Écailles cuticulaires.

Les œufs très nombreux sont de petite taille, environ 20 × 34 μ (soit $L/l = 1{,}7$).

Appareil génital mâle : testicules situés en arrière de l'ovaire, dans le tiers antérieur de la longueur du corps. Tantôt au même niveau, tantôt légèrement décalés l'un par rapport à l'autre, ils sont séparés l'un de l'autre par l'utérus ; leur contour est régulier, légèrement lobé chez certains spécimens. Leur diamètre varie de 180 à 250 μ.

De chaque testicule part un spermiducte qui atteint la vésicule séminale située en avant et à gauche de l'ovaire. La vésicule séminale est petite ; elle est en partie cachée par les sinuosités de l'utérus.

Il n'a pas été possible de situer exactement l'emplacement de l'orifice génital, l'utérus étant très développé chez les spécimens examinés, et masquant la région antérieure de la vésicule séminale.

Discussion :

Les caractères précédents nous permettent de rattacher les spécimens examinés à la famille *Eucotylidae* et au genre *Tamerlania* Skrjabin, 1924,

sensu stricto = sous genre *Tamerlania* de *Tanaisia* Skrjabin, 1924 selon Yamaguti (1958, p. 788). De très nombreuses espèces ont été décrites dans ce genre, sous son nom ou sous celui de *Tanaisia* (cf. Byrd & Denton, 1950, pp. 32-52 ; Freitas, 1951, pp. 51-118).

En éliminant les *Tanaisia s. str.*, une espèce dont les vitellogènes sont plus étendus vers l'avant que dans les échantillons examinés [*T. bragai* (Santos, 1934)] et celles dont les œufs sont nettement plus allongés (rapport longueur/largeur constamment supérieur à 2 ; cf. tableau de Freitas, nº 2, p. 65) — il reste un groupe d'espèces parmi lesquelles se trouve nécessairement celle examinée.

5 espèces présentent des caractères de toute évidence très différents :

— *T. incerta* Freitas, 1951, dont la ventouse orale est plus petite et dans le rapport 1 à 11,7 avec la longueur du corps.

— *T. similis* Freitas, 1951, espèce très petite à œufs relativement allongés ;

— *T. parva* Freitas, 1951, espèce à écailles plus longues et moins larges, et œufs à la fois plus petits et proportionnellement plus longs ;

— *T. oviaspera* Freitas, 1951, dont les œufs ont un chorion rugueux, et dont les écailles tégumentaires sont très arrondies ;

— *T. minax* Freitas, 1951, dont les testicules sont en position extra-cœcale.

Deux espèces qui ne peuvent être distinguées, *T. zarudnyi* Skrjabin, 1924, et *T. melospizae* (Penner, 1939), d'ailleurs synonymes selon Byrd & Denton (1950, p. 50), correspondent à nos échantillons, que nous proposons donc de déterminer comme *T. zarudnyi* Skrjabin, 1924. Du reste, nous possédons des spécimens français provenant de *Colœus monedula* (L.) (*Corvidae*), qui correspondent par leur morphologie à *T. zarudnyi* Skrjabin, 1924, espèce subcosmopolite, et qui ne diffèrent pas de ceux précédemment décrits.

Fam. Clinostomatidae Lühe, 1901.

Clinostomum marginatum (Rudolphi, 1819).

Matériel étudié :

24 Trématodes identiques récoltés chez un Ardéiforme, *Bubulcus ibis* (L.) provenant de Tananarive, et répartis comme suit : 11 dans le gésier, 10 dans la cavité générale et 3 dans les sinus nasaux.

Description (voir fig. 3).

Corps allongé, ovale dont la longueur est comprise entre 2.500 et 4.925 μ, et la largeur entre 700 et 1.325 μ.

Corps couvert de petites épines.

Ventouse orale, terminale, de petite taille (210 à 240 μ de diamètre). Acetabulum plus grand (470 à 575 μ de diamètre), dont le bord postérieur marque la limite du premier tiers du corps.

Appareil digestif : pas de pharynx musculaire bien marqué. Les cocca intestinaux atteignent l'extrémité postérieure. Leur paroi est fortement plissée.

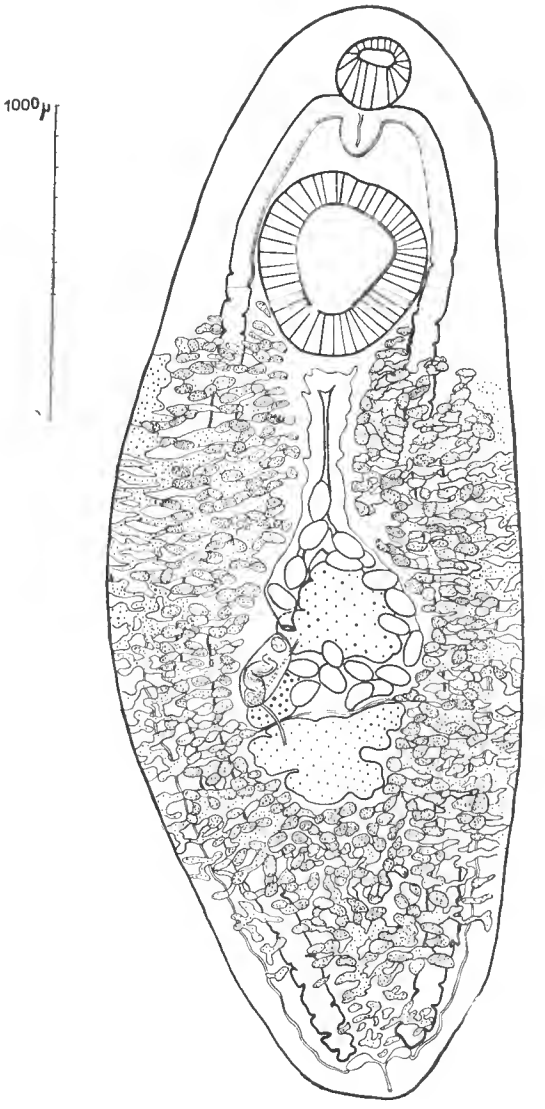


Fig. 3. — *Clinostomum marginatum* (Rud., 1819), chez *Bubulcus ibis* (L.), (n° 186 E). Tananarive, le 6 octobre 1957. Corps entier, vue ventrale.

Appareil génital mâle : les deux testicules, de forme triangulaire, à contours lobés, sont disposés l'un au dessous de l'autre dans la moitié pos-

térieure de la longueur du corps. A peu près de même taille, ils mesurent 400 μ transversalement et de 250 à 450 μ longitudinalement.

A droite de chaque testicule, part un canal déférent qui se dirige vers l'arrière pour le testicule antérieur, et vers l'avant pour le testicule postérieur. Ces deux canaux arrivent dorsalement à l'extrémité postérieure de la poche du cirre qui est située à droite et s'ouvre en arrière du testicule antérieur. La poche du cirre est ovale, petite (120 × 250 μ). La vésicule séminale, interne, occupe la base de cette poche.

Appareil génital femelle : l'ovaire petit (de 120 à 150 μ de largeur, 180 à 230 μ de longueur) à bord non lobé, est situé dorsalement, en arrière de la poche du cirre, dans l'espace intertesticulaire.

L'oviducte, le réceptacle séminal, la glande de Mehlis n'étaient pas visibles sur les préparations.

Les vitellogènes s'étendent de la limite inférieure de l'acetabulum à la région postérieure intercoecale, très largement, de part et d'autre de l'appareil génital. Ils sont formés de nombreux petits follicules qui, chez certains spécimens, sont disposés en bandes transversales. Vitelloductes horizontaux passant en avant du testicule postérieur, entre lui et l'ensemble ovaire-utérus.

L'utérus débute dans l'espace intertesticulaire par de nombreux replis et remonte le long du bord gauche du testicule antérieur.

Au sommet de celui-ci, l'utérus émet en avant un sac utérin, longitudinal qui se termine juste en arrière de l'acetabulum ; la partie descendante de l'utérus longe le bord droit du testicule antérieur, en avant de l'orifice génital mâle.

Une seule préparation nous a permis d'observer les œufs qui sont ovales et de grande taille (60 à 70 μ sur 100 à 120 μ).

Appareil excréteur : il se compose de deux canaux longitudinaux de faible section, visibles dans l'espace compris entre les coeca et les parois latérales du corps, depuis l'acetabulum jusqu'à l'extrémité postérieure du corps. Dans la région postérieure, ces canaux sont dilatés et fusionnent pour former un canal excréteur impair, très court, qui débouche à l'extérieur au niveau d'un pore terminal. A leur extrémité postérieure, les coeca, chez certains de nos échantillons, communiquent avec la portion dilatée des canaux excréteurs.

Discussion :

Les caractères qui précèdent (ovaire situé entre les testicules, utérus formé d'une branche ascendante et d'une branche descendante) indiquent une espèce du genre *Clinostomum* ; pour sa détermination, il est nécessaire de procéder par élimination successive des espèces connues dans ce genre (cf. Yamaguti, 1958, pp. 687 à 689).

1° Nous écarterons tout d'abord quatre espèces dont les caractères sont de toute évidence bien différents de ceux de nos échantillons :

Cl. heluans Braun, 1899, parasite d'*Ardea coerulea* L. et *Nycticorax gardeni* Gm. (*Ardeidae*), et chez laquelle le complexe ovaire + testicules est situé dans le quart postérieur de la longueur du corps ; *Cl. sorbens* Braun,

1899, décrite chez *Tantalus loculator* L., 1758 (*Ciconiidae*), et qui présente des vitellogènes s'étendant en avant de l'acetabulum et des testicules, de très grande taille, occupant presque toute la largeur du corps ; *Cl. attenuatum* Cort, 1913, décrite chez *Botaurus lentiginosus* (Mont.) (*Ardeidae*), et dont la cuticule porte de grosses épines ; *Cl. detruncatum* Braun, 1899, parasite de *Nycteria americana* L., 1758 (*Ciconiidae*), et dont le pore génital est situé sagittalement en arrière du testicule antérieur.

2° Nous écarterons en second lieu, 3 espèces de grande taille (6 à 15 mm), *Cl. phalacrocoracis* Dubois, 1930, *Cl. intermedialis* Lamont, 1920, et *Cl. australiense* Johnston, 1916, qui diffèrent nettement de nos échantillons par ce caractère et la position de l'orifice génital.

Cl. phalacrocoracis Dubois, 1930, et *Cl. intermedialis* Lamont, 1920, décrites respectivement chez *Phalacrocorax levaillanti* (Licht.) et *Ph. viqua* Vieill. (*Phalacrocoracidae*), diffèrent en outre de nos spécimens par la position de l'orifice génital situé entre les testicules. Une telle disposition ayant été observée par trois auteurs, Dubois (1930), Lamont (1920) et Stunkard (1938), il semble qu'il s'agisse là d'un bon caractère diagnostique, bien que J. G. Baer (1933) pense que la position de l'orifice génital varie d'un individu à l'autre.

Cl. australiense décrit par Johnston (1916) chez *Plotus novaehollandiae* Gorla (*Phalacrocoracidae*), possède de très grandes affinités avec *Cl. phalacrocoracis*, sans présenter toutefois la même disposition de l'orifice génital qui est situé en avant et à droite du testicule antérieur ; ceci le distingue en outre de nos échantillons.

3° En faisant abstraction de *Cl. complanatum* (Rudolphi, 1819) et de son synonyme *Cl. hornum* Nicoll, 1914 (voir T. Maccagno, 1934, pp. 7-11 ; S. Yamaguti, 1933, p. 71 ; R. Ph. Dollfus, 1950, p. 82, note 4), il reste une série d'espèces décrites chez des Ardéiformes : *Cl. marginatum* (Rud., 1819), *Cl. foliiforme* Braun, 1899, *Cl. lophophallum* Baer, 1933, *Cl. vanderhorsti* Ortlepp, 1935 et *Cl. sp.* Dollfus, 1950.

Entre *Cl. foliiforme* décrit chez *Ardea purpurea* L., par Braun, et *Cl. marginatum*, décrit lui aussi par Braun chez *Ardea sp.*, la seule différence constatée est la disposition en bandes transversales des vitellogènes ; nous avons observé une telle disposition chez certains de nos spécimens et R. Ph. Dollfus (1950, p. 82), a montré qu'il s'agissait d'un caractère individuel, par conséquent inutilisable pour une discrimination spécifique.

Cl. lophophallum décrit par J. G. Baer chez *Phoyx purpurea manillensis* (Meyer), se rapproche beaucoup de nos spécimens dont nous ne pouvons le différencier qu'au moyen de mensurations (corps, testicules, ovaires). Il possèderait, selon Baer (1933, p. 321), un réservoir vitellin que nous n'avons pu observer sur nos échantillons ; on remarquera toutefois qu'au niveau où confluent les deux vitelloductes, le canal est toujours dilaté et forme une poche d'importance variable selon le volume de vitellus qu'elle contient.

Cl. vanderhorsti Ortlepp, 1935 décrit chez une *Ardea melanocephala* V. et Ch., d'Afrique, diffèrerait de *Cl. lophophallum* par deux caractères :

l'absence de pharynx, et la communication entre coeca et canaux excréteurs. Nous pensons, d'après les diverses figures de *Clinostomum* données par les auteurs, que le pharynx représente, dans ce genre, un organe plus ou moins rudimentaire de faible valeur diagnostique. Par ailleurs, nous ne sommes pas sûrs que la communication entre coeca et tubes urinaires, souvent difficile à observer, représente un caractère suffisant pour différencier les espèces de *Clinostomum* ; R. Ph. Dollfus (1950) ne l'a noté (p. 80) qu'avec réserve chez ses spécimens de *Cl. sp.*, et il n'a pu être observé que chez quelques uns des échantillons ci-dessus décrits.

Cl. sp. décrit par R. Ph. Dollfus (1950) chez *Ardea goliath* Cretzsch, du Congo, est lui aussi, aux dimensions près, morphologiquement identique à *Cl. marginatum.*

Compte tenu de cette synonymie probable, et du fait que nos échantillons correspondent de manière satisfaisante à la redescription du type de *Cl. marginatum* par Braun (1900, p. 28), nous proposons de rapporter nos spécimens à *Cl. marginatum* (Rudolphi, 1819).

Nous remarquerons que nos spécimens sont également très proches de *Cl. complanatum* d'*Ardea purpurea* L. de Camargue, dont la figure est donnée par Dollfus (1950, fig. 58) et qu'en ces conditions la synonymie *marginatum* = *complanatum* envisagée par cet auteur (p. 82, note 4), semble fort probable.

Fam. Dicrocoelidae Travassos, 1944.

Zonorchis dollfusi, n. sp.

Matériel étudié :

Une douzaine de Trématodes trouvés à Périnet dans la vésicule et les canaux biliaires d'un Passériforme endémique, le *Campephagidae*, *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller, 1776).

Description : (voir fig. 4).

Corps allongé, plat, sauf au niveau de l'acetabulum qui forme à sa surface un disque épais faisant hernie. Un peu plus de trois fois plus long que large, il mesure de 2.500 à 5.000 μ de longueur, sur 700 à 1.000 μ de largeur.

Surface du corps dépourvue d'épines, mais présentant des aspérités ayant l'aspect de papilles irrégulièrement réparties et seulement visibles en certains endroits, très variables suivant les spécimens.

Ventouse orale terminale, mesurant de 125 à 200 μ de diamètre. Acetabulum de trois à cinq fois plus grand (600 à 700 μ) de diamètre, soit environ 1/4 de la longueur du corps ; son centre est situé à 700 μ de l'extrémité antérieure.

Appareil digestif : entonnoir buccal suivi d'un pharynx globuleux de diamètre variable (120 à 180 μ), puis d'un court œsophage qui se dichotomise un peu en avant de l'acetabulum. Sur nos préparations, les coeca n'étaient pas visibles et nous n'avons pu suivre leur trajet vers l'arrière.

Appareil génital mâle : deux testicules situés immédiatement sous l'acetabulum, tous deux au même niveau, et séparés l'un de l'autre par l'utérus. Leur forme est variable, sphérique ou triangulaire, à bords non lobés ; ils mesurent environ 150 sur 400 μ.

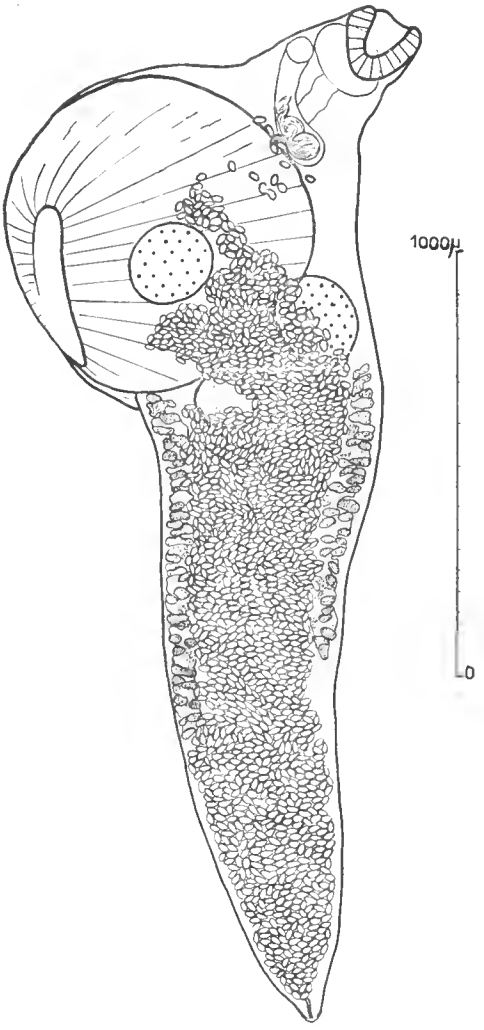


Fig. 4. — *Zonorchis dollfusi*, n. sp. chez *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller), (nº 681 E). Périnet, le 27 mars 1961. Corps entier, vue latéro-ventrale.

Les canaux déférents n'ont pu être observés.

Poche du cirre orientée obliquement vers la gauche, située entre le pharynx et l'acetabulum ; vésicule séminale interne à la base de la poche du cirre. Cirre non visible sur nos préparations.

L'orifice génital s'ouvre au niveau d'une plage circulaire ventrale située sous le pharynx, à gauche de la ligne médiane.

Appareil génital femelle : ovaire ventral, ovale ou sphérique mesurant de 120 à 180 μ sur 150 à 200 μ, situé à droite en arrière des testicules et séparé de ces derniers par l'utérus. La base de l'ovaire est située à peu près sur la ligne équatoriale.

Oviducte non visible sur nos préparations.

Réceptacle séminal dorsal, sphérique, volumineux mesurant 60 μ de diamètre, et situé légèrement en arrière de l'ovaire.

L'utérus est très développé, et s'étend en une seule nappe depuis l'extrémité postérieure jusqu'à la région intertesticulaire, sauf au niveau de l'ovaire qu'il contourne. Depuis la zone intertesticulaire jusqu'au pharynx, l'utérus plus étroit forme un canal qui passe dorsalement à l'acetabulum et atteint l'orifice génital, situé sous le pharynx à droite de l'orifice génital mâle.

Les vitellogènes sont constitués de nombreux petits follicules formant deux bandes longitudinales très étroites comprises entre l'utérus et les parois latérales du corps, et s'étendant depuis la base des testicules jusqu'au niveau correspondant à peu près à la limite des tiers moyen et postérieur de la longueur du corps. Les vitelloductes partent de la région antérieure des vitellogènes. Seul le vitelloducte droit est bien visible ; il est horizontal, situé en arrière de la vésicule séminale, et ventral par rapport à celle-ci.

Nous n'avons vu ni le point d'aboutissement des vitelloductes dans l'oviducte, ni la glande de Mehlis.

Les œufs petits, très nombreux sont ovales et mesurent de 30 à 37 μ, sur 20 à 26 μ.

Appareil excréteur : seule, la vessie excrétrice, très courte est visible.

Discussion :

Les spécimens examinés se distinguent immédiatement des *Zonorchis* déjà connus (cf. Travassos, 1944, pp. 153-171), par le grand développement de l'acetabulum qui occupe toute la largeur du corps. L'espèce la plus proche est *Zonorchis confusum* décrit du Brésil par L. Travassos (1944) chez *Formicarius ruficeps ruficeps* (Spix) (*Formicariidae*), *Cyanocorax chrysops chrysops* (Vieill.) (*Corvidae*) et *Procnias nudicollis* (Vieill.) (*Cotingidae*).

Ces deux *Zonorchis* ont en commun la forme générale du corps, la position des ventouses, de l'ovaire, des testicules, des orifices génitaux, les dimensions du corps, des glandes génitales et des œufs, la position et la forme des vitellogènes.

Cependant ils diffèrent par la taille des deux ventouses et le rapport diamètre ventouse orale/diamètre acetabulum qui est compris entre 1 : 3,3 et 1 : 5 chez *Z. dollfusi*, alors qu'il est compris entre 1 : 2,04 et 1 : 2,68 chez *Z. confusum* travassos, 1944.

Résumé

Trois espèces de Trématodes récoltées à Périnet et à Tananarive chez des Oiseaux sont décrites et discutées.

a) *Tamerlania zarudnyi* Skrjabin, 1924, récolté chez quatre espèces différentes d'Oiseaux : *Leptopterus viridis* (P. L. S. Müller, 1776) et *L. madagascarinus* (L.) (*Vangidae*) ; *Motacilla flaviventris* Hartlaub (*Motacillidae*) ; *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller) (*Campephagidae*).

b) *Clinostomum marginatum* (Rudolphi, 1819) parasite de *Bubulcus ibis* (L.) (*Ardeidae*).

c) *Zonorchis dollfusi*, n. sp. trouvé chez *Coracina cinerea cinerea* (P. L. S. Müller, 1776) et qui diffère des espèces congénères déjà connues par le grand développement de l'acetabulum proportionnellement à celui de la ventouse orale.

TRAVAUX CITÉS

Baer (J. G.), 1933. — Note sur un nouveau Trématode *Clinostomum lophophallum* avec quelques considérations générales sur la famille des *Clinostomatidae*. — *Revue Suisse Zool.*, XL, pp. 317-342, fig. 1-3.

Braun (M.), 1899. — Eine neue *Clinostomum*-Art aus *Ardea purpurea*. — *Boll. Mus. Zool. ed. Anat. Comp. Univ. Torino* XIV, pp. 1-3.

Braun (M.), 1899. — Über *Clinostomum* Leidy. — *Zool. Anz. Leipzig*, XXII, pp. 484-488.

Byrd (E. E.) & Denton (J. F.), 1950. — The helminth parasites of birds. I. A review of the Trematode genus *Tanaisia* Skrjabin 1924. — *Am. Midland Naturalist* XLIII, pp. 32-57, fig. 1-23.

Cort (W. W.), 1913. — Notes on the Trematode genus *Clinostomum*. — *Tr. Am. Micr. Soc.* XXXII pp. 169-182 fig. 1-7.

Dollfus (R. Ph.), 1950. — Trématodes récoltés au Congo Belge par le Professeur Paul Brien. — *Annales du Musée du Congo Belge, C, Zool.*, sér. V, vol. 1, fasc. 1, pp. 1-136, fig. 1-104.

Dubois (G.), 1931. — Matériaux de la mission scientifique Suisse en Angola. Trematoda. *Bull. Soc. Neuchateloise de Sc. Natur.* LV, pp. 73-88, fig. 1-15.

Freitas (J. F. Teixeira de), 1951. — Revisão da familia *Eucotylidae* Skrjabin, 1924. — *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro*, XLIX. pp. 33-272 (incl. pl. 1-74).

Johnston (S. J.), 1917. — On the Trematodes of Australian birds. — *J. and Proc. Roy. Soc. N. South Wales*, L, pp. 187-261, fig. 1-10.

Lamont (M. E.), 1920. — A new species of *Clinostomum*. — *Occas. Papers Mus. Zool. Univ. Michigan.* (83), pp. 1-5, fig. 1.

Maccagno (T.), 1934. — Osservazioni intorno a *Clinostomum complanatum* Rud. — *Boll. Zool. Torino*, V, pp. 45-60, fig. 1-3.

Maccagno (T.), 1934. — Il *Clinostomum marginatum* Rud. in Europa. — *Boll. Mus. Zool. ed. Anat. Comp. Torino*, XLIV, pp. 5-12.

Nicoll (W.), 1914. — The Trematodes parasites of North Queenslands 2. Parasites of birds. — *Parasitology*, VII, pp. 105-126, fig. 1-3.

Ortlepp (R. J.), 1935. — On the metacercaria and adult of *Clinostomum vanderhorsti*. — *Onderst. J. Vet. Sci. Anim. Ind.*, V, pp. 51-58, fig. 1-6.

Skhjabin (K. I.), 1924. — Nierentrematoden der Vogel Russlands. — *Centrabl. Bakt.*, 2. *Abt.*, LXII, pp. 80-90, fig. 1-6.

Stunkard (H. W.), 1938. — Parasitic flatworms from Yucatan. — *Carnegie Inst. Wash. Publication* (491), pp. 33-50, fig. 1-8.

Travassos (L. P.), 1944. — Revisão da familia *Dicrocoelidae* Odhner, 1910. *Monogr.. Inst. Oswaldo Cruz*, N° 2, pp. i-vii + 1-357, pl. 1-124.

Yamaguti (S.), 1933. — Studies on the helminth fauna of Japan. Part. I; Trematodes of birds, reptiles and mammals. — *Japan. J. Zool.*, V, pp. 66-71.

Yamaguti (S.), 1958. — Systema helminthum. I. The digenetic Trematodes vertebrates. Part. I + II. — *Interscience Publishers. New York and London*, I, pp. 1-1443 (incl. pl. 1-1302).

Laboratoire de Zoologie (Vers) du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 184-187.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU GENRE ORBIGNYANA *EBRAY*, 1860 (*Echinida*, Disasteridae *Gras* 1848).

Par W. JESIONEK-SZYMANSKA

Introduction

Les travaux de terrain poursuivis de 1953 à 1959 ont révélé l'existence dans le Dogger de Pologne d'un matériel très riche en Echinides irréguliers appartenant pour la plupart aux familles *Disasteridae* Gras et *Echinobrissidae* d'Orbigny. Les études de ce matériel ont été faites au Laboratoire de Paléontologie de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie sous la direction du professeur Kozlowski.

Une bourse du Gouvernement français ainsi qu'un séjour à l'Institut de Paléontologie du Muséum à Paris, dont le Directeur, le professeur J. P. Lehman, m'a réservé un très aimable accueil et d'excellentes conditions de travail, m'ont permis de comparer mon matériel à celui de la France. Grâce à la possibilité que j'ai eu d'étudier les collections classiques de d'Orbigny, Cotteau et Lambert, j'ai pu approfondir ma connaissance de ces très intéressantes familles d'Echinides fossiles. La totalité des résultats obtenus sera publiée ultérieurement dans *Acta Palaeontologica Polonica*. La note ci-dessous présente une petite partie des recherches concernant deux espèces du genre *Orbignyana* : *O. ebrayi* (Cotteau) du Bajocien de France et *O. canaliculata* (Quenstedt) du Bajocien de Pologne.

Historique

Le genre *Orbignyana* décrit pour la première fois par Ebray (1860) est représenté par 4 espèces : *O. ebrayi* (Cotteau), *O. canaliculata* (Quenstedt), *O. quenstedti* Beurlen et *O. rostrata* (Spendiaroff). Malgré cela le genre est relativement peu connu et les détails de morphologie du test n'ont été étudiés que par Cotteau (1867-1874, p. 506, pl. 139, fig. 1-8). Faute de nouveau matériel et de précisions dans la description de *O. canaliculata* donnée par Quenstedt (1858), Beurlen (1934) exprima la supposition que *O. ebrayi* et *O. canaliculata* représentent la même espèce. A la suite de l'examen de 70 spécimens d'*O. canaliculata* et de 4 spécimens d'*O. ebrayi*, on peut constater qu'en réalité, bien qu'elles soient très rapprochées, les deux formes représentent deux espèces séparées.

Rapports et différences entre *O. ebrayi* et *O. canaliculata.*

Les différences se manifestent assez nettement dans la taille et quelques proportions du test (Tableau I).

Tableau I

	longueur	largeur	hauteur	A	B	C
O. ebrayi	18,3-21,7	0,89-0,91	0,50-0,53	0,34-0,40	0,56-0,61	0,30-0,32
O. canaliculata	16,2-29,5	0,88-0,97	0,46-0,58	0,30-0,38	0,64-0,73	0,20-0,26

Table de mensuration. Longueur en mm, les autres mensurations exprimées par rapport aux longueurs. A, B, C, distances entre le bord antérieur du test d'une part et d'autre part : 1° la partie antérieure de l'appareil apical (A) ; 2° la partie postérieure de cet appareil (B) ; 3° le péristome (C).

O. ebrayi semble avoir de plus petites dimensions (18,3-21,7 mm) tandis que *O. canaliculata* atteint une longueur de 16,2 à 29,5 mm. Les mesures de la largeur et de la hauteur par rapport à la longueur donnent des résultats assez semblables pour les deux espèces. Par contre, la distance entre la partie distale de l'appareil apical et le bord antérieur du test est sensiblement plus grande chez *O. canaliculata.* Quant au péristome, chez *O. ebrayi*, il est situé plus près du centre de la face orale, tandis que chez *O. canaliculata* il est nettement rapproché du bord antérieur du test. La position de cette partie de l'appareil apical et celle du péristome indiquent que *O. ebrayi* serait une espèce plus primitive. Les autres différences concernent la partie postérieure du test et en particulier le sillon anal. *O. canaliculata* présente un sillon anal plus court, plus large, dont les bords sont arrondis et parallèles. Chez *O. ebrayi* celui-ci est plus long, plus étroit, ses bords sont carénés et convergents. L'aspect du sillon anal chez *O. canaliculata* ne dépend pas du stade de croissance : il reste le même chez les spécimens de petite et grande taille. Par suite de la différence dans la forme du sillon le contour du test est un peu plus rostré chez *O. ebrayi.*

Remarques sur la structure de l'appareil apical du genre *Orbignyana.*

Dans l'appareil apical l'élément le plus stable est l'ensemble des trois plaques : ocellaire III, génitales 2 et 3 [1]. Le reste des plaques qui forment la partie proximale de l'appareil apical est disposé d'une façon très

1. Numération de Loven.

variable et il semble que *O. ebrayi* (fig. 1 A) [1] représente, à ce point de vue un stade encore plus primitif que *O. canaliculata* (fig. 1 B). En effet chez *O. ebrayi* les génitales 1 et 4 sont plus éloignées du reste de l'appareil apical et de plus elles sont séparées l'une de l'autre par un certain nombre de plaques complémentaires. On observe cette disposition sur tous les échantillons disponibles de *O. ebrayi*. Chez *O. canaliculata* (fig. 1 B) on remarque la disparition des plaques complémentaires (entre les génitales 1 et 4 en particulier) et une tendance des génitales postérieures à se rapprocher du reste de l'appareil apical.

La partie distale de l'appareil apical du genre *Orbignyana* n'a jamais été décrite ni figurée. En effet celle-ci est très rarement conservée.

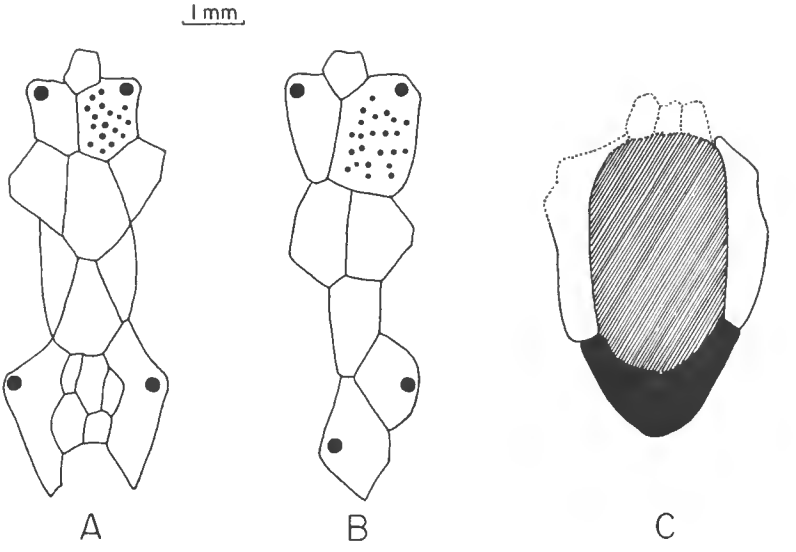


Fig. 1. — La partie antérieure de l'appareil apical d'*O. ebrayi* (A), d'*O. canaliculata* (B). Le périprocte d'*O. canaliculata* encadré par les plaques formant la partie postérieure de l'appareil apical (C).

Tous les spécimens d'*O. ebrayi* examinés en sont dépourvus et quant à *O. canaliculata* 3 échantillons sur 40 examinés permettent de donner des détails sur ce sujet (fig. 1 C). On constate que la partie distale de l'appareil apical, celle qui est accompagnée du bivium, comprend trois plaques : deux larges ocellaires (I et V) fortement allongées de façon à encadrer le périprocte, entrent en contact vers leurs extrémités distales avec une grande plaque semilunaire, qui est la cinquième génitale repoussée par la migration du périprocte [2].

Les deux parties de l'appareil apical sont reliées par une série plus

1. La fig. 1 A représente l'appareil apical déjà figuré par Cotteau (1867-1874, pl. 139, fig. 7). Ce dessin étant inexact j'ai jugé utile de le redonner.

2. L'existence de vestiges de la cinquième génitale chez d'autres membres de la famille des *Disasteridae* Gras a été déjà signalée (Jesionek-Szymanska, 1959).

ou moins complète de plaques complémentaires. Il faut ajouter que tous les spécimens d'*O. ebrayi* en sont munis d'une série complète, tandis que chez *O. canaliculata* un seul échantillon (sur 30 examinés) en possède une série complète, la plupart étant pourvus d'une seule plaque complémentaire. Il y a aussi des spécimens sans plaques complémentaires.

L'examen détaillé de la structure de l'appareil apical révèle donc que, à ce point de vue, *Orbignyana* représente le stade le plus primitif parmi tous les genres appartenant à la famille des *Disasteridae* Gras. Cela est souligné par le fait suivant : les deux parties de l'appareil apical sont encore très rapprochées l'une de l'autre, la structure de la partie antérieure de l'appareil apical est très variable, les deux parties de l'appareil apical ainsi que l'espace compris entre elles sont munis d'un nombre variable de plaques complémentaires. Tout cela indique que le processus qui a entraîné la disjonction de l'appareil apical, caractère fondamental de la famille, ainsi que la migration du périproctc, a eu lieu dans un passé pas très éloigné.

La position stratigraphique des espèces examinées, Bajocien, vient à l'appui de cette conclusion.

Institut de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Beurlen (K.), 1934. — Monographie der Echinoiden-Familie *Collyritidae* d'Orb. *Palaeontographica.* Bd. LXXX. Abt. A. pp. 41-194. Stuttgart.

Cotteau (G.), 1867/74. — Echinides irréguliers. Terrain Jurassique. Paléontologie Française, vol. 9, pp. 1-552, Paris.

Ebray (Th.), 1858/60. — Remarques sur l'appareil apical de quelques Echinides. Études paléontologiques sur le Département de la Nièvre.

Jesionek-Szymanska (W.), 1959. — Remarks on the structure of the apical system of irregular echinoids. *Acta Palaeontologica Polonica*, vol. IV, No. 3, pp. 339-352, Warszawa.

Quenstedt (F.), 1858. — Der Jura., pp. 1-842. Tübingen.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 2, 1962 pp. 188-191.

DEUX GÎTES FOSSILIFÈRES STAMPIENS DÉCOUVERTS PAR FORAGES DANS LA RÉGION PARISIENNE

Par R. ABRARD et R. SOYER

Deux captages d'eau souterraine dans les sables stampiens exécutés en 1960 et 1961, que nous avons été appelés à conseiller et à surveiller ont rencontré des niveaux fossilifères, dont les échantillons ont été recueillis et étudiés au laboratoire. Le premier est un forage effectué à Morigny-Champigny près d'Étampes, et le second un sondage d'étude en vue du recaptage de la source Méry, à Saint-Leu-la-Forêt.

Forage de Morigny-Champigny

Le forage de Morigny-Champigny, destiné à approvisionner en eau le Château des Blandards, est implanté au S de la colline dominant Vaudouleurs, en bordure du chemin des Bas-Blandards, exactement à 2 200 m à l'E de la gare d'Étampes et à 250 m au N de la route d'Étampes à la Ferté-Alais et du hameau de Bretagne. Destiné à prolonger un puits existant, profond de 12,60 m dont la margelle est à 74 m d'altitude, il a traversé les couches suivantes :

Sol à + 74

	Épaisseur	Profondeur	Cote de base
8 Avant-puits dans les Sables de Fontainebleau.	12,60 m	12,60 m	61,40
7 Sable gris très fin, grès, fossiles (Niveau de Morigny)	2,60	15,20	58,80
6 Sable gris, nombreux fossiles de petite taille (Niveau de Jeurre)	1,30	16,50	57,50
5 Calcaire fossilifère (Niveau d'Étréchy)	0,50	17,00	57,00
4 Calcaire compact	0,60	17,60	56,40
3 Calcaire gris fossilifère	0,30	17,90	56,10
2 Sable compact fossilifère	0,55	18,45	55,55
1 Marne grise et calcaire	0,55	19,00	55,00

La faunule récoltée au sommet de la couche n° 7 ne renferme que des espèces banales du Stampien inférieur :

Gastrochaena sp.
Corbulomya triangula Nyst.
Corbulomya Nysti Desh.
Corbula longirostris Desh.
Arcopagia mixta Desh.
Meretrix splendida Mér.
Meretrix incrassata Sow.
Cardium Bezançoni Coss. et Lamb.
Cardium tenuisulcatum Nyst.
Lucina squamosa Lk.
Lucina undulata Lk.
Lucina tenuistriata Héb.
Pectunculus obovatus Lk.
Avicula stampinensis Desh.
Natica Combesi Bayan.
Calyptraea striatella Nyst.
Rissoa turbinata Defr.
Rissoa Duboisi Nyst.
Bayania semidecussata Lk.
Potamides trochlearis Lk.
Potamides plicatus Brug.
Typhis cuniculosus Desh.
Cominella Gossardi Nyst.
Conomitra perminuta Braun.
Bullinella caelata Desh.
Bulla (Atys) turgidula Desh.

La fréquence de *Bulla turgidula* et surtout la présence de *Typhis cuniculosos* permettent d'attribuer cette faune au niveau de Morigny.

Dans ce forage tubé en 450 mm de diamètre, le plan d'eau se tient en régime de nappe libre à la cote 62. En pompage, avec une dénivellation de 6 m (niveau dynamique à la cote 56) on obtient un débit horaire de 4,5 m³. Une faible acidification avec 250 litres d'acide chlorhydrique a permis d'obtenir une augmentation de débit de 1 m³.

L'ouvrage est implanté à 2 500 m au S du gisement classique de Morigny (Bois de la Ferme de Malassis). Il souligne l'extension des niveaux de Jeurre et de Morigny, que l'on retrouve plus à l'E et au S-E dans les forages anciens de la Ferme de Beauvais, à 2 km à l'E du forage des Blandards, et de Bonvilliers, à 3 km au S-E.

Dans le forage de Beauvais où la couche fossilifère épaisse de 4 m est située entre 82 et 86 m de profondeur, le contact des sables et de la mollasse d'Étréchy est à + 56. Dans celui de Bonvilliers, où le niveau coquillier atteint 5,50 m, entre 88,50 et 94 m de profondeur, le contact s'abaisse à la cote 47 sous l'influence du synclinal de la Risle.

A 12 km à l'W d'Étampes, on relève dans le forage de Mérobert une couche de sables fossilifères épaisse de 1m, entre 75 et 76 m de profondeur, à la base des sables de Fontainebleau située ici à la cote 74.

On sait également que les importants travaux de déviation de la R. N. 20 actuellement en cours d'achèvement à Étampes, entre Morigny et la côte Saint-Martin ont rencontré des niveaux fossilifères dont l'étude est entreprise par plusieurs géologues.

Sondage de la Source Méry a Saint-Leu

La Source Méry est située à la limite N de Saint-Leu-la-Forêt, au pied du massif de Montmorency, en bordure d'un chemin privé prolongeant la rue du Château. Issue de la nappe des Sables de Fontainebleau circulant en régime libre, elle constitue un écoulement préférentiel délivrant une eau très pure (Deg. hydrot. total : 10d, Résistivité : 4 500 ohms) à la température permanente de 11°.

Le recaptage de la source étant décidé, des sondages préalables ont été effectués en 1961 et le carottage de l'un d'eux nous a été remis ; il présente la coupe suivante :

Sol à + 138,40

	Épaisseur	Profondeur	Cote de base
11 Fouille dans les remblais et les éboulis.....	2,10 m	2,10 m	136,40
10 Sable rougeâtre et verdâtre un peu argileux, à débris de grès et de meulière (Éboulis)..	0,50	2,60	135,80
9 Sable quartzeux jaune fin, fragments de meulière (Éboulis).....	1,40	4,00	134,40
8 Sable jaune rougeâtre fin, quartzeux (Eau à 4,30 m).....	1,20	5,20	133,20
7 Sable jaune fin argileux, compact.....	1,10	6,30	132,10
6 Sable jaunâtre fin très argileux et très compact.	0,50	6,80	131,60
5 Sable gris-jaunâtre fin argileux.....	0,50	7,30	131,10
4 Sable brun argileux et sable bleuâtre argileux.	0,50	7,80	130,60
3 Sable bleu foncé argileux.....	0,60	8,40	130,00
2 Marne bleuâtre sableuse fossilifère.....	0,60	9,00	129,40
1 Marne argileuse bleue compacte à *Ostrea cyathula*	0,15	9,15	129,25

La faune a été recueillie dans la couche n° 2 très fossilifère ; elle comprend 30 espèces :

Corbula subpisum d'Orb.
Corbula deleta Desh.
Tellina Nysti Desh.
Meretrix incrassata Sow.
Meretrix striatissima Desh.
Cardium scobinula Mér.
Nucula Greppini Desh.
Pectunculus angusticostatus Lk.
Septifer denticulatus Lk.
Ostrea cyathula Lk.
Tinostoma decussata Sand.
Elenchus subcarinatus Lk.
Elenchus subincrassatus d'Orb.
Odontostomia obesula Desh.
Odontostomia plicatula Desh.
Natica (Helicina) achatensis Récl.
Calyptraea striatella Nyst.
Rissoa turbinata Defr.
Rissoa dubia Defr.
Cerithium intradentatum Desh.
Cerithium dissitum Desh.
Benoistia Boblayei Desh.
Cerithium subvaricosum A. Braun.
Bittium sublima d'Orb.
Cerithium bimoniliferum Sand.
Potamides conjunctus Desh.
Chenopus speciosus Desh.
Pleurotoma Sandbergeri Desh.
Bullinella minuta Desh.
Myliobatys : fragment de chevron.

Cette faunule comprend des espèces connues des niveaux d'Étréchy et de Jeurre, et le niveau qui la renferme correspond à la couche 230 de la coupe relevée à Frépillon par Dollfus et Vasseur (**1**, p. 268).

Certaines espèces sont représentées par de nombreux individus, la plupart de petite taille, et l'ensemble donne l'impression d'une faune naine. D'autres par contre ne comportent qu'un unique exemplaire. Il faut souligner la présence de deux espèces nouvelles pour la faune stam-

pienne du Bassin de Paris, recueillies en bon état et également de dimensions réduites.

Cerithium subvaricosum A. Braun *in* Sandberger (2) espèce fréquente dans le Meeressand de Weinheim (Bassin de Mayence).

Cerithium bimoniliferum Sand. du Meeressand du Welschberg.

Soulignons également la présence de *Cerithium dissitum* Desh. espèce connue seulement du niveau de Pierrefitte, mais également connue du Stampien inférieur de Weinheim.

La coupe du Stampien de la Source Méry complète nos connaissances sur la faune de la base de cet étage, qui s'est révélée fossilifère dans plusieurs localités occidentales du massif de Montmorency. Elle allonge la liste des espèces dont l'existence a été signalée par H. Schoeller (3) à Saint-Leu même et à Montmorency, et par R. Abrard et G. Sergent (4) à Margency et à Bessancourt.

Si la disparition des gisements fossilifères classiques va s'accélèrant de plus en plus dans l'Ile de France, la rencontre de nouveaux gîtes par les travaux de forage montre tout l'intérêt qu'il y a à surveiller et à suivre ceux-ci au point de vue stratigraphique et paléontologique, car il est probable que dans quelques années ce sera le seul moyen d'examen du sous-sol dont on disposera dans la Région parisienne.

BIBLIOGRAPHIE

1. Dollfus (G.) et Vasseur (G.), 1878. — Coupe géologique du Chemin de fer de Méry-sur-Oise entre Valmondois et Bessancourt (Seine-et-Oise). 1° partie : Description des couches rencontrées. *B.S.G.F.* (3°), t. VI, pp. 243-305, 1 pl. h.-t.
2. Sandberger (Fr.), 1863. — Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens. I vol. in-4°, 458 p., 1 tabl., Atl. in-fol. 35 pl.
3. Schoeller (H.), 1924. — Gisements de Rupélien fossilifère sur le versant SW des collines de Montmorency (S.-et-O.). *C. R. som. S. G. F.*, 15/12, pp. 189-190.
4. Abrard (R.) et Sergent (G.), 1924. — Le Rupélien fossilifère à Margency (S.-et-O.). — *C. R. som. S. G. F.*, 1/12, pp. 177-178.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	15 NF.
Pour l'Étranger	22 NF.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 33, 1929-1961.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 12 pages imprimées par fascicule et plus de 48 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 NF.	2,10 NF.
6-8 pages	2 NF.	2,45 NF.
10-12 pages	2,20 NF.	3,55 NF.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 27 NF).

Grands naturalistes français (paraissent depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 NF, Étranger, 30 NF.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 30 NF.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 28 NF, Étranger, 33 NF.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 NF ; Étranger, 40 NF.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1924 ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 25 NF.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 NF, Étranger, 28 NF.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 18 NF, Étranger, 23 NF.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8433). — 25-7-1962.

2e Série, Tome 34 Numéro 3 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 15 Octobre 1962.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

F. de Beaufort. Étude d'une collection de Rongeurs *(Murinae)* du Bassin du Congo. 193

J. Berlioz. Note sur une espèce africaine d'Alcédinidé, le *Myioceyx Lecontei* (Cassin). 200

M. Blanc. Catalogue des types de Poissons de la famille des Cichlidae en collection au Muséum national d'Histoire naturelle 202

J. C. Hureau. Poissons antarctiques récoltés au cours de la onzième expédition française en Terre Adélie (1960-1962). (Expéditions Polaires Françaises. — Missions Paul-Émile Victor)..... 228

J. Denis. Notes sur les Erigonides. XXI. *Brachycerasphora*, nouveau genre nord-africain..... 239

B. Condé. Développement postembryonnaire comparé des Pénicillates (Myriapodes). 247

R. Serène. Une nouvelle espèce de *Leptodius* (Brachyura Xanthidae) du Viet-Nam. 255

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXVIII.) 262

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34,** n° 3, 1962, pp. 193-263.

BULLETIN
DU
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 3

450e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

10 MAI 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

ÉTUDE D'UNE COLLECTION DE RONGEURS (MURINAE) *DU BASSIN DU CONGO*

Par FRANÇOIS DE BEAUFORT

Nous faisons ressortir ici les points originaux de l'étude préliminaire de rongeurs collectés en République Centrafricaine et dans la République du Congo au cours de la mission du Muséum National d'Histoire Naturelle qui nous fut confiée en 1959 [1].

Nous avons essentiellement prospecté les zones de grande forêt de la région de la Haute Sangha (3 stations) puis nous avons gagné les plateaux Batéké (1 station).

Nous avons dressé un tableau de répartition des genres en fonction des localités de capture ; ces résultats ne pourront toutefois être interprétés qu'après de nouvelles collectes.

Les Stations de collecte sont :

1) ZANGHA, lieu-dit situé en pleine forêt, loin de toute habitation humaine, est un point de passage connu des populations Pygmées mais où l'influence des facteurs humains peut être considérée comme nulle ; la végétation est typique de la grande forêt ombrophile primitive ; le sol sablonneux perméable est attaqué par l'érosion des rivières jusqu'à des schistes imperméables où l'eau stagne en marécages localisés et peu étendus : les pottos-pottos, dépourvus de toute végétation ligneuse.

2) BAYANGA est un village de la Sangha, à population indigène de Kakas, N'Goundi et Pygmés Babingas ; autrefois prospère il est aujour-

1. Nous en profitons ici pour remercier M. Francis PETTER des conseils et de l'aide qu'il nous a prodigués pour cette étude.

d'hui réduit à trois groupes de quelques cases ; le village est resserré entre la forêt et le fleuve, sans aucune liaison routière avec d'autres habitations ; les plantations sont constituées de champs de manioc et de caféiers ainsi que de très rares arbres fruitiers ; la forêt marécageuse des côtés nord et sud, des friches secondaires inextricables à l'est faisant transition vers la grande forêt, le fleuve à l'ouest délimitent le biotope.

3) Lidjombo, est un centre de plantations importantes et anciennes, dirigées par des européens avec l'aide d'une population indigène de plusieurs centaines d'habitants ; de vastes étendues sont défrichées pour la culture du café ; des marécages subsistent ; les liaisons avec le nord ou le sud se font par le fleuve qui est la seule voie de communication ; la forêt entoure ce site qui représente un milieu écologique très particulier.

4) Boembe, qui se trouve dans la vallée de la Lefini, bénéficie d'une situation particulière au milieu des savanes sèches des plateaux Batéké de par les forêts marécageuses qui avoisinent le fleuve. Nous avons collecté tant dans le village même, que dans les savanes et la forêt marécageuse.

Le piégeage a été effectué selon les méthodes classiques : des circuits sont établis avec un guide à partir du camp de base ; les pièges sont placés près des terriers, souches, troncs d'arbre, termitières... Deux tournées par jour ont été nécessaires : au lever du jour et en fin d'après midi, pour éviter que les fourmis aient le temps d'attaquer les animaux capturés. Trois types de pièges ont été utilisés : tapettes de bois de deux tailles, boîtes-trappes, collets de fabrication indigène. Comme appât nous utilisons généralement du manioc frais. Les mensurations ont été prises à l'état frais immédiatement après la capture.

Les animaux ont été conservés entiers, l'abdomen incisé, après un bain de trois jours dans du formol à 10 % puis ont été mis en peau au Laboratoire. La collection comprend en outre des spécimens conservés en alcool dont il n'est pas fait état dans les listes publiées ici.

La détermination des genres et des sous-genres n'a pas présenté de difficultés. A l'échelle de l'espèce ou des sous-espèces, nous rencontrons les problèmes classiques de la systématique des rongeurs africains encore insuffisamment connus. Nous avons pris pour base de travail les collections du Muséum et l'ouvrage d'Ellermann (1941). Toutefois, les sous-genres de *Rattus* définis par ce dernier : *Praomys*, *Hylomyscus*, *Mastomys*, *Stochomys*, ont été nommés en tant que genres, promotion que Matthey (1958) estime justifiée du point de vue cytologique.

Nous soulignerons l'intérêt que nous paraît présenter l'occupation de niches écologiques comparables par les *Rattus*, les *Stochomys* et les *Mastomys*. Ces animaux se montrent être déprédateurs à tendance anthropophile très nette. A Bayanga, les cases indigènes et les plantations avoisinantes sont fréquentées par des *Rattus* à ventre noir ; à Lidjombo, les habitations et les magasins de stockage sont peuplés par les *Stochomys* à l'exclusion des *Rattus* et des *Mastomys* ; à Boembé, région complètement ouverte aux contacts extérieurs depuis une date ancienne, des *Mastomys* et des *Rattus* à ventre blanc sont en concurrence directe dans le même biotope au contact de l'homme.

Les *Hybomys*, florissants en grande forêt et dans les régions de friches ou de culture des mêmes zones sont en régression ou disparaissent ailleurs.

Les *Praomys*, sont répandus partout.

Les *Lemniscomys*, qui n'ont pas de tendance anthropophile particulière paraissent toutefois suivre la progression humaine en s'implantant facilement dès qu'une désertification se produit à la faveur de déboisements sur terrains sablonneux alors que la végétation ligneuse perd pied au profit d'un couvert herbacé.

Nous tenons à exprimer notre gratitude aux autorités civiles et militaires qui nous ont tant aidé dans l'accomplissement de notre mission en République Centrafricaine et dans la République du Congo. Toute notre reconnaissance va également à M. le Professeur Trochain, MM. Koechlin et Taufflieb. Nous remercions enfin M. Lopez de son précieux soutien et de l'intérêt qu'il a porté à notre travail.

Répartition des genres par stations de collecte.

Localités	Zangha	Bayanga	Lidjombo	boembe
Genres	—	*Thamnonys*	*Thamnomys*	—
»	—	—	*Oenomys*	—
»	—	—	—	*Dasymys*
»	—	*Lemniscomys*	*Lemniscomys*	*Lemniscomys*
»	*Hybomys*	*Hybomys*	*Hybomys*	—
»	*Praomys*	*Praomys*	*Praomys*	*Praomys*
»	—	*Hylomyscus*	—	—
»	—	—	—	*Mastomys*
»	—	—	*Stochomys*	—
»	—	*Rattus* à ventre noir	—	*Rattus* à ventre blanc
»	—	—	*Lophuromys*	—
»	—	—	*Malacomys*	—
»	—	—	*Cricetomys*	

Thamnomys rutilans Peters.

				T + C	Q	O	P
♂	1961	359	Lidj.	135	172	18	
♂	»	360	»	145	196	16	26
♀	»	361	»	120	155	19	23
j 1 an	»	362	»	80	98	12	
♂	»	363	»	130	178	18	
♀	»	364	»	130	170	15	26
♀	»	365	»	145	169	20	
♀	»	366	»	130	178	15	
♂	»	367	»	130	167	15	25
♂	»	368	»	135	180	16	
♂	»	369	Bay.	130	195	18	25
♀	»	370	»	145	190	15	
j	»	314	Lidj.	capturé vivant puis mort en captivité			

Nous n'avons pas rencontré de ces rongeurs en grande forêt primitive. Taufflieb (1960) les signale au sud dans le région de Brazzaville.

Chez la majorité de nos spécimens, le pelage est de couleur brune sur la face dorsale, grisâtre sur la face ventrale ; par contre un animal jeune, le 1961-314, présente une nette dominance de coloration rouge-orangée, les joues, les membres inférieurs et le ventre sont rouge-orangés ; ayant possédé cet animal vivant en captivité, nous sommes sûrs qu'il ne s'agit pas d'un artefact de préparation ; un spécimen de même âge, de même taille, et provenant de la même localité, est par contre brun-gris sur le dos et gris-crême sur le ventre. Les animaux envoyés au Laboratoire par M. Taufflieb, de Brazzaville, ont tous des teintes fauves-rougeâtres mais une large partie médiane du ventre est blanche de la queue au museau. Nous n'avons pas noté de différence cranienne entre les différents spécimens ; bien au contraire puisque nous avons déterminé le spécimen roux nº 314 grâce au crâne du spécimen gris nº 362.

Il semble donc impossible de considérer dans ce cas le caractère de coloration du pelage comme strictement spécifique. Les variations individuelles pourraient être très importantes.

Oenomys hypoxanthus (Pucheran)

				T + C	Q	O	
	1961	313	Lidjombo	115	123	18	

Dasymys incomtus Sundevall.

				T + C	Q	O	P
♀	1961	304	Boembe	140	136	15	30

Lemniscomys striatus L.

				T + C	Q	O	P
♀	1961	315	Lidj.	120	80	19	26
♂	»	316	»	105	105	12	25
♂	»	317	»	110	115	14	29
♂	»	318	»	128	92	13	
♀	»	319	Boe.	(115)	(138)	(17)	28

Les rats rayés ont été essentiellement capturés dans des zones ouvertes, souvent au voisinage des habitations, et toujours dans des terrains sablonneux ou meubles où ils creusent leurs terriers. Ils semblent avoir une activité diurne : il n'est pas rare d'en « lever » devant soi, hors des terriers, dans les herbes.

Hybomys univittatus Peters.

				T + C	Q	O	P
♀	1961	320	Zangha	135	111	17	
♀	»	321	»	148	80	13	
♂	»	322	»	140	115	16	
	»	323	»	140	112	17	

				T + C	Q	O	P	
♂	»	324	»	132	115	15		
♂	»	325	»	140	122	16		
	»	326	»	140	118	17		
♂	»	327	»	130	110	15		
♀	»	328	»	140	125	17		
♂	»	329	»	130	103	18	32	
♂	»	330	»	135	120	17		
j	»	331	»	112	90	14		
♂	»	332	»	130	110	15	31	
♂	»	333	»	140	110	17	31	
♂	»	334	Lidjombo	130	115	15		
♂	»	335	»	145	112	17		
♂	»	336	»	130	117	18		
♂	»	337	Bayanga	103	123	19		
♂	»	338	Zangha	138	113	17	32	
♀	»	339	Bayanga	140		15	30 all. 2 p. m.	
♀	»	340	»	125	110	19		
♂	»	341	»	128	121	14		
♂	»	342	»	140	90	17		
♂	»	343	»	120	111	14		
j	»	344	»	100	84	13		

Les *Hybomys univittatus* sont dans ces régions, tant en grande forêt qu'en forêt secondaire et dans les friches, les rongeurs les plus nombreux. Ils n'ont pas été rencontrés dans la Léfini (Plateaux Batékés). Ils ont une activité diurne.

Rattus rattus L.

				T + C	Q	O	P
♂	1961	393	Bay.	155	192	23	
j ♀	»	394	»	130	148	22	30
j	»	395	»	108	108	18	
j	»	396	»	103	123	19	
♂ j	»	397	»	95	112	20	25,5
♀	»	398	Lidj.	170	175	21	34
♀	»	399	»	180	210	23	
♂	»	400	»	155	176	21	
♀	»	401	»	160	194	20	35
♀	»	402	»	195	220	23	
♀	»	403	»	170	215	24	
♀	»	404	»	165	188	20	
	»	405	»	125	144	20	
♀	»	406	»	130	148	20	30
♀	»	407	»	125	140	18	30
♂	»	408	»	160	195	22	35
♀	»	409	»	165	174	20	
j	»	410	»	105	110	20	

Les *Rattus rattus* se répartissent en deux groupes. Tous les spécimens à ventre noir proviennent de Bayanga. Tous les spécimens à ventre blanc proviennent de Lidjombo.

Praomys morio Trouessart.

				T + C	Q	O	P
♂	1961	371	Bay.	125	145	15	24
♂	»	372	»	110	145	15	24
♂	»	373	»	115	145	15	
♀	»	374	Zangha	120	148	15	
♂	»	375	Lidjombo	105	144	22	
♀	»	376	»	115	127	18	22
♂	»	377	»	125	140	20	
	»	378	»	95	118	16	
♀	»	379	Boembe	120	119	14	
♂	»	380	»	120	140	15	25

Les *Praomys* ont été trouvés dans les biotopes les plus divers : depuis la grande forêt jusqu'à la savane dégradée. Tous semblent devoir être rapportés, compte-tenu des conclusions de Heim de Balsac et Lamotte (1958), à l'espèce *Praomys morio* Trouessart. Les faces inférieures sont uniformément grises et la taille est assez homogène.

Hylomyscus aeta Thomas.

				T + C	Q	O	P
♀	1961	302	Bayanga	95	123		28

Mastomys natalensis A. Smith.

				T + C	Q	O	P
♀	1961	386	Boembe	115	102	18	23
j	»	387	»	98	75	13	22
j	»	388	»	105	93	14	
♂	»	389	»	115	95	12	23
♂	»	390	»	100	100	15	23
♂	»	391	»	125	111	15	25
♀	»	392	»	110	90	15	23

Mastomys erythroleucus Temminek.

				T + C	Q	O	P	
♀	1961	381	Boembe	155	115	14	23	
♀	»	382	»	140	105	14	24	
♂	»	383	»	145	120	16	26	
♂	»	384	»	130	115	15	27	
♀	»	385	»	135	115	16	25	
	»		»	140	115	15		crâne seulement

Les *Mastomys* capturés proviennent exclusivement de la région très ouverte de la Lefini où ils vivent naturellement en commensaux de l'homme dans les cases. Nous distinguons deux groupes : l'un est rapporté à *Mastomys erythroleucus* avec des spécimens de grande taille, l'autre comprend des animaux de taille inférieure sans doute référables à *Mastomys natalensis* A. Smith.

Stochomys longicaudatus (Tullberg).

				T + C	Q	O	P
j	1961	345	Lidj.	113	154	17	
♂	»	346	»	120	181	18	28
	»	347	»	133	182	22	
♂	»	348	»	140	217	20	
♂	»	349	»	125	183	16	
♀	»	350	»	140	206	20	
♀	»	351	»	148	205	18	29
♀	»	352	»	145	204	22	
♂	»	353	»	155	213	20	
♂	»	354	»	135		13	31
♂	»	355	»	150	204	20	33
♂	»	356	»	135	165		29
♀	»	357	»	150	204	20	31
♂	»	358	»	157	230	17	
	»		»	145	216	18	

Ces forts rongeurs au pelage parsemé de longs poils raides et noirs sur le dos proviennent exclusivement de la plantation de Lidjombo où ils étaient très facilement capturés dans les magasins de stockage et de triage du café. Nous n'en avons pas rencontré en grande forêt ni dans les villages indigènes. Ils auraient pu être introduits au cours des transports fluviaux avec des cargaisons de marchandises venant soit du nord soit du sud.

Malacomys longipes Milne Edwards

				T + C	Q	O	P
♂	1961	305	Lidjombo	175	183	23	40

Lophuromys sikapusi Temminck.

				T + C	Q	O	P
♀ all.	1961	303	Lidjombo	110	60	14	20

Cricetomys gambianus Waterhouse.

			T + C	Q	O	P
♂	1961	Lidjombo	365	430	45	
♀	»	»	370	360	50	

Ces deux rats de Gambie ont été capturés en forêt. L'étude des contenus stomacaux a permis d'identifier des fourmis du genre *Paltothyreus*.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux)
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 200-201.

NOTE SUR UNE ESPÈCE AFRICAINE D'ALCÉDINIDÉ, LE MYIOCEYX LECONTEI *(CASSIN)*

Par J. BERLIOZ

Ainsi que P. Pfeffer l'a relaté brièvement dans un tout récent travail sur des Oiseaux de Côte d'Ivoire (*Bull. Mus. Hist. Nat.*, 1961, p. 367), le Professeur M. Lamotte a rapporté de l'une de ses missions au Mont Nimba (Haute-Guinée), en 1956, deux spécimens d'une espèce d'Oiseau particulièrement rare, le *Myioceyx Lecontei* (Cass.), dont il a bien voulu faire don au Muséum. Ces deux spécimens, bien adultes, constituent donc avec le spécimen, ♀ immature, rapporté par Pfeffer lui-même de « Mama, Côte d'Ivoire », tout ce que l'on connaît jusqu'à présent avec certitude de l'existence de cet Oiseau en Afrique occidentale, à l'ouest du Ghana (= Côte de l'Or).

Rappelons tout d'abord que le *M. Lecontei*, ce petit Alcédinidé d'Afrique équatoriale, la plus petite espèce de toute la famille des Martins-Pêcheurs, doit précisément à sa taille si exiguë (comparable à celle d'un Roitelet) ainsi qu'à son habitat strictement cantonné aux régions de forêt dense, de passer si souvent inaperçu. De ce fait aussi, le nombre de ses dépouilles connues en collections et dans les musées se montre relativement faible, et le Muséum de Paris n'en possédait jusqu'ici qu'un exemplaire, provenant du Cameroun.

L'habitat pourtant de l'espèce est très vaste, et, maintenant que sa présence a été, comme il vient d'être dit, indéniablement établie dans l'important massif forestier d'Afrique occidentale, on peut admettre qu'elle existe dans toute l'immense zone forestière africaine qui s'étend depuis la Sierra Léone à l'ouest jusqu'au delà des Grands Lacs de l'Est africain, confirmant une fois de plus la remarquable homogénéité faunique du continent éthiopien.

Le premier spécimen connu (Cassin 1856) fut un jeune, provenant du Gabon. Un an plus tard, G. Hartlaub (Syst. Orn. Westafr., 1857) décrivit l'adulte sous le nom de « *Ispidina ruficeps* » (p. 262), en ajoutant d'ailleurs assez curieusement en synonymie possible l' « *Ispidina nitida* Kaup », qu'il mentionne (p. 36) de Sierra Léone. Plus tard, B. Sharpe, au British Museum, en recevait un seul spécimen, adulte, en provenance de Fantee, Côte de l'Or. Je ne sais pas si d'autres captures ont été faites depuis lors en cette dernière région ; mais selon D. Bannerman (Birds Trop. West Afr., 1933), l'espèce y est encore considérée comme extrêmement rare. Elle est par contre plus abondante, semble-t-il, dans le Cameroun méridional

et dans tout le bassin forestier du Congo, sans être pourtant nulle part commune (sec. J. Chapin, Birds Belg. Congo, vol. II, 1939).

G. L. Bates, naturaliste qui séjourna assez longtemps dans le Cameroun méridional et y récolta quelques spécimens, ainsi même que des œufs, a résumé (*The Ibis*, 1911, p. 514) ce que l'on pouvait connaître des séquences du plumage selon l'âge chez cet Oiseau. La présente note apporte sur ce sujet quelques précisions complémentaires, en comparaison surtout de ce que l'on observe chez *Ispidina picta* (Bodd.), autre petite espèce, beaucoup plus abondamment répandue dans toute l'Afrique tropicale et qui présente avec celle-ci de grandes analogies, tout au moins dans le jeune âge.

Au stade adulte en effet, les deux Oiseaux se différencient nettement, malgré leur système de coloration à peu près identique : taille encore plus réduite chez *M. Lecontei* que chez *I. picta* ; bec rouge vif chez les deux, mais plus long, plus déprimé et curieusement tronqué à l'extrémité chez *Lecontei* ; tête roux vif teinté de lilas chez ce dernier avec un simple bandeau frontal noir-bleu ; tête barrée noir et bleu vif chez *picta*, avec seuls les côtés et la nuque roux lilacé.

Les jeunes se ressemblent bien davantage. D'ailleurs *I. picta* ne paraît pas présenter, lui, à proprement parler, une livrée juvénile distincte : deux spécimens jeunes de la collection du Muséum, provenant l'un de l'Oubangui-Chari (en septembre 1902), l'autre du Dahomey (15 janvier 1910), ont l'un et l'autre, avec un bec court, noirâtre à pointe claire (caractère infaillible de juvénilité), déjà toute la pattern caractéristique et même les tonalités brillantes du plumage d'adulte.

Chez *M. Lecontei* au contraire, le spécimen ♀ rapporté par pfeffer de Côte d'Ivoire (2 décembre 1959) montre, conformément aux données de Bates, un plumage juvénile différent du plumage d'adulte et rappelant celui d'*I. picta*, avec des teintes seulement beaucoup plus ternes : tête noirâtre vaguement tachetée de bleuâtre et d'un peu de roux, la couleur rousse prédominant sur les côtés et à la nuque, le bandeau frontal noir déjà vaguement perceptible ; parties supérieures noirâtres avec des taches bleues ; parties inférieures d'un roux moins pur que chez *picta*, teinté de noirâtre sur les joues et les côtés du jabot. Le bec pourtant se montre déjà un peu plus déprimé que chez *picta*, mais également pointu, noirâtre avec la mandibule inférieure passant au rougeâtre.

Étant donné la rapidité relative avec laquelle les Alcédinidés en général acquièrent leur aspect d'adulte, et l'homœomorphisme sexuel chez les deux espèces à l'état adulte, on peut considérer les trois spécimens juvéniles mentionnés ici comme marquant respectivement des stades de développement à peu de chose près identiques. On ne peut manquer de remarquer en ce cas que *I. picta* paraît bien représenter le type primordial de ce groupe de « Martins-chasseurs » pygmées (en fait, ces petits Oiseaux ne sont qu'insectivores et ne manifestent aucune attirance pour l'eau libre, contrairement aux vrais « Martins-pêcheurs ») et que les caractères qui différencient surtout *M. Lecontei* adulte : couleur rousse du dessus de la tête, bec très allongé, déprimé, à troncature apicale marquée de la mandicule supérieure, sont des caractères secondairement acquis.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 202-227.

CATALOGUE DES TYPES DE POISSONS DE LA FAMILLE DES CICHLIDAE *EN COLLECTION AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE*

Par M. BLANC

Les *Cichlidae* sont des poissons d'eau douce ou saumâtre qui vivent en Amérique Centrale, en Amérique du Sud, en Afrique, en Syrie, à Madagascar, aux Indes et à Ceylan. Le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris en possède une très belle collection qui a été constituée peu à peu, d'abord sous le nom de « Chromidae », puis sous celui de « Cichlidae », par les envois et les dons d'illustres récolteurs tels que Bocourt (Amérique Centrale), de Brazza (Mission de l'Ouest Africain), Castelnau (Amérique du Sud), Chaffanjon (bassin de l'Orénoque) Geay (Guyane), Dr. Jobert (bassin de l'Amazone), et bien d'autres encore.

Dans cette collection figurent de nombreux exemplaires types d'espèces ou de sous-espèces nouvelles. Citons parmi les plus anciens ceux de Geoffroy Saint Hilaire, Cuvier-Valenciennes, A. Dumeril, Castelnau et Sauvage. Mais il en existe aussi de plus récents tels que ceux de J. Pellegrin et ceux, tout à fait récents, de J. Daget.

Enfin, signalons que des échanges de syntypes et de paratypes ont été réalisés à plusieurs époques, avec des Musées étrangers, notamment avec le British Museum et avec le Musée Royal de Tervuren, ce qui explique l'existence dans cette collection d'un certain nombre de types de Boulenger, de Regan, de Trewavas et de Poll.

Nous donnons ci-dessous le catalogue des types de Cichlidae classés par ordre alphabétique, avec la référence bibliographique de la description originale, la provenance, le mode de conservation et les dimensions (L. S. : longueur standard ; L. T. : longueur totale).

Étant donné la complexité de cette famille, il est souvent difficile de préciser le nom qui est actuellement donné à l'espèce lorsque celle-ci est tombée en synonymie. Devant les avis partagés des auteurs modernes nous avons décidé, exceptionnellement pour cette famille, de ne pas indiquer le statut actuel des espèces.

Acanthochromis seminudus Vaillant 1886, *Rev. Sci*, 3e s., t. XII, II, p. 18.

86-442 à 86-445 — Syntypes. — Nganchou (Congo). Mission de l'Ouest africain (M. de Brazza).

4 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 5,2, 6,5, 7,7, 7,8 mm.

L. T. : 7, 8,5, 10,4, 10,5 mm.

Acara geayi Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 417.

01-441 à 01-444 — Syntypes. — Rivière Camopi (Guyane Française). Geay.

8 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 29, 30, 34, 41, 46, 49, 57, 64 mm.

L. T. : 40, 41, 45, 54, 59, 61, 78, 85 mm.

Apistogramma pertense bitaeniata Pellegrin 1936, *Bull. Soc. Acclim.*, LXXXIII, p. 56.

35-34 et 35-35. — Syntypes de la sous-espèce. — Rio Madeira (Brésil). Fumerand.

2 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 33, 38 mm.

L. T. : 45, 50 mm.

Astatoreochromis Alluaudi Pellegrin 1904, Thèses, Addenda, p. 349.

04-137 à 04-139 — Syntypes. — Espèce type du genre *Astatoreochromis*. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.

3 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 122, 115, 95 mm.

L. T. : 154, 142, 117 mm.

Astatotilapia astatodon nigroïdes Pellegrin 1928, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 85, fig. 3.

27-325 — Holotype de la sous-espèce. — Lac Kivu. Babault.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 64 mm.

L. T. : 79 mm.

Astatotilapia Ellenbergeri Pellegrin 1920, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, XLV, p. 150.

20-93 — Holotype. — Léalui (Ht. Zambèze). Ellenberger.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 80 mm.

L. T. : 106 mm.

Astatotilapia Jeanneli Pellegrin 1912, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 313.

12-262 et 12-263 — Syntypes. — Port-Florence (Afrique Orientale Anglaise). Alluaud et Jeannel.

2 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 72, 67 mm.

L. T. : 91, 83 mm.

Astatotilapia nigrescens Pellegrin 1909, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 34, p. 157.

09-508 — Holotype. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 70 mm.

L. T. : 87 mm.

Astatotilapia Roberti Pellegrin 1912, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 312.

12-265 — Holotype. — Port-Florence (Afrique Orientale Anglaise). Alluaud et Jeannel.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 91 mm.
L. T. : 112 mm.

Astronotus ocellatus zebra Pellegrin 1904, Thèse, p. 147.

02-46 — Holotype de la sous-espèce. — Santarem (Brésil). Jobert.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 195 mm.
L. T. : 250 mm.

Aulonocara rostrata Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 116.

37-238 — Syntype. — Vua (Lac Nyassa). Don du Bristish Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 121 mm.
L. T. : 153 mm.

Chromichthys elongatus Guichenot, in Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 257, pl. XXII, fig. 3.

A. 1111 — Holotype. — Espèce type du genre *Chromichthys*. — Gabon. Aubry-Lecomte.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 78 mm.
L. T. : 95 mm.

Chromidotilapia kingsleyae Boulenger 1898, *Pr. Zool. Soc.* London, p. 151, pl. XIX, fig. 2.

98-124 — Syntype. — Gabon. Don du Bristish Museum (23 juin 1898).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 80 mm.
L. T. : 105 mm.

Chromis brasiliensis Quoy et Gaimard 1824, *Voyage* « *Uranie* », *Zool. Poissons*, p. 286.

A. 9503 — Holotype. — Rio de Janeiro. Quoy et Gaimard (Expédition de Freycinet).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 102 mm.
L. T. : 138 mm.

Chromis fusco-maculatus Guichenot, *in* Ramon de la Sagra, 1853, Hist. Cuba, Poissons, p. 78, pl. 2, fig. 3.

A. 9482 — Holotype. — Cuba. Ramon de la Sagra.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 119 mm.
L. T. : 151 mm.

Chromis magdalenae Lortet 1883, *Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, III, p. 146, pl. IX, fig. 2.

83-1139 — Holotype. — Lac de Tibériade. Don du Musée de Lyon.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 132 mm.
L. T. : 163 mm.

Chromis tholloni Sauvage 1884, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 9, p. 196, pl. V, fig. 1.

84-294 et 295 — Syntypes. — Franceville (Haut-Ogooué). Schwébisch et Thollon.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 125, 137 mm.
L. T. : 160, 175 mm.

84-298 — Syntype. — Franceville (Haut-Ogooué). Schwébisch et Thollon.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 140 mm.
L. T. : 180 mm.

Chromys appendiculata Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 15, pl. VII, fig. 3.

A. 9483 — Holotype. — Ucayale (Pérou). Castelnau.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 131 mm.
L. T. : 178 mm.

Chromys oblonga Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 14.

A. 9485 — Holotype. — Tocantin, province de Goyaz. Castelnau.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 94 mm.
L. T. : 122 mm.

Chromys obscura Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 14, pl. VI, fig. 3.

A. 9511 — Syntypes. — Rio Paragassu, province de Bahia (Brésil). Castelnau.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 109, 119 mm.
L. T. : 140, 155 mm.

Chromys proxima Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 14, pl. VII, fig. 1.

A. 9510 — Syntypes. — Lac de l'Ucayale (Pérou). Castelnau.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 143, 167 mm.
L. T. : 177, 206 mm.

Chromys ucayalensis Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 15, pl. VI, fig. 2.

A. 9487 — Holotype. — Sarayacu (Pérou). Castelnau.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 165 mm.
L. T. : ? (caudale abimée).

Chromys unimaculata Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 13, pl. VII, fig. 2.

A. 9506 — Holotype. — Eaux douces de Rio Janeiro. Castelnau.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 126 mm.
L. T. : 166 mm.

Chromys uniocellata Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud. Poissons*, p. 15, pl. VI, fig. 1.

A. 9481 — Syntypes. — Rio Ucayale, mission de Sarayacu (Pérou). Castelnau.
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 53, 134 mm.
L. T. : 70, ?

Chromys unipunctata Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud. Poissons*, p. 13, pl. VIII, fig. 2.

A. 9505 — Syntypes. — Rio Paragassu, province de Bahia (Brésil). Castelnau.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 65, 72, 73 mm.
L. T. : 89, 95, 97 mm.

Cichla argus Valenciennes, in Humboldt 1833, Observ. Zool., II, p. 169.

A. 1042 — Holotype. — Brésil. Don du Musée de Lisbonne.
1 exemplaire sec, monté.
L. S. : 320 mm.
L. T. : 380 mm.

Cichlasoma spinosissimum immaculata Pellegrin 1904, Thèse, p. 189.

9846 — Syntypes de la sous-espèce. — Rio Polochic. Bocourt.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 75, 83 mm.
L. T. : 101, 110 mm.

Corematodus taeniatus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 108.

37-228 — Syntype. — Bar to Knudzi (Lac Nyassa). Don du Bristish Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 130 mm.
L. T. : 162 mm.

Crenicichla brasiliensis fasciata Pellegrin 1904, Thèse, p. 347, fig. 42 (3).

02-95 — Holotype de la sous-espèce. — Marajo (Brésil). Jobert.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 216 mm.
L. T. : 255 mm.

Crenicichla Geayi Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 123.

98-47 — Holotype. — Venezuela. Geay.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 131 mm.
L. T. : 165 mm.

Crenicichla johanna carsevennensis Pellegrin 1905, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 30, p. 168.

99-113 — Holotype de la sous-espèce. — Carsevenne (Guyane). Geay.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 172 mm.
L. T. : 212 mm.

Crenicichla marmorata Pellegrin 1905, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 30, p. 167.

A. 9496 — Holotype. — Holotype de la sous-espèce *Crenicichla brasiliensis marmorata* Pellegrin 1904, Thèse, p. 347, fig. 42 (4). — Amazone. Ancien Cabinet du Roi.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 270 mm.
L. T. : 327 mm.

Crenicichla multispinosa Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 124.

A. 9542 — Syntypes. — Cayenne (Guyane française). Mélinon.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 132, 136, 184 mm.
L. T. : 164, 166, 224 mm.

A. 9497 — Syntypes. — Cayenne (Guyane française). Mélinon.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 100, 167, 219 mm.
L. T. : 124, 205, 264 mm.

Crenicichla saxatilis albopunctata Pellegrin 1904, Thèse, p. 338.

4083 — Syntype de la sous-espèce. — Surinam. Levaillant.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 170 mm.
L. T. : 202 mm.

A. 9498 — Syntypes de la sous-espèce. — Guyane anglaise. Schomburgk.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 140, 149 mm.
L. T. : 173, 190 mm.

98-59 — Syntype de la sous-espèce. — Guyane française. Geay.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 145 mm.
L. T. : 182 mm.

A. 9502 — Syntype de la sous-espèce. — Guyane française. Mélinon.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 188 mm.
L. T. : 242 mm.

Crenicichla Vaillanti Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 124.

4050 — Syntype. — Eaux douces de La Mana (Guyane française). Leschenault et Doumerc.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 125 mm.
L. T. : 156 mm.

2993 — Syntype. — Essequibo (Guyane anglaise). Bailly.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 150 mm.

Cyatochromis obliquidens Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 77, fig. 3.

37-154 et 155 — Syntypes. — Espèce type du genre *Cyatochromis*. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 90, 95 mm.
L. T. : 113, 117 mm.

Cycla lacustris Castelnau 1855, *Anim. nouv. ou rares Ann. Sud, Poissons*, p. 19, pl. VIII, fig. 3.

A. 9501 — Syntypes. — Dique, étang près de Bahia (Brésil). Castelnau.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 124, 68 mm.
L. T. : 152, 86 mm.

Cycla toucounaraï Castelnau 1885, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 17, pl. X, fig. 1.

A. 9490 — Syntypes. — Amazone. Castelnau.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 230, 282 mm.
L. T. : 290, 345 mm.

Ectodus foae Vaillant 1899, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 221.

99-161 — Holotype. — Sud du Lac Tanganyika. Foa.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 63 mm.
L. T. : 81 mm.

Le même animal a dû servir à Pellegrin pour décrire le genre *Ophthalmotilapia* (Pellegrin 1904, Thèse, p. 309).

Eretmodus cyanostictus Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc.*, XV, p. 16, pl. III, fig. 5.

98-704 — Syntype. — Espèce type du genre *Eretmodus*. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 50 mm.
L. T. : 62 mm.

Etroplus coruchi Cuvier-Valenciennes 1830, *Hist. Nat. Poissons*, V, p. 491, pl. 136.

8482 — Syntypes. — Mahé (Malabar). Bélanger.
5 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 49, 52, 52, 54, 58 mm.
L. T. : 59, 70, 70, 72, 77 mm.

8483 — Syntypes. — Malabar. Dussumier.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 55, 69 mm.
L. T. : 71, 91 mm.

Etroplus meleagris Cuvier-Valenciennes 1830, *Hist. Nat. Poissons*, V, p. 486.

8510 — Syntypes. — Malabar. Dussumier.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 44, 45, 49, 51 mm.
L. T. : 59, 60, 64, 67 mm.

(non marqués « types » dans les registres, mais pourtant cités dans la description originale).

8511 — Syntypes. — Malabar. Dussumier.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 40, 45 mm.
L. T. : 52, 60 mm.

A. 1029 — Syntype. — Pondichéry. Leschenault.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 144 mm.
L. T. : 190 mm.

8512 — Syntype. — Malabar. Dussumier.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 145 mm.
L. T. : 190 mm.

A. 8122 — Syntype. — Pondichéry. Leschenault.
1 exemplaire sec, monté.
L. S. : 145 mm.
L. T. : 180 mm.

A. 8123 — Syntype. — Pondichéry. Leschenault.
1 exemplaire sec, monté.
L. S. : 135 mm.
L. T. : 165 mm.

Geophagus camopiensis Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 123.

01-456 à 01-459 — Syntypes. — Rivière Camopi (Guyane française). Geay.

4 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 44, 45, 45, 84 mm.

L. T. : 55, 56, 57, 108 mm.

Geophagus pellegrini Regan 1912, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 8, vol. 9, p. 505.

12-61 — Syntype. — Pado Rio San Juan (S. W. Colombie). Palmer — Don du British Museum.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 53 mm.

L. T. : 73 mm.

Haplochromis astatodon Regan 1921, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 9, vol. 8, p. 637.

23-65 — Syntype. — Lac Kivu. Don du British Museum.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 72 mm.

L. T. : 92 mm.

Haplochromis cyaneus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 107.

37-222 et 223 — Syntypes. — Monkey Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.

2 exemplaires en alcool, bon état.

L. S. : 105, 110 mm.

L. T. : 130, 140 mm.

Haplochromis fenestratus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 91.

37-168 — Syntype. — Nord du Lac Nyassa. Don du British Museum.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 91 mm.

L. T. : 112 mm.

Haplochromis heterodon Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 102.

37-204 — Syntype. — Monkey Bay (Lac Nyassa). Don du Bristish Museum.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 80 mm.

L. T. : 104 mm.

Haplochromis incola Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 96, fig. 8.

37-186 — Syntype. — Lac Nyassa. Don du British Museum.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 124 mm.

L. T. : 153 mm.

Haplochromis labridens Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 94.

37-179 — Syntype. — Sud du Lac Nyassa. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 110 mm.
L. T. : 138 mm.

Haplochromis longimanus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 108.

37-226 — Syntype. — Bar to Fort Maguire (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 111 mm.
L. T. : 138 mm.

Haplochromis marginatus marginatus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 91.

37-170 — Syntype de la sous-espèce. — Sud du Lac Nyassa. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 147 mm.

Haplochromis marginatus vuae Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 92.

37-171 — Syntype de la sous-espèce. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 112 mm.
L. T. : 140 mm.

Haplochromis nitidus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 105.

37-215 — Syntype. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 94 mm.
L. T. : 125 mm.

Haplochromis oculatus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 100.

37-197 — Syntype. — Monkey Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 182 mm.
L. T. : 225 mm.

Haplochromis purpurans Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 93.

37-175 — Syntype. — Mwaya (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 132 mm.
L. T. : 168 mm.

Haplochromis serenus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 93.

37-176 — Syntype. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 159 mm.
L. T. : 198 mm.

Haplochromis tetraspilus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 103.

37-205 et 206 — Syntypes. — Monkey Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 74, 98, 115 mm.
L. T. : 94, 119, 142 mm.

Haplochromis triaenodon Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 91.

37-167 — Syntype. — Bar to Fort-Maguire (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 107 mm.
L. T. : 131 mm.

Hemichromis Bloyetti Sauvage 1883, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 7, p. 159.

A. 6513 — Syntypes. — Kandoa (Afrique orientale). Bloyet.
5 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 64, 64, 71, 72, 74 mm.
L. T. : 83, 83, 90, 92, 95 mm.

Hemichromis fasciatus violacea Pellegrin 1922, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 269.

22-7 — Holotype de la sous-espèce. — Sénégal. Soing.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 200 mm.
L. T. : 260 mm.

Hemichromis Guentheri Sauvage 1882, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 7, p. 317, pl. V, fig. 1.

A. 4421 — Holotype. — Efirou, rivière Cania (Assinie). Chaper.
1 spécimen en alcool, bon état.
L. S. : 106 mm.
L. T. : 141 mm.

A. 4422 — Paratype. — Efirou, rivière Cania (Assinie). Chaper.
1 spécimen en alcool, bon état.
L. S. : 62 mm.
L. T. : 80 mm.

Hemichromis Letourneuxi Sauvage 1880, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 4, p. 212.

A. 5250 — Syntypes. — Lac Mareotis (Égypte). Letourneux.
3 exemplaires (nombre non mentionné dans la description originale) en alcool, bon état.
L. S. : 48, 50, 53 mm.
L. T. : 57, 63, 67 mm.

Hemichromis Rollandi Sauvage 1881, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 5, p. 103.

A. 3794 — Syntypes. — Zibans (Province de Constantine). G. Rolland.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 32, 34, 34, 35 mm.
L. T. : 40, 41, 42, 45 mm.

Hemichromis saharae Sauvage 1880, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 4, p. 226.

A. 2618 — Holotype. — Sahara, près de Touggourt. G. Rolland.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 50 mm.
L. T. : 62 mm.

Hemichromis schwebischi Sauvage 1884, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 9, p. 198, pl. V, fig. 2.

84-292 — Holotype. — Franceville (Haut-Ogooué). Schwébisch — Mission de Brazza.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 260 mm.
L. T. : 335 mm.

Hemitilapia materfamilias Pellegrin 1912, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 313.

12-278 à 12-281 — Syntypes. — Baie de Kavirondo, Port-Florence (Lac Victoria). Alluaud et Jeannel.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 92, 95, 97, 107 mm.
L. T. : 116, 117, 120, 135 mm.

Heros (Cichlasoma) heterodontus Vaillant et Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2, p. 86.

A. 9528 — Syntypes. — Isthme de Tehuantepec (Mexique). Sumichrast.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 78, 89, 94 mm.
L. T. : 102, 115, 126 mm.

Heros istlanus Jordan et Snyder 1899, *Bull. U. S. Fish. Comm.*, p. 144.

01-236 — Paratype. — Rio Istla. Morelos (Mexique). Université Leland Stanford Junior.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 101 mm.
L. T. : 134 mm.

Heros (Cichlasoma) labridens Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 122.

89-19 et 89-20 — Syntypes. — Huazteca Potosina (Mexique). Dugès.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 180, 154 mm.
L. T. : 222, 196 mm.

Heros mento Vaillant et Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2, p. 88.

94-283 à 94-286 — Syntypes. — Rio Negro (Mexique). Bocourt et Méhédin.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 80, 90, 108, 141 mm.
L. T. : 100, 112, 135, 183 mm.

Heros (Cichlasoma) spinosissimus Vaillant et Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2, p. 87.

A. 352 — Syntypes. — Rio Polochic (Guatemala). Bocourt.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 58, 59, 69, 74 mm.
L. T. : 77, 78, 95, 100 mm.

Julidochromis ornatus Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc.*, XV, p. 12, pl. 11, fig. 4.

98-701 — Syntype — Espèce type du genre *Julidochromis*. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 58 mm.
L. T. : 70 mm.

Labrochromis polli Daget 1952, *Bull. I.F.A.N*, XIV, n° 1, p. 226, fig. 1.

57-104 — Holotype. — Espèce type du genre *Labrochromis*. — Markala (Soudan). Daget, 24-4-51.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 58 mm.
L. T. : 70 mm.

60-483 — Paratypes. — Markala, passe à poissons (Soudan). Daget, 30-8-50.
2 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 34, 41 mm.
L. T. : 40, 50 mm.

60-484 — Paratype. — Diafarabé (Soudan). Daget, 8-4-50.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 61,5 mm.
L. T. : 75 mm.

60-485 — Paratypes. — Markala (Soudan). Daget, 24-4-51.
86 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 8 à 58 mm.
L. T. : 9 à 67 mm.

Lamprologus calliurus Boulenger 1906, *Tr. Zool. Soc. London*, XVII (VI), p. 560, pl. XXV, fig. 5.

06-7 — Syntype. — Tembwi (Lac Tanganyika). Coll. W. A. Cunnington — Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 44 mm.
L. T. : 52 mm.

Lamprologus furcifer Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc. London*, XV, p. 9, pl. II, fig. 1.

98-697 — Syntype. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 66 mm.
L. T. : 88 mm.

Lamprologus mocquardi Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 221.

95-65 et 95-66 — Syntypes. — Haut-Oubangui. Viancin.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 42, 48 mm.
L. T. : 54, 62 mm.

Lamprologus moorii Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc. London*, XV, p. 8, pl. I, fig. 4.

98-696 — Syntype. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 58 mm.
L. T. : 73 mm.

Lamprologus pleuromaculatus Trewavas et Poll 1952, *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, XXVIII, 50, p. 13, fig. 5.

62-245 — Paratype. — Lac Tanganyika, station 278, Usumbura, 6-5-47. M. Poll. Don du Musée de Tervuren (114.292).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 85 mm.
L. T. : 102 mm.

Lamprologus sexfasciatus Trewavas et Poll 1952, *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, XXVIII, 50, p. 7, fig. 3.

62-247 — Paratype. — Lac Tanganyika, station 219, baie de M'Tossi, 2-4-47. M. Poll. Don du Musée de Tervuren (114.278).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 104 mm.
L. T. : 128 mm.

Leptolamprologus monogramma Pellegrin 1927, *Rev. Zool. Afr.*, XV, 1, p. 55.

26-348 — Syntype. — Espèce type du genre *Leptolamprologus*. — Tschikapa (Congo belge). Schouteden (mission 1920-22). Don du Musée de Tervuren (11-12-26).
1 exemplaire (sur les 3 décrits) en alcool, bon état.
L. S. : 30 mm.
L. T. : 37 mm.

Lethrinops furcifer Trewavas 1931, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 149.

37-246 — Syntype. — Karouga (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 132 mm.
L. T. : 178 mm.

Lethrinops laticeps Trewavas 1931, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 150.

37-248 — Syntype. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 218 mm.
L. T. : 275 mm.

Lethrinops lituris Trewavas 1931, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 139.

37-241 — Syntype. — Nwaya (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 101 mm.
L. T. : 130 mm.

Lethrinops microstoma Trewavas 1931, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 141.

37-242 — Syntype. — Vua (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 102 mm.
L. T. : 108 mm.

Lethrinops variabilis Trewavas 1931, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 139.

37-239 et 240 — Syntypes. — Sud du Lac Nyassa. Don du British Museum.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 64, 95 mm.
L. T. : 82, 120 mm.

Melanochromis vermivorus Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 79 (d'après clé de détermination).

37-156 — Syntype. — Nkudzi (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 70 mm.
L. T. : 85 mm.

Neetroplus Bocourti Vaillant et Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2, p. 85.

94-241 — Holotype. — Lac Isabal (Guatemala). Bocourt.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 140 mm.
L. T. : 190 mm.

Paratilapia aurita Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 2.

03-167 — Syntype. — Msambu (Lac Tanganyika). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 81 mm.
L. T. : 100 mm.

Paratilapia Bleekeri Sauvage 1882, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 6, p. 174.

A. 4195 — Syntypes. — Tananarive. Grandidier.
3 exemplaires en alcool.
L. S. : 85, 92, 93 mm.
L. T. : ?, 109, 112 mm.

A. 4196 — Syntype. — Tananarive. Grandidier.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 115 mm.
L. T. : 141 mm.

Paratilapia calliura Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 2.
03-168 — Syntype. — Kalambo (Lac Tanganyika). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 85 mm.
L. T. : 104 mm.

Paratilapia dorsalis Pellegrin 1902, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 419.
00-202 — Holotype. — Brazzaville (Congo). Degeorgis.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 60 mm.
L. T. : ? (caudale abimée).

Paratilapia leptosoma Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc. London*, XV, p. 14, pl. III, fig. 4.
98-699 — Syntype. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 68 mm.
L. T. : 84 mm.

Paratilapia maculipinna Pellegrin 1912, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 311.
12-258 — Holotype. — Port-Florence (Lac Victoria). Alluaud et Jeannel.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 122 mm.
L. T. : 153 mm.

Paratilapia multidens Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 98.
90-35 — Holotype. — Congo. Thollon.
1 exemplaire en alcool.
L. S. : 165 mm.
L. T. : 195 mm. (?)

Paratilapia nigrofasciata Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 353.
86-452 et 86-453 — Syntypes. — Nganchou (Congo). Mission de l'Ouest Africain. (M. de Brazza).
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 62, 70 mm.
L. T. : 80, 93 mm.

Paratilapia prognatha Pellegrin 1905, *Mém. Soc. Zool. Fr.*, 17, p. 181, pl. 16, fig. 4.
04-141 à 04-143 — Syntypes. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 130, 131, 140 mm.
L. T. : 160, 161, 169 mm.

04-146 et 147 — Syntypes. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 70, 75 mm.
L. T. : 86, 92 mm.

Paratilapia ventralis Boulenger 1898, *Tr. Zool. Soc. London*, XV, p. 13, pl. III, fig. 3.

98-698 — Syntype. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 72 mm.
L. T. : 98 mm.

Paratilapia victoriana Pellegrin 1905, *Mém. Soc. Zool. Fr.*, 17, p. 182, pl. XVI, fig. 3.

04-148 — Holotype. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 150 mm.

Paratilapia vittata Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 1.

03-166 — Syntype. — Lac Kivu. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 80 mm.
L. T. : 98 mm.

Paratilapia vittata nigroïdes Pellegrin 1935, *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 27, 3, p. 384.

35-102 — Syntype de la sous-espèce. — Lac Kivu. Babault.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 86 mm.
L. T. : 106 mm.

35-172 — Syntype de la sous-espèce. — Lac Kivu. Babault.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 210 mm.
L. T. : 225 mm.

Paretroplus Kieneri Arnoult 1960, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 32, 4, p. 305, 1 fig.

60-580 — Holotype. — Lac Kinkony (N. O. de Madagascar). Kiener.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 172 mm.

60-581 — Paratype. — Lac Kinkony (N. O. de Madagascar). Kiener.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 168 mm.

(les trois autres exemplaires existant dans le même bocal ont été déposés après par l'auteur, sous le même numéro, mais ne sont pas des paratypes).

Paretroplus Petiti Pellegrin 1929, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LIV, p. 253.

28-282 — Holotype. — Rivière de Maintimaso (Province de Majunga, Madagascar). Petit.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 81 mm.
L. T. : 111 mm.

Pelmatochromis dimidiatus Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 99.

92-120 — Syntype. — Banghi (Congo). Dybowski.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 46 mm.
L. T. : 60 mm.

92-121 — Syntypes. — Banghi (Congo). Dybowski.
3 exemplaires jeunes en alcool, bon état.
L. S. : 26, 26, 29 mm.
L. T. : 35, 36, 38 mm.

Pelmatochromis genisquamulatus Pellegrin 1914, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 27.

13-315 à 13-318 — Syntypes. — Léalin (Haut-Zambèze). Ellenberger.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 60, 68, 81, 95 mm.
L. T. : 76, 85, 102, 118 mm.

Pelmatochromis Haugi Pellegrin 1919, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 103.

19-9 — Holotype. — Ngomo (Ogooué). Haug.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 110 mm.
L. T. : 140 mm.

Pelmatochromis kribensis calliptera Pellegrin 1929, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LIV, p. 368.

29-138 — Holotype de la sous-espèce. — Ruisseau Grand Batanga (Cameroun). Monod.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 48 mm.
L. T. : 60 mm.

Pelmatochromis lepidurus Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 275.

86-450 — Holotype. — Nganchou (Congo). Mission de l'Ouest Africain (M. de Brazza).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 167 mm.
L. T. : 210 mm.

86-451 — Paratype. — Holotype de la sous-espèce *lepidura* Pellegrin 1904 (Thèse p. 241). — Nganchou (Congo). Mission de l'Ouest Africain (M. de Brazza).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 148 mm.
L. T. : 194 mm.

Pelmatochromis melanostigma Boulenger 1906, *Tr. Zool. Soc. London*, XVII, p. 567, pl. XXXIX, fig. 1.

06-11 — Syntype. — Niamkolo (Lac Tanganyika). Coll. W. A. Cunnington — Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 95 mm.
L. T. : 126 mm.

Pelmatochromis Regani Pellegrin 1906, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 471.

06-229 — Holotype. — Ngomo (Ogooué). Haug.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 127 mm.
L. T. : 162 mm.

Petrochromis famula Trewavas et Matthes 1960, *Rev. Zool. Bot. Afr.*, LXI, 3/4, pp. 349-357, fig. 1 et 2.

62-243 — Paratype. — Luhanga, lac Tanganyika, 3-12-58. H. Matthes (I.R.S.A.C.). Don du Musée de Tervuren (126.217)
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 90 mm.
L. T. : 110 mm.

Petrochromis polyodon Boulenger 1858, *Tr. Zool. Soc. London*, XV, p. 20, pl. VI, fig. 1.

98-702 — Syntype. — Espèce type du genre *Petrochromis*. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 69 mm.
L. T. : 85 mm.

Petrotilapia tridentiger Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 76.

37-152 — Syntype. — Espèce-type du genre *Petrotilapia*. — Monkey Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 100 mm.
L. T. : 125 mm.

Plataxoïdes dumerilii Castelnau 1855, *Anim. nouv. ou rares Am. Sud, Poissons*, p. 21, fig. XI, p. 3.

A. 254 — Holotype. — Espèce type du genre *Plataxoïdes*. — Para. Castelnau.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 48 mm.
L. T. : 70 mm.

Pterophyllum altum Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 125.

87-571 à 574 — Syntypes. — Atabapo (Orénoque). Chaffanjon.
4 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 63, 66, 68, 75 mm.
L. T. : 104, 105, 122, 146 mm.

87-579 — Syntypes. — Atabapo (Orénoque). CHAFFANJON.
5 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 59, 61, 61, 64, 65 mm.
L. T. : 97, 106, 95, 110, 129 mm.

87-580 — Syntypes. — Atabapo (Orénoque). CHAFFANJON.
5 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 42, 50, 51, 55, 62 mm.
L. T. : 70, 86, 81, 85, 122 mm.

Pterophyllum Eimeckei Ahl 1928, *Zoolog. Anzeiger.*, Bd. LXXVI, 7/10, p. 251, 1 fig.

29-12 — Syntype. — Bouches du Rio Negro (Amazone). Don du Musée de Berlin (9 avril 1929).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 55 mm.
L. T. : 83 mm.

Pseudotropheus tropheops gracilior Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 75.

37-150 — Syntype de la sous-espèce. — Deep Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 85 mm.
L. T. : 107 mm.

Ptychochromis grandidieri Sauvage 1882, *Bull. Soc. Philom.*, 7, sér. 6, p. 174.

A. 310 — Syntype. — Madagascar. LANTZ et HUMBLOT.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 132 mm.
L. T. : 178 mm.

A. 4147 — Syntype. — Madagascar. GRANDIDIER.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 121 mm.
L. T. : 160 mm.

Ptychochromis madagascariensis Sauvage 1891, *Hist. Madagascar, Poissons*, p. 442, pl. XLIII, fig. 4 et pl. XLIV, A, fig. 6 et 6*a*.

A. 7896 — Syntypes. — Madagascar. GOUDOT.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 109, 140 mm.
L. T. : 152, 198 mm.

Simochromis babaulti Pellegrin 1927, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 500.

27-318 — Holotype. — Ouvira (Lac Tanganyika). BABAULT.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 60 mm.
L. T. : 75 mm.

Symphysodon discus aequifasciata Pellegrin 1904, Thèse, p. 214.

02-130 — Syntypc de la sous-espèce. — Santarem (Brésil). Jobert.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 110 mm.
L. T. : 145 mm.

02-134 et 135 — Syntypes de la sous-espèce. — Teffé (Brésil). Jobert.
2 exemplaires en alcool.
L. S. : 90 mm., 125 mm.
L. T. : 120 mm., ?

Telmatochromis caninus Poll 1942, *Rev. Zool. Bot. Afr.*, XXXVI, 4, p. 353.

62-250 — Paratype. — Lac Tanganyika, Nyanza, 1937. A. Lestrade.
Don du Musée de Tervuren (54.706).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 78 mm.
L. T. : 98 mm.

Tilapia affinis A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 255.

4418 — Syntypes. — Sénégal. Heudelot.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 113, 115 mm.
L. T. : 140, 143 mm.

Tilapia bilineata Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 276.

86-455 — Holotype. — Diélé (Congo). Mission de l'Ouest Africain (M. de Brazza).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 153 mm.
L. T. : 180 mm.

86-456 — Paratype. — Diélé (Congo). Mission de l'Oest Africain (M. de Brazza).
1 exemplaire jeune en alcool, bon état.
L. S. : 90 mm.
L. T. : 110 mm.

Tilapia borkuana Pellegrin 1919, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 44, p. 150.

19-19 à 19-25 et 27 à 29 — Syntypes. — Ounianga Sérir (Borkou). Lt.-Colonel Tilho.
10 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 55 à 130 mm.
L. T. : 71 à 162 mm.

Tilapia boulangeri Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 121.

86-461 — Holotype. — Nganchou (Congo). Mission de l'Ouest Africain.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 165 mm.
L. T. : 207 mm.

Tilapia crassa Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 120.

86-448 — Holotype. — Diélé de l'Alima (Congo). Mission de l'Ouest Africain.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 140 mm.
L. T. : 169 mm.

Tilapia Giardi Pellegrin 1903, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 121.

A. 2754 — Holotype. — Zambèze. Holub.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 60 mm.
L. T. : 76 mm.

Tilapia Guiarti Pellegrin 1905, *Mém. Soc. Zool. Fr.*, 17, p. 184, pl. XVI, fig. 1.

04-150 — Holotype. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 115 mm.
L. T. : 141 mm.

Tilapia Haugi Pellegrin 1911, *Bull. Soc. Philom.*, 10, 3, p. 274, fig.

08-255 — Syntype. — Ngomo (Ogooué). E. Haug.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 208 mm.
L. T. : 265 mm.

(L'autre exemplaire cité dans la description sous le n° 08-256 a été donné au British Museum en 1909).

Tilapia heudelotii A. Duméril 1859, *Archives Muséum, X, p.* 254.

A. 9371 — Holotype. — Sénégal. Heudelot.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 99 mm.
L. T. : 120 mm.

Tilapia lateralis A. Duméril 1859, *Archives Muséum, X*, p. 253.

A. 9370 — Holotype. — Sénégal. Jubelin.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 125 mm.
L. T. : 167 mm.

Tilapia lemassoni Blache et Miton 1960, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e s., t. 32, n° 3, p. 217.

59.222 — Syntypes. — Mare de Mbélé, au nord de Ouaza, Logone inférieur (Cameroun, district Nord). Blache, Miton et Stauch — 20-4-58.
2 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 95, 100 mm.
L. T. : 125, 132 mm.

Tilapia macrocentra A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, *X*, p. 256.

A. 9373 — Holotype. — Sénégal. Jubelin.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 250 mm.
L. T. : 310 mm.

Tilapia meeki Pellegrin 1911, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 185.

11-53 et 11-54 — Syntypes. — Lagune de Grand Bassam (Côte d'Ivoire). Gruvel.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 100, 137 mm.
L. T. : 129, 176 mm.

Tilapia melanopleura A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, *X*, p. 252, pl. XXII, fig. 1, 1a.

A. 9328 — Holotype. — Sénéral. Jubelin.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 154 mm.

Tilapia monodi Daget 1954, *Mémoires IFAN*, *n*° *36*, p. 344, fig. 132.

54-6 — Holotype. — Diafarabé (Soudan). Mission M. Blanc — F. d'Aubenton (1954).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 205 mm.
L. T. : 255 mm.

60-490 — Paratypes. — Diafarabé (Soudan). Daget — 1-12-51.
6 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 85, 88, 89, 89, 90, 95 mm.
L. T. : 110, 116, 115, 116, 119, 125 mm.

Tilapia multifasciata macrostoma Pellegrin 1941, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LXVI, p. 189.

41-80 — Holotype de la sous-espèce. — Campagne du « Sylvana » — Station 88 (Plage de Bulama — Guinée Portugaise). Mission de Polignac-Gain (février-juin 1913).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 182 mm.
L. T. : 234 mm.

Tilapia ngomoensis Pellegrin 1913, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 274.

08-257 — Holotype. — Ngomo (Ogooué). Haug.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 139 mm.
L. T. : 187 mm.

Tilapia nigripinnis Guichenot, in Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 254, pl. XXII, fig. 2, 2*a*.

A. 9396 — Syntypes. — Gabon. Aubry-Lecomte.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 69, 70 mm.
L. T. : 92, 93 mm.

Tilapia occidentalis Daget, *Mém. I.F.A.N.* (sous presse).

59-110 — Syntypes. — Gaoual (Guinée). DAGET — 9-1-59.
4 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 72, 79, 80, 81 mm.
L. T. : 95, 105, 107, 107 mm.

60-491 — Syntypes. — Environs de Dubréka (Guinée). DAGET — 1-1-59.
2 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 81, 83 mm.
L. T. : 110, 112 mm.

Tilapia Perrieri Pellegrin 1909, *Bull. Soc. Zool.* Fr., p. 158.

09-509 et 09-510 — Syntypes. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). ALLUAUD.
2 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 54, 60 mm.
L. T. : 67, 72 mm.

Tilapia pleuromelas A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 253.

A. 9329 — Holotype. — Sénégal. JUBELIN.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 170 mm.
L. T. : 230 mm.

Tilapia pleurotaenia Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7), VII, p. 4.

03-173 — Syntype. — Nord du Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 74 mm.
L. T. : 91 mm.

Tilapia polycentra A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 254.

A. 9372. — Holotype. — Gorée (Sénégal). RANG.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 83 mm.
L. T. : 105 mm.

Tilapia Rangii A. Duméril 1859, *Archives Muséum*, X, p. 255.

A. 9374 — Holotype. — Gorée (Sénégal). RANG.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 86 mm.
L. T. : 106 mm.

Tilapia rheophila Daget, *Mém. I.F.A.N.* (sous presse).

59-106 — Syntypes — Moyen Konkouré (Guinée). DAGET — 14-2-58.
5 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 54, 57, 62, 67, 76 mm.
L. T. : 71, 74, 79, 87, 99 mm.

60-488 — Syntypes. — Grandes Chutes sur le Samou, affluent du Konkouré (Guinée). DAGET — 3-1-59.
3 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 39, 43, 76 mm.
L. T. : 51, 56, 101 mm.

60-489 — Syntypes. — Koliagbé (Guinée). Daget — 11-2-58.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 74 mm.
L. T. : 95 mm.

Tilapia Stanleyi uniformis Pellegrin 1909, *Bull. Soc. Zool. Fr.*, p. 159.
09-511 à 09-517 — Syntypes de la sous-espèce. — Baie de Kavirondo (Lac Victoria). Alluaud.
7 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 50, 55, 58, 60, 60, 61, 64 mm.
L. T. : 63, 68, 73, 74, 75, 76, 79 mm.

Tilapia sexfasciata Pellegrin 1900, *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, p. 277.
95-24 — Holotype. — Chiré (Afrique Centrale). Foa.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 141 mm.
L. T. : 177 mm.

Trematocara caparti Poll 1948, *Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.*, XXIV, 26, p. 21, fig. 14 et 15.
62-252 — Paratype. — Lac Tanganyika, station 321, devant Karema, 29-5-47. M. Poll. Don du Musée de Tervuren (111.026).
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 48 mm.
L. T. : 60 mm.

Trematocara unimaculatum Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 3.
03-170 — Syntype. — Usambura (Lac Tanganyika). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 85 mm.
L. T. : 105 mm.

Trematocranus microstoma Trewavas 1935, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, XVI, p. 114, fig. 13 B.
37-236 — Syntype. — Espèce type du genre *Trematocranus*. — Deep Bay (Lac Nyassa). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 150 mm.
L. T. : 185 mm.

Tropheus moorii Boulenger 1898, Tr. *Zool. Soc.*, XV, p. 18, pl. V, fig. 2.
98-700 — Syntype. — Espèce type du genre *Tropheus*. — Lac Tanganyika. Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 67 mm.
L. T. : 85 mm.

Tylochromis jentinki sudanensis Daget 1954, *Mémoires I.F.A.N.*, nº 36, p. 333, fig. 128.

24-175 — Holotype. — Déterminé *Pelmatochromis intermedius* Boulenger par Pellegrin. — Dioumanana, cercle de Siguiri (Guinée). Thomas.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. . 143 mm.
L. T. : 178 mm.

60-477 — Paratypes. — Diafarabé (Soudan). Daget — 28-3-51.
3 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 125, 133, 138 mm.
L. T. : 155, 170, 172 mm.

60-478 — Paratypes. — Markala (Soudan). Daget — 23-4-51.
3 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 102, 106, 115 mm.
L. T. : 125, 132, 143 mm.

60-479 — Paratypes. — Kokry (Soudan). Daget — 20-10-49.
7 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 29 à 42 mm.
L. T. : 37 à 54 mm.

60-480 — Paratype. — Diafarabé (Soudan). Daget — 22-4-50.
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 120 mm.
L. T. : 150 mm.

Xenotilapia caudafasciata Poll 1951, *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, XXVII, 30, p. 9, fig. 6.

62-248 — Paratype. — Lac Tanganyika, station 109, baie de Moba, 5-2-47. Don du Musée de Tervuren (109.774).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 102 mm.
L. T. : 132 mm.

Xenotilapia longispinis longispinis Poll 1951, *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.*, XXVII, 29, p. 5, fig. 1.

62-246 — Paratype. — Lac Tanganyika, station 88, à 10-15 km au large de l'embouchure de la rivière Malagarazi, 25-1-47. M. Poll. Don du Musée de Tervuren (109.710).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 102 mm.
L. T. : 140 mm.

Xenotilapia ornatipinnis Boulenger 1901, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, VII, p. 3.

03-171 — Syntype. — Kibwesi (Lac Tanganyika). Don du British Museum.
1 exemplaire en alcool, bon état.
L. S. : 77 mm.
L. T. : 100 mm.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 228-238.

POISSONS ANTARCTIQUES RÉCOLTÉS AU COURS DE LA ONZIÈME EXPÉDITION FRANÇAISE EN TERRE ADÉLIE (1960-1962)

(Expéditions Polaires Françaises. Missions Paul-Émile Victor)

Par J. C. HUREAU

Introduction.

Les seuls poissons des côtes de Terre Adélie en collection au Muséum National d'Histoire Naturelle avaient été rapportés par les Dr. J. Sapin-Jaloustre, J. Cendron et J. Isel au cours des précédentes expéditions françaises en Terre Adélie. Ces échantillons, étudiés par M. Blanc (1952, 1961), étaient très peu nombreux et notre collection vient les compléter heureusement.

Nos récoltes ont été faites durant une période de 13 mois, de janvier 1961 à février 1962, en 23 stations situées dans l'archipel de Pointe Géologie et en quelques stations faites le long de la côte de Terre Adélie (Cap Bienvenue, Cap Jules, Rocher Mathieu).

Cette étude porte sur 538 spécimens appartenant à 6 espèces de Nototheniidae et Bathydraconidae. 472 d'entre eux ont été mis en collection et rapportés en France.

Je remercie particulièrement P. E. Victor et le Capitaine Pedersen, Commandant du Magga Dan, pour l'aide qu'ils m'ont apportée pendant la campagne d'été. Je remercie également mes camarades d'hivernage C. Chastel, B. Duboys de Lavigerie et M. Fritsch qui n'ont jamais hésité à m'apporter leur aide pour faire mes récoltes.

Description des stations de pêche.

L'archipel de Pointe Géologie, situé sur le bord de la côte de Terre Adélie, par 66°40' de latitude sud et 140°01' de longitude est, est constitué par un ensemble de 8 îles principales situées à l'ouest de la langue glaciaire de l'Astrolabe et à 300 mètres environ au nord de la côte du continent antarctique. L'archipel occupe une superficie d'environ 4 km^2.

Les profondeurs marines entre les îles sont faibles et varient de 0 à 60 mètres Toutes nos récoltes ont été faites entre ces deux profondeurs,

sauf quelques pêches faites par 100 mètres de fond au voisinage de l'Astrolabe.

Les fonds sont formés par des éboulis rocheux d'origine morainique et sont recouverts d'un épais tapis algal qui abrite une faune benthique

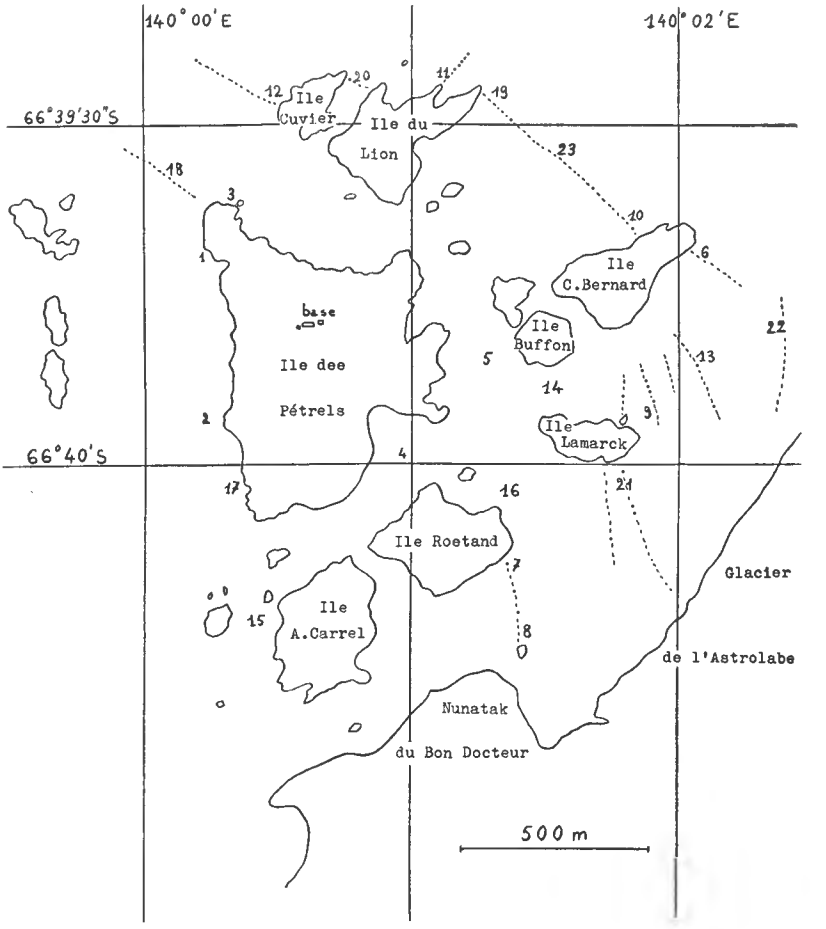


Fig. 1. — Archipel de Pointe Géologie. Les pointillés correspondent aux « rivières » dans la glace de mer, à travers lesquelles les récoltes étaient faites en hiver. Les numéros indiquent les points de pêche.

d'une richesse exceptionnelle : tous les groupes d'invertébrés benthiques y sont représentés, principalement : Echinodermes, Crustacés, Mollusques, Polychètes, Némertes, Cnidaires, Bryozoaires et Spongiaires. Quelques rares zones sont recouvertes de vase provenant de la décomposition des algues sus-jacentes (st. nº 15).

La température des eaux est relativement constante au cours de l'année :

maximum atteint au voisinage du fond en janvier : — 0,90° C, minimum atteint en juillet : — 2,05° C.

De mars à décembre, la glace de mer envahit tout l'archipel mais des cassures ou « rivières » persistent constamment dans certaines zones (voir fig. 1). Nous avons pu faire des récoltes régulières à travers ces « rivières ».

Méthodes de pêche.

Nous disposions d'une embarcation qui, en été, nous a permis de poser de petites palangres mais leur rendement était faible. En été, nous avons surtout utilisé des nasses (tambours de 1 m de long et 40 cm de diamètre) dont les deux entrées de dimensions variables nous ont permis de récolter des spécimens de tailles diverses.

Des dragages (dragues Charcot rectangulaires de 50 × 25 cm tirées par un câble de nylon de 8 mm) sur les fonds vaseux en décomposition nous ont donné de jeunes individus de *Trematomus bernachii* et tous nos exemplaires de *Trematomus newnesi*.

En hiver, nous avons surtout employé des lignes munies de 10 hameçons de tailles diverses. Les nasses, en hiver, n'ont pu être utilisées qu'à partir de septembre, époque à laquelle les « rivières » sont devenues suffisamment larges.

Un essai de pêche au trémail donna peu de résultats mais nous a permis de constater que tous les poissons de l'archipel sont des poissons benthiques ne s'élevant pas à plus de 30 centimètres au-dessus du fond.

Description des espèces.

Pour l'étude des espèces nous avons adopté les abréviations suivantes :

D : nageoire dorsale, les chiffres romains indiquant le nombre de rayons de la 1ere dorsale, les chiffres arabes le nombre de rayons de la 2eme dorsale.

A : nageoire anale.

P : nageoire pectorale.

Lt : longueur totale.

Ls : longueur standard.

T : longueur de la tête.

E.I. : espace interorbitaire.

Nototheniidae.

Notothenia neglecta, Nybelin (voir fig. 2).

185 exemplaires dont 95 mâles et 90 femelles (Lt : 170 à 470 mm, Ls : 145 à 405 mm).

Espace interorbitaire compris 3 à 4,8 fois dans la longueur de la tête.

Tête comprise 2,7 à 3,5 fois dans la longueur standard.

Formule radiaire : D : III-VI, 37-41.
A : 28-32.
P : 17-19.

Le dessus du crâne est dépourvu d'écailles et le corps est recouvert d'écailles cycloïdes.

Coloration du poisson vivant :

Les immâtures ont un corps rouge vermillon éclatant, les flancs portant des bandes verticales rouge plus clair. Le ventre est jaune orangé ou jaune d'or. Le dessus de la tête porte une large tache noire, une autre tache noire se situe en avant de la première dorsale. La plaque operculaire porte 4 taches noires allongées. Les nageoires sont rouge vermillon comme le corps.

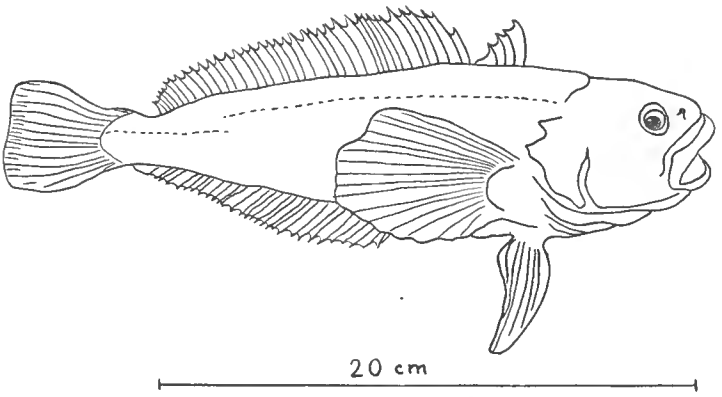


Fig. 2. — *Notothenia neglecta* Nybelin.

Cette brillante coloration disparaît à la mâturité sexuelle, mais persiste un peu plus longtemps chez les mâles que chez les femelles.

Les individus mâtures ont un corps de coloration variable, brun plus ou moins foncé avec de nombreuses taches, brun clair, noires ou verdâtres. Le ventre est jaune clair, devenant jaune vert ou vert avec l'âge. Les nageoires dorsales et anales portent des bandes sombres. La plaque operculaire porte les taches déjà présentes chez l'immâture.

Remarques :

Le nombre élevé de l'échantillon de cette espèce dont nous disposons, nous permet d'affirmer qu'il s'agit bien de *Notothenia neglecta*, Nybelin, espèce différente de *Notothenia coriiceps*, Richardson. *N. neglecta*, selon O. Nybelin, serait spécifique de la zone antarctique tandis que *N. coriiceps* serait subantarctique (zone Kerguelen-Macquarie). Les différences entre les deux espèces sont assez faibles et ne se constatent que sur un ensemble d'individus : *N. neglecta* possède une formule radiaire légèrement différente de *N. coriiceps*.

Formule radiaire de *N. coriiceps* (selon Nybelin) : D2 : 35-38.
A : 26-30.
P : 17-18.

M. Blanc (1961) a soulevé le problème mais les échantillons dont il disposait n'étaient pas assez importants pour permettre une conclusion.

Trematomus bernacchii, Boulenger (voir fig. 3)

203 exemplaires dont 140 femelles et 63 mâles (Lt : 110 à 278 mm, Ls : 102 à 244 mm).

Espace interorbitaire compris 5,3 à 8,2 fois dans la longueur de la tête.

Tête comprise 3,0 à 3,5 fois dans la longueur standard.

Formule radiaire : D : IV-VI, 34-39.
A : 31-35.
P : 22-26.

Cette formule est légèrement différente de celle donnée par Norman (1938).

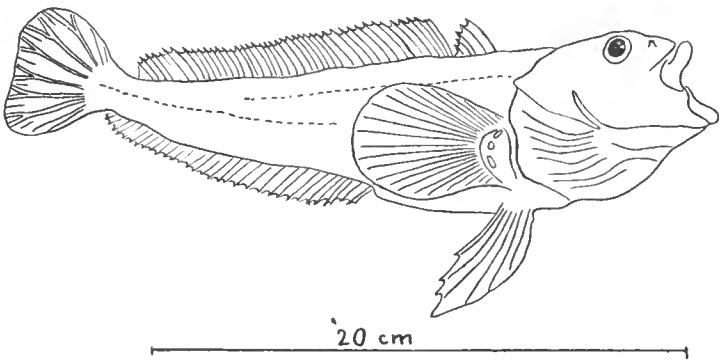


Fig. 3. — *Trematomus bernacchii* Boulenger.

Le dessus du crâne est écailleux mais l'espace interorbitaire est nu (ou avec juste une série d'écailles médianes). Tout le corps est recouvert d'écailles cténoïdes.

Coloration du poisson vivant :

Corps de teinte générale ocre-rose, les flancs portant des bandes ou taches verticales fauves et noires. Les nageoires dorsale et anale sont brun-ocre. Les nageoires pectorales sont brunes et portent une multitude de points claires. La base des pectorales porte 3 taches vertes allongées, présentes chez tous les individus immâtures et mâtures. Les écailles relativement grandes ont un bord très marqué, ce qui donne aux flancs un aspect strié bien visible.

La coloration, terne toute l'année, devient éclatante au moment de la reproduction en octobre, novembre.

Remarques :

Le cycle sexuel de cette espèce est en avance de deux mois sur le cycle des autres espèces de l'archipel, toutes les espèces vivant cependant exactement dans les mêmes conditions écologiques. De plus *Trematomus bernacchii* est remarquable par le fait que son repos sexuel est très bref : novembre et début décembre, la croissance des ovules chez les femelles se faisant très régulièrement de fin décembre à octobre, date à laquelle le rapport gonadosomatique chez les femelles atteint une valeur très élevée (17 à 20).

Trematomus hansoni, Boulenger (voir (fig. 4).

137 exemplaires dont 31 femelles et 106 mâles (Lt : 173 à 352 mm, Ls : 150 à 303 mm).

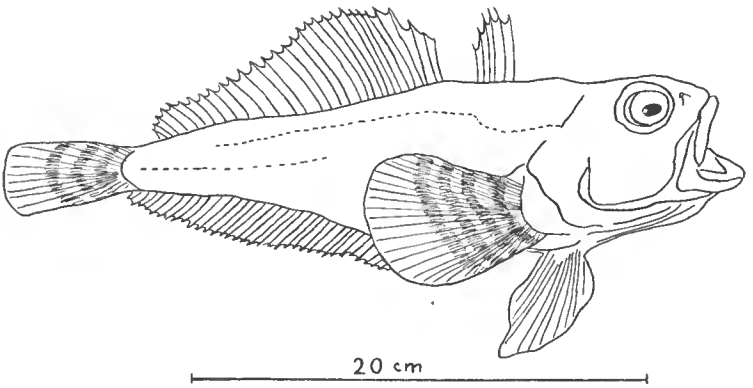


Fig. 4. — *Trematomus hansoni* Boulenger.

Espace interorbitaire compris 5,3 à 7,7 fois dans la longueur de la tête.
Tête comprise 3, 1 à 3,6 fois dans la longueur standard.
La longueur du museau est supérieure ou égale au diamètre oculaire.
Nombre de branchiospines sur l'arc antérieur : 14 à 19.
Formule radiaire : D : V-VII, 28-32.
A : 33-36.
P : 28-32.

Le nombre de rayons aux nageoires pectorales est en moyenne plus élevé que celui donné dans la diagnose de Boulenger. Ceci a été déjà constaté par J. P. Gosse (1961) sur des échantillons provenant de la baie Léopold III (70°18'S. et 24°13'E.) Les nageoires pectorales sont arrondies.

Le dessus du crâne et l'espace interorbitaire sont écailleux : les écailles sont en général cténoïdes mais peuvent être cycloïdes.

Coloration du poisson vivant :

Corps gris clair uniforme + verdâtre, les flancs au niveau du milieu de l'anale portent une zone noirâtre. Ventre gris argenté avec des reflets bleuâtres. Tête brune sur la partie supérieure et les joues, gris bleu à la partie inférieure. Nageoires dorsale et anale à rayons verts et membrane grise. Caudale à rayons foncés avec membrane claire et des bandes verticales vert foncé. Pectorales arrondies à rayons vert clair et membrane claire ; 4 à 5 bandes noires verticales ornent la partie antérieure des pectorales.

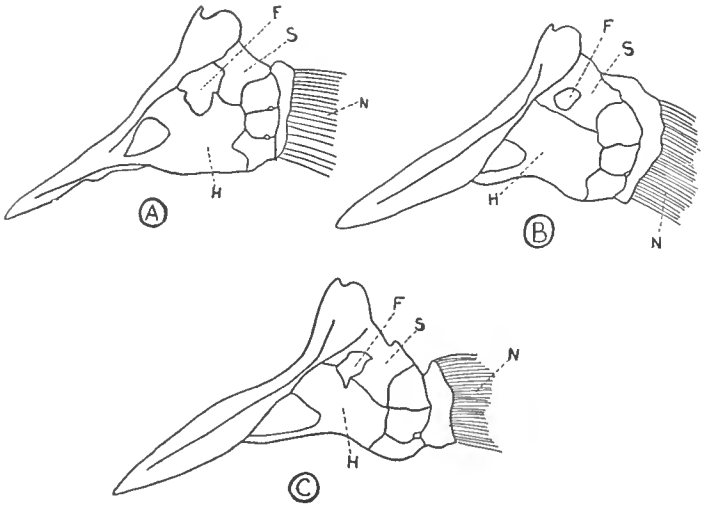


Fig. 5. — Squelette de la ceinture pectorale de *Notothenia neglecta* (A), *Trematomus hansoni* (B) et des 8 spécimens « anormaux » de *Trematomus hansoni* (C). F : foramen. S : scapula. H : hypocoracoïde. N : nageoire pectorale.

Remarques :

L'étude de *Trematomus hansoni* nous a amené à poser un problème de systématique : en effet les genres *Trematomus* et *Notothenia* sont très voisins et ne se distinguent que par un caractère ostéologique de la ceinture scapulaire (voir fig. 5) : chez *Notothenia* le foramen est compris entre la scapula et l'hypocoracoïde, tandis que chez *Trematomus* le foramen est entièrement percé dans la scapula.

Or, nous avons récolté 8 exemplaires (n° 264, 282, 284, 285, 286, 287, 315, 399) possédant tous les caractères morphologiques (nombre de rayons aux nageoires, mensurations, écailles, branchiospines, coloration) et éthologiques (maturité sexuelle, profondeur de l'habitat) de *Trematomus hansoni*, mais dont la ceinture scapulaire est typique du genre *Notothenia*.

Ceci rejoint le problème posé par Pappenheim (1912) qui avait créé l'espèce nouvelle *Notothenia lepidorhinus*, espèce reprise sous le nom de *Trematomus hansoni* par Regan (1913) et Norman (1938).

Ces 8 exemplaires, à notre avis, ne constituent pas une nouvelle espèce, mais appartiennent à l'espèce *Trematomus hansoni*. Ceci met en doute la solidité du caractère ostéologique de la ceinture scapulaire pour distinguer les deux genres *Notothenia* et *Trematomus*. Ce problème nécessiterait des études sur d'autres espèces appartenant à ces deux genres.

Trematomus borchgrevinki, Boulenger.

1 exemplaire mâle capturé dans une masse le 22 décembre 1961 par 10 mètres de fond.

Lt : 276 mm	Tête : 63,5 mm	Pectorale : 56 mm
Ls : 233 mm	Espace interorbitaire : 20,25 mm	Hauteur du corps : 53,25 mm

Formule radiaire : D : V, 34.
A : 31.
P : 24.

Coloration du poisson vivant :

Coloration gris clair, corps couvert d'écailles cycloïdes ou faiblement cténoïdes, très petites.

Cette espèce considérée comme non benthique (Miller R. G., 1961) a cependant été capturée dans une nasse posée sur le fond.

Trematomus newnesi, Boulenger.

9 exemplaires, tous capturés à la station n° 15 ou aux Caps Jules et Bienvenue, par dragage sur des fonds vaseux variant de 10 à 20 mètres. (Lt : 52,5 à 129 mm, Ls : 44 à 110 mm).

Formule radiaire : D : $\frac{\text{V VI VII VIII}}{1\ 0\ 6\ 2}$ $\frac{34\ 35\ 36\ 37\ 38}{3\ 2\ 3\ 0\ 1}$

A : $\frac{32\ 33\ 34\ 35}{2\ 2\ 3\ 2}$

P : $\frac{24\ 25}{7\ 2}$

Espace interorbitaire compris 3,4 à 4,1 fois dans la longueur de la tête.

Tête comprise 3,2 à 3,9 fois dans la longueur standard.

Le dessus du crâne est nu mais les jours et les opercules sont écailleux, les écailles sont faiblement cténoïdes et très labiles.

Coloration du poisson vivant :

Corps brun clair avec les flancs couverts de points brun foncé ou de marbrures brunes. Ventre blanc argenté.

Bathydraconidae.

Gymnodraco acuticeps, Boulenger (voir fig. 6).

3 exemplaires femelles ont été capturés à la ligne aux mois de mai, juillet et octobre.

n°	Lt	Ls	T	E.I.	D	A	P	Diamètre ovulaire
145	360	320	112	15,5	29	25	24	2,00 mm
205	291	255	92,5	13	28	24	22	1,90 mm
295	265	233	84,5	12	27	24	23	0,45 mm

Le corps du poisson est entièrement dépourvu d'écailles et ne possède qu'une seule dorsale.

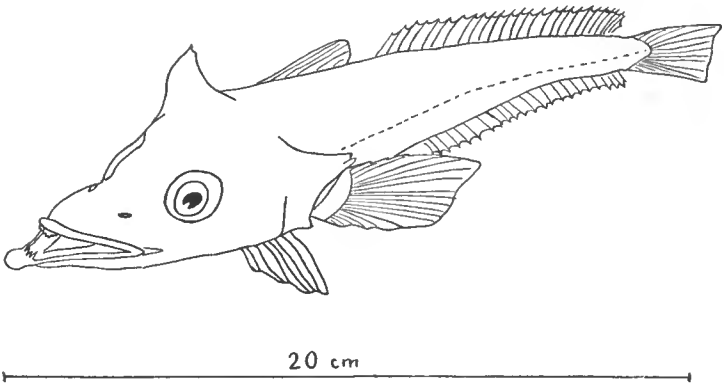


Fig. 6. — *Gymnodraco acuticeps* Boulenger.

Coloration du poisson vivant :

Dos et flancs gris plus ou moins foncé portant des taches verdâtres ou jaune vert. Ventre blanc. Dorsale et anale gris clair, caudale gris clair portant de petites taches vertes.

Remarques :

Presque tous les poissons que nous avons récoltés, quelle que soit l'espèce, hébergeaient de nombreux parasites dans leur cavité viscérale, mais les trois exemplaires de *Gymnodraco acuticeps* étaient remarquablement parasités par des centaines de petits Nématodes fixés sur et dans le tube digestif et le foie.

D'après la taille des ovules, la ponte peut être située entre juillet et octobre.

Remarques biologiques.

Nous avons pu observer complètement les cycles sexuels des trois premières espèces décrites ci-dessus.

Trematomus bernacchii se reproduit en fin octobre, début novembre ; *Notothenia neglecta* pond fin décembre et *Trematomus hansoni* début janvier.

Chez les femelles des deux espèces de *Trematomus*, le rapport gonado-somatique atteint une valeur très élevée au moment de la ponte : environ 17 à 20. Au contraire, chez *Notothenia neglecta*, ce même rapport au moment de la ponte reste assez faible : 2,5 à 3,5.

Les œufs pondus sont très gros chez les *Trematomus* : 3 à 3,5 mm, ils sont plus petits chez *Notothenia* : 1,5 mm. Tous ces œufs sont démersaux et les pontes sont fixées à des algues.

Nous avons également prélevé les contenus stomacaux qui nous ont permis de constater que toutes ces espèces sont omnivores et très voraces : algues, vers, mollusques, crustacés, petits poissons.

Notre collection de poissons est la première de cette importance à avoir été rapportée des côtes de Terre Adélie. Trois espèces y sont signalées pour la première fois : *Trematomus hansoni*, *Trematomus borchgrevinki* et *Gymnodraco acuticeps*. Par contre nous n'avons pas retrouvé *Trematomus nicolaï* (Boulenger) qui est présent dans la collection rapportée par le Dr. J. Sapin-Jaloustre de Port-Martin.

Nous n'avons pas retrouvé non plus *Trematomus centronotus* et *Trematomus loennbergii* signalés par Waite (1916) et capturés en 1913 dans Commonwealth Bay pendant l'expédition australienne de Mawson. Lors de cette même expédition, *Pagetopsis macropterus*, de la curieuse famille des *Chaenichthyidae*, avait été signalé. Nous n'avons pas capturé ces trois espèces, probablement parce que ce sont des espèces d'eaux profondes (profondeurs supérieures à 250 mètres).

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Andriashev, A. P. — 1958. Ichthyofaune. Degré de connaissance de l'ichthyofaune et but des recherches. *Travaux de l'expédition antarctique complexe de l'Académie des sciences de l'U.R.S.S. Description de l'expédition n° 1 à bord du D/E « OB »* 1955-1956. Moscou 1958.

Andriashev, A. P. — 1958. Ichthyological investigations of the Soviet Antarctic expedition and some problems of the zoogeorgraphy in the Antarctic. *Bull. of the Soviet Ant. exp.*, n° 3, pp. 63-66.

Barsukov, V. V. et Permitin, Y. E. — 1960. Deuxième expédition maritime sur le D. E. Ob 1956-57. Recherches ichthyologiques. *Expédition antarctique soviétique* 1960.

Blanc, M. — 1952. Poissons rapportés par le Dr. Jean Sapin-Jaloustre de l'expédition antarctique française 49-51 en Terre Adélie. *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e sér., 24 (3), pp. 251-253.

Blanc, M. — 1961. Les Poissons des Terres Australes et Antarctiques Françaises. *Mémoires Inst. Scient. Madagascar*, sér. F, t. IV, 1961.

Blanc, M. — 1961. Poissons récoltés par le Dr. J. Isel au cours de la 8e expédition antarctique française en Terre Adélie (1957-59). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2e sér. t. 33, nº 4, 1961.

Boulenger, G. A. — 1902. Report on the collections of natural history made in the antarctic regions during the voyage of the Southern Cross. *Pisces, London British Museum*, pp. 174-189.

Gosse, J. P. — 1961. Poissons antarctiques récoltés par l'expédition belge Iris 1961. Inst. Roy. Sci. Nat. de Belgique, t. 37, nº 29.

Gunther, A. — 1880. Report on the shore fishes. *Rep. on Scient. Results of the Voy. of. H.M.S. Challenger*, 1873-76, Zool. 1 (6).

Miller, R. G. — 1961. Notothenioid fishes from Cape Hallet and Ross sea, Antartica. *New Zeal. J. Sci.*, 4, nº 3.

Norman, J. R. — 1938. Coat fishes : The Antarctic Zone (part 3). *Discovery* Reports, 18, pp. 1-105).

Nybelin, O. — 1947. Antarctic fishes, scientific results of the Norvegian Antarctic Exp. 1927-28. *Det Norske Videnskaps. Akademi l Oslo*, vol. 2.

Nybelin, O. — 1951. Subantarctic and antarctic fishes. *Publ. Christensens Hvalfanstmuseum*, 18, pp. 1-32.

Pappenheim, P. — 1912. Die Fische der Deutschen Südpolar Exp. 1901-1903 1. Die Fische der Antarktis und Subantarktis, *Duetsche Südpolar Exp.*, XIII, Zool, V.

Regan, C. T. — 1913. The Antarctic fishes of the Scottish National Antarc. Exped. *Transactions of the Royal Society of Edeinburgh*, vol. XLIX.

Roule, L., Angel, F., et Despax, R. — 1913. Poissons, in : Deuxième expédition antarctique française de J. Charcot (1908-1910). Paris, Masson, 1913.

Vaillant, L. — 1907. Poissons de l'expédition antarctique française (1903-1905). Paris, Masson.

Waite, E. R. — 1916. Fishes. Australasian Antarctic Expedition 1911-1914, *Scient. reports, ser.* C, Vol. III, part I.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 239-246.

NOTES SUR LES ERIGONIDES.

XXI. Brachycerasphora, *nouveau genre nord-africain.*

Par Jacques DENIS

L'occasion m'a été récemment donnée d'étudier une petite collection d'Erigonides nord-africains que m'a communiquée l'University Museum d'Oxford ; il s'y trouvait un couple provenant de Cyrénaïque dont le mâle m'a paru proche de *Typhochraestus parvicornis* Simon, du moins à en juger d'après la description que n'accompagne aucune figure ; cependant les caractères accessoires de la femelle ne correspondent pas à ceux du genre *Typhochraestus*. Celui-ci fait en effet partie de la dizaine de genres paléarctiques qui offrent la particularité d'avoir les tibias des trois premières paires armés de 2 épines supères, le tibia IV n'en portant qu'une seule ; toutefois ce caractère discriminatif perd toute valeur chez les mâles dont la chétotaxie est très instable, les tibias antérieurs pouvant être mutiques et le tibia III ne présenter qu'une épine, mais le céphalothorax des mâles typiques est déformé en un lobe bas limité par de profonds sillons latéraux. Or tous les tibias de la femelle du couple en question sont armés d'une seule épine supère et le céphalothorax du mâle, dépourvu de sillons, ne présente pas de lobe tandis que l'aire oculaire porte un petit appendice unciforme. Ces différences, jointes à la structure du bulbe mâle, justifient une séparation générique. On peut ajouter que les tarses sont relativement plus courts et que le trichobothrie des métatarses antérieurs est plus proche de la base de l'article que chez les *Typhochraestus*, différences dont l'importance serait mineure si elles existaient seules.

D'autre part, à l'examen des *Typhochraestus parvicornis* Simon et *convexus* Simon, conservés dans les collections du Muséum, je me suis convaincu que leur attribution générique était erronée et qu'ils devaient être rapprochés de l'espèce précédente. Il y a là un groupe de trois espèces étroitement apparentées pour lesquelles aucun des genres actuellement décrits ne semble convenable ; aussi je propose pour les recevoir un nouveau genre *Brachycerasphora* (βραχύς, court ; κερασφόρος, cornu) ; il est préférable de lui donner pour type une des espèces dont les deux sexes sont connus et je choisis *Br. monocerotum* n. sp. en raison de son meilleur état de fraîcheur.

Brachycerasphora nov. gen. — Céphalothorax habituellement large, peu atténué en avant, les yeux occupant toute la largeur du front.

Yeux postérieurs en ligne sensiblement droite, les médians plus rapprochés l'un de l'autre que des latéraux, au moins séparés de leur dia-

mètre (♀), beaucoup plus chez le mâle. Trapèze oculaire beaucoup plus étroit en avant qu'en arrière, au plus aussi haut que large en arrière.

Sternum aussi large que long ou presque, se terminant entre les hanches IV en pointe large, plus ou moins carrément tronquée.

Marge supérieure des chélicères armée de 5 dents aiguës, une série de quatre croissant de la première à la quatrième et une cinquième plus petite et plus isolée. Marge inférieure garnie de 3 petites dents assez espacées. Bord externe présentant des stries nettes chez le mâle, rudimentaires chez la femelle.

Pattes 4.1.2.3, peu différentes de longueur sauf la paire III, $T_4 : T_1 < 1{,}110$, les métatarses presque aussi longs que les tibias, les tarses beaucoup plus courts que les métatarses surtout à la paire IV.

Une épine supère sur tous les tibias, longue chez la femelle, épaisse et très courte, parfois manquante au moins aux premières paires chez le mâle, assez éloignée de la base de l'article à la paire IV, $eT_4 > 0{,}275$.

Trichobothrie des métatarses antérieurs situé aux environs du tiers basal ou un peu au-delà, $tbM_1 < 0{,}400$; pas de trichobothrie au métatarse IV.

Griffes tarsales supérieures peu courbées, ne présentant qu'une longue dent fine vers le milieu de leur concavité (fig. 16).

Céphalothorax du mâle présentant entre les yeux médians postérieurs un petit appendice plus ou moins développé.

Br. parvicornis (Simon, 1884) (*sub Typhochraestus*), Arachn. Fr., V (3), p. 588.

Egypte : le Mex près Alexandrie, 1 ♂ (Mus. nº 5. 254).

Peu de chose à ajouter à la description générale, mais des figures sont indispensables pour permettre de reconnaître l'espèce sans risque d'erreur. Celles du céphalothorax (fig. 1-2) se suffisent à elles-mêmes ; à noter un faible indice céphalique, $I_c = 1{,}250$. En ce qui concerne le tibia de la patte-mâchoire (fig. 3-4) une petite apophyse apicale digitiforme est plus prononcée que ne le laisserait supposer la description de Simon ; d'autre part il existe vers le milieu du bord oblique externe un fort denticule auquel Simon n'a fait aucune allusion.

Les yeux sont petits ; l'intervalle des médians postérieurs n'atteint pas tout à fait un diamètre et demi, leur intervalle aux latéraux dépasse nettement 2 diamètres. Le trapèze oculaire est beaucoup plus étroit en avant qu'en arrière et à peine moins haut que large en arrière :

$$B : b = 1{,}500 ; \qquad H : B = 0{,}917.$$

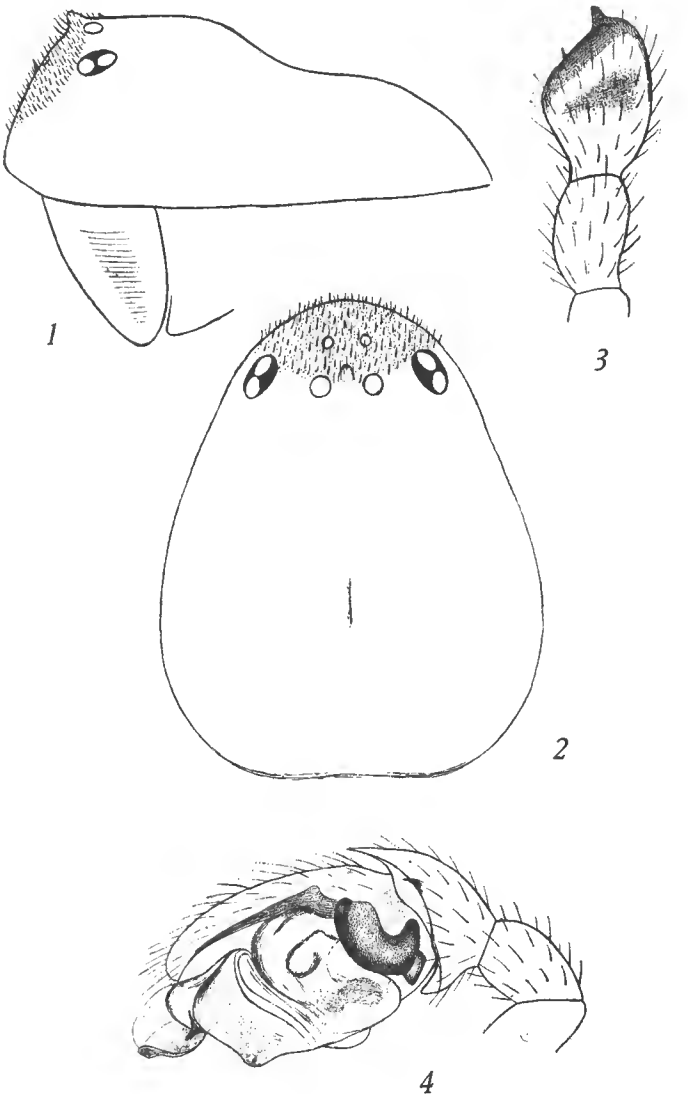
Les deux pattes de la paire IV sont amputées aux patellas ; je n'ai pu voir aucune trace d'épines sur les tibias des trois premières paires. Les articles sont allongés :

$$(L : D)t_1 = 10{,}286 ; \ (L : D)M_1 = 12{,}750 ; \ (L : D)T_1 = 8{,}615.$$

Les tarses sont nettement plus courts que les métatarses qui sont eux-mêmes presque aussi longs que les tibias :

$$M_1 : t_1 = 1{,}417 ; \qquad T_1 : M_1 = 1{,}100.$$

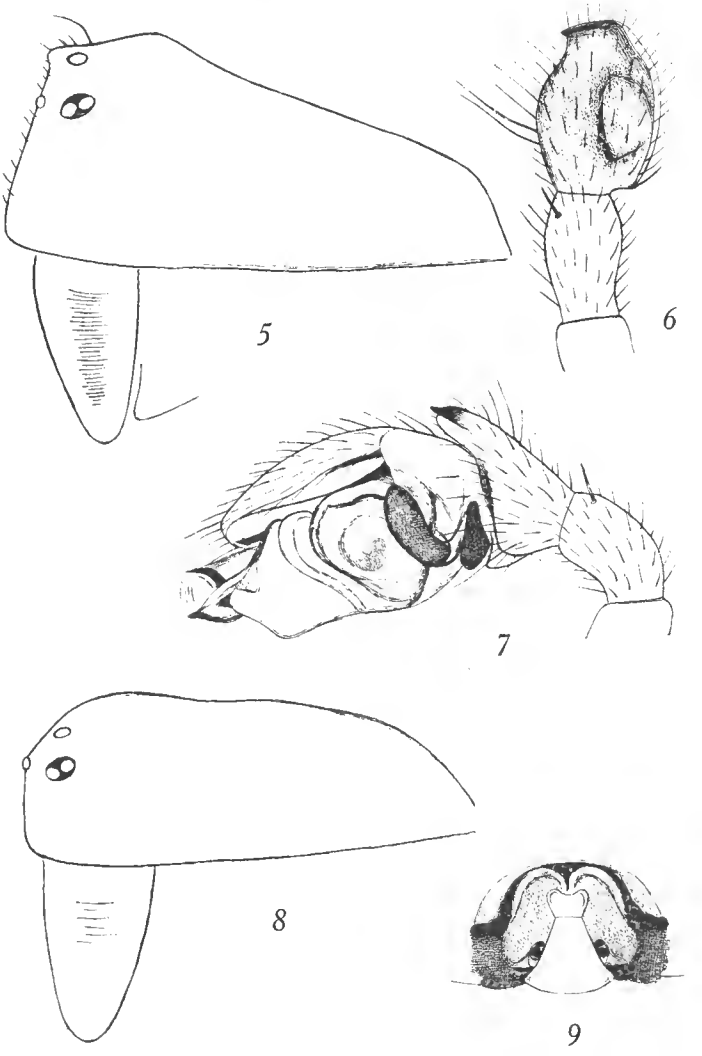
Trichobothrie des métatarses antérieurs implanté un peu avant le tiers basal de l'article, $tbM_1 = 0{,}320$.



Brachycerasphora parvicornis (Simon), ♂. — Fig. 1, profil du céphalothorax. — Fig. 2, céphalothorax vu en dessus. — Fig. 3, tibia et patella de la patte-mâchoire gauche vus en dessus. — Fig. 4, patte-mâchoire vue de profil par la face externe.

Br. convexa (Simon, 1884) (*sub Typhochraestus*), Arachn. Fr., V (3), p. 589.

Algérie : Bordj-Medjez entre Msila et Bordj-bou-Areridj, Sétif, 2 ♂ 1 ♀ (Mus. nº 5.552).



Brachycerasphora convexa (Simon). — Fig. 5, profil du céphalothorax du mâle. — Fig. 6, tibia et patella de la patte-mâchoire gauche du mâle vus en dessus. — Fig. 7, patte-mâchoire du mâle vue de profil par la face externe. — Fig. 8, profil du céphalothorax de la femelle. — Fig. 9, épigyne.

Les deux mâles sont de taille légèrement différente, mais en tout cas inférieure à celle que donne la description originale : céphal. 0,90 et

0,93 mm. ; long. tot. 2 et 2.12 mm. Les différences avec l'espèce précédente ont été bien indiquées par Simon ; toutefois le tubercule de la région céphalique se réduit à une faible excroissance peu saillante (fig. 5) et le bord antéro-externe du tibia de la patte-mâchoire ne présente pas de denticule net (fig. 6) ; la structure du bulbe est très semblable (fig. 7).

Les yeux postérieurs sont plus petits, l'intervalle des médians étant égal à 2,333 diamètres, l'intervalle des médians aux latéraux à 3 diamètres ; mais les caractéristiques du trapèze oculaire sont analogues :

$$B : b = 1{,}444 ; \qquad H : B = 1.$$

Allongement des pattes :

$(L : D)t_1 = 10{,}500$; $(L : D)M_1 = 13{,}777$; $(L : D)T_1 = 10$;
$(L : D)t_4 = 11{,}428$; $(L : D)M_4 = 14{,}400$; $(L : D)T_4 = 11{,}692$.

Longueur relative des articles :

$$T_4 : T_1 = 1{,}086 ;$$
$M_1 : t_1 = 1{,}476$; $T_1 : M_1 = 1{,}129$;
$M_4 : t_4 = 1{,}800$; $T_4 : M_4 = 1{,}055$.

Chétotaxie : épines courtes et épaisses,

$eT_1 = 0{,}186$ et $0{,}214$; $(1 : D)T_1 = 0{,}320$ et $0{,}286$;
$eT_4 = 0{,}292$ et $0{,}303$; $(1 : D)T_4 = 0{,}750$ et $0{,}460$.

Trichobothrie des métatarses antérieurs : $tbM_1 = 0{,}339$.

La femelle est demeurée inédite ; en voici la description :

Céphal. 0,81 mm. ; long. tot. 2,15 mm.

Coloration du mâle, l'abdomen assez abondamment et longuement pileux.

Céphalothorax large, $l^c = 1{,}176$, peu atténué en avant, son profil peu convexe (fig. 8) et peu élevé, le bandeau vertical.

Yeux plus gros que chez le mâle, les postérieurs disposés en ligne légèrement récurvée, les médians séparés de leur diamètre, leur intervalle aux latéraux égal à 1,250 diamètre. Trapèze oculaire aussi haut que large en arrière, beaucoup plus étroit en avant qu'en arrière, $B : b = 1{,}500$. Bandeau à peine moins haut que l'aire oculaire, $Bd : H = 0{,}917$.

Sternum presque aussi large que long, $I_s = 1{,}080$, se terminant en arrière en large pointe carrément tronquée séparant les hanches IV de leur diamètre.

Allongement des pattes :

$(L : D)t_1 = 10$; $(L : D)M_1 = 10{,}666$; $(L : D)T_1 = 8{,}770$;
$(L : D)t_4 = 10$; $(L : D)M_4 = 12{,}444$; $(L : D)T_4 = 11{,}273$.

Longueur relative des articles :

$$T_4 : T_1 = 1{,}088 ;$$
$M_1 : t_1 = 1{,}412$; $T_1 : M_1 = 1{,}188$;
$M_4 : t_4 = 1{,}625$; $T_4 : M_4 = 1{,}107$.

Chétotaxie : épines tibiales fines et longues,

$eT_1 = 0{,}193$; $(1 : D)T_1 = 1{,}615$;
$eT_4 = 0{,}306$; $(1 : D)T_4 = 2{,}182$.

Trichobothrie des métatarses antérieurs, $tbM_1 = 0{,}313$.
Epigyne fig. 9.

Br. monocerotum n. sp.

Cyrénaïque : Bakur, sur l'escarpement au-dessus de Tocra, 1 ♂ (holotype) 1 ♀ (allotype), 25-1-1960, sous les pierres d'un monticule calcaire couvert de végétation (Mus. Oxford n° 2.057).

♂. Céphal. 0,75 mm. ; long. tot. 1,65 mm. ; ♀. Céphal. 0,78 mm. ; long. tot. 1,70 mm.

Céphalothorax, sternum et pattes jaune orangé assez vif, le sternum étroitement obscurci vers la marge sans ligne nette. Patte-mâchoire et chélicères jaunâtres, le tibia et le tarse de la patte-mâchoire rembrunis chez le mâle. Abdomen ovoïde allongé, très noir surtout chez le mâle.

♂. Céphalothorax assez carrément tronqué en avant, large, $I^c = 1{,}218$; peu convexe dans la partie céphalique, le bandeau vertical ; présentant juste en avant des yeux médians postérieurs un appendice en bourgeon allongé portant une épine courbe et aiguë (fig. 10-11).

Yeux médians postérieurs séparés du double de leur diamètre, leur intervalle aux latéraux égal à 2,333 diamètres. Trapèze oculaire :

$$B : b = 1{,}714 ; \qquad H : B = 0{,}917.$$

Allongement des pattes :

$(L : D)t_1 = 10{,}571$; $(L : D)M_1 = 14$; $(L : D)T_1 = 10{,}666$;
$(L : D)t_4 = 10{,}666$; $(L : D)M_4 = 18$; $(L : D)T_4 = 12{,}182$.

Longueur relative des articles :

$$T_4 : T_1 = 1{,}047 ;$$
$M_1 : t_1 = 1{,}514$; $T_1 : M_1 = 1{,}143$;
$M_4 : t_4 = 1{,}969$; $T_4 = M_4 = 1{,}063$.

Epines tibiales très courtes et difficiles à voir :

$eT_1 = 0{,}232$; $(1 : D)T_1 = 0{,}222$;
$eT_4 = 0{,}343$; $(1 : D)T_4 = 0{,}250$.

Trichobothrie des métatarses antérieurs situé nettement au-delà du tiers basal de l'article, $tbM_1 = 0{,}388$.

Tibia de la patte-mâchoire (fig. 12) prolongé au-dessus du tarse en large palette, sans apophyse nette, présentant au bord externe dans la moitié basale deux longs crins plus robustes que les autres. Bulbe fig. 13.

♀. Céphalothorax (fig. 14) peu convexe, le bandeau vertical ; moins large que chez le mâle, $I_c = 1{,}333$.

Yeux médians postérieurs séparés de leur diamètre, leur intervalle aux latéraux égal à 1,250 diamètre. Trapèze oculaire :

$$B : b = 1{,}500 ; \qquad H : B = 0{,}833.$$

Hauteur du bandeau égale à la largeur du trapèze oculaire en arrière.

Allongement des pattes :

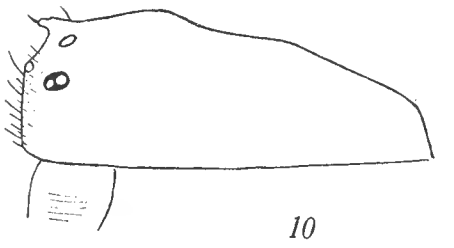
$(L : D)t_1 = 9$; $(L : D)M_1 = 12$; $(L : D)T_1 = 8{,}285$;
$(L : D)t_4 = 9{,}428$; $(L : D)M_4 = 14{,}250$; $(L : D)T_4 = 10{,}666$.

Longueur relative des articles :

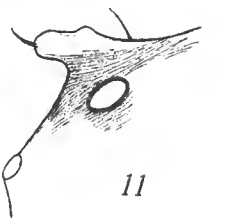
$T_4 : T_1 = 1{,}103$;

$M_1 : t_1 = 1{,}500$; $T_1 : M_1 = 1{,}074$;

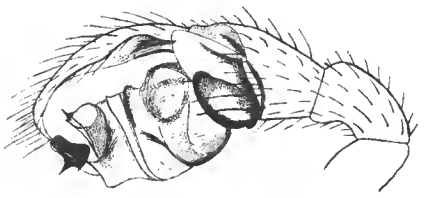
$M_4 : t_4 = 1{,}727$; $T_4 : M_4 = 1{,}123$.



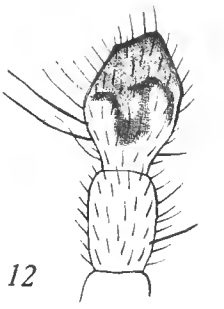
10



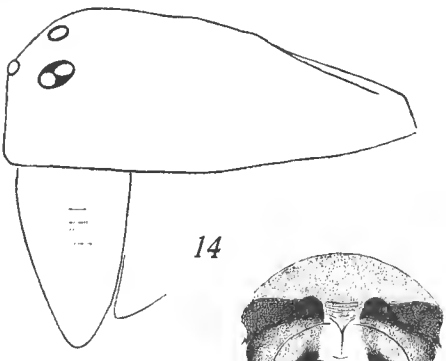
11



13

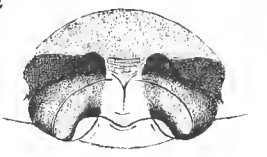


12



14

16



15

Brachycerasphora monocerotum n. sp. — Fig. 10, profil du céphalothorax du mâle. — Fig. 11, appendice céphalique plus grossi. — Fig. 12, tibia et patella de la patte-mâchoire gauche du mâle vus en dessus. — Fig. 13, patte-mâchoire du mâle vue de profil par la face externe. — Fig. 14, profil du céphalothorax de la femelle. — Fig. 15, épigyne. — Fig. 16, griffes des pattes ambulatoires.

Epines tibiales moins fines que chez l'espèce précédente :

$eT_1 = 0{,}155$; $(l : D)T_1 = 1{,}285$;

$eT_4 = 0{,}328$; $(l : D)T_4 = 1{,}500$.

Trichobothrie des métatarses antérieurs situé au-delà du tiers basal de l'article, $tbM_1 = 0{,}352$.

Epigyne fig. 15.

Cette espèce se distingue à première vue des deux autres espèces du genre par sa coloration plus claire et beaucoup plus vive ; l'appendice céphalique du mâle est plus développé ; on peut noter aussi que le trichobothrie des métatarses antérieurs et l'épine du tibia IV sont plus distants de la base des articles.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 247-254.

DÉVELOPPEMENT POSTEMBRYONNAIRE COMPARÉ DES PÉNICILLATES (MYRIAPODES)

Par B. CONDÉ

Les Pénicillates (= Psélaphognathes *auct.*) forment un petit groupe de Myriapodes très isolés, alliant des structures hautement spécialisées à des caractères archaïques. Ils présentent la condition diplopode qui correspond, selon Ravoux (1959), à l'état fondamental des Myriapodes, mais leurs rapports avec les Diplopodes Chilognathes sont encore mal établis. Heathcote (1889) les croyait issus d'un ancêtre commun aux Diplopodes et Chilopodes ; Attems (1926) et Verhoeff (1926) les considèrent comme les plus primitifs des Diplopodes actuels, tandis que Manton (1956) conclut de ses recherches sur la structure et la locomotion de ces animaux, qu'ils forment l'un des ordres les plus spécialisés de Diplopodes. Seifert (1960) enfin, dans une étude détaillée de l'embryogénie chez *Polyxenus lagurus* L., met en évidence de nombreuses affinités avec les Onychophores, les Symphyles, les Pauropodes et certains Aptérygotes, plutôt qu'avec les Chilognathes.

Notre connaissance des stades postembryonnaires est fondée principalement sur l'étude de l'espèce paléarctique la plus répandue, *P. lagurus* L. La plus jeune larve active émerge du stade pupoïde qui correspond à une prélarve et ne quitte pas les enveloppes de l'œuf. Des 8 stades libres unanimement reconnus, les 3 premiers et le dernier ont un nombre impair de pattes (3, 4, 5, 13), les 4 intermédiaires en présentent un nombre pair (6, 8, 10, 12). La découverte des bourgeons externes des pattes (Condé 1959), analogues à ceux des jeunes *Glomeris* par exemple, apporte la preuve formelle qu'il n'existe pas d'autres stades, porteurs de 7, 9 ou 11 paires par exemple ; en effet, les 3 premiers stades et l'avant dernier ont une seule paire de bourgeons, les 3 stades intermédiaires en possédant 2 paires.

Les individus des deux premiers stades ont le même nombre de tergites, soit 5 (collaire, 3 troncaux, telsonien) ; il apparaît ensuite un nouveau tergite tronc al à chacune des 6 mues suivantes, soit en définitive 11 tergites (collaire, 9 troncaux, telsonien). Le dernier tergite tronc al de l'adulte recouvre un segment apode, au dessous et un peu en arrière duquel est le segment anal, représenté par 2 grandes valves semi-circulaires ; chez les immatures, le segment apode porte non loin de son bord postérieur, les bourgeons — 1 ou 2 paires — mentionnés plus haut, bien visibles de part et d'autre des valves anales.

Ce mode de développement s'applique à presque tous les *Polyxenoidea*,

à ceci près que les bourgeons externes des pattes font place à des formations internes chez certains genres de Polyxénidés et chez tous les Lophoproctidés. Cette substitution semble liée à l'évolution du phylum ; chez les Polyxénidés examinés, elle coïncide avec l'accolement des deux pinceaux

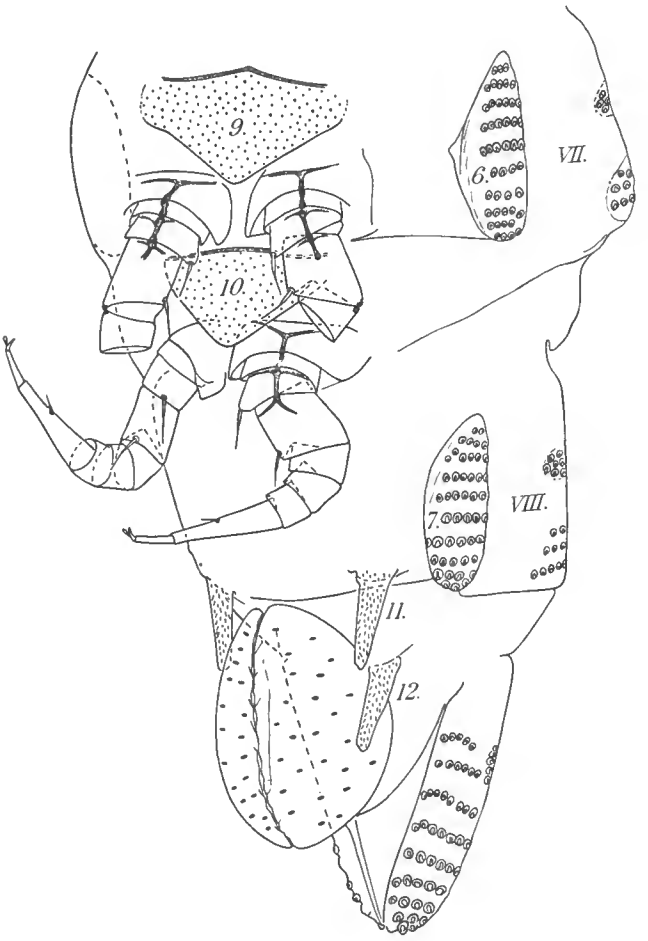


Fig. 1. — *Phryssonotus capensis* Silv., individu à 10 pp. (stade VI), de sexe non reconnu, de Storms river mouth, central Cape Province. VII, VIII = tergites troncaux ; 6, 7 = paratergites portant les 6e et 7e panaches latéraux ; 9, 10 = sternites correspondants aux 2 dernières pp. ; 11, 12 = bourgeons des pattes.

telsoniens dans le plan de symétrie (pinceau en apparence unique), disposition qui est réalisée chez tous les Lophoproctidés.

Marquet et Condé (1950) ont proposé de dédoubler le stade VII à 10 tergites et 12 paires de pattes (VII *b*) pour y recevoir les exemplaires de leur *Alloproctus madecassus* ayant le même nombre de tergites, mais

11 paires de pattes seulement (VII *a*). Ce dédoublement est en réalité sans objet, car il est établi maintenant que les 2 combinaisons s'excluent l'une l'autre et qu'un représentant d'une espèce donnée ne peut donc réaliser

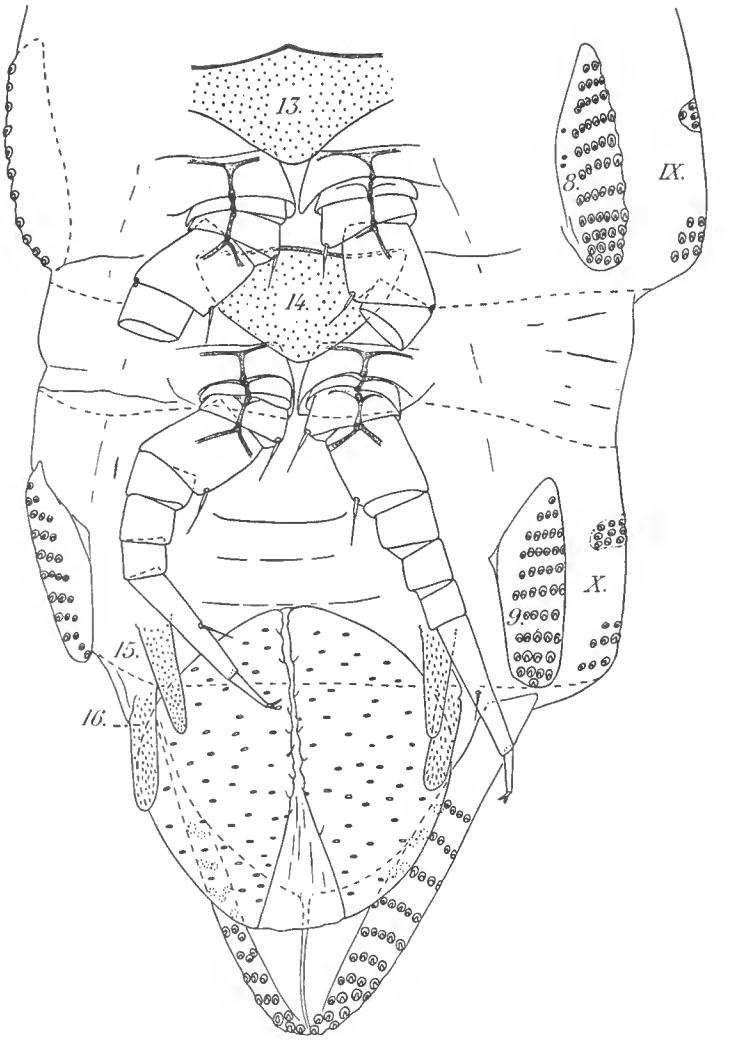


Fig. 2. — *Phryssonotus capensis* Silv., ♀ à 14 pp. (stade VIII) de Umhlali, Natal. IX, X = tergites troncaux ; 8, 9 = paratergites portant les 8e et 9e panaches latéraux ; 13, 14 = sternites correspondants aux 2 dernières pp. ; 15, 16 = bourgeons des pattes.

qu'une seule d'entre elles. Chez *A. madecassus*, il n'existe en effet que 7 stades, le dernier à 11 paires de pattes étant l'adulte et correspondant ainsi à l'individu à 13 paires des autres espèces. Cette contraction du développement explique l'apparition d'un nombre impair de pattes,

inconnu dans la série normale. Inversement, dans le développement étalé des *Synxenoidea* (cf. ci-dessous), le stade VIII, inclus dans la série des

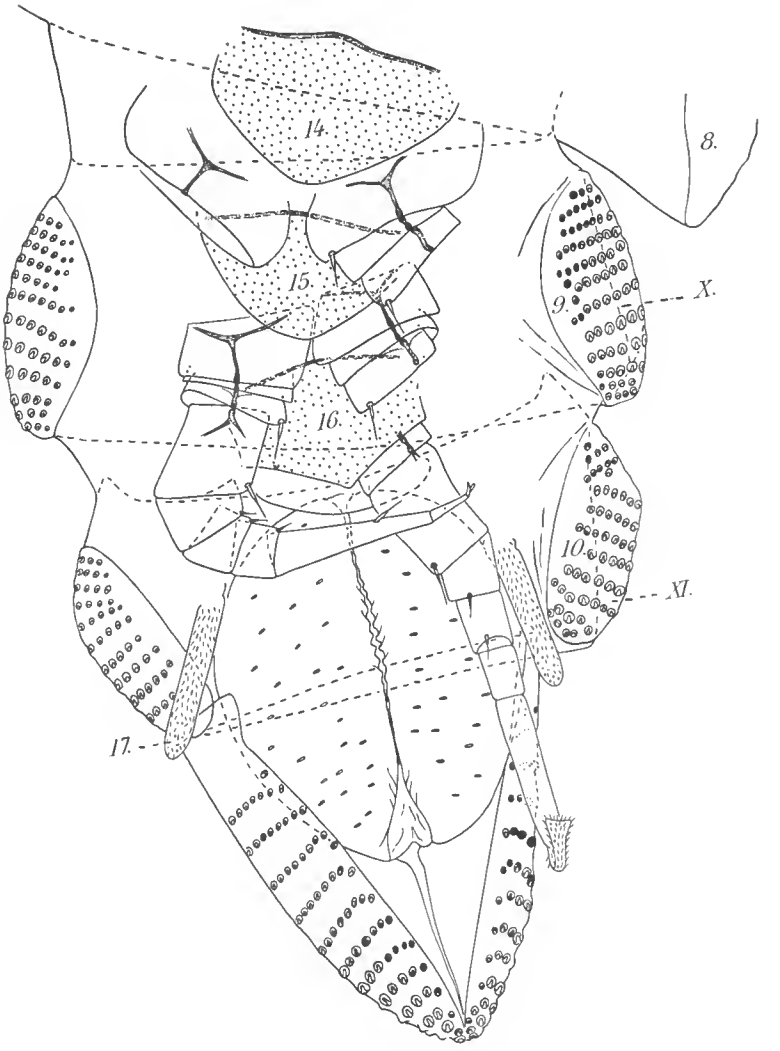


Fig. 3. — *Phryssonotus capensis* Silv., ♀ à 16 pp. (stade IX) d'Estcourt, Natal. X, XI = tergites troncaux ; 8, 9, 10 = paratergites portant les 8e, 9e et 10e panaches latéraux ; 14, 15, 16 = sternites correspondants aux 3 dernières pp. ; 17 = bourgeon de la dernière patte.

6 stades intermédiaires, possède 14 paires de pattes au lieu de 13 comme le stade VIII terminal de presque tous les *Polyxenoidea*.

Une troisième modalité caractérise le développement des *Synxenoidea* qui sont, à certains égards, les Pénicillates les plus primitifs. Les premiers

états sont encore inconnus, mais les individus à 8 tergites et 8 paires de pattes correspondent parfaitement au stade V des *Polyxenoidea*. Ce stade est suivi de 5 autres, que j'ai eus sous les yeux chez *Phryssonotus capensis* Silvestri [1] au cours desquels l'animal acquiert successivement 10, 12, 14, 16 et 17 paires de pattes. La présence de bourgeons externes, beaucoup plus longs et volumineux que ceux des Polyxénidés (Condé, 1959), permet d'affirmer qu'il n'existe aucun stade intermédiaire pourvu d'un nombre impair de pattes. Les immatures de *Phryssonotus hystrix* Attems, décrits par cet auteur (1928, p. 195) avec 10 segments et 11 paires de pattes, en possédaient certainement 12 en réalité.

Les pattes des 16e et 17e paires, profondément modifiées et terminées par une palette, sont utilisées par l'animal pour exécuter de petits sauts ; leurs bourgeons, subcylindriques et arrondis à l'apex, sont également bien différents de ceux des pattes précédentes ; nous désignerons ces pattes spécialisées et leur bourgeons par le sigle *s*.

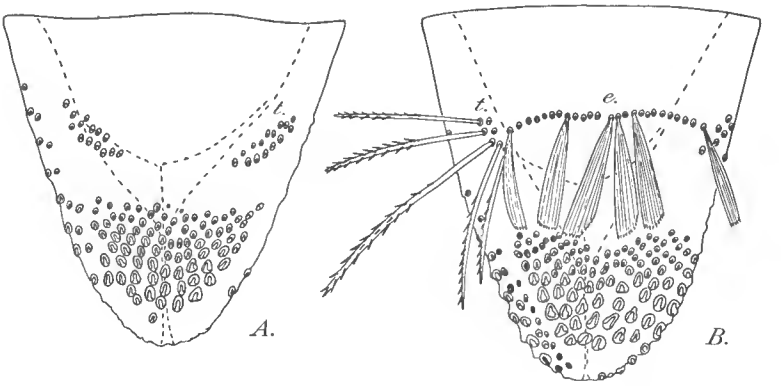


Fig. 4. — *Phryssonotus capensis* Silv., tergites telsoniens. *A*. ♀ à 16 pp. (stade IX) de Storms river mouth, Central Cape Province. — *B*. ♂ adulte (stade X) d'Estcourt, Natal. *e* = écailles ; *t* = plage latérale de trichomes.

Du Ve au IXe stade (avant dernier), le nombre des tergites s'accroît régulièrement d'une unité à chaque mue (9, 10, 11, 12 tergites), en même temps que l'animal acquiert 2 nouvelles paires de pattes (10, 12, 14, 15 + 1 *s* paires) et forme 2 paires de bourgeons ou une seule dans le cas de la dernière mue (2, 2, 1 + 1 *s*, 1 *s* paires).

Le passage du IXe au Xe stade (adulte) s'effectue *sans augmentation du nombre des tergites*, par le développement des pattes de la 17e paire qui s'articulent, comme celles de la paire précédente, sur un complexe impair résultant de la fusion de l'article basilaire (subcoxa) de chaque patte avec le sternite (coxosternite). Cette dernière paire vient se placer sous le XIe tergite, immédiatement en avant des valves anales. En outre, le ter-

1. Les représentants de cette belle espèce m'ont été communiqués pour la plupart par le Dr. R. F. Lawrence, de Pietermaritzburg, qui les a récoltés au Natal (Umhlali, Estcourt, Port Shepstone) et dans les territoires du Cap (Qolova river mouth, Storms river mouth). Je lui exprime ici mes plus sincères remerciements.

gite telsonien acquiert des écailles pour la première fois ; celles-ci, identiques à celles des tergites troncaux, forment une rangée transverse de 18-25 éléments vers le tiers antérieur du sclérite.

Le tableau ci-dessous résume ces observations et permet une comparaison des 3 modalités de développement.

Stades	I	II	III	IV	V	VI	VII ad. 1	VIII ad. 2	IX	X ad. 3
Nombre total de tergites.....	5	5	6	7	8	9	10	11	12	12
Nombre de panaches paratergaux..	3	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Paires de pattes :										
1. Lophoproctidés *pro part*....	3	4	5	6	8	10	**11**			
2. Lophoproctidés *pro part*.... Polyxénidés.....	3	4	5	6	8	10	12	**13**		
3. Synxénidés	non observés				8	10	12	14	15 + 1*s*	**15 + 2s**
Paires de bourgeons externes :										
Polyxénidés *pro part*.....	1	1	1	2	2	2	1			
Synxénidés	non observés					2	2	1 + 1*s*	1*s*	

Le développement des *Synxenoidea*, conforme à celui des *Polyxenoidea* jusqu'au stade IX, présente donc à ce niveau une remarquable déviation qui prive l'adulte du segment apode préanal des autres Pénicillates. Il est possible que cette anomalie soit liée à l'apparition des pattes spécialisées, inconnues chez les autres représentants du groupe. Ce sont en effet les pattes de la 15e paire qui sont comparables à celles de la dernière paire (13e ou 11e) des *Polyxenoidea*. Les 2 paires supplémentaires témoignent d'un processus d'étroite spécialisation qui s'accompagne d'une modification importante de la segmentation. On ignore toutefois s'il a jamais existé des Pénicillates à 17 paires de pattes marcheuses qui auraient possédé les 13 tergites réglementaires [1].

Cette singularité du développement des *Synxenoidea* est à l'origine d'une méprise. En 1923, Silvestri attribue correctement 12 tergites aux adultes (*collo, segmentis 11 et valvulis analibus*) ; il note en outre que le tergite telsonien est privé ou pourvu d'une rangée d'écailles, mais ne précise pas que ces phanères sont l'apanage exclusif des adultes [2]. En 1948, dans un tableau synoptique des genres de Pénicillates, le même auteur accorde 13 tergites (*collo et segmentis 12*) aux *Synxenoidea* et 11 (*collo et segmentis 10*) aux *Polyxenoidea*, ce qui serait logique si les premiers suivaient jusqu'au bout le processus de croissance des seconds. Nous savons maintenant qu'il n'en est rien, toutefois j'avais adopté jusqu'ici le dénombrement récent, mais inexact, de Silvestri.

L'origine de cette erreur me semble être la suivante : on sait que les tergites troncaux portent des écailles à tous les stades, tandis que le tergite

1. Hector (1935) a bien mentionné des spécimens néo-zélandais pourvus de 20 paires de pattes, mais il s'agit sans aucun doute d'une erreur d'observation ainsi que je l'ai déjà indiqué ailleurs.

2. Une ♀ à 16 pp. d'un *Phryssonotus* sp., du Queensland méridional (Mountain Creek, S of Buderim, rain forest, leaf mould, 4-ix-53, E. N. Marks), est dépourvue d'écailles telsoniennes comme celle de *P. capensis*.

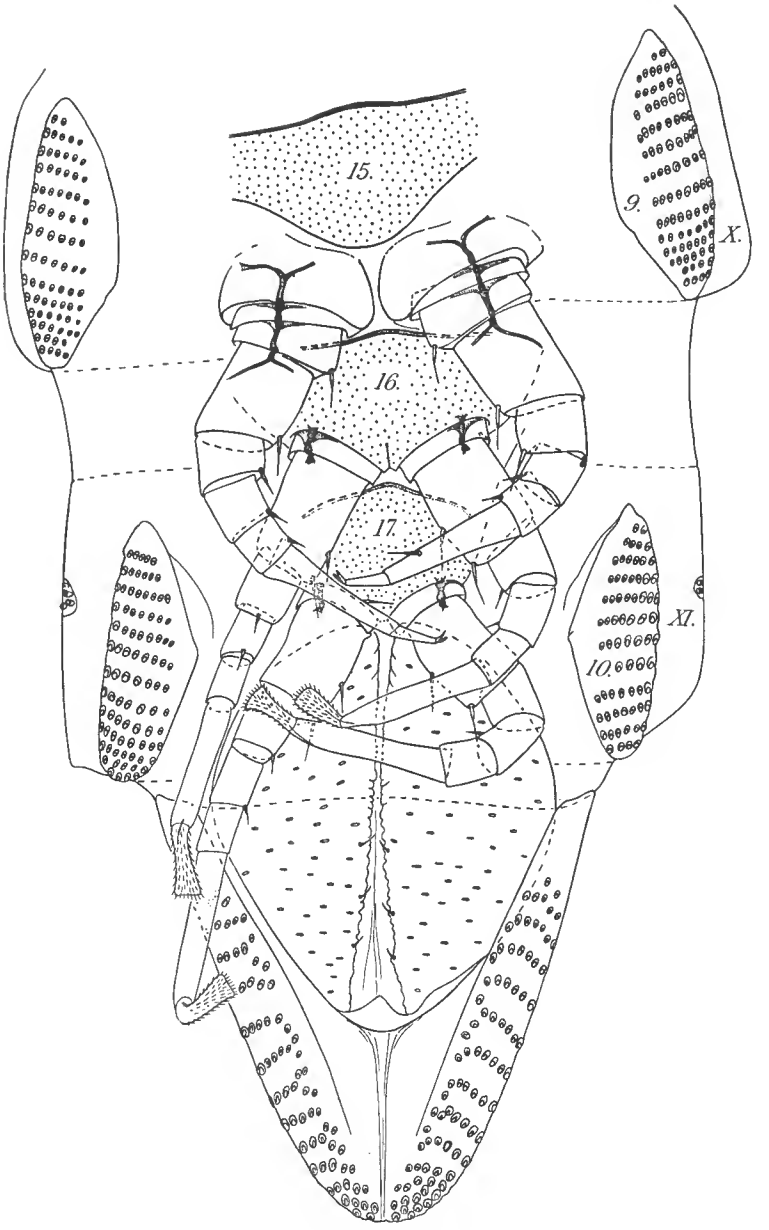


Fig. 5. — *Phryssonotus capensis* Silv., ♀ adulte (stade X) d'Umhlali, Natal. X, XI = tergites troncaux ; 9, 10 = paratergites portant les 9e et 10e panaches latéraux ; 15, 16, 17 = sternites correspondants aux 3 dernières pp.

telsonien n'en acquiert qu'au dernier (X^e). Lorsque l'on compte les tergites à un faible grossissement, il est commode de prendre les rangées d'écailles comme repères. L'adulte ayant un rang d'écailles de plus que le stade IX, on est porté à lui attribuer un tergite supplémentaire en prenant la portion écailleuse du telson pour un nouveau sclérite. On pourrait d'ailleurs supposer que les écailles en question appartiennent bien au tergite manquant, soudé au telson dès sa formation, mais l'hypothèse est gratuite et peu vraisemblable.

Faculté des Sciences de Nancy, Zoologie approfondie.

BIBLIOGRAPHIE

1926. Attems (C.). — Diplopoda, in : *Kühenthal, Handb. Zool.*, IV, 1, Berlin.

1928. Attems (C.). — The Myriopoda of South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, **26,** 431 p.

1959. Condé (B.). — Diplopoda : Penicillata, in : *South African Animal Life. Results of the Lund University Expedition* in 1950-1951, **6,** pp. 12-23, Almquist et Wiksells, Uppsala.

1889. Heathcote (F. G.). — On some points of the anatomy of *Polyxenus lagurus Quat. Journ. micr. Sci.*, **30,** pp. 97-106.

1935. Hector (C. M.). — Note on the Occurrence in New Zeland of the Myriapod *Polyxenus. Trans. and Proc. Roy. Soc. N. Zealand*, **64,** pp. 249-250.

1956. Manton (S. M.). — The evolution of arthropodan locomotry mechanisms. — Part 5. The structure, habits and evolution of the *Pselaphognatha* (*Diplopoda*). *Journ. Linn. Soc. Zool.*, **43,** pp. 153-187).

1950. Marquet (Mlle M. L.) et Condé (B.). — Contribution à la connaissance des Diplopodes Pénicillates d'Afrique et de la région madécasse. *Mém. Inst. sci. Madagascar*, S. A., **4,** pp. 113-134.

1959. Ravoux (Ph.). — Études sur la segmentation des Symphyles basées sur la morphologie définitive et la postembryogénèse, suivies de considérations sur la segmentation des autres Myriopodes. *Thèse Sciences nat.*, Dijon.

1960. Seifert (G.). — Die Entwicklung von *Polyxenus lagurus* L. (Diplopoda, Pselaphognatha). *Zool. Jahr., Abt. Anat.*, **78,** pp. 258-312.

1923. Silvestri (F.). — Notizia della presenza del genere *Synxenus* (Myriopoda Diplopoda) in Catalogna e descrizione di quattro specie. *Treb. Mus. Cièn. nat. Barcelona*, **4,** 5, pp. 5-15.

1948. Silvestri (F.). — Tavola sinottica dei generi dei *Diplopoda Penicillata. Boll. Lab. Ent. agr. Portici*, **8,** pp. 214-220.

1926. Verhoeff (K. W.). — Diplopoda, in : *Bronn's Klassen u. Ordnungen des Tierreichs*, **5,** 2, Leipzig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 3, 1962 pp. 255-261.

UNE NOUVELLE ESPÈCE DE LEPTODIUS *(BRACHYURA-XANTHIDAE) DU VIET-NAM*

Par R. SERÈNE

De nombreux auteurs, à la suite d'Odhner (1925), unissent et mettent en synonymie *Leptodius* A. Milne Edwards avec *Xantho* Leach. Toutes les espèces indo-pacifiques de *Leptodius* sont de ce fait rapportées par eux à *Xantho* au sens d'Odhner (1925) ; ce dernier considère le caractère différentiel entre *Leptodius* et *Xantho* de l'extrémité des doigts des chélipèdes creusés en cuiller (en sabot) dans le premier et en pointe dans le second comme ne justifiant pas une séparation au niveau générique.

A. Milne Edwards (1873, p. 221) définit *Leptodius* pour grouper les espèces de *Chlorodius* de la subdivision 2 de Dana (1852), prenant *Chlorodius exaratus* (H. Milne Edwards 1834) comme espèce type du genre, mais dans sa diagnose du genre ne parle pas du caractère des extrémités des doigts des chélipèdes. La question des relations entre *Leptodius* et *Xantho* est à reconsidérer. Forest et Guinot (1961) écrivent que si « la coupure *Xantho-Leptodius* est artificielle... le groupe qui résulte de la réunion des deux genres est hétérogène, à l'intérieur devront être établies d'autres coupures génériques... l'examen des pléopodes mâles montre qu'il existe plusieurs types tout à fait différents. » Ils soulignent en particulier la parenté du pléopode de *Xantho nudipes* A. Milne Edwards 1873 (voir Forest et Guinot 1961, fig. 47 *a*, *b*) avec ceux de :

Leptodius voeltzkowi, voir Monod (1938, fig. 17 C-E).
Leptodius crassimanus, voir Forest et Guinot, (1961, fig. 48 *a*, *b*).
Xantho distinguendus, voir Forest et Guinot (1961, fig. 46 *a-c*).

Les deux espèces *nudipes* A. Milne Edwards et *distinguendus* avec les extrémités des doigts des chélipèdes de type *Xantho* ont un pléopode de même type que les deux espèces *voeltzkowi* et *crassimanus* avec les extrémités des doigts des chélipèdes de type *Leptodius*.

Ces auteurs pensent que la forme (le type) du pléopode mâle peut fournir un caractère essentiel pour la révision et le reclassement dans des coupures génériques nouvelles de toutes les espèces rapportées à *Xantho* au sens d'Odhner (1925).

Dans cette perspective, je distingue parmi les pléopodes mâles des espèces du genre dont le dessin est publié à ce jour 3 formes différentes :

Forme A. — La languette terminale est en gouttière courte sans expansions en forme de champignon sur ses bords. Le bord interne de la partie

subdistale se prolonge en une seconde languette plus étroite, plus aciculée que la terminale et qui se loge dans la partie creuse (en gouttière) de cette dernière. La partie subdistale est garnie de soies lisses en faible crochet, assez nombreuses, assez longues et pas très larges. C'est la forme des pléopodes de *X. nudipes* A. Milne Edwards et *distinguendus*, de *L. crassimanus* et *voeltzkowi*, dont l'uniformité est signalée par Forest et Guinot (1961) ; le pléopode de *quinquedentatus* figuré par Buitendijk (1960, fig. 9 *g*, *h*, *i*) se rattache à cette forme, bien que sa languette terminale soit comparativement plus développée et plus large ; mais ses bords sont sans trace d'expansions en forme de champignon.

Forme B. — La languette terminale est en gouttière généralement plus développée, bien que selon les espèces elle soit plus ou moins longue, plus ou moins large, plus ou moins courbée par rapport à l'axe longitudinal de la partie subdistale. Un des bords de la languette est toujours garni d'expansions en forme de champignon plus ou moins nombreuses. La partie subdistale est garnie de fortes soies en crochet généralement peu nombreuses, épaisses, fortement courbées ; le bord interne de cette partie subdistale ne se prolonge pas en une seconde languette à l'intérieur de la gouttière formée par la languette distale. C'est la forme des pléopodes de :

Leptodius exaratus, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 54 *a*, *b*)
Leptodius waialuanus, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 53 *a*, *b*)
Leptodius gracilis, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 58, *a*, *b*)
Leptodius leptodon, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 59, *a*, *b*)
Leptodius nudipes, (Dana) cf. Forest et Guinot (1961, fig. 52, *q*, *b*)
Leptodius sanguineus, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 50 *a*, *b*)
Xantho denticulata, cf. Forest et Guinot (1961, fig. 51).

Toutefois la languette terminale présente une différenciation très marquée entre les espèces ; elle est longue sur *exaratus* et *waialuanus*, encore plus chez *leptodon*, beaucoup plus courte sur *sanguineus*, *gracilis*, *denticulata*, et n'est plus qu'un mince crochet recourbé sur *nudipes* (Dana). Le pléopode de *nigromaculatus* nov. sp. appartient à cette forme, que l'on peut considérer comme générique de *Leptodius* s. restricto, puisque c'est celle de *exaratus*, choisi par A. Milne Edwards comme espèce type de *Leptodius*.

Forme C. — La languette terminale est élargie en spatule et de longues soies plumeuses remplacent les soies en crochet de la partie subdistale. C'est la forme du pléopode de *cavipes*, figuré par Forest et Guinot (1961, fig. 49 *a*, *b*) ; elle correspond à celle des pléopodes des espèces de *Zozymodes* et en particulier de :

Z. xanthoides, voir Forest et Guinot (1961, fig. 37 *a*, *b*)
Z. pumilus, voir Forest et Guinot (1961, fig. 36 *a*, *b*)
Z. biunguis, voir Forest et Guinot (1961, fig. 38 *a*).

Sur le pléopode de *biunguis* la languette est obsolète. Par ailleurs, plusieurs caractères de *L. cavipes* (Dana), en particulier celui des carènes

doubles des pattes ambulatoires, concordent avec ceux du genre *Zozymodes* ; l'espèce doit à mon avis être transférée du genre *Leptodius* au genre *Zozymodes*. Stimpson (1907) écrit que *Chlorodius cavipes* Dana « approche des *Acteodes* par sa forme et constitue un maillon de liaison entre les *Chlorodinae* et les *Zozyminae* ». C'est déjà une indication de la situation aberrante de *cavipes* dans *Chlorodius* et de scs relations avec *Zosimus et Zosimodes* ; le pléopode la confirme.

Leptodius nigromaculatus nov. sp.

Diagnose. — D'après E. 43.314, mâle 17,5 × 12 mm. — La carapace est peu convexe, ovalaire transversc avec le bord frontal presque droit. L'angle orbital externe faible est séparé de la première dent antéro-latérale par une concavité. Les quatre dents antéro-latéralcs sont faibles ; lcs deux antérieures, surtout la première, presque indistinctes, les deux postérieures avec une légère pointc émoussée ; la séparation entre les dents indiquée par un faible sinus linéaire, comme si les dents s'étaient élargies à leur base jusqu'à ce que les bords de l'une rejoignent ceux des voisines. La surface dorsale de la carapacc presque plane a ses régions à peine indiquées et sans relief marqué ; les sillons de l'aire gastrique sont les plus nets. La surface est finement granulaire, chagrinée, les granules devenant plus forts près des bords antéro-latéraux. Les chélipèdes inégaux, mais pas très fortement, avec un revêtement granulaire à la surface supéro-externe du carpe et du propode ; les doigts avec l'extrémité fortement élargie en cuiller. Le pléopode 1 mâle avec une longue languette terminale en gouttière ; un des bords de cette languette porte sur le tiers proximal des expansions en forme de champignon, qui plus loin deviennent à extrémité simple, plus ou moins courbes et en pointe ; l'autre bord avec des pctites épines ; la région subdistale avec de grosses soies en crochet à la partie interne et immédiatement en arrière de la languette terminale.

Matériel. — Le type (E. 34.314) est un mâle de 15,7 × 12 mm, récolté dans la baie de Nhatrang (Viet Nam) sous les pierres dans la zone de balancement des marées. A l'état frais, la carapace était d'une couleur gris blanchâtre avec quelques ponctuations noires éparses, plus nettes sur les régions postéro-latérales, et deux grandes taches noires : l'une sur la région antéro-gastrique, l'autre plus petite sur la région intestinale. Ces taches persistent, mais sont légèrement moins foncées sur le spécimen après 3 ans dans l'alcool.

Deux autres spécimens (E. 42.087 et 34.969) sont aussi rapportés à l'espèce bien que présentant avec le type quelques différences qui ne paraissent pas justifier la définition d'une espèce distincte.

E. 42.087, mâle de 17 × 11,8 mm, se sépare du type par : 1) les pents antérolatérales mieux marquées, les deux postérieures encore plus que les deux antérieures. — 2) le relief plus accentué des régions ; les aréoles sont bienmarquées sur les régions post-frontale et antéro-latérales ; le bord orbital supérieur est en bourrelet plus saillant. — 3) le bord antérieur du front

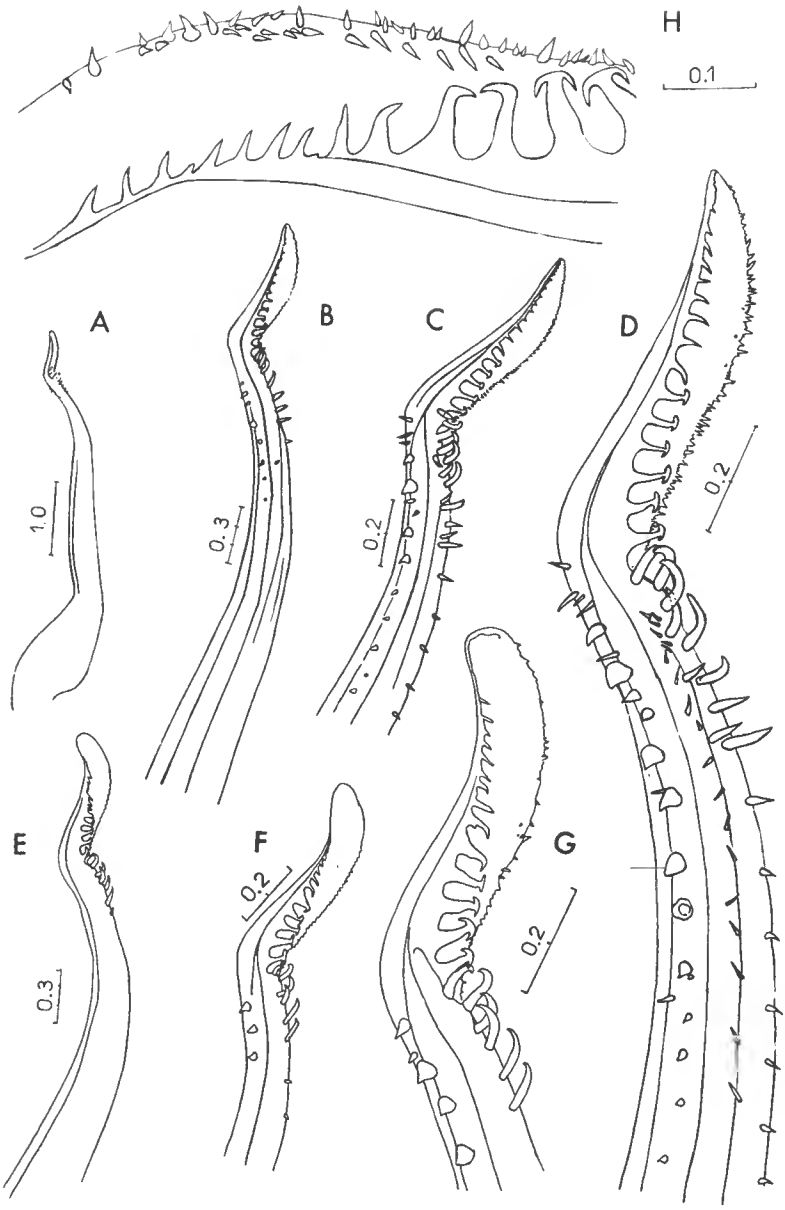


Fig. 1. — *Leptodius nigromaculatus* nov. sp.
A,B,C,D : Pléopode de E.43.314, ♂ de 17,5 × 12 mm
E,F,G,H : Pléopode de E.34.969, ♂ de 15 × 11 mm

est plus droit. — 4) la granulation un peu plus forte : sur la carapace elle est disposée sur les mêmes régions et donne le même aspect chagriné ; sur la face supéro-externe du carpe des chélipèdes des rugosités granulaires forment des stries obliques plus ou moins distinctes tandis que sur le type elles forment une ébauche de réticulation. — 5) La paume du grand chélipède est comparativement plus haute ; sa hauteur dépasse largement la longueur du bord supérieur, alors que sur le type (et aussi sur E. 34.969) cette hauteur est sensiblement égale à cette longueur. L'hétérochélie est plus accentuée. — 6) Sur les deux chélipèdes les dents des bords opposés sont moins marquées et l'espace séparant les doigts, quand leurs extrémités se touchent, est moins large. — 7) le pléopode 1 du mâle est très légèrement différent.

E. 34.969, mâle de 15 × 11 mm, est par sa carapace plus proche du spécimen précédent que du type ; mais la taille de la paume du grand chélipède est comme sur le type, tandis que les dents des doigts sont comme sur E. 42.087.

Ces deux spécimens, conservés dans l'alcool, ne présentent aucune trace de coloration ; mais E.34.969 sur une photographie prise peu de temps après sa récolte présente une coloration marquée et différente de celle du type. De grandes marbrures noires dessinent sur un fond clair des taches de contour très irrégulier, disposées symétriquement sur la face dorsale de la carapace, les chélipèdes et les pattes ambulatoires. On distingue : *a*) deux grandes taches sur l'axe médian : une antérieure sur la partie antérieure de la région gastrique et allant presque jusqu'au bord frontal, une postérieure sur la région intestinale avec un large point clair en son milieu. — *b*) une tache encore plus grande sur chacune des régions hépatiques et antéro-branchiales. — *c*) des taches plus petites, dont 2 paires sur 3 M, une sur 2 R, une sur 3 R, d'autres sur les carpe et propode des chélipèdes. Sur les pattes ambulatoires, le mérus est clair avec quelques taches noires diffuses, le carpe et le propode entièrement noirs, sauf la partie distale du propode qui est blanche comme le dactyle.

Cette coloration correspond à peu près à celle donnée par Stimpson (1907, p. 54) pour son *Chlorodius exaratus* var. *pictus*. Il écrit : couleur jaunâtre tachetée (clouded), les taches d'une couleur allant du vert olivâtre au brun sur le dos de la carapace et au rouge sur les pattes. Par ailleurs, *nigromaculatus* correspond assez bien à la description que Stimpson (1907) donne de cette var. *pictus* : « Surface de la carapace lisse postérieurement ; les aréoles peu proéminentes sauf près des bords antéro-latéraux. Les dents latérales, larges, triangulaires, pas très prolongées... etc... » Il est cependant très difficile d'affirmer l'identité de mes spécimens avec la var. de Stimpson, et la perte des types de Stimpson rend toute vérification impossible.

Les différences de certains caractères morphologiques et de coloration signalées entre E.42.087, 34.969 et 43.314 laissent spécialement un léger doute sur l'appartenance de 42.087 à l'espèce. Ce spécimen, très faiblement plus petit que 43.314, devrait normalement posséder une paume de chélipède semblable ou moins haute : elle est beaucoup plus haute. L'efface-

ment relatif des dents sur les doigts de 42.087 et 34.969 ne saurait être un effet du vieillissement. Faut-il l'attribuer à l'âge du test dans la période d'intermue ? et supposer que les dents sont plus saillantes sur les spécimens récoltés au début de la période d'intermue ? Si c'était le cas de 43.314, pourquoi les dents antéro-latérales seraient-elles plus effacées sur ce spécimen alors que celles des doigts sont plus saillantes ? Par ailleurs les pléopodes des 3 spécimens présentent entre eux de légères différences : elles sont à peine sensibles entre ceux de 34.969 et de 43.314, plus avec ceux de 42.087 ; mais certaines de ces différences semblent résulter de déformations dues aux effets du montage entre lame et lamelle. Il est possible d'autre part que même les pléopodes présentent dans une même espèce de légères différences individuelles.

Il y a dans les collections du Muséum de Paris deux spécimens du Tonkin déterminés « *Chlorodes exaratus* » que Forest et Guinot ont considérés comme n'appartenant pas réellement à cette espèce mais à une espèce vraisemblablement nouvelle ; ils correspondent à *nigromaculatus*, en particulier par les caractères de la carapace, des chélipèdes et du pléopode 1 du mâle.

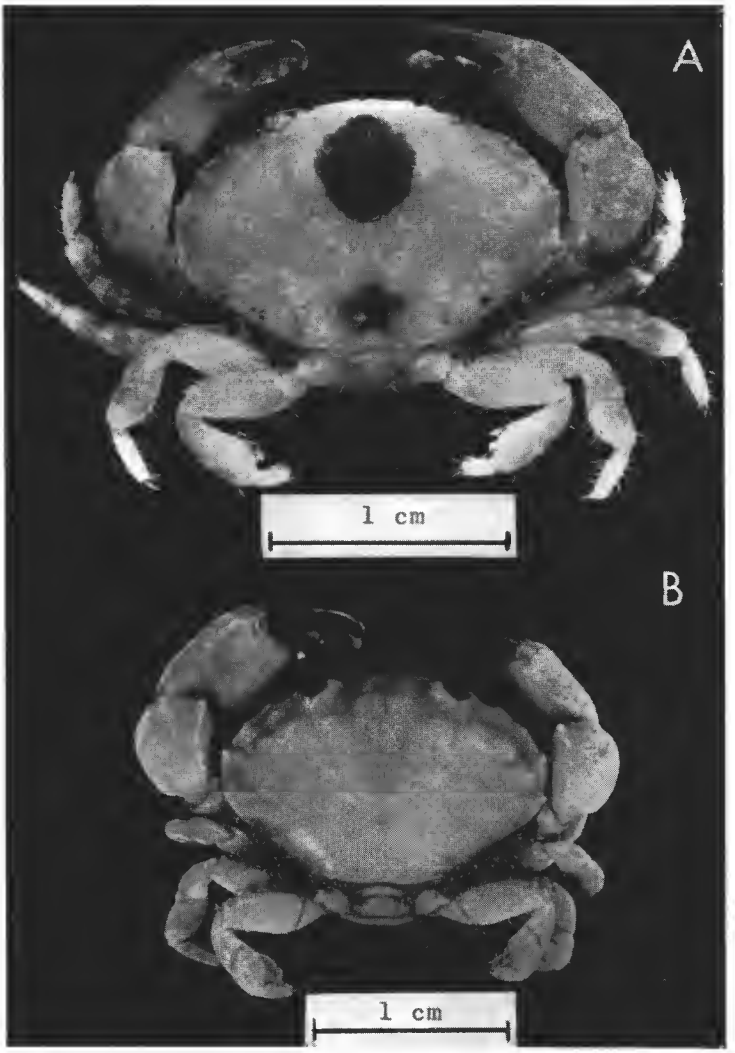
Si *nigromaculatus* est bien défini par la diagnose d'après E.43.314 et par la forme de son pléopode 1 mâle nettement différent de celui des autres espèces de *Leptodius* figuré à ce jour, l'espèce semble présenter de notables variations, dont on ne pourra se faire une idée exacte que par l'examen de plus nombreux spécimens.

Les variations des espèces de *Leptodius* sont d'ailleurs un fait général et mal analysé encore. Par exemple : si on se réfère à la littérature, les 3 espèces *sanguineus*, *exaratus*, *gracilis* présentent de telles variations de certains caractères qu'il est parfois difficile de rapporter certains spécimens à l'une plutôt qu'à l'autre de ces espèces. Stimpson (1907) définit 9 variétés d'*exaratus*, réduisant *sanguineus* au rang de variété d'*exaratus* ; s'il laisse *gracilis* comme espèce distincte, il écrit « qu'elle n'est peut-être qu'une variété lisse de *exaratus* ». Il pense toutefois que de futures observations permettront sans doute « la reconnaissance de caractères constants définissant des espèces vraies dans ce qu'il ne considère encore que comme des variétés ». Il est possible que *waialuanus* Rathbun 1906 soit la var. *latus* Stimpson ; *australis* Ward 1939, la var. *rugosus* Stimpson ; *leptodon* Forest et Guinot 1961, la var. *acutidens* ou la var. *cupulifer* Stimpson, *nigromaculatus* nov. sp., la var. *pictus* Stimpson.

Barnard (1950) note qu'en l'absence du caractère spécifique du pléopode 1 mâle, les variétés de Stimpson ne peuvent être identifiées par référence à leur description seule. Il souligne donc, avec l'impossibilité d'adopter la nomenclature de Stimpson, l'importance du pléopode 1 comme caractère spécifique.

Buitendijk (1960), puis Forest et Guinot (1961) apportent une contribution essentielle à la systématique des espèces de *Leptodius* en publiant le pléopode de nombreuses espèces. La définition de *L. nigromaculatus* se réfère plus spécialement aux travaux de ces auteurs.

Buitendijk (1960), qui examine un très nombreux matériel, donne souvent le pléopode de plusieurs spécimens de la même espèce présentant



A. — *Leptodius nigromaculatus* nov. sp. — E.43.314, ♂ de 17,5 × 12 mm (type).
B. — *Leptodius nigromaculatus* nov. sp. — E.42.087 ♂ de 17 × 11,8 mm.

entre eux de légères différences. Pour *exaratus* par exemple, elle figure (fig. 9, *k*, *l*, *m*) 3 pléopodes présentant entre eux des variations dans la longueur de la languette distale, la disposition et la taille des grosses soies unciformes de la région subdistale. Forest et Guinot (1961), s'ils ne figurent le pléopode que d'un spécimen d'*exaratus*, indiquent en note que ce pléopode présente selon les spécimens « quelques variations dans la longueur du lobe apical » ; mais « il ne semble pas, écrivent-ils, qu'il existe d'autres différences morphologiques corrélatives ». D. Guinot et J. Forest me signalent que cette remarque correspond aux observations faites sur des spécimens du Muséum qu'ils ont considérés comme de véritables *exaratus*.

Par son pléopode, *nigromaculatus* est surtout voisin de *leptodon*, dont il se sépare par de nombreux caractères de la carapace : 1) l'angle orbitaire externe est très effacé alors qu'il est sur *leptodon* en dent saillante, séparée de la première dent antéro-latérale par une forte dépression triangulaire ; sur *nigromaculatus* il n'y a qu'une faible concavité. — 2) les dents antéro-latérales 1 et 2 sont très effacées alors qu'elles sont bien marquées sur *leptodon*.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 3, 1962 pp. 262-263.

PLANTES NOUVELLES RARES OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM.

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXVIII)

Par A. GUILLAUMIN

202. — *Coelogyne nigro-furfuracea* Guillaum. — Annam : acheté au marché de Dalat (Tixier, Calanthe, n° 75, f. 279, 1958).

437. — *C. lactea* Reichb. f. — Annam : Dalat (Tixier, Coelogyne n° 6, f. 203, 1956).

Espèce de Birmanie pas encore signalée en Indochine. Pfitzer (*Pflanzenreich* IV, 50, II, B, 7, p. 46) la considère seulement comme une varitété de *C. Huettneriana* Reichb. f.

438. — **Dendrobium pseudo-intricatum** Guillaum. sp. nov.

Caulis cylindricus, basi gracilis (2 mm diam.), ad apicem sensim crassior (5 mm) ; foliis lanceolatis (6-7 cm × 1,5 cm), apice leviter inaequaliter acutissimis, tenuibus, nervis haud conspicuis. Racemi laterales in caulibus foliatis vel defoliatis, 2-flori, peduncolo 0,5 cm longo, bracteis scarioso-membranaceis, ovato-truncatis, pedicello ovarioque 1,5 cm longis, floribus albis leviter luteolis, labello pallidisme roseo, sepalis superiore ovato, acuto, 1 cm longo, 3-nervio, lateralibus ovatis, acutis, in mentum acutum longe (1,3 cm) decurrentibus, 3-nerviis, petalis similibus, 3-5 nerviis, labello 1,5 cm longo, minutissime denticulato et supra lanuginose nigro penicillato.

Annam : Blao (Tixier n° 10 *bis*/61 f. 55, 1961).

Aspect de *D. intricatum* Gagnep, mais à labelle présentant en dessus, vers l'extrémité, une touffe de poils ondulés et non un repli convexe sans poils.

Reçu seulement en échantillon sec mais pas en plante vivante.

439. — **Taeniophyllum vietnamense** Tixier et Guillaum. sp. nov.

Epiphytica, aphylla, acaulis, radicibus complanatis, viridibus, (5—10 mm × 3—4 mm) ; scapo racemoso, 2 cm longo, bracteis triangularibus, 1 mm longis, flore 5 mm longo, fere cleistogama, sepalis petalisque similibus, ovato-lanceolatis (2 mm × 0,90 mm), luteo viridibus, labello eburneo, 1,5 mm longo, circa 1 mm lato, apice carnose cucullato, calcare pendulo, scrotiformi, columna 0,8 mm longa, operculo galeato, purpureo 2-maculato, polliniis 2.

Viet-nam : environs de Dink-Quan, forêt inondable, floraison début de mars. (Tixier n° 20/62, f. 139, 1962).

PLANTES AUTRES QUE DES ORCHIDÉES.

440. — *Nepenthes anamensis* Macfarl. — Annam : environs de Dalat, 1.400 m., sur un talus de route dans une pinède de *Pinus Khasyana* (PLESSIS f. 2, 1962).

Urne atteignant 4-5 cm de longueur, en dehors jaune paille puis jaune paille dans la moitié inférieure, rose foncé dans la moitié supéricure et sur l'opercule, enfin rose sur toute la surface.

Introduit du Lang bian par MICHOLITZ chez SANDER en 1905.

C'est la même espèce dont le Muséum avait déjà reçu des graines qui n'avaient pas germé. (C.R.S.T., de Silgaldi, f. 174 *bis*, 1955).

395. — *N. Thorelii* H. Lec. — Annam : Dalat (TIXIER, f. 244, 1957). Urne rose carmin en dehors, blanc jaunâtre piqueté dc rouge à l'intérieur.

441. — *Toxocarpus villosus* Dcne. — Annam : Suoi Dau (DE SIGALDI, n° 352/Sig.). Petite liane à fleur jaune d'or, tige et dessous des feuilles duveteux, couleur brune, du latex.

Le Gérant : Jacques FOREST.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART. (D. 8496) — 15-10-1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	15 NF.
Pour l'Étranger	22 NF.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 33, 1929-1961.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 12 pages imprimées par fascicule et plus de 48 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 NF.	2,10 NF.
6-8 pages	2 NF.	2,45 NF.
10-12 pages	2,20 NF.	3,55 NF.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 27 NF).

Grands naturalistes français (paraissent depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 NF, Étranger, 30 NF.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 30 NF.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Entomologie agricole coloniale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 28 NF, Étranger, 33 NF.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 NF ; Étranger, 40 NF.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e, depuis 1924 ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 25 NF.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 NF, Étranger, 28 NF.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 18 NF, Étranger, 23 NF.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8496). — 15-10-1962.

2e Série, Tome 34 Numéro 4 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 10 Décembre 1962.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

M. L. Bauchot. Description d'un nouveau *Bathypterois* méditerranéen (Poisson clupéiforme *Bathypteroidae*). Affinités et remarques sur plusieurs espèces du genre.... 265

C. Juberthie. Étude des Opilions Cyphophthalmes *Stylocellinae* du Portugal. Description de *Paramiopsalis ramulosus* gen. n., sp. n..... 267

L. Juberthie-Jupeau. Description d'une espèce nouvelle de Symphyle d'Italie : *Scutigerella tusca* n. sp..... 276

L. Le Guelte. Sur l'élevage et la croissance de l'araignée *Zilla* × *notata* (Araignées Argiopidae) 280

M. Dechancé et J. Forest. Sur *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et E. L. Bouvier et *A. petiti* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridae)..... 293

M. Masson et Cl. Delamare Deboutteville. Étude sur les Crustacés Branchioures d'Europe. I. Redescription d'*Argulus giordanii* Brian de la lagune de Venise..... 308

R. Repelin. Sur la présence de *Periphyllopsis braueri* en Atlantique Sud (Scyphoméduse Periphyllidae) 321

J. C. Fischer. *Parallelodontidae, Arcidae* et *Limopsidae* du Bathonien de Luc (Calvados). 322

E. Aubert de la Rüe. L'énigme géologique du Mont Camphell (Archipel de Kerguelen) 333

Actes administratifs..... 336

Distinctions honorifiques..... 338

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34**, n° 4, 1962, pp. 265-338.

BULLETIN
DU
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 4

451e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

21 JUIN 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU BATHYPTEROIS *MÉDITERRANÉEN (POISSON CLUPÉIFORME* BATHYPTEROIDAE) *AFFINITÉS ET REMARQUES SUR PLUSIEURS ESPÈCES DU GENRE*

Note préliminaire.

Par M. L. BAUCHOT.

Les exemplaires du genre *Bathypterois* Günther 1888, capturés en Méditerranée, ont tous été rapportés à l'espèce *Bathypterois dubius* Vaillant 1888, décrite pour des spécimens originaires de l'Atlantique-Est.

La capture d'un nouvel exemplaire de *Bathypterois*, à Rosas, sur la côte espagnole catalane, en juin 1961, m'a conduite à revoir l'ensemble des exemplaires méditerranéens et à les comparer à *B. dubius*.

— Une étude quantitative de l'espèce *B. dubius* Vaillant, 1888, réalisée sur l'ensemble des syntypes de nos collections, a permis de constater que cette espèce atlantique est homotypique et parfaitement définie.

— Un seul exemplaire méditerranéen, originaire de Messine, étiqueté comme *Bathypterois longipes* mais rapporté plus tard à *B. dubius* par PARDI, suivant l'opinion de TORTONÈSE, est bien en réalité un *B. dubius*.

— Les autres *Bathypterois* méditerranéens, soit 8 spécimens dont 3 sont mentionnés dans la littérature, appartiennent à une espèce nouvelle *Bathypterois mediterraneus*. Un spécimen capturé au large des côtes

algériennes peut être considéré comme une forme géographiquc : *Bathypterois mediterraneus algeriensis.*

Cette espèce nouvelle a pour holotype désigné l'exemplaire de Rosas (N° 62-561 MNHN) ; elle est décritc en détail dans l'exposé complet de cette étude actuellement sous presse. Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes :

D : 15
A : 8-9
Pect. : II.1 + 8-9
Vent. : 2 + 6
Ligne latérale : 54-57
Vertèbres : 54-55.

L'échancrure caudale est présente.

L'anale débute sous la fin de la Dorsale ou immédiatement en arrière.

La tête est contenue moins de 5 fois dans la longueur standard.

Afin de préciser la position systématique de l'espèce nouvelle méditerranéenne, j'ai fait une révision partielle des espèces du genre *Bathypterois* sous-genre *Bathypterois.*

L'examen de plusieurs spécimens-types et l'établissement d'une clé synoptique de l'ensemble m'a permis plusieurs remarques importantes :

1. — *B. mediterraneus* présente des affinités d'une part avec l'espèce *B. dubius* Vaillant, d'autre part avec les espèces du « groupe » *Bathypterois atricolor* Alcock — en particulier *Bathypterois atricolor phenax* Parr et *Bathypterois ventralis* Garman.

2. — *Bathypterois pectoralis* Garman 1899, mis en synonymie avec *B. dubius* par Parr 1928, doit être réhabilitée. Ces deux espèces diffèrent par le nombre de vertèbres (54-56 contre 59-61), et par la formule des ventrales à 8 rayons chez *B. dubius* et 9 chez *B. pectoralis.*

Trois caractères métriques permettent également de distinguer ces deux espèces ; ils concernent la position relative dcs nageoires anale et dorsale, la position des nageoires ventrales, la longueur relative de la tête et de la mâchoire.

B. pectoralis présente des relations étroites avec *B. atricolor phenax* et *B. ventralis.*

3. — L'espèce *Bathypterois longifilis* Günther 1878 a été rangée par tous les auteurs parmi les espèces sans échancrure caudale. Or les deux exemplaires syntypes de l'espèce présentent une échancrure.

B. longifilis présente des affinités avec *B. dubius* (nombre vertébral, écailles de la lignc latérale) et se distingue très nettement de *Bathypterois bigelowi* dont G. Mead (1958) l'avait rapproché (formule radiaire des pectorales, nombrc d'écailles de la ligne latérale, nombre vertébral, échancrure caudale).

4. — Les espèces *Bathypterois longipes* et *Bathypterois longicauda* Günther 1878 ont été maintenues en synonymie. Par la position reculée de leur nageoire dorsale, et le chevauchement des nageoires dorsale et nale, elles s'opposcnt à toutes les autres espèces du sous-genre.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

BULLETIN DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962, pp. 267-275.

ÉTUDE DES OPILIONS CYPHOPHTHALMES STYLOCELLINAE *DU PORTUGAL*

Description de Paramiopsalis ramulosus *gen. n., sp. n.*

Par C. JUBERTHIE.

Dans une première étude du matériel récolté au Portugal en avril 1960 par M. H. Coiffait, j'ai décrit un genre nouveau et une espèce nouvelle d'Opilions Cyphophthalmes *Sironinae* : *Odontosiro lusitanicus*. Dans cette seconde et dernière étude de ce matériel, je décris un genre nouveau renfermant une seule espèce, nouvelle, intéressante notamment par les caractères sexuels secondaires portés par les ♂ et par le fait qu'elle représente le premier *Stylocellinae* connu en Europe.

Stylocellinae.

Paramiopsalis g. n.

Hanches I seules mobiles. Yeux absents. Sternum absent. Ligne médio-longitudinale absente. Bord antérieur du prosoma tronqué. Bord postérieur de l'abdomen arrondi chez les ♀ et tronqué et sinueux chez les ♂. Un orifice trachéen accessoire sur le tergite VIII du ♂. Tubercules des glandes odorantes situés près du bord latéral du scutum dorsal, mais non sur ce bord. Partie basale et pileuse de la hanche I s'étendant sur toute la largeur de la face ventrale de cet article. Hanche III triangulaire. Corona analis avec les sternites 8 et 9 fusionnés et le tergite IX indépendant. Article basal des chélicères sans crête dorsale tranverse, et avec une protubérance ventrale. Trochanter du pédipalpe granuleux, aussi long que la moitié du fémur, fémur une fois et demi aussi long que la patelle, métatarse et tarse à peu près d'égale longueur. Tarse des pattes un peu plus de 2 fois aussi long que le métatarse. Tarse et métatarse I et II lisses, tarse III et IV lisses. Griffes sans dents. Tarse unisegmenté. Apophyse du tarse IV ♂ barbelée à son extrémité. Ovipositeur long avec un processus sensitif multibranche sur chaque lobe.

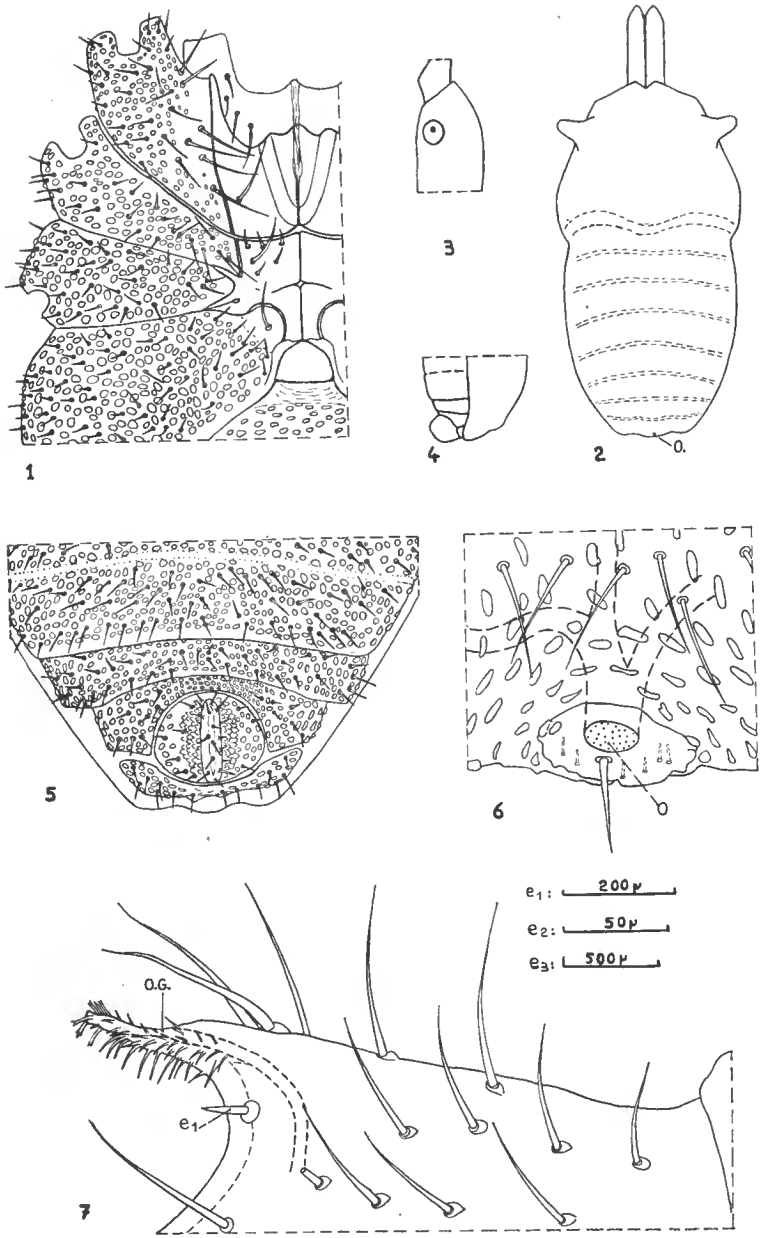
Paramiopsalis ramulosus sp. n.

Spécimens étudiés, récoltés, à Pessegueiro, province de Beira, Portugal : 4 ♂, 2 ♀, 3 jeunes.

Description du mâle (type).

Longueur du corps : 1,85 mm.

Face dorsale. — Scutum dorsal formé d'un bouclier chitineux unique sur le prosoma, et de tergites soudés, à sutures encore visibles, sur l'opis-



Paramiopsalis ramulosus ♂ (type). — 1. Région antérieure du corps, face ventrale ; certains poils de la hanche I, arrachés, ne sont pas dessinés. — 2. Corps, vue dorsale ; O = orifice trachéen accessoire. — 3. Position des tubercules des glandes odorantes. — 4. Corona analis, de profil. — 5. Corona analis, vue ventrale. — 6. Détail de l'orifice trachéen accessoire. (o) — 7. Apophyse du tarse IV ♂ ; O.G. = orifice de la glande tarsale. e_1 = échelle des figures 1, 5 ; e_2 = échelle des fig. 6, 7 ; e_3 = échelle des figures 2, 3, 4.

thosoma (fig. 2). Ligne médio-longitudinale dorsale absente. Tubercules des glandes odorantes, situés près du bord latéral céphalothoracique du scutum dont ils sont séparés par une distance sensiblement égale au tiers de leur largeur (fig. 3) ; tubercules assez élevés, cylindriques, évasés à leur base. Bord postérieur de l'opisthosoma un peu tronqué, avec une petite protubérance médiane encadrée latéralement de deux petites concavités. Un orifice circulaire de 25 μ de diamètre est présent sur la partie antérieure de la protubérance médiane, en avant d'un poil court ; de cet orifice part vers l'intérieur du corps et vers l'avant, un tronc trachéen se divisant rapidement en 3 branches (fig. 6). Scutum dorsal orné de mamelons arrondis, entreles quels sont disposés de très nombreuses denticulations, et de nombreux poils blancs sub-droits, courts, plus longs sur la région postérieure ; orné, sur le bord antérieur du prosoma, de 2 poils sensitifs, droits, courts, sub-médians, séparés par un intervalle presque égal à leur longueur.

Face ventrale (fig. 1 et 5). — Hanche I libre, mobile, entièrement séparée des hanches suivantes ; hanche II, III, et IV soudées entre elles et immobiles ; lobe médian de la hanche II entièrement soudé au lobe médian de la hanche III ; lobe médian de la hanche III soudé, au lobe suivant. Sternum absent.

Hanche du pédipalpe ornée dans ses deux tiers basaux de 4 poils, situés face ventrale, près de l'arête formée par cette face et par la face antérieure.

Hanche I. — Bord externe du lobe maxillaire presque droit ; lobe maxillaire orné d'un poil long (100 μ de long environ) dans sa moitié basale. Face ventrale ornée de 11 à 12 longs poils (100 à 110 μ de long) dirigés vers le lobe maxillaire, plus ou moins disposés en deux rangées près du bord externe du lobe, de poils épars et beaucoup plus courts, ailleurs, et de mamelons.

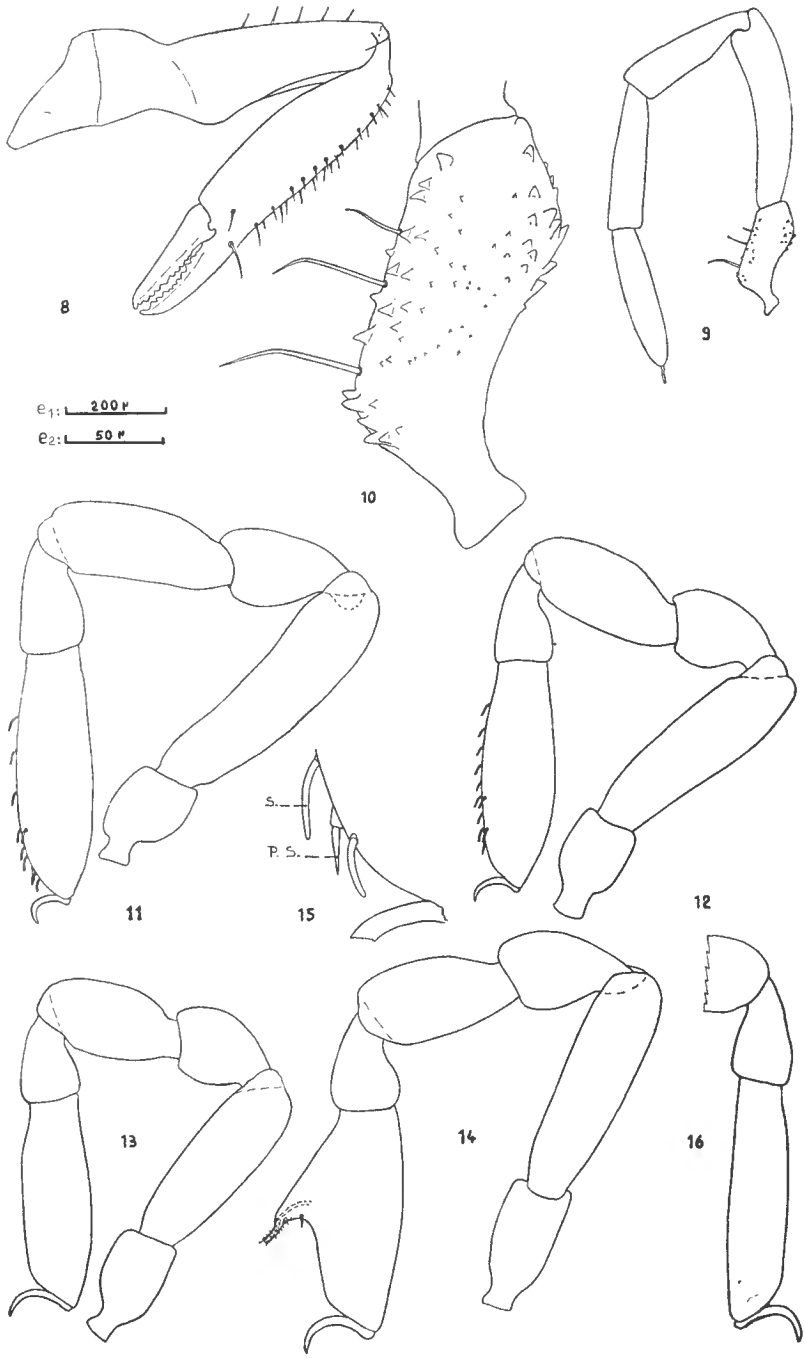
Hanche II. — Lobe médian, sub-rectangulaire, un peu plus large que long ; orné de trois poils courts près de son bord antérieur, d'un poil très long, procurvé, situé près de son bord externe, à mi-hauteur, et de 2 autres poils, un moyen et un court.

Hanche III. — Lobe médian, triangulaire, très petit, et glabre.

Hanche IV. — Lobe médian, étroit, plus long que large, à face latérale concave ; bord postérieur, rebordé, constituant la partie antérieure de l'orifice génital.

Les parties ventrales des hanches II, III, IV, autres que les lobes, sont recouvertes d'un grand nombre de mamelons, et de poils courts.

Sternites 1, 2 et 3 entièrement fusionnés, les lignes de sutures invisibles. Sternites 4, 5, 6, soudés, les lignes de sutures bien visibles. Sternite 7 indépendant (fig. 5), séparé du précédent et du suivant par une membrane articulaire. Corona analis (fig. 5) : — sternites 8 et 9 fusionnés en un arceau unique, étroit médianement, entourant les bords antéro-latéraux du clapet anal ; — tergite IX indépendant, entourant le bord postérieur du clapet anal, étroit dans sa partie médiane et possédant un bord postérieur presque droit ; — tergite X en forme de clapet grossièrement triangulaire à pointe antérieure, à bord arrondi ; très caractéristique


8
9
e1: 200 µ
e2: 50 µ
10
11
S.
P. S.
15
12
13
14
16

en raison de l'élévation médio-longitudinale en forme de lame qu'il porte ; cette lame, arrondie vue de profil, est ornée de quelques poils courts.

Chélicères (fig. 8). — Assez longues. Article basal sans crête transverse dorsale, avec une légère protubérance ventrale dans sa moitié basale, et orné de 5 poils sur sa face dorsale ; chitine écailleuse, la pointe de quelques écailles de la protubérance ventrale transformée en gros denticule. Article distal assez long (750 μ environ), assez étroit, lisse ou légèrement écailleux ; face dorsale ornée d'un long poil sub-médian en face du doigt mobile, d'un long poil à la base du doigt fixe, et de 25 à 30 poils plus courts répartis sur une bande dorsale allant de la base du doigt fixe à la base de l'article ; face ventrale avec 1 long poil à la base du doigt fixe. Doigts avec 10 ou 11 dents.

Pédipalpe (fig. 9). — Trochanter comme dans figure 10, aussi long que la moitié du fémur ; face ventrale bossue au tiers basal, face dorsale bossue au tiers dorsal ; face ventrale ornée de 3 poils, et armée de denticules verticaux ou procurvés ; face dorsale sans poil, armée dans son tiers distal de quelques denticules. Fémur 1 fois et demi aussi long que la patelle. Tibia et tarse longs et sensiblement d'égale longueur ; face ventrale du tibia et du tarse recouverte de faux poils, en plus des nombreux poils normaux ; 2 solénidions sub-apicaux face postérieure du tarse.

Pattes. — Forme générale donnée figures 11, 12, 13, 14. Elles se classent par ordre décroissant de taille de la façon suivante : P. 1, P. 4, P. 2, P. 3.

Patte 1 (fig. 11). Tarse environ 2 fois aussi long que le métatarse. Métatarse et tarse lisses ; les autres articles recouverts de mamelons et de denticulations. Métatarse avec quelques faux-poils face ventrale. Tarse orné de poils ordinaires épars, de très nombreux faux poils, de 8 solénidions baculiformes disposés sur presque toute la longueur de sa face dorsale, et d'un processus sensitif dorsal, sub-apical, dirigé vers l'apex, pointu (fig. 15).

Patte 2 (fig. 12). Tarse environ 2 fois aussi long que le métatarse. Métatarse et tasse lisses ; les autres articles recouverts de mamelons et de denticulations. Métatarse avec quelques faux-poils face ventrale. Tarse orné de très nombreux faux poils, de 10 solénidions baculiformes disposés sur presque toute la longueur de sa face dorsale, et d'un processus sensitif identique à celui de la P. 1. Griffe sans dent.

Pattes 3 (fig. 13). Tarse environ 2 fois aussi long que le métatarse. Tarse lisse, métatarse et les autres articles recouverts de mamelons et de denticulations. Tarse sans poils sensitifs. Griffe sans dent, nettement plus grande que celle de la P. 1 et de la P. 2.

Patte 4 (fig. 14). Tarse environ 2 fois aussi long que le métatarse, et

---

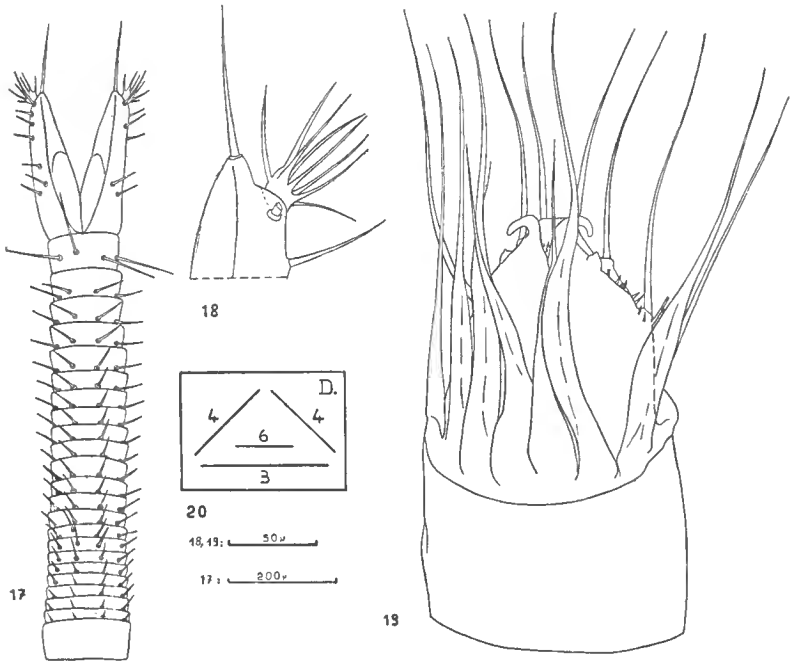
LÉGENDE DE LA FIGURE CI-CONTRE.

Paramiopsalis ramulosus ♂ (type). — 8. Chélicère droite. — 9. Pédipalpe droit. — 10. Détail du trochanter du pédipalpe droit. — 11. Patte 1 droite. — 12.= P. 2. — 13. = P. 3. — 14. = P. 4 ♂. — 15. Détail de l'extrémité dorsale de la P. 1 ; P. 5. = processus sensitif ; S. = solénidion. — 16. Métatarse et tarse IV.

e_1 = échelle fig. 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16 ; e_2 = échelle fig. 10, 15.

lisse ; métatarse et les autres articles ornés de mamelons et de denticulations.

Tarse à face dorsale bombée, portant une grosse apophyse à la face supérieure de laquelle débouche, à 50 μ de l'extrémité environ, l'orifice de la glande tarsale (fig. 7) ; apophyse se continuant au delà de l'orifice par un prolongement de 50 μ de long, infère, cylindrique, tronqué apicalement, hérissé de différenciations chitineuses en forme de longues pointes, simples ou à extrémité bifide ou trifide ; cette différenciation de la chitine se continue sur la moitié de la face ventrale et des faces



Paramiopsalis ramulosus. — 17. Ovipositeur. — 18. Détail du processus sensitif du lobe. — 19. Pénis, vue dorsale. — 20. Diagramme du Pénis ; D = face dorsale.

latérales de l'apophyse. Un poil court e_1 à la base de l'apophyse, face antérieure ; quelques poils longs, sur la face dorsale entre l'orifice de la glande et la base de l'article.

Griffe sans dent, nettement plus grande que celle de la P. 1 et de la P. 2.

Pénis. La pénis est court, large, peu chitinisé (fig. 19). Partie basale aplatie dorso-ventralement ; face dorsale plus bombée que la face ventrale. Extrémité distale de la face dorsale portant 4 poils de chaque côté, les 2 médians plus courts que les 6 latéraux ; la moitié basale de chacun de ces poils amincie en lame du côté interne. Extrémité distale de la face ventrale avec 3 poils très longs.

Partie apicale aplatie dorso-ventralement et constituée de la face dorsale à la face ventrale, par les éléments suivants : 2 doigts médians

(digites mobiles) recourbés vers l'extérieur en crochets, chacun portant à mi-hauteur de sa face externe une papille sensitive globuleuse ; 1 lobe triangulaire ne dépassant pas les doigts médians, armé sur sa face antérieure d'épines barbelées, orné de 6 longs poils espacés.

Description de la femelle.

Identique au mâle sauf sur les points suivants :

Bord postérieur de l'abdomen (tergite VIII) arrondi ; orifice trachéen accessoire absent.

Orifice génital un peu plus antérieur, et hanches IV un peu différentes.

Corona analis sans lame au clapet anal (tergite X) ; lame remplacée par une légère élevure médio-longitudinale.

Tarse IV sans apophyse, à face dorsale et ventrale presque parallèles, et un peu plus long que le tarse ♂ (fig. 16).

Ovipositeur (fig. 17). Long, et formé de 23 articles et de 2 lobes apicaux. Les articles sont aplatis dorso-ventralement ; l'article basal ne porte aucun poil, les autres portent 4 poils face dorsale et 4 poils face ventrale ; les poils de l'article distal sont 2 fois plus longs que ceux du deuxième article. Les lobes sont effilés, ils portent quelques rares poils face dorsale, un plus grand nombre de poils face ventrale, un long poil apical, et un processus sensitif en position habituelle, trapu, large, à 8 branches (fig. 18).

Variations.

Nous noterons quelques petites variations d'un individu à l'autre. La taille des 4 ♂ est respectivement de 1,69, 1,70, 1,74, 1,84 mm ; celle des 2 femelles de 1,83 et 1,91 mm. Le nombre des solénidions aux P. 1 et aux P. 2, n'est pas fixe, et peut varier d'une ou de deux unités. La face dorsale du trochanter du pédipalpe, peut ou non porter un poil court, sub-distal.

Note sur les orifices trachéens accessoires.

Rafalski est le premier à avoir observé chez un Cyphophthalme (*Siro carpaticus* Rafalski, *Sironinae*) la présence d'orifices trachéens accessoires. Il a décrit, chez cette espèce, 3 orifices, de 8 à 12 μ de diamètre, situés entre les tergites VIII et IX, à la partie tout à fait postérieure du corps ; de ces 3 orifices partent, vers l'avant, 3 petits troncs trachéens.

J'ai retrouvé 3 orifices trachéens accessoires chez les ♂ de *Siro rubens* Latreille ; ces orifices sont situés à l'extrémité postérieure du corps, sur la membrane séparant les tergites VIII et IX, où ils occupent une plage médiane de 50 μ de large ; l'orifice médian mesure 10 μ de diamètre tandis que les deux latéraux ne mesurent que 5 μ.

Enfin le ♂ de *Paramiopsalis ramulosus*, décrit ici, possède à la partie postérieure du corps, comme nous l'avons signalé, un orifice trachéen

accessoire de 25 μ de diamètre, situé au milieu du tergite VIII ; de cet orifice unique part un seul tronc trachéen qui se divise rapidement en 3. Je n'ai pas retrouvé cet orifice chez la femelle.

Il apparaît donc, dans l'état fragmentaire de nos connaissances, que certaines espèces de Cyphophtalmes, tant *Sironinae* que *Stylocellinae*, possèdent, en plus des 2 stigmates ventraux, 1 ou 3 orifices trachéens accessoires à la partie postérieure du corps, soit sur le tergite VIII soit à la limite des tergites VIII et IX. Ce ou ces orifices peuvent être portés par les deux sexes ou seulement par le mâle.

Position systématique

Le genre *Paramiopsalis* se distingue aisément, du genre *Stylocellus* par l'absence d'yeux, des genres *Ogovea* et *Neogovea* par l'absence de sillon médio-longitudinal sur les tergites, des genres *Metagovea*, *Paragovia* et *Chileogovea* par l'absence de crête dorsale transverse sur l'article basal des chélicères. Il semble assez voisin du genre *Miopsalis*, d'après les descriptions qui sont données de ce dernier ; il s'en distingue par : la longueur du trochanter du palpe (longueur du trochanter = 1/3 de la longueur du fémur chez *Miopsalis* ; longueur du trochanter = 1/2 de la longueur du fémur chez *Paramiopsalis*) ; le fémur du pédipalpe qui est loin d'être 2 fois aussi long que la patelle ; le trochanter du pédipalpe qui est inerme chez *Miopsalis*, granuleux et orné de 3 ou 4 poils chez *Paramiopsalis* ; les tarses I à IV et les métatarses I et II lisses, les autres articles étant recouverts de mamelons, tandis que chez *Miopsalis sauteri* Roewer, les fémurs I à IV sont granuleux et les articles plus apicaux, lisses.

Répartition géographique.

Paramiopsalis ramulosus est le premier *Stylocellinae* décrit d'Europe. Il est connu du Portugal, de la province de Beira ; dans la province de Minho, située un peu plus au nord, *Odontosiro lusitanicus* (*Sironinae*) a été récolté, tandis qu'encore plus au nord, en Espagne, province d'Orense, *Siro duricorius* (*Sironinae*) est signalé (Kraus 1961).

La présence de cette espèce en Europe est remarquable. Les *Stylocellinae* pouvaient être considérés, encore récemment, essentiellement comme des représentants des régions tropicales. Le genre *Stylocellus* est en effet propre à l'Insulinde (Malacca, Sumatra, Java, Borneo, Célèbes), les genres *Ogovea* et *Paragovia* sont propres à l'Afrique tropicale, les genres *Metagovea* et *Neogovea* à l'Amérique tropicale (Colombie et Brésil), et l'espèce *Miopsalis pulicaria* Throrell à l'Insulinde (Pinang). Par contre, l'autre espèce du genre *Miopsalis*, *M. sauteri* Roewer, faisait exeeption, habitant le Japon. La description d'un nouveau *Stylocellinae* du Chili du Sud, *Chileogovea oedipus* Roewer 1961, et la description que nous faisons d'une espèce nouvelle européenne, montre que la répartition géographique de cette sous-famille déborde la zône tropicale et atteint la zône

tempérée ; la répartition des *Stylocellinae* est donc très vaste et aussi très discontinue.

Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège
et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

HANSEN (H.), et SOERENSEN (W.), 1904. — On two orders of Arachnida. *Cambridge Univ. Press.*

HANSEN (H.), 1921. — Studies on Arthropoda I. Copenhague.

HINTON (H. E.), 1938. — A key to the genera of the suborder Cyphaphthalmi with a description and figures of *Neogovea immsi* gen. et sp. n. (Arachnida, Opiliones). *Ann. mag. Nat. Hist. London*, ser. 11, 2, 10, pp. 331-338.

JUBERTHIE (C.), 1961. — Etude des Opilions Cyphophthalmes (Arachnides) du Portugal : description d'*Odontosiro lusitanicus* g. n., sp. n. *Bull. Mus Nat. Hist. nat.* 2e série, 33, no 5, 1961, pp. 512-519.

KARSCH (F.), 1884. — Ueber die Arachniden-Familie der Sironoiden und uber einen *Siro* aus Asturien. *Berl. ent. Zeitsch. Berlin*, 28, pp. 143-146.

KAURI (H.), 1961. — Opiliones. South African animal Life. Results of the Lund University Expedition in 1950-1951, 8, pp. 9-197, Uppsala.

KRAUS (O.), 1961. — Die Weberknechte der Iberischen Halbinsel (Arach., Opiliones). *Senck. biol.*, 42, 4, pp. 331-363.

POCOCK (R. I.), 1897. — Descriptions of some new oriental Opiliones recently received by the British Museum. *Ann. Mag. Nat. Hist. London*, ser. 6, 19, 111, pp. 283-292.

ROEWER (C. Fr.), 1915. — 7 neue Opilioniden des Zoolog. Museums in Berlin. *Archiv. Naturw.*, 81, 12, pp. 6-13.

ROEWER (C. F.), 1923. — Die Weberknechte der Erde. *Jena.*

ROEWER (C. F.), 1927. — Weitere Weberknechte I. Ergänzung der « Weberknechte der Erde ». *Abh. naturw. Ver. Bremen.* 26 (2), pp. 261-402.

ROEWER (C. F.), 1942. — Einige neue Arachniden I. *Veröff. Deutsch. Kolund-Uberees Mus. Bremen* 3 (3), pp. 277-280.

ROEWER (C. F.), 1961. — Opiliones aus Süd-Chile : *Senck. biol.*, 42, 1/2, pp. 99-105.

ROSAS COSTA (J. A.), 1950. — Sinopsis de los generos de Sironidae, con la description de dos generos y una especie nuevos. (Opiliones, Cyphophthalmi). *Arthropoda*, 1, 2/4, pp. 127-151.

THORELL (T.), 1882. — Descrizione di alcuni Arachnidi inferiori dell'Arcipelago Malese., *Ann. Mus. St. nat. Genova*, 18, pp. 21-69.

THORELL (T.), 1890. — Arachnidi di Pinang raccolti nel 1889 dai Sigri. L. Loria. e L. Fea. *Ann. Mus. St. nat. Genova.*, Ser. 2a., 10, pp. 269-383.

THORELL (T.), 1891. — Opilioni nuovi o pocco conosciuti dell' Arcipelago Malese. *Ann. Mus. St. nat. Genova.*, Ser. 2a., 10, pp. 669-770.

WESTWOOD (J. O.), 1874. — Thesaurus Entomologicus Oxoniensis... *Oxford* XXIV.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 pp. 276-279.

DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE DE SYMPHYLE D'ITALIE : SCUTIGERELLA TUSCA *N. SP.*

Par Lisianne JUBERTHIE-JUPEAU.

En mai 1960, j'ai réeolté dans la région de Florence, une quarantaine de Symphyles appartenant tous à une même espèee, ineonnue jusqu'ici.

Ces animaux ont été capturés, à 500 m d'altitude environ, dans une forêt de ehênes bordant la route de Bibbiena à Pieve San Stefano, à la faee inférieure de très grosses pierres et sous des mousses épaisses reeouvrant des rochers. Ils ont été rapportés vivants, ee qui a permis d'étudier en élevage leur reproduetion et leur développement. Cettc espèee est intéressante par le fait qu'elle présente un earactère sexuel secondaire porté par le fémur des premières paires de pattes des femelles [1].

Description de **Scutigerella tusca** n. sp.

I. *Description du mâle (type).*

Adulte. Dimensions. — Longueur sans filières, ni antennes : 4,7 mm ; largeur maximum : 0,5 mm ; longueur des filières : 0,25 mm.

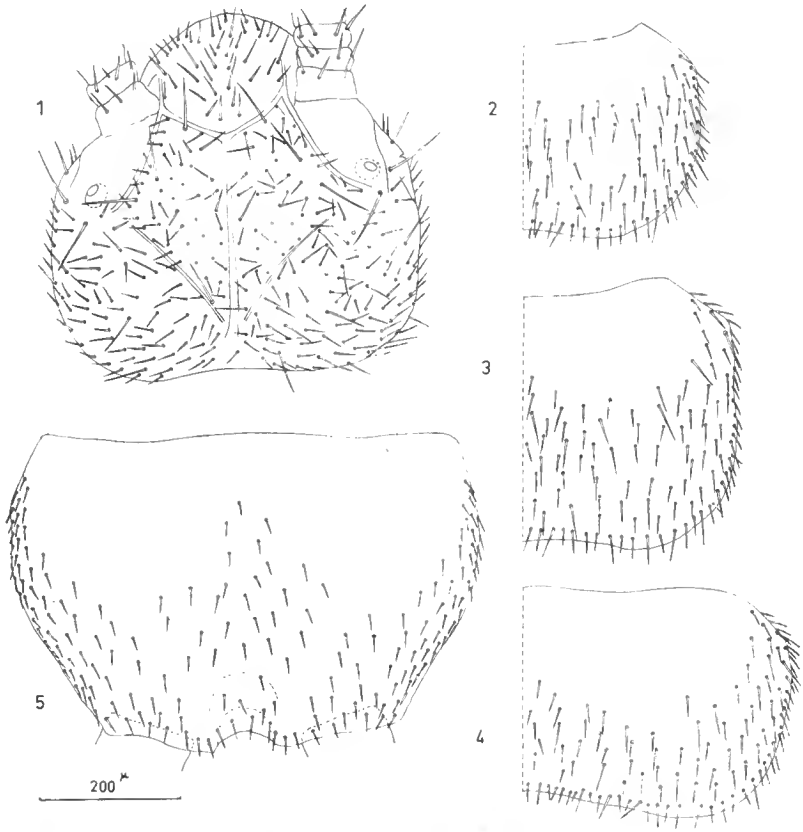
Tête (fig. 1). — Elle est sensiblement aussi longue que large et revêtue de soies nombreuses ; l'apodème médio-tergal, présentant des branches frontales et latérales, est bien marqué.

Le palpe des 1res maxilles (fig. 6) forme une proéminence de 16 μ de long, qui se divise en 3 branehes nettement détachées les unes des autres et subégales ; la branehe centrale est la plus longue et la branche antérieure la plus courte.

Antennes (fig. 7). — Elles sont constituées de nombreux articles, le nombre maximum observé étant de 53. Il existe un petit organe en candélabre, faee tergale et latéro-externe de chaque article à partir du 5e ou du 6e ; la 2e couronne de soies eommenee au 7e article avee 1 soie ; de pctites soies très fines se rencontrent entre les grosses soies de la eouronne primaire, à partir du 4e article et leur nombre va en augmentant vers l'extrémité distale de l'antenne ; le dernier article porte 3 organes en candélabre dont 1 grand, et 2 petits situés latéralement de part et d'autre du précédent.

1. Les données biologiques, recueillies sur cette espèce seront publiées dans un travail d'ensemble traitant de différents aspects de la biologie des Symphyles.

Tergites (fig. 2 à 5). — Le bord postérieurd est ergites est peu échancré ; au tergite II, il est subrectiligne ; l'échancrure s'accentue très légèrement aux tergites postérieurs mais elle est toujours faible. Tous les tergites sont recouverts de soies nombreuses et plutôt courtes. Le nombre des soies marginales et submarginales varie de 50 à 63 au tergite II, de 70 à 86 au tergite III et de 66 à 84 au tergite IV ; ces tergites portent quelques



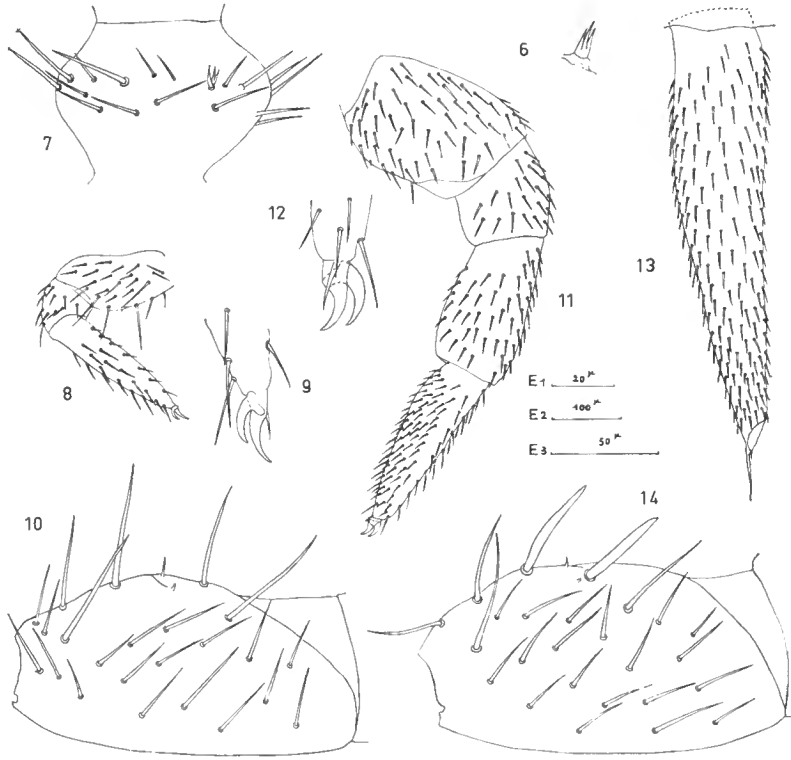
Scutigerella tusca (♂ type). — 1. Tête, face tergale. — 2. Moitié droite du tergite II. — 3. Moitié droite du tergite III. — 4. Moitié droite du tergite IV. — 5. Tergite XV.

soies submarginales plus longues que les soies marginales, mais aux tergites suivants toutes les soies tendent à avoir la même longueur. Le dernier tergite présente une échancrure très peu profonde au niveau de la fossette médio-postérieure (supra-anale) ; cette dernière est relativement petite et la partie du tergite qui la recouvre porte quelques soies.

Pattes. — Les P. I [1] (fig. 8, 9 et 10), plus longues que la moitié de la longueur des suivantes, sont constituées de 4 articles de proportions

1. Abréviations : P. I = pattes de la 1re paire.

normales. La face sternale du fémur porte 2 longues soies, fines et pointues, subégales, situées de part et d'autre de 2 petites différenciations cuticulaires ; celles-ci, constituées par un phanère très grêle et pointu x et une petite saillie chitineuse trapue y, sont identiques à celles que j'ai décrites (1954) chez *S. armata* Hansen et *S. pagesi* Jupeau. Face postérieure, 2 soies fines et pointues sont sensiblement 2 fois aussi longues que les autres. Le tarse porte 2 griffes étroites.



Scutigerella tusca (♂ type). — 6. Palpe. — 7. 18e article antennaire droit, face tergale. — 8. P. I gauche, face postérieure. — 9. Extrémité distale de la P. I gauche, face postérieure. — 10. Fémur de la P. I gauche, face postérieure. — 11. P. XII gauche, face antérieure. — 12. Extrémité distale de la P. XII gauche, face antérieure. — 13. Filière droite, face dorsale. — *S. tusca* (♀). — 14. Fémur de la P. I gauche, face postérieure.
Echelle des figures : 6 = E_1 ; 8, 11, 13 = E_2 ; 7, 9, 10, 12, 14 = E_3.

Le fémur des P. II et des P. III porte dans sa portion sternale 3 soies nettement plus longues que les autres ; au fémur des P. IV et des P. V, ces soies sont plus courtes, et à partir des P. VI, elles ne se différencient plus des autres soies.

Les P. XII (fig. 11 et 12) sont trapues et couvertes de soies nombreuses ; le tarse sensiblement 3 fois aussi long que large présente, face antérieure,

des soies très fines et très nombreuses, et, face postérieure, des soies moins fines mais nombreuses ; les 2 griffes inégales, sont trapues.

Les styles, présents des P. III aux P. XII, ont une pilosité dense et portent 2 soies apicales de longueur inégale.

Des sacs coxaux existent des P. III aux P. X ; il y en a donc 8 paires.

Filières (fig. 13). — Elles sont très minces et effilées, leur longueur étant sensiblement égale à 5 fois leur plus grande largeur ; elles sont recouvertes de soies nombreuses, de longueur subégale.

II. *Description des femelles.*

Elles ont les mêmes dimensions que les mâles et ne diffèrent de ceux-ci, au point de vue mophologique, que par la forme de 2 soies du fémur des premières paires de pattes des animaux adultes. A l'emplacement des soies, longues et fines, de forme normale, signalées chez le mâle, face sternale du fémur des P. I, de part et d'autre des différenciations cuticulaires x et y, il existe, chez la femelle, 2 grosses soies (fig. 14) beaucoup plus courtes que celles du mâle, très épaisses et subcylindriques sur la presque totalité de leur longueur. Le caractère sexuel secondaire est donc porté par les femelles.

Affinités. — Cette espèce est à rapprocher du groupe de *Scutigerella* dont le tergite II est peu échancré et qui comprend : *S. verhoeffi* Michelbacher, *S. causeyae* Michelbacher, *S. inculta* Michelbacher [1], *S. pagesi* Jupeau, et *S. lineatus* Edwards. Le caractère des P. I des femelles éloigne l'espèce italienne des 2 dernières espèces, ainsi que de *S. causeyae*. Je n'ai pu observer de femelles de *S. verhoeffi* et *S. incluta*. Parmi ces espèces, c'est de *S. verhoeffi* que *S. tusca* est la plus proche ; cependant cette dernière s'en distingue nettement par la chétotaxie des P. I des mâles, la forme et la chétotaxie des tarses des P. XII, les proportions des filières et l'absence de sacs coxaux au niveau de la 11e paire de pattes.

Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège
et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

OUVRAGES CITÉS

Edwards (C. A.), 1959. — A revision of the british Symphyla. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 132, 3, pp. 403-439.

Hansen (H. J.), 1903. — The genera and species of the order Symphyla. *Quart. Journ. micr. Sc.* n. s., 47, pp. 1-101.

Jupeau (L.), 1954. — Symphyles du Sud-Ouest de la France avec description d'une espèce nouvelle. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e s., t. 26, no 1, pp. 100-103.

Michelbacher (A. E.), 1942. — A synopsis of the genus *Scutigerella* (Symphyla : Scutigerellidae). *Ann. Ent. Soc. Amer.* 35, pp. 267-288.

1. J'ai pu observer des paratypes de *S. verhoeffi* (♂) et de *S. causeyae* (♂ et ♀) déterminés et obligeamment prêtés par Michelbacher, auteur de ces espèces ; qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 pp. 280-292.

SUR L'ÉLEVAGE ET LA CROISSANCE DE L'ARAIGNÉE ZILLA × NOTATA Cl. [1] (*Araignées* Argiopidae).

Par Louis LE GUELTE.

Nombreux sont les auteurs qui ont choisi les Aranéides comme sujet de travail scientifique. Désireux d'aborder plus tard quelques points de la biologie de ces Arthropodes, nous avons voulu ici résoudre un certain nombre de difficultés d'élevage et vérifier en les précisant quelques-uns des résultats apportés par nos prédécesseurs. C'est ainsi qu'après avoir étudié la croissance des pattes de l'araignée, nous avons comparé nos résultats avec ceux de Peters (1933-1951) et de Juberthie (1954). Nous n'avons pas étudié comme Witt (1956) et Mme Dresco-Derouet (1960) la croissance absolue des articles en fonction des mues car les intermues ont une durée variable selon les individus. Nous avons préféré établir des courbes de croissance relative d'articles par rapport à un autre article et pour la longueur totale de la patte nous rapportons la longueur lors d'une exuviation à l'exuviation précédente.

Matériel vivant.

Ce qui nous a guidé dans notre choix de cette araignée est la facilité avec laquelle on peut en trouver dans les jardins, dans les coins des grilles et des fenêtres. Sa toile assez grande est reconnaissable à une portion sans spires, avec un seul rayon dans le plan de la toile conduisant à une retraite cônique ouverte aux 2 extrémités. L'araignée se tient le jour dans cette retraite, le plus souvent la première paire de pattes sur le fil avertisseur, prête à descendre sur sa toile. La nuit, l'araignée se trouve au centre de sa toile. L'araignée elle-même est caractérisée par un abdomen portant une large tache grise à bords festonnés.

Matériel d'élevage.

Nous avons recueilli des cocons de *Zilla* × *notata* au cours du mois d'octobre 1960. Ces cocons contenaient des œufs pondus à la fin du mois de septembre. Ces cocons sont placés dans des tubes de chasse fermés

1. Les recherches faisant l'objet de cette note ont été effectuées au Laboratoire de Zoobiologie, Faculté des Sciences, Rennes.

avec un tampon de coton et placés dans une enceinte à 17° C environ. Nous avons obtenu des sorties de cocon à partir du 24 janvier 1961. Dans la nature, les sorties de cocon comme l'indique JUBERTHIE, ont lieu en avril. Nous avons d'ailleurs récolté de nouveaux cocons au début d'avril. Ces cocons ont livré les jeunes avant la fin du même mois.

Au début d'octobre 1961, nous avons recueilli des femelles adultes supposées fécondées. Un certain nombre d'entre elles ont pondu dans la première quinzaine d'octobre, et les cocons ont été mis à une température d'environ 20°. Nous avons obtenu des sorties de ces cocons dès le 5 novembre, soit moins d'un mois après la ponte. Ces résultats semblent indiquer l'influence de la température dans l'accélération des éclosions.

La première exuviation des araignées écloses en janvier se fait quinze à vingt jours après la sortie du cocon, puis, après 20 à 35 jours, la deuxième, et 30 jours environ après, la troisième exuviation. Les exuviations se sont faites avec des écarts de plus en plus grands selon les individus et, pendant l'année 1961, nous n'avons pas observé de différence entre les araignées nées en janvier et celles nées en avril. La durée inférieure des stades compensant le retard pris par les dernières araignées. Les araignées sont adultes au début de septembre.

Nous vérifierons ces observations avec les araignées sorties du cocon en novembre, car, en 1961, un changement dans les conditions de nutrition a pu jouer un rôle dans ce résultat. Nous avons, en effet, nourri plus abondamment nos araignées à partir de mars. En janvier et février, nous avons donné une Drosophile deux fois par semaine à chaque araignée. Ensuite, nous leur en avons fourni tous les jours et de façon à ce qu'il en restât toujours sur la toile à la fin du nourrissement.

Pour étudier les toiles ,les araignées sont disposées sur des cadres analogues à ceux de TILQUIN et WITT. Les jeunes sont placés sur des potences de 25 × 15 × 0,3 cm, les stades 4, 5, et 6 sur des cadres quadrangulaires de 30 × 34 × 2 cm, un des angles supérieurs internes du cadre étant creusé d'un trou d'environ 1 cm de profondeur.

De cette façon, le cadre a des dimensions largement supérieures à la plus grande des toiles.

Le rythme d'éclairement était réglé par le rythme extérieur, le local d'élevage étant éclairé par une lucarne. La température était d'environ 17° avec une baisse de quelques degrés pendant la nuit.

Pour fournir aux araignées l'eau dont elles ont besoin, nous avons arrosé les toiles et les cages contenant les cadres deux fois par semaine au moyen d'un pulvérisateur. Nous avons obtenu des toiles régulièrement entre chaque exuviation de janvier à octobre.

L'activité des araignées se ralentit en hiver et le nombre de toiles diminue. Même après la ponte, les ♀ tissent encore des toiles, mais les toiles ont un nombre de rayons moindres, et vers le mois de janvier, les adultes tissent des toiles en désordre. Peu après, ils meurent. A ce moment il ne reste plus que des ♀, les ♂ étant morts après l'accouplement en septembre-octobre.

En 1962, nous avons toujours, au début d'avril, des araignées ♀ adultes de l'an passé. D'autre part, deux araignées des cocons éclos en novembre

1961 sont parvenues à l'état adulte ; ce sont des ♀ qui construisent des toiles de grandes dimensions.

D'autres cocons recueillis en octobre 1961 ne sont pas encore ouverts et contiennent les premières nymphes. Ceci nous prouve encore l'influence très grande que peuvent avoir les conditions d'élevage sur le cycle de nos araignées.

Étude de la croissance de l'araignée.

Nous avons relevé les exuvies après chaque mue et les avons montées dans du baume du Canada après séjour dans le toluène qui pénètre dans les articles des pattes et facilite l'élimination des bulles d'air. Les mesures sont faites au micromètre, au 1/100e de millimètre. Nous mesurons les pattes 1 et 4 : les premières pattes ont un rôle dans la construction de la toile et les pattes 4 servent à tirer sur le fil qui sort des filières. Nous fournissons plus loin les tableaux de mesures. Ce sont des moyennes portant sur une vingtaine d'araignées des deux sexes. Pour les stades les plus âgés, l'écart de part et d'autre de la moyenne est de plus en plus grand, allant jusqu'à 20 % de la valeur de l'article ; aussi nous avons une suite presque continue de mesures d'un stade à l'autre, ceci pour quelques araignées seulement.

Cependant, certains articles semblent moins varier, en particulier le tarse et le tibia dont les limites sont très nettes et qui peuvent être mesurés facilement. Pour les articles des pattes, nous prenons la mesure sur le bord externe de la patte.

Nous avons mesuré également les pattes sur les araignées adultes donc après la cinquième exuviation pour le mâle et après la sixième pour la femelle. Ces mesures ne sont pas celles d'une sixième et septième exuvies, mais donnent la taille adulte des araignées qui n'est pas celle des cinquième et sixième exuvies.

Mesures des pattes.

Nous avons étudié les araignées depuis la sortie du cocon jusqu'à l'âge adulte. Notre étude porte donc sur les nymphes ; les larves qui muent dans le cocon n'ont pas été mesurées.

Les tableaux 1 et 2 donnent les moyennes des mesures fournies par l'étude d'environ 20 exuvies pour chaque stade. Nous avons pu constater des différences sexuelles à partir de la quatrième exuviation, ces différences se marquant dans la forme du palpe maxillaire du mâle qui est cônique alors que celui de la femelle a une forme allongée.

Nous fournissons les mesures pour les mâles et les femelles dès la quatrième exuviation. Mais, pour la femelle, la différence entre la quatrième et la troisième exuvie est faible et montre que le changement de mode de croissance ne se fait pas brutalement. Il faut noter que certaines femelles à la 4e exuviation ont des pattes de dimensions proches de celles des mâles et inversement.

Tableau I

MESURE DES PATTES I ET IV EN 1/100e DE mm

Mâle

PATTE I

Articles	nymphe					adulte
	1e	2e	3e	4e	5e	
Tarse	35,5	49,5	63,5	76	98	128
Basitarse	37,3	75,5	129	184	266	364
Tibia	37	67,4	113	170	256	358
Patelle	28	44	64,7	86	112	144
Fémur	59	98	148	196	274	384
Troch-hanche	22,6	32,8	48	72	88	120
TOTAL	219,1	367,2	566,2	784	1094	1498
% accroissement		167	154	143	139	136

PATTE IV

Articles	nymphe					adulte
	1e	2e	3e	4e	5e	
Tarse	28,6	36,4	45,2	54	68	80
Basitarse	28	46,2	71,2	100	136	216
Tibia	28,6	42,7	64,5	90	126	158
Patelle	20	32,3	46	64	80	92
Fémur	50,1	72,6	112	140	190	242
Troch-hanche	18,7	28	42	56	84	130
TOTAL	174	258,2	381,2	504	684	924
% accroissement		148	147	132	135	153

Tableau II

MESURES DES PATTES I ET IV EN 1/100e DE mm

Femelle

PATTE I

Articles	nymphe						adulte
	1e	2e	3e	4e	5e	6e	
Tarse	35,2	49,5	63,5	72	84	92	120
Basitarse	37,3	75,5	129	152	202	244	340
Tibia	37	67,4	113	140	184	220	302
Patelle	28	44	64,7	76	100	112	148
Fémur	59	98	148	164	213	272	358
Troch-hanche	22,6	32,8	48	56	75	84	120
TOTAL	219,1	367,2	566,2	660	858	1024	1398
% accroissement ..		167	154	120	130	119	136

PATTE IV

Articles	nymphe						adulte
	1e	2e	3e	4e	5e	6e	
Tarse	28,6	36,4	45,2	48	56	64	84
Basitarse	28	46,2	71,2	80	104	140	195
Tibia	28,6	42,7	64,5	72	88	124	164
Patelle	20	32,3	46	56	74	82	108
Fémur	50,1	72,6	112	124	164	200	248
Troch-hanche	18,7	28	42	52	64	80	124
TOTAL	174	258,2	381,2	432	550	700	923
% accroissement ..		148	147	113	127	135	131

Les tableaux mettent en évidence une diminution de croissance des femelles par rapport aux mâles, cette diminution étant compensée par une croissance plus longue.

Cependant, à l'état adulte, les pattes I du mâle sont sensiblement plus longues que celles de la femelle, en particulier le basitarse, le tibia et le fémur (cf. tableau I). La patte IV par contre, est équivalente. Doit-on voir, dans cette importance de la patte I, une corrélation avec son rôle dans l'approche de la femelle au moment de l'accouplement ? On pourrait le penser quand on a vu le mâle faisant vibrer avec les pattes I le fil le reliant avec la femelle.

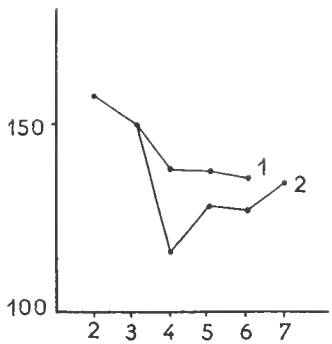


Fig. 1. — Variations du taux d'accroissement des pattes.
En abscisses : mues.
En ordonnées : pourcentages.
1 mâle
2 femelle
7 adulte (femelle)

Les mesures de notre première nymphe coïncident avec celles fournies par Peters (1951) (175 centièmes de mm, et 174 d'après nos mesures). Pour la deuxième nymphe, les deux mesures concordent également, mais ensuite nous retrouvons notre troisième nymphe équivalente à la quatrième nymphe citée par Peters. Notre chiffre pour la quatrième nymphe approche celle de la cinquième de Peters. Il n'est pas étonnant de trouver dans nos mesures un stade adulte plus grand que chez les araignées observées par Peters (1933). Ainsi, nous aurions supprimé une mue et permis aux araignées d'atteindre une taille supérieure en un temps équivalent à celui qu'elles mettent pour parvenir à l'âge adulte dans la nature. Ces différences peuvent s'expliquer par des variations dans les conditions d'élevage, nos araignées étant soumises à un nourrissement intensif en vue de compenser les dépenses énergétiques entraînées par un tissage plus important que celui qu'on observe dans la nature.

Nous détruisons, en effet, les toiles tous les jours sans laisser aux araignées la possibilité de récupérer la soie.

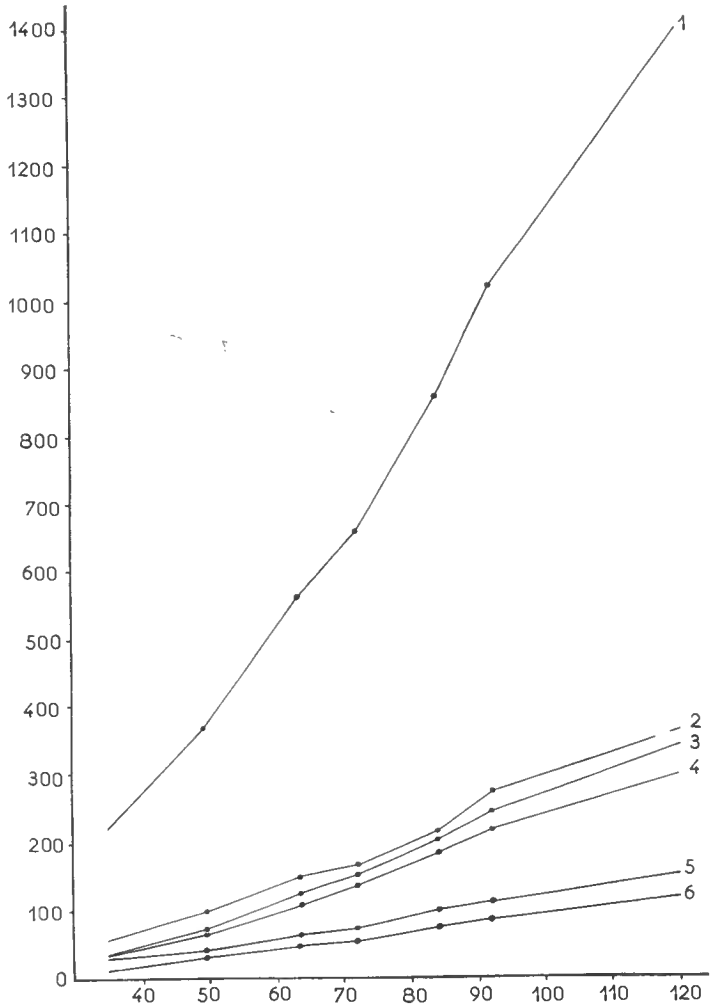


Fig. 2. — Croissanee de la première paire de pattes par rapport au tarse. Femelle. Mesures en 1/100e mm.

1 : Patte entière
2 : Fémur
3 : Basitarse
4 : Tibia
5 : Patelle
6 : Trochanter-hanche.

A l'aide de ces mesures, nous avons calculé les pourcentages de croissance globale et mis en évidence des différences sexuelles. En comparant les pourcentages des pattes I et IV, nous pouvons voir que des différences

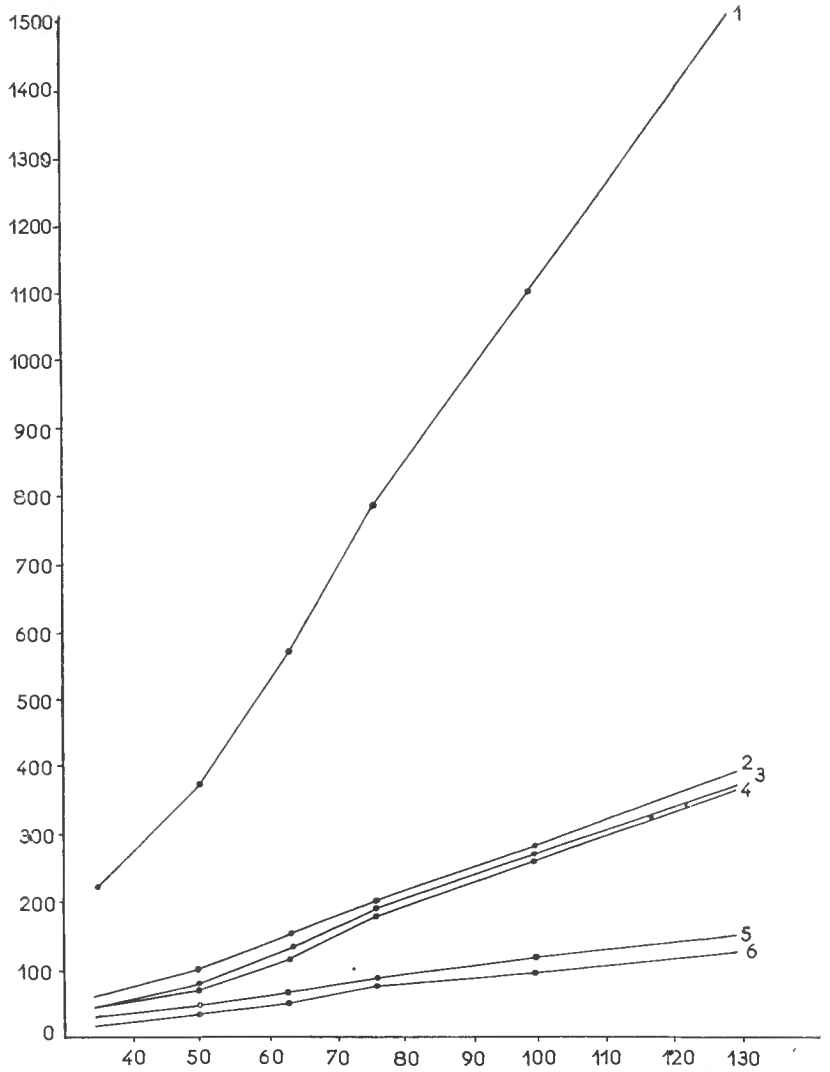


Fig. 3. — Croissance de la première paire de pattes par rapport au tarse. Mâle.
Mesures en 1/100e mm.

1 : Patte entière
2 : Fémur
3 : Basitarse
4 : Tibia
5 : Patelle
6 : Trochanter-hanche.

sensibles existent et qu'il y a donc, entre les pattes des allométries de croissance. Pour comparer les pourcentages de croissance avec ceux fournis par d'autres auteurs, et comme nous n'avons pas trouvé de référence de la patte pour laquelle sont fournis les chiffres, nous avons pris la moyenne de nos pourcentages.

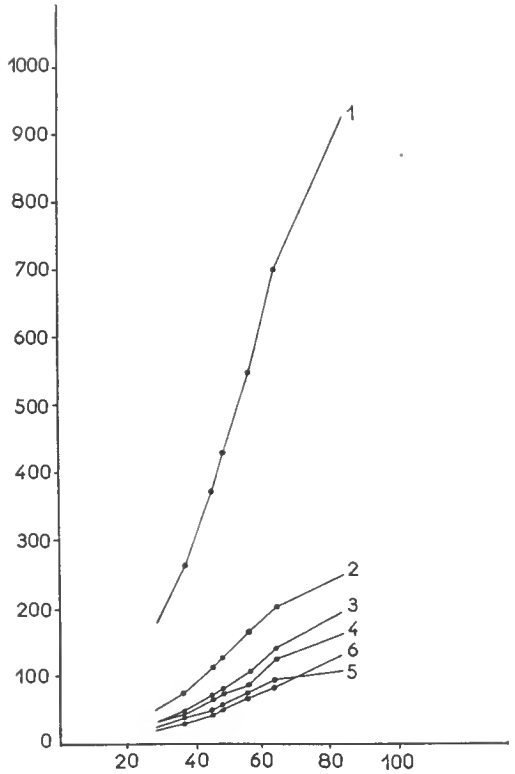


Fig. 4. — Croissance de la quatrième paire de pattes par rapport au tarse. Femelle. Mesures en 1/100e mm.

1 : Patte entière
2 : Fémur
3 : Basitarse
4 : Tibia
5 : Patelle
6 : Trochanter-hanche.
En abscisses : longueur du tarse
En ordonnées : longueur des articles.

Les courbes (fig. 1) donnant les variations du taux d'accroissement montrent que la croissance est surtout forte à la sortie du cocon et qu'elle diminue de plus en plus, pour aboutir chez le mâle à un palier à 137 %.

Pour la femelle, il y a une augmentation de la vitesse de croissance, puis également un palier, qui est cependant moins net que chez le mâle.

L'araignée fait plus que doubler de taille entre deux exuviations pour les quatre premières, puis il y a un ralentissement.

Si nous comparons ces résultats avec ceux fournis par JUBERTHIE (1954) (**2**) nous constatons qu'ils sont très différents. D'abord, pour JUBERTHIE, le taux moyen d'accroissement est de 130 % pour le mâle

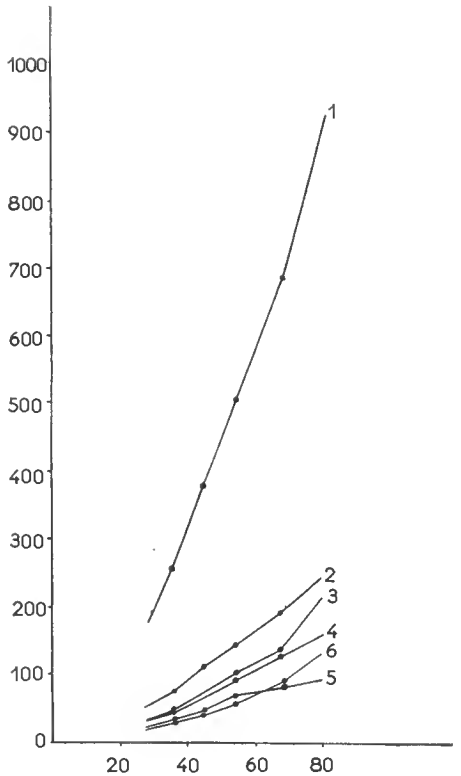


FIG. 5. — Croissance de la quatrième paire de pattes par rapport au tarse. Mâle. Mesures en 1/100e de mm.

1 : Patte entière
2 : Fémur
3 : Basitarse
4 : Tibia
5 : Patelle
6 : Trochanter-hanche.

et de 129 % pour la femelle. D'autre part, l'allure de la courbe des pourcentages de croissance est également différente. Pour JUBERTHIE, il y a d'abord augmentation des pourcentages de croissance jusqu'à la quatrième exuviation avec 135 %, puis une chute différente pour les deux sexes.

Il est malheureusement peu facile de comparer ces résultats qui sont obtenus suivant des procédés différents. JUBERTHIE recueille les exuvies

successives de 20 individus élevés en tube. Nous avons de notre côté tenté de rester proche des conditions naturelles en laissant les araignées dans un milieu dont les conditions (hygrométrie, température, éclairement) étaient semblables à celles de la nature. Il est d'ailleurs intéressant de remarquer que les pourcentages d'accroissement fournis par JUBERTHIE ne coïncideraient pas non plus avec les mesures fournies par PETERS.

Il serait préférable de représenter la croissance relative des pattes I et IV au cours des mues (fig. 6), soit, en désignant par Lp n la longueur de la patte de la nymphe au stade n et par Lp $(n - 1)$ la longueur de la patte au stade précédent :

$$y = \frac{\text{Lp } n}{\text{Lp } n - \text{Lp } (n - 1)}$$

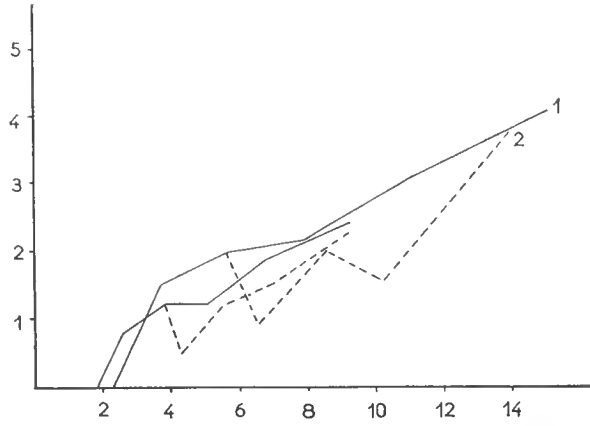


FIG. 6. — Accroissement relatif des pattes I et IV au cours des mues. Mesures en mm.
En abscisses : longueur de la patte
En ordonnées : différence de taille d'une mue à la précédente.
1 : mâle
2 : femelle.

Pour les pattes des mâles, on constate que les courbes des pattes I et IV ont les mêmes inflexions (3e nymphe) et présentent un palier. Les pentes des segments représentant la croissance de la patte IV peuvent se déduire de celles représentant la patte I. Pour la femelle, pour les 2 dernières exuviations, la relation est moins rigoureuse mais est encore acceptable.

Nous avons également représenté graphiquement la croissance de la patte en fonction de la longueur d'un des articles, le tarse, aux différentes exuviations, ceci pour ne pas introduire, dans la courbe, la durée de l'intermue, comme le font Mme DRESCO-DEROUET et PETERS. Cette intermue étant de durée variable pour chaque araignée, elle ne peut donc pas être représentée, à notre avis, sur les coordonnées de la courbe par un intervalle constant. Nous fournissons les courbes pour les pattes I et IV des mâles et femelles. A l'opposé de la croissance de l'abdomen,

qui est continue par suite de la faible rigidité des téguments, la croissance des pattes se fait par bonds au cours des exuviations. Les courbes que nous obtenons sont celles constituées en joignant les marches de l'escalier représentant la croissance discontinue de l'araignée. On remarque (fig. 2, 3, 4, 5) que ces courbes sont sensiblement des droites dont la pente varie. Il y a trois groupes de courbes : la longueur totale, les articles longs (basitarse, tibia, fémur) et les articles courts (tarse, patelle, trochanter-hanche). On voit que la pente des courbes des articles longs est plus forte que celles des articles courts. Il y a donc une allométrie de croissance entre articles longs et articles courts. Nous pouvons remarquer également que les pentes des courbes pour les mâles et les femelles sont très peu différentes. L'affaissement de la courbe de croissance du fémur est dû en partie à des erreurs de mesure ; l'erreur par rapport à la droite n'est en effet au maximum que de 20 centièmes de millimètre soit environ 12 % sur la mesure du fémur, et également aux variations d'un individu à l'autre.

Pour les pattes IV des mâles et femelles la croissance des articles est sensiblement plus irrégulière que celle des pattes I. Pour le mâle par exemple, les dernières mesures s'écartent de la droite.

Nous pouvons aussi mettre en évidence des différences dans le mode de croissance des articles, bien qu'ici, nous ne puissions pas déterminer des articles courts et des articles longs, seul le fémur s'écartant nettement de l'ensemble.

Résumé.

Chez les araignées, la croissance de l'abdomen, dont les téguments sont mous, est continue et ne peut être mesurée sur les exuvies. Notre étude a porté sur la croissance en longueur des pattes, qui, elle, est nettement discontinue par suite de la rigidité des téguments.

Nous avons pu mettre en évidence, d'une part, les allométries de croissance entre les pattes et, d'autre part, des différences dans le mode de croissance entre les articles courts et les articles longs.

Laboratoire de Psychophysiologie,
15, *place Carnot, Nancy, et*
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum,
61, *rue de Buffon, Paris,* 5e.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Berland (L.), 1932. — Les Arachnides. Lechevalier.

Dresco Derouet (L.), 1960. — Étude biologique de quelques espèces d'Araignées lucicoles et troglophiles. Thèse Faculté Paris. *Bull. C.N.R.S.*

Juberthie (C.), 1954 **1**. — Sur les cycles biologiques des Araignées. *Bull. Soc. Hisl. nal. Toulouse,* nº 89, 3-4, pp. 299-318.

— 1954 **2**. — Sur la croissance post-embryonnaire des Aranéides. Croissance linéaire du corps et dysharmonie de croissance des appendices. *Ibid.*, nº 90, 1-2, pp. 83-102.

Le Guelte (L.), 1962. — Action des vibrations sinusoidales sur le comportement de l'Araignée *Zilla* × *notata*. *Bull. Soc. Scient. de l'Ouest*, (à paraître).

— Remarques sur la construction de la toile de l'Araignée *Zilla* × *notata*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, (à paraître).

Vachon (M.), 1957. — Contribution à l'étude du développement post-embryonnaire des Araignées. Généralités et nomenclature des stades. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. 82, n° 5/6, pp. 337-354.

— 1958. — Contribution à l'étude du développement post-embryonnaire des Araignées. 2e note. Orthognathes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, t. 83, n° 5/6, pp. 429-461.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962, pp. 293-307.

SUR ANAPAGURUS BICORNIGER *A. MILNE EDWARDS ET E. L. BOUVIER ET* A. PETITI *SP. NOV.*

(Crustacea Decapoda Paguridae)

Par M. DECHANCÉ et J. FOREST.

Le Paguride *Anapagurus bicorniger* a été sommairement décrit par A. Milne Edwards et E. L. Bouvier en 1892 (p. 215) d'après des spécimens capturés par le « Talisman » dans le Golfe de Cadix à une centaine de mètres de profondeur. Une description plus complète, accompagnée de dessins, a été publiée par la suite (A. Milne Edwards et E. L. Bouvier, 1900, p. 220, pl. XXV, fig. 14-22).

L'espèce a ensuite été signalée de Monaco (69 mètres) par les mêmes auteurs (1899, p. 66), du golfe de Naples par H. Balss (1926, p. 376) et par G. Fenizia (1937, p. 376), de Banyuls-sur-Mer par Bouvier (p. 152, d'après Ch. Pérez), de la région de Cadaquès par R. Zariquiey (1946, p. 123 ; 1956, p. 402), et de la côte méditerranéenne d'Israël (18-135 m) par L. B. Holthuis et E. Gottlieb (1958, p. 73). Les larves ont été décrites de la baie de Naples par R. B. Pike et D. I. Williamson (1960, p. 528).

Si l'identification de la plupart des espèces du genre *Anapagurus* est souvent malaisée, en raison de la variabilité des caractères communément employés pour les distinguer, celle d'*A. bicorniger*, au contraire, ne paraissait présenter aucune difficulté. En effet, comme l'écrivaient A. Milne Edwards et E. L. Bouvier (1900, p. 220) : « Cette espèce se fait remarquer par l'armature de l'anneau oculaire qui porte, en avant du front, deux saillies acuminées atteignant à peu près le milieu des écailles ophtalmiques ».

Un tel caractère, dans la clef de détermination de Bouvier (1940, p. 151) par exemple, isolait immédiatement *A. bicorniger* qui apparemment pouvait ainsi être distingué de tous les autres *Anapagurus* et identifié au premier coup d'œil.

Cependant l'un de nous (M. D.), en 1958, examinant des femelles ovigères en vue de l'étude des stades larvaires d'*A. bicorniger* relevait certaines différences morphologiques entre deux spécimens provenant d'un même dragage au large de Banyuls-sur-Mer. Une révision des *A. bicorniger* en collection au laboratoire Arago amenait à séparer le matériel en deux groupes distincts, et, après une étude des exemplaires conservés au Muséum sous ce nom spécifique, nous parvenions à la conclusion que

ce dernier couvrait en réalité deux espèces distinctes, dotées toutes deux d'écailles interoculaires.

L'examen des spécimens-types nous a permis de reconnaître l'espèce à laquelle doit s'appliquer le nom de *bicorniger*. La seconde est décrite dans la présente note. Nous sommes heureux de la dédier au Professeur G. Petit, directeur du Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer, où une partie de cette étude a pu être menée à bien.

L'existence d'une seconde espèce à écailles interoculaires avait été envisagée par Pike et Williamson (1960, p. 528). Ces auteurs ont en effet décrit de la baie de Naples des stades de développement d'un *Anapagurus* qu'ils ont désigné sous le nom de « Species N. 1 » et que nous avons tout lieu de croire identifiable à *A. petiti* sp. nov.

Nous donnons ici la description d'*Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier et d'*A. petiti* sp. nov., et nous exposons les remarques suscitées par l'étude comparative des adultes et des glaucothoés des deux espèces.

Anapagurus bicorniger A. Milne Edwards et E. L. Bouvier.
Fig. 1, 3-5, 9, 11.

Anapagurus bicorniger, A. Milne Edwards et E. L. Bouvier, 1892, p. 215. — E. L. Bouvier, 1896, p. 152, fig. 10. — A. Milne Edwards et E. L. Bouvier, 1899, p. 66 ; 1900, p. 220, pl. XXV, fig. 14-22. — H. Balss, 1926, p. 376, *(pro parte)*. — G. Fenizia, 1937, p. 33, fig. 24 *(pro parte)*. — E. L. Bouvier, 1940, p. 152, fig. 106, 107 *E*. — L. B. Holthuis et E. Gottlieb, 1958, p. 73. — R. B. Pike et D. I. Williamson, 1960, p. 528, fig. 9.

Matériel examiné. — Expédition du « Talisman », au sud du Cap Saint Vincent, 99-118 m, 6 juin 1883 : 4 ♂, 5 ♀ dont 3 ovigères (Syntypes).

Rosas, 70-90 mètres, R. Zariquiey coll., 3-9-1945 : 2 ♀ ovigères.

Banyuls-sur-Mer, J. Forest coll., juin 1951 : 2 ♂.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large du Cap l'Abeille, 200 mètres, M. Dechancé coll., novembre 1959 : 1 ♀.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large du Cap l'Abeille, M. Dechancé coll., 2-7-1960 : 1 ♂, 3 ♀ dont 2 ovigères.

Banyuls-sur-Mer, plage du Troc, 2-3 mètres, M. Dechancé coll., 18-6-1960 : 2 ♀.

Rosas, R. Zariquiey coll., 30-8-1955 : 4 ♂ [1], 5 ♀ dont 3 ovigères (avec un *A. petiti*).

Description. — L'écusson céphalothoracique est un peu plus large que long. Le bord frontal présente une région médiane convexe, beaucoup moins proéminente que les deux fortes saillies triangulaires latérales, lesquelles présentent une épine à l'apex.

1. L'un de ces spécimens présente une anomalie : les deux lamelles interoculaires sont presque complètement fusionnées et forment une lame triangulaire unique présentant deux petites pointes distales séparées par une concavité. Une anomalie du même ordre a déjà été signalée par L. B. Holthuis et E. Gottlieb (1958, p. 73).

Les pédoncules oculaires ont une longueur légèrement inférieure à la distance entre les pointes latérales frontales. Ils présentent une constriction médiane. Les cornées ont une section elliptique et paraissent ainsi plus ou moins dilatées suivant l'angle sous lequel on les examine ; leur diamètre moyen est sensiblement égal à la moitié de la longueur du

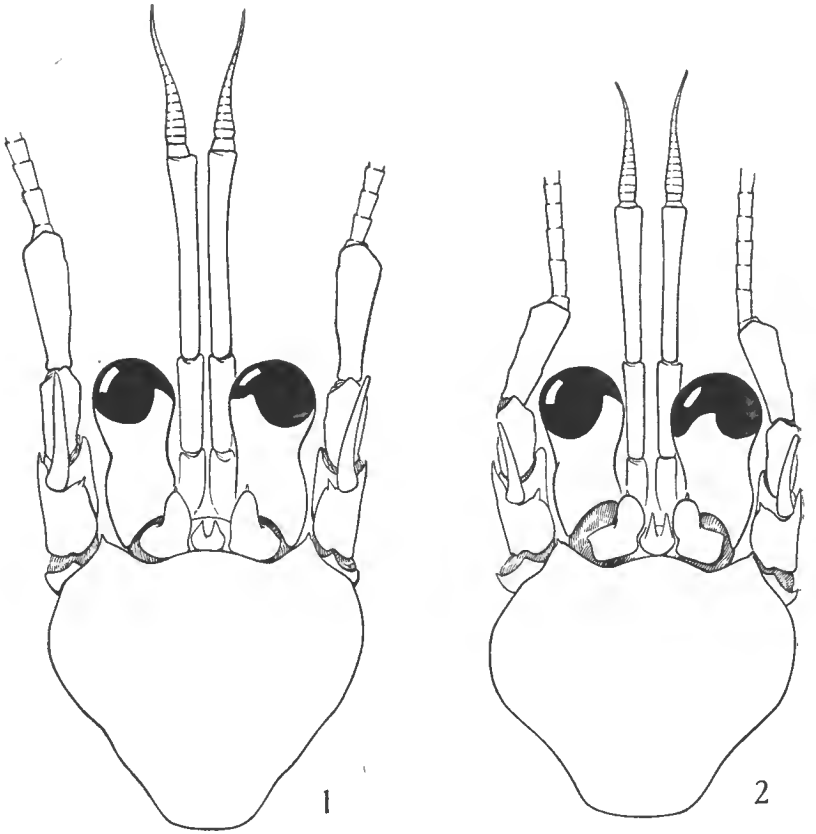


Fig. 1. — *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, ♂ 5,5 mm, Cap l'Abeille, 2-7-1960. (× 13,5).

Fig. 2. — *Anapagurus petiti* sp. nov., ♂ 4,5 mm, holotype, Cap l'Abeille, mai 1948. (× 13,5).

pédoncule. Les écailles oculaires sont longues, ovales dans leur moitié distale, avec, sous l'apex, une petite épine aiguë. Les deux saillies lamellaires qui surmontent la pièce interoculaire sont triangulaires, assez courtes ; en vue dorsale, elles ne dépassent pas, le plus souvent, le bord antérieur du sternite antennulaire visible par-dessous (fig. 1).

Les pédoncules antennulaires dépassent les yeux de la longueur de leur dernier article, lequel est deux fois plus long que le précédent, et nettement plus long que les pédoncules oculaires. Les pédoncules antcn-

naires sont beaucoup plus longs que les pédoneules oculaires, l'extrémité distale de l'avant-dernier article atteignant presque le bord antérieur des cornées. L'écaille antennaire atteint ou dépasse légèrement la base du dernier article.

Le chélipède droit présente un important dimorphisme sexuel. Chez les mâles de grande taille, cet appendice (fig. 3, 4), très fort, atteint la région distale des pattes ambulatoires p_2 et p_3. Le mérus porte dans sa région inférieure, du côté interne, une puissante protubérance tuberculée recouverte de longues soies. La face supéro-externe du carpe est granuleuse ; dans la moitié proximale quelques granules plus forts déterminent une crête longitudinale, parallèle au bord interne, lequel est marqué par une ligne de dents irrégulières. La main est deux fois plus longue que large ; son bord externe est presque rectiligne ; sa face supérieure, y compris celle du dactyle, est recouverte de fins granules, plus forts près des régions latérales. En avant de l'articulation avec le carpe, du côté interne, une faible protubérance granuleuse détermine une amorce de crête. Les doigts se croisent fortement à l'extrémité et sont nettement défléchis.

Chez les jeunes mâles, l'appendice est moins fort et la protubérance du mérus est peu développée ou manque.

Le chélipède droit de la femelle ressemble à celui des jeunes mâles : la protubérance du mérus est toujours absente et la main est plus régulièrement lancéolée, ses bords latéraux ayant sensiblement la même courbure.

Le chélipède gauche, dans les deux sexes, est beaucoup plus grêle et plus court que le droit. Le carpe porte sur sa face supérieure deux lignes parallèles d'épines aiguës.

Les pattes ambulatoires p_2 (fig. 5) ont un mérus armé de quelques spinules au bord inférieur, et présentant de faibles identations correspondant aux insertions de soies sur le bord supérieur. Le bord supérieur du carpe est finement serrulé et armé d'une minuscule spinule distale. Le bord supérieur du propode est presque lisse, et cet article porte dans la région distale du bord inférieur, chez le mâle seulement, environ quatre longues soies articulées. Le dactyle, grêle et régulièrement arqué, est d'un tiers plus long que le propode.

Les pattes p_3 diffèrent peu des p_2 : il n'y a pas d'épines articulées dans la région distale du propode, et le dactyle est un peu plus arqué.

Il y a trois pléopodes impairs chez le mâle ; ils sont grêles, uniramés en général, mais on observe parfois un exopodite rudimentaire sur le premier ou le second.

Chez la femelle, il y a quatre pléopodes, les trois premiers forts, biramés, à fonction ovigère, le quatrième grêle et uniramé.

L'exopodite de l'uropode gauche a une largeur, mesurée dans la région proximale, comprise environ 5 fois dans sa longueur.

La carapace des plus grands spécimens mesurés, mâles et femelles, a une longueur de 5 mm. environ.

Anapagurus petiti sp. nov.
(Fig. 2, 6-8, 10, 12).

Anapagurus bicorniger, H. Balss, 1926, p. 536 (*pro parte*, fig. 1). — G. Fenizia, 1937, p. 33. (*pro parte*, fig. 23, 25, 26). — R. Zariquiey, 1946, p. 123 ; 1956, p. 402.

Matériel examiné. — Banyuls-sur-Mer, cap l'Abeille, 12-15 mètres, M. Dechancé coll., mai 1958 : 1 ♂ de 4,5 mm (longueur de la carapace), holotype ; 6 ♂ et 1 ♀ ovigère, paratypes.

Cap Creus, R. Zariquiey coll., 22-8-1949 : 2 ♂.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station B 10, Baléares, cap Blanco, 46-48 mètres, 14.6.1953 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 13, Baléares, San Antonio, 40-48 mètres, 8.8.1954 : 2 ♂, 1 ♀.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 14, Baléares, San Antonio, 47-50 mètres, 8.8.1954 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », Station SA 16, Baléares, San Antonio, 39-42 mètres, 8.8.1954 : 1 ♀ ovigère.

Cadaqués, R. Zariquiey coll., août 1954 : nombreux spécimens.

Cadaqués, Castell Poal, R. Zariquiey coll., 3.9.1954 ; 1 ♂, 1 ♀ ; 2.11. 1954 : 1 ♂.

Monaco, dans les Posidonies, 12-15 mètres, J. Forest coll., 22.5.1955 : 1 ♀ ovigère.

« Professeur Lacaze Duthiers », au large de Cadaqués, 35-45 mètres, J. Forest coll., 28.7.1955 : 1 ♂, 3 ♀ ovigères.

Rosas, R. Zariquiey coll., 30.8.1955 : 1 ♂ (avec 9 *A. bicorniger*).

Naples, devant le consulat américain, 12 m, l. Gordon, L. B. Holthuis et J. Forest coll., 6.5.1959 : 1 ♂, 2 ♀ ovigères.

Naples, devant le Grand Hôtel, 10 m, l. Gordon, L. B. Holthuis et J. Forest coll., 8.5.59 : 5 ♂, 2 ♀ ovigères.

Alger, sans date, collection Bouvier : 1 ♀.

Banyuls-sur-Mer : plusieurs spécimens en collection au laboratoire Arago.

Description. — L'écusson céphalothoracique ressemble à celui d'*Anapagurus bicorniger*, mais les saillies latérales frontales sont un peu moins aiguës et surmontées d'une spinule plus petite.

Les pédoncules oculaires sont un peu plus gros que chez *bicorniger*, mais sensiblement de même forme et de même longueur. Les écailles oculaires sont larges, très arrondies en avant. Les deux saillies triangulaires interoculaires sont longues et aiguës ; elles dépassent de beaucoup le milieu des écailles antennaires et le bord antérieur du sternite antennulaire (fig. 2).

Les pédoncules antennulaires dépassent les yeux de la longueur de leur dernier article, lequel est une fois et demie plus long que le précédent et sensiblement égal aux pédoncules oculaires.

Les pédoncules antennaires dépassent les yeux de la moitié de la lon-

gueur de leur dernier article. L'écaille antennaire, courte, n'atteint pas l'extrémité distale de l'avant-dernier article.

Le chélipède droit, chez les mâles âgés, (fig. 6, 7) est de grande taille

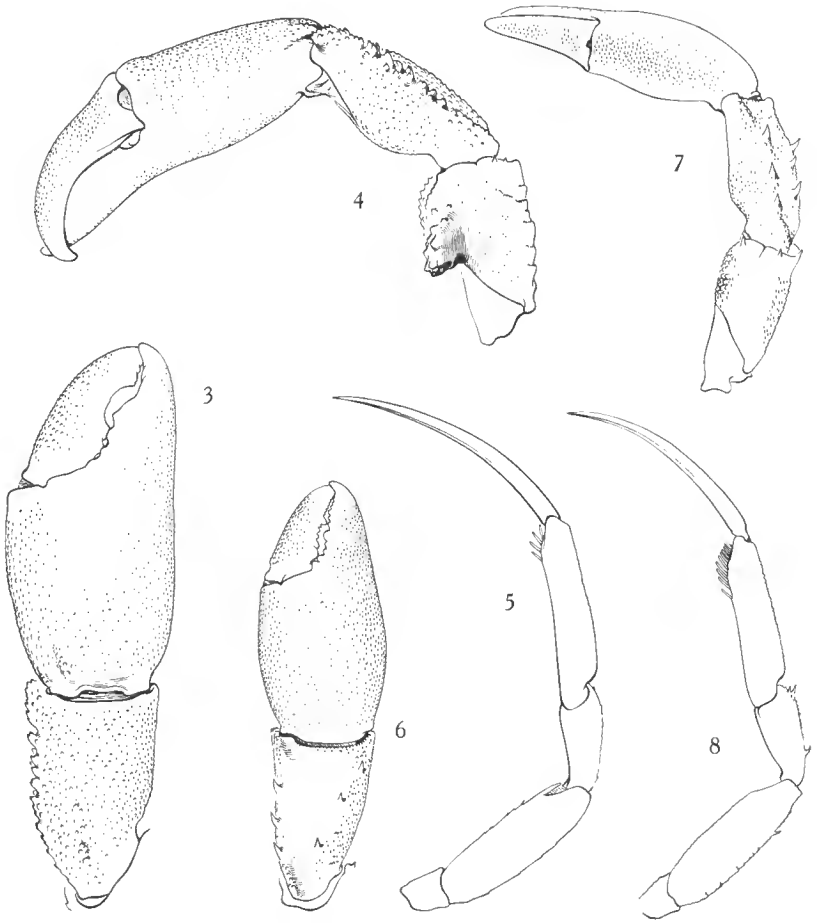


Fig. 3-5. — *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, ♂ 5,5 mm, Cap l'Abeille, 2-7-1960.

Fig. 6-8. — *Anapagurus petiti*, sp. nov., ♂ 4,5 mm, holotype, Cap l'Abeille, 12-15 m, mai 1958.

3,6 : chélipède droit, face supérieure des articles distaux.
4,7 : chélipède droit, face interne.
5,8 : 2e péréiopode, face externe.

Toutes ces figures : × 6.

et atteint la région distale des pattes p_2 et p_3. Le mérus est toujours dépourvu de la forte protubérance caractéristique d'*A. bicorniger*. Cependant, à l'emplacement de cette protubérance on observe des tubercules plus gros que sur le reste de l'article, et assez aigus. Le carpe est granu-

leux sur les régions latérales, presque lisse sur la région supérieure qui est marquée du côté interne et du côté externe par une ligne d'épines aiguës, 3 en général de chaque côté ; les épines externes sont fragiles et manquent parfois chez les grands individus. Le propode, moins massif que chez *bicorniger*, est finement granuleux. La protubérance près de l'articulation interne avec le carpe est à peine visible.

Chez les femelles, le chélipède droit présente sensiblement les mêmes caractères que chez les mâles, mais est moins développé.

Le chélipède gauche est de même type que chez *A. bicorniger*, mais les épines sont en général plus fortes et plus aiguës sur le carpe.

Les pattes p_3 sont un peu plus épineuses que chez *A. bicorniger*. Il y a des indentations bien marquées et une ou plusieurs épines sur le bord supérieur du mérus. Sur le carpe, l'épine distale du bord supérieur est forte et précédée d'une ou de plusieurs petites spinules. Il y a en général une forte épine vers le quart proximal de ce bord. Le bord supérieur du propode est serrulé, et, chez le mâle seulement, il y a une ligne de 7 à 10 soies épineuses articulées dans la région distale du bord inférieur (fig. 8).

Les pattes p_3 présentent les mêmes caractères que les p_2, à l'exception des soies articulées distales sous le propode.

Les pléopodes impairs sont disposés comme chez *A. bicorniger*.

L'exopodite de l'uropode gauche a une largeur, mesurée dans la région proximale, comprise environ 4 fois dans sa longueur.

Le plus grand spécimen observé, une femelle provenant du Golfe de Naples, a une carapace de 7 mm de long.

REMARQUES

A première vue les deux espèces décrites ci-dessus semblent fort proches. Présentant toutes deux un aspect d'ensemble voisin, et un caractère particulier qui les oppose, non seulement aux autres *Anapagurus*, mais à tous les Paguridés connus — une double saillie aiguë entre les écailles oculaires — il est compréhensible qu'on les ait confondues, et que l'on ait identifié à *A. bicorniger* tous les spécimens dotés de cette particularité.

Cependant un examen attentif fait apparaître des différences très nettes qui portent sur plusieurs caractères et qui permettent de distinguer aisément les deux espèces. Le tableau comparatif ci-dessous (Tableau 1) met en évidence les principales différences relevées.

Comme chez tous les Pagurides, les longueurs relatives des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires et de l'écaille antennaire peuvent varier dans une notable mesure, et la considération de ces seuls caractères est insuffisante dans certains cas, chez les jeunes individus notamment, pour distinguer les deux espèces.

Par contre, d'autres caractères ont une valeur déterminante. L'examen de l'ensemble écailles oculaires — lamelles interoculaires permet en général de savoir si l'on a affaire à l'une ou à l'autre espèce.

Chez *A. bicorniger*, la lame distale des écailles oculaires est assez allongée ; les deux lamelles interoculaires, assez courtes, atteignent au plus

le milieu des écailles oculaires et, lorsque l'écusson céphalothoracique est placé à plat, ne dépassent généralement pas le bord antérieur du sternite antennulaire visible par-dessous (ou le bord antérieur de la plaque sur laquelle s'insèrent les lamelles, quand le sternite antennulaire est caché sous cette plaque) ; l'échancrure qui sépare les pointes des deux lamelles dessine souvent une ligne concave continue (fig. 1).

TABLEAU I

	Anapagurus bicorniger	*Anapagurus petiti*
Écailles oculaires (moitié distale)	allongées, ovalaires.	plus larges et très arrondies.
Lamelles interoculaires	courtes, ne dépassant pas en général le bord antérieur du sternite des a_1.	longues et aiguës, dépassant largement le sternite des a_1.
Article distal des a_1	nettement plus long que les pédoncules oculaires.	sensiblement égal aux pédoncules oculaires.
Pédoncule des a_2	dépassant les yeux de la longueur de son dernier article ou presque.	dépassant les yeux de la moitié de la longueur de son dernier article.
Écaille antennaire	atteignant la base du dernier article du pédoncule.	n'atteignant pas le bord distal du pénultième article.
Protubérance granuleuse sur le mérus du chélipède droit.	absente chez les ♀ et chez les ♂ jeunes, très forte chez les ♂ les plus grands.	toujours absente. La région homologue est simplement tuberculée chez les grands ♂.
Face supéro-externe du carpe du chélipède droit	avec une ligne de dents nombreuses, émoussées chez les individus âgés, le long du bord interne, et des tubercules, mais jamais de dents aiguës, disposés en une courte ligne longitudinale, dans la moitié proximale.	un petit nombre de dents aiguës, spiniformes, le long du bord interne, et une autre ligne, en général de 3 épines, du côté externe.
Bord inférieur du propode des 2e pattes thoraciques, chez les ♂ adultes	avec environ 4 épines distales articulées.	avec 7 à 10 épines distales articulées.
Rapport de la longueur à la largeur (mesurée près de la base) de l'exopodite de l'uropode gauche	voisin de 5.	voisin de 4.

Chez *A. petiti*, la moitié distale des écailles oculaires paraît plus large et plus courte, le bord antérieur étant beaucoup plus arrondi que dans l'autre espèce ; les lamelles interoculaires sont plus longues, dépassant

nettement le milieu des écailles oculaires et le sternite antennulaire, et plus aiguës ; en outre elles paraissent insérées séparément sur la pièce basilaire (fig. 2).

La forme et la disposition des épines sur le carpe des chélipèdes sont également très caractéristiques. Ces épines sont toujours plus longues et acérées chez *A. petiti*, qui, de plus, présente sur le chélipède droit, du côté externe, une ligne d'épines, en moyenne 3, toujours absente chez *A. bicorniger*.

Enfin des caractères sexuels secondaires distinguent les mâles des deux espèces. Chez *A. bicorniger* on observe sur le mérus du chélipède droit, du côté inféro-interne, une protubérance tuberculée d'autant plus saillante que le spécimen est plus âgé, et les épines distales sur le bord inférieur du propode des p_2 sont au nombre de 4 en moyenne. Chez *A. petiti*, il n'y a jamais de protubérance sur le mérus du chélipède droit, même chez les mâles les plus grands ; on observe simplement, à l'emplacement homologue, des tubercules assez forts et aigus, et le nombre de soies articulées sous la région distale du propode des p_2 s'élève à 10 chez les individus les plus grands.

Les listes de matériel examiné qui figurent ci-dessus montrent que la nouvelle espèce est, dans nos collections, mieux représentée qu'*A. bicorniger*, et que les deux espèces sont parfois présentes dans un même échantillon. On peut par conséquent présumer que des spécimens précédemment signalés sous le nom d'*Anapagurus bicorniger* sont en fait identifiables à *A. petiti*.

C'est ce que nous avons vérifié en nous reportant au matériel conservé dans nos collections et aux auteurs qui mentionnent *A. bicorniger*.

Les exemplaires décrits par A. Milne Edwards et E. L. Bouvier, et qui subsistent, appartiennent bien tous à cette espèce.

H. Balss (1926, p. 376), signalant *A. bicorniger* du Golfe de Naples, mentionne le dimorphisme sexuel de la pince droite : s'il s'agit de la forte saillie sur le mérus, caractéristique des grands mâles de *bicorniger*, l'auteur aurait bien eu sous les yeux des spécimens de cette espèce. Mais la première patte ambulatoire figurée (*loc. cit.*, fig. 1), avec ses 7 épines articulées visibles sous le propode, et ses épines bien développées sur le carpe, appartiendrait plutôt à *A. petiti*.

G. Fenizia, en 1936 (p. 33), décrit des *A. bicorniger* provenant également de Naples. Il semble que là encore l'auteur ait vu des exemplaires des deux espèces. Si le chélipède droit qu'il figure (*loc. cit.*, fig. 24) est bien celui d'un *A. bicorniger*, la région frontale (*loc. cit.*, fig. 23) est caractéristique d'*A. petiti*. Quant à l'exemplaire anormal portant un tube sexuel supplémentaire du côté droit (*loc. cit.*, fig. 25 et 26) c'est aussi à cette dernière espèce qu'il appartient sans conteste, par la forme des écailles oculaires et des lamelles interoculaires, et par le nombre d'épines articulées sur le propode des p_2.

L'un de nous a d'ailleurs trouvé à Naples, en mai 1959, dans des récoltes faites par le Groupe d'Études Carcinologiques, plusieurs *Anapagurus*

petiti, et Pike et Williamson ont décrit de la même région des larves des deux espèces (cf. *infra*).

E. L. Bouvier, dans la Faune de France (1940, p. 152, fig. 106, 107 E) figure un vrai *A. bicorniger*.

R. Zariquiey, en 1946 (p. 123) et en 1956 (p. 402), signale des *bicorniger* de la baie de Cadaqués. Les exemplaires que nous a communiqués le Dr Zariquiey sont tous des *A. petiti*.

Enfin, L. B. Holthuis et G. Gottlieb, en 1956 (p. 73) mentionnent des *A. bicorniger* recueillis en plusieurs localités, au large des côtes méditerranéennes d'Israël. D'après les profondeurs de récolte, entre 18 et 136 mètres, comme nous le verrons plus loin (cf. *infra*), on peut présumer que ces exemplaires, au moins dans leur grande majorité, ont été correctement déterminés.

En tenant compte des confusions que nous venons de relever entre *A. bicorniger* et *A. petiti*, et des indications qui accompagnent le matériel que nous avons examiné, nous pouvons faire le point des données certaines que nous possédons sur la distribution des deux espèces.

Anapagurus bicorniger est connu avec certitude du Golfe de Cadix, et de Méditerranée occidentale (côte de Catalogne et Golfe de Naples) et orientale (Israël). Rarement recueilli en eau très peu profonde, il a été à plusieurs reprises capturé à une centaine de mètres et une fois à 200 mètres de profondeur.

Aucun des spécimens que nous identifions à *A. petiti* n'a été capturé hors de Méditerranée. Les régions de récolte sont : la côte de Catalogne (entre Rosas et Banyuls-sur-Mer), Monaco, le Golfe de Naples, les Baléares, et Alger.

C'est l'espèce qui, de loin, semble la plus fréquente dans les eaux peu profondes, et il n'a jamais été capturé en-dessous de 50 mètres.

Ainsi, si *Anapagurus bicorniger* et *A. petiti* sont présents dans les mêmes régions et parfois sur les mêmes fonds, la ligne de 50 mètres paraît représenter la limite inférieure pour *A. petiti*, alors qu'au contraire l'habitat d'*A. bicorniger* se situe depuis ce niveau jusqu'à 200 mètres et peut-être davantage.

C'est cette constatation qui permet de supposer qu'*A. bicorniger* vit aussi en Méditerranée orientale ; les exemplaires signalés des côtes d'Israël par L. B. Holthuis et E. Gottlieb proviennent de 20 stations dont la grande majorité se situent entre 50 et 100 mètres, et l'une à 135 mètres, c'est-à-dire à des niveaux où, en Méditerranée occidentale, on ne rencontre que l'espèce de A. Milne Edwards et Bouvier. Les spécimens recueillis dans cette région à une profondeur inférieure à 50 mètres comprennent peut-être des *A. petiti*, mais ce n'est qu'une possibilité, et la distribution de cette dernière espèce ne s'étend peut-être pas à l'est de la Méditerranée.

Les glaucothoés d'*Anapagurus bicorniger* **et** d'*A. petiti*.

Pike et Williamson (1960), dans une étude sur les larves de Paguridés de la baie de Naples, ont décrit le développement, et notamment

le stade glaucothoé et le premier stade pagure d'un *Anapagurus* qu'ils ont identifié à *A. bicorniger* (*loc. cit.*, p. 530, fig. 9 F-I). Ils ont également décrit, sous le nom d'*Anapagurus* « species N. 1 », la glaucothoé et les deux premiers stades pagure d'un autre *Anapagurus*, qu'ils n'ont pu identifier à aucune espèce connue, mais apparenté à *A. bicorniger*.

Nous avions, de notre côté, trouvé dans le plancton de Banyuls-sur-Mer deux séries de formes larvaires et post-larvaires dont l'une nous paraissait devoir être rattachée à *A. bicorniger* et l'autre à une espèce voisine.

Après avoir constaté que deux espèces avaient été confondues sous le nom d'*A. bicorniger* et qu'elles étaient toutes deux présentes aussi bien dans la région de Banyuls-sur-Mer que dans la baie de Naples, nous pouvions présumer que les deux espèces auxquelles appartenaient les larves et les postlarves vues par Pike et Williamson et par nous-mêmes étaient à identifier, l'une à *A. bicorniger*, l'autre à l'espèce nouvelle décrite ici sous le nom d'*A. petiti*.

Deux questions se posaient :

1° L'identification d'*A. bicorniger* par Pike et Williamson était-elle correcte ? En effet, ces auteurs n'avaient vu, à l'état adulte, que l'une des espèces, et n'avaient pas comparé leurs exemplaires aux types d'*A. bicorniger*. L'hypothèse selon laquelle, dans ce cas précis, ils auraient eu sous les yeux des spécimens d'*A. petiti*, était d'autant plus à envisager que, d'après nos récoltes personnelles, cette espèce paraît commune en baie de Naples.

2° Les deux séries de formes larvaires et post-larvaires observées à Banyuls-sur-Mer et appartenant l'une à *A. bicorniger* l'autre à une espèce voisine, correspondaient-elles à celles décrites de Naples sous les noms d'*A. bicorniger* et d'*Anapagurus* « species N. 1 » ?

Autrement dit, pour résumer ces deux questions, convenait-il de confirmer la détermination d'*A. bicorniger* par Pike et Williamson et d'identifier *Anapagurus* species N. 1 à *A. petiti* ?

Pour résoudre ce problème nous avons principalement fait porter nos comparaisons sur les glaucothoés. En effet, les auteurs précités ont obtenu par élevage la série zoé-glaucothoé-stade pagure chez leur *A. bicorniger* (à partir de femelles ovigères) comme chez *Anapagurus* species N. 1 (à partir de la zoé IV). Les conclusions obtenues pour la glaucothoé sont par conséquent également valables pour les zoés et pour le stade pagure.

Nous figurons ici le bord frontal et les appendices céphaliques antérieurs (fig. 9 et 10) ainsi que l'extrémité postérieure (fig. 11 et 12) des deux glaucothoés, d'après des spécimens recueillis à Banyuls.

Les glaucothoés que nous attribuons à *A. petiti* et à *A. bicorniger* présentent un caractère commun qui les rapproche de celles d'*A. laevis* Bell : le nombre d'articles du flagelle antennaire est au moins égal à 20, alors qu'il ne dépasse pas 10 chez les autres *Anapagurus*. A ce stade, *A. laevis* se distingue d'ailleurs des deux espèces étudiées ici par le chéli-

pède gauche beaucoup plus allongé, et d'*A. bicorniger* par la présence de 3 paires de pléopodes au lieu de 2.

La glaucothoé d'*A. petiti* diffère de celle d'*A. bicorniger* par les principaux caractères suivants :

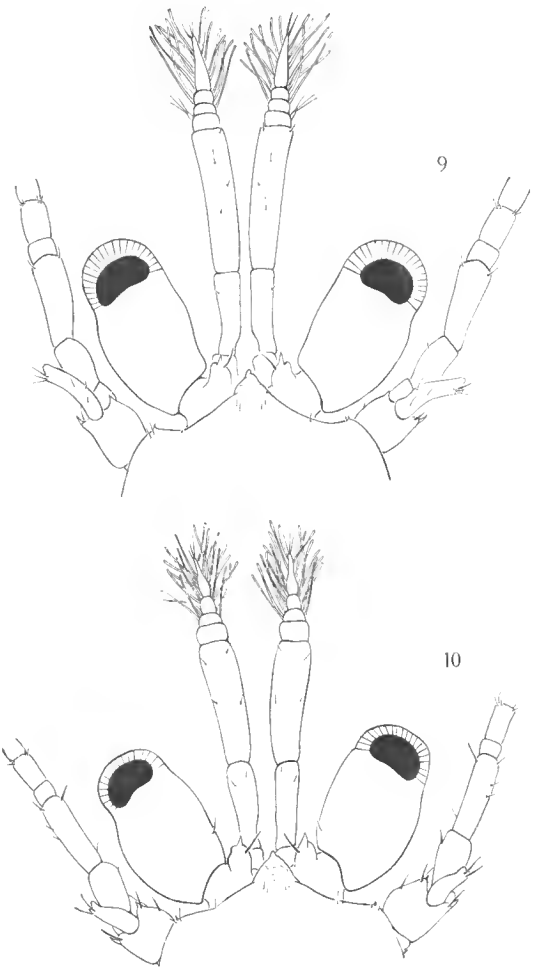


Fig. 9-10. — Région frontale et appendices céphaliques antérieurs de la glaucothoé (× 42).
9 : *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, Banyuls-sur-mer.
10 : *Anapagurus petiti*, sp. nov., Banyuls-sur-Mer.

La région frontale, compte non tenu du rostre proprement dit, lequel, plus ou moins dédifférencié, est variable, forme un angle plus obtus.

Les écailles antennaires sont plus courtes : elles atteignent le milieu

du pénultième article du pédoncule, et non la région distale comme chez *bicorniger*.

Le dernier article du pédoncule antennulaire est moins allongé : le rapport de longueur de cet article au précédent est nettement inférieur à 1,5, alors qu'il est supérieur à ce chiffre chez *A. bicorniger*.

Il y a trois paires de pléopodes fonctionnels et une paire de rudiments, contre deux paires de pléopodes et deux de rudiments.

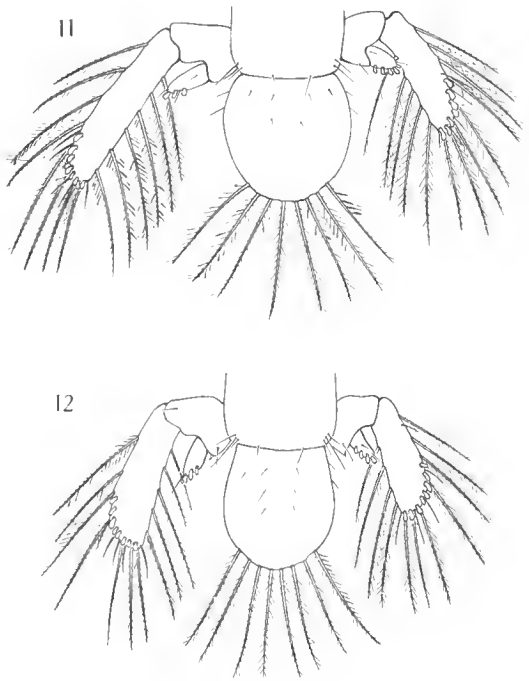


Fig. 11-12. — Telson et uropodes de la glaucothoé (× 48).
11 : *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et Bouvier, Banyuls-sur-Mer.
12 : *Anapagurus petiti* sp. nov., Banyuls-sur-Mer.

Les uropodes sont moins allongés. Le gauche a une largeur à la base comprise environ 4 fois dans sa longueur, alors que le rapport est de 5 chez *A. bicorniger*.

C'est sur certaines de ces différences que nous nous fondons pour rattacher les glaucothoés respectivement à *A. bicorniger* et à *A. petiti*. On observe en effet déjà à ce stade des caractères que nous avons utilisés pour séparer les adultes des deux formes (cf. p. 300) : troisième article du pédoncule antennulaire, écaille antennaire et uropode gauche plus courts dans la nouvelle espèce.

De leur côté, Pike et Williamson distinguent la glaucothoé d'*Anapagurus* species N. 1 de celle de leur *A. bicorniger* par le rostre plus large,

par les pédoncules oculaires un peu plus allongés, par une spinulation des chélipèdes et des pattes ambulatoires quelque peu différente, et par la présence de 3 paires de pléopodes fonctionnels au lieu de 2. Ce dernier caractère, le plus important, est l'un de ceux que nous avons utilisés pour séparer les glaucothoés d'*A. bicorniger* de celles d'*A. petiti*, et nous voyons là une première raison de considérer comme exacte la détermination de *bicorniger* par Pike et Williamson et d'identifier à *Anapagurus petiti* leur « species N. 1 ».

Cependant, en comparant leurs dessins, nous observons certaines discordances avec nos propres observations. Ainsi le dernier article du pédoncule des antennules et l'uropode gauche paraissent proportionnellement moins allongés chez leur *Anaparugus bicorniger* que chez *A.* « species N. 1 » (*loc. cit.*, fig. 9 F et 10 C).

Si nous comparons maintenant les descriptions et dessins de stades juvéniles (*loc. cit.*, p. 530 et 533, fig. 9 G et 10 D), on notera principalement que les saillies sub-frontales, qui vont se développer en lamelles interoculaires, sont nettement plus saillantes, et que les écailles antennaires sont nettement plus courtes chez *Anapagurus* species N. 1 que chez leur *A. bicorniger* : ces différences annoncent celles que nous avons observées entre les adultes de nos *A. bicorniger* et d'*A. petiti*.

Si nous tenons compte que certains caractères proposés par Pike et Williamson pour séparer leur *A. bicorniger* d'*Anapagurus* species N. 1 semblent sujets à variation — la spinulation des chélipèdes et des pattes ambulatoires par exemple — les seules discordances notables avec nos propres observations sur *A. bicorniger* et *A. petiti* résultent de la figuration donnée par ces auteurs.

Par contre, nous pensons que l'on peut retenir comme significatifs les caractères suivants : nombre de pléopodes pairs chez la glaucothoé, développement des lamelles interoculaires et longueur de l'écaille antennaire chez les stades juvéniles. Ces caractères ont une valeur déterminante et nous pouvons conclure, d'une part, que, selon toute vraisemblance, les *Anapagurus bicorniger* de Pike et Williamson appartiennent bien à l'espèce d'A. Milne Edwards et Bouvier et non à *A. petiti*, et d'autre part, que ce sont des stades de cette dernière espèce qui ont été décrits et figurés sous le nom d'*Anapagurus* « species N. 1 ».

Notons encore que Pike et Williamson ont émis des hypothèses sur la forme adulte de cet *Anapagurus* species N. 1. Ils ont présumé qu'il s'agissait d'une espèce dotée comme *A. bicorniger* de lamelles interoculaires (frontal scales), mais différant probablement de cette dernière par le bord frontal plus convexe, par l'écaille antennaire plus courte et par le telson armé d'un plus petit nombre d'épines (*loc. cit.*, p. 533). Ces hypothèses se trouvent confirmées en ce qui concerne la présence des lamelles interoculaires et la brièveté de l'écaille antennaire, mais nous n'avons pas trouvé entre *A. bicorniger* et *A. petiti* de différences notables portant sur les deux autres caractères.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum et Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer.

BIBLIOGRAPHIE

Balss (H.), 1927. — Ueber einige Decapoden des Golfes von Neapel (Fam. Crangonidae, Paguridae). — *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **7**, n° 3, pp. 375-381, 1 fig.

Bouvier (E. L.), 1940. — Décapodes marcheurs. *Faune de France*, n° 37, pp. 1-404, fig. 1-222, pl. 1-14, Paris, Lechevalier éd.

Fenizia (G.), 1937. — Paguridi del Golfo di Napoli, 2° Contributo. *Ann. Mus. Zool. R. Univ. Napoli*, **7**, n° 2, pp. 1-40, fig. 1-27.

Holthuis (L. B.) et Gottlieb (E.), 1958. — An annoted list of the Decapoda of the Mediterranean coast of Israël, with an appendix listing the Decapoda of the eastern Mediterranean. *Bull. Res. Counc. Israël*, **7 B**, n° 1-2, pp. 1-126, 2 cartes, 14 fig., 3 pl. h. t.

Macdonald (J. D.), Pike (R. B.) et Williamson (D. I.), 1957. — Larvae of the British species of *Diogenes*, *Pagurus*, *Anapagurus* and *Lithodes* (Crustacea, Decapoda). *Proc. Zool. Soc. London*, **128**, n° 2, pp. 209-257, fig. 1-11.

Milne Edwards (A.) et Bouvier (E. L.), 1892. — Observations préliminaires sur les Paguriens recueillis par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*. *Ann. Sc. nat. Zool.*, sér. 7, **13**, pp. 185-226.

— — 1899. — Crustacés Décapodes provenant des Campagnes de l' « Hirondelle » (Supplément) et de la « Princesse Alice » (1891-1897). *Res. Camp. scient. Monaco*, **13**, pp. 106, pl. 1-4.

— — 1900. — Crustacés Décapodes. I. Brachyoures et Anomoures. Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883, pp. 1-396, pl. 1-32.

Pike (R. B.) et Williamson (D. I.), 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **31**, n° 3, pp. 493-552, fig. 1-12.

Zariquiey Alvarez (R.), 1946. — Crustáceos Decápodos Mediterráneos. Manuel para la classificación de las especies que pueden capturarse en las costas mediterráneas españolas. *Publ. Biol. Medit. Inst. Esp. Est. Medit.*, **2**, pp. 1-181, fig. 1-174, pl. 1-26.

— 1956. — Crustáceos Decápodos de la region de Cadaqués (Espana). Études carcinologiques méditerranéennes. I. *Vie et Milieu*, **6**, pp. 397-409, fig. 1-2

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 pp. 308-320.

ÉTUDES SUR LES CRUSTACÉS BRANCHIOURES D'EUROPE

I. *Redescription d'*Argulus giordanii *Brian de la lagune de Venise*

Par Marcelle MASSON et Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE.

La présente série d'études est destinée à essayer de mettre de l'ordre dans un groupe de Crustacés encore bien mal connu en Europe. On ne cite couramment que l'omniprésent *Argulus foliaceus* L. et quelques autres espèces sur lesquelles nous reviendrons prochainement. Or il apparaît que le « Classique » *Argulus foliaceus* est bien mal défini morphologiquement et fort difficile à déterminer avec certitude. La révision des types de Branchioures d'Europe s'impose ; c'est la raison pour laquelle nous commençons à publier ici une série d'études sur les formes qui nous sont accessibles.

Dans la présente note nous étudierons une espèce, *A. Giordanii* Brian, décrite récemment par notre éminent collègue, M. le Professeur Alessandro Brian de Gènes, afin de mieux préciser ses caractères morphologiques. Du matériel correspondant à cette étude est déposé au Muséum National.

A. Historique et indications stationnelles.

Les premiers exemplaires de cette espèce ont été trouvés par Giordani Soika en 1957, à la suite d'une grande mortalité d'Anguilles dans un étang salé, dit Serraglia, situé dans la partie marginale de la Lagune de Venise, près de la nouvelle embouchure du Brenta. Effectivement, on sait que les *Argulidae* sont rarement nuisibles sauf quand ils sont en trop grand nombre. D'après le « *Corriere della Pesca* » de Rome, *Argulus giordanii* serait très largement répandu dans la lagune et il attaquerait, non seulement les Anguilles, mais aussi beaucoup de Gardons et de Soles pouvant provoquer des symptômes de maladie conduisant à la mort. D'autres Poissons comme *Mugil sp.* et *Morone labrax* vivant aussi dans cet étang, ne semblent pas infestés. On ignore s'il s'agit d'un choix ou d'une impossibilité à se fixer.

A la suite d'une étude superficielle Thomas E. Bowman avait pris les spécimens communiqués par Giordani Soika pour *Argulus reticulatus*. Brian (1957), lorsqu'il reçut d'autres exemplaires de Giordani Soika

leur attribua provisoirement le nom d'*Argulus laticauda (in litteris)*. Deux ans plus tard, il les décrivit comme une nouvelle espèce, *A. giordanii* n. sp.

Les animaux décrits ci-dessous nous avaient été envoyés par Giordani Soika et constituent une partie du lot originel sur lequel le Professeur Brian établit son étude.

B. Méthodes d'études.

Les animaux ont été fixés directement à l'alcool. De ce fait, la chitine devient brun-jaunâtre très foncé. Pour pouvoir les étudier, il est nécessaire de les éclaircir.

Nous avons employé trois techniques :

1) éclaircir au Marc André I (voir Faune de France des Halacariens, p. 32) et monter dans le Marc André II,

2) éclaircir à l'acide lactique et monter dans ce même acide,

3) éclaircir à l'acide lactique et monter dans le Marc André II.

Le Marc André I, même chauffé très légèrement et de façon continue sur une platine chauffante, éclaircit lentement les Argules d'où inconvénient dans son utilisation. L'acide lactique présente l'avantage de pouvoir être chauffé presque jusqu'à ébullition sur un bec bunsen et d'agir rapidement. Pour que son effet ne soit pas trop destructeur, il faut surveiller attentivement l'opération. La meilleure méthode consiste à chauffer moins fort et à mettre les animaux à éclaircir dans l'acide lactique sur une platine chauffante modérée (50° environ).

Après éclaircissement, on procède au montage soit dans l'acide lactique, soit dans le Marc André II. La première méthode est rapide, mais ne peut être utilisé que pour des pièces que l'on garde peu de temps. L'utilisation du Marc André II après éclaircissement à l'acide lactique demande quelques précautions : laver l'animal dans plusieurs bains d'eau distillée, disséquer dans l'eau distillée puis mettre chaque pièce dans le Marc André II. Cette seconde technique permet d'obtenir des préparations durables.

C. Redescription d'*Argulus giordanii* ♀.

Le corps de cet *Argulidae*, aplati dorso-ventralement, se divise en deux régions : un céphalothorax et un abdomen. Seul le thorax présente une segmentation visible. L'abdomen est dépourvu d'appendices.

La ♀ est légèrement plus grosse que le ♂. Les exemplaires ♀ étudiés avaient des dimensions oscillant entre 3,7 mm et 4,2 mm de longueur totale sur 2,5 à 3 mm de largeur, tandis que les ♂ mesuraient 3,5 à 3,9 mm de long sur 2,1 à 2,4 mm de large. A. Brian a trouvé une seule ♀ dont les dimensions atteignaient 6 mm sur 4 mm.

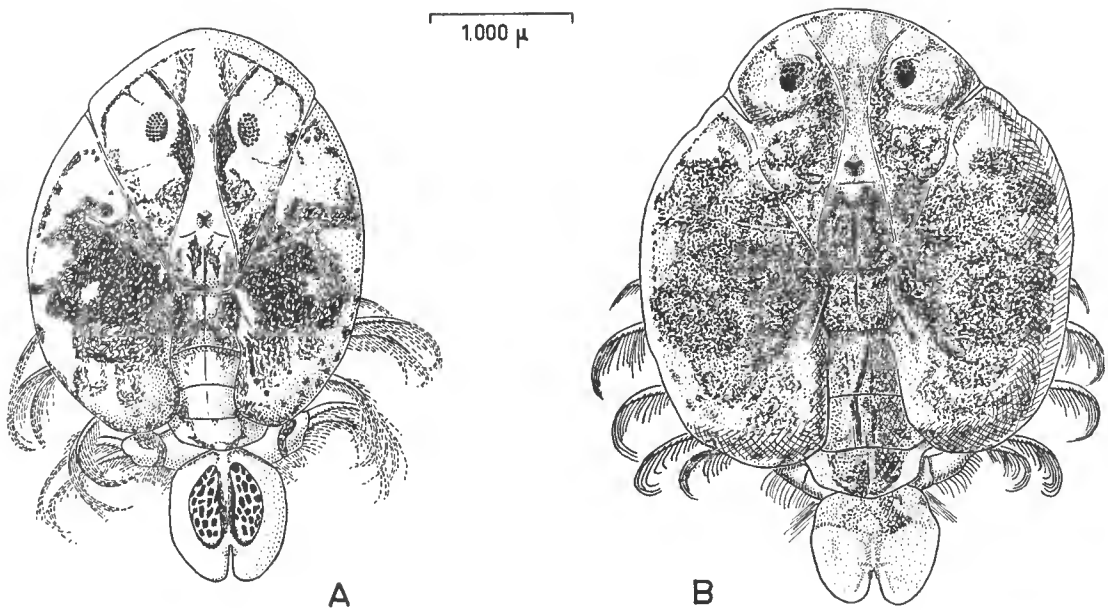


FIG. 1. — *Argulus giordanii*. — *A*, habitus du ♂, face dorsale. — *B*, habitus de la ♀, face dorsale.

1. *Face dorsale* (fig. 1, *B*).

La carapace, orbiculaire, se présente comme un bouclier dorsal en forme de fer à cheval. Elle recouvre les régions céphalothoracique et thoracique. Seul l'abdomen est hors de la carapace très chitinisée. Celle-ci est convexe dorsalement, concave ventralement et recouverte de pigments (fig. 1, *B*).

La région céphalothoracique trapézoïdale présente antérieurement un bord légèrement convexe, tandis que latéralement elle est séparée du thorax par deux sillons marginaux obliques qui rejoignent le sinus postérieur séparant la carapace en deux lobes latéraux. Dans le centre du céphalothorax, se situent longitudinalement deux côtes formées par l'épaississement de la chitine cuticulaire. Chacune de ces côtes a la forme d'un « f ». Extérieurement à ces côtes se trouvent les deux yeux composés et à l'intérieur de celles-ci, postérieurement, représentant le troisième sommet d'un triangle équilatéral, l'œil nauplien.

Le thorax représente les 2/5 de la longueur totale de l'animal. Il compte 5 segments dont le premier est fusionné avec la tête. Les 4 autres sont bien visibles, surtout dans la région sagittale dorsale qui n'est pas recouverte par la carapace sur 1/3 de la largeur totale du thorax. Les lobes de la carapace protègent les 3 premiers segments thoraciques sauf dans la région sagittale.

L'abdomen non segmenté est petit par rapport au reste du corps. Il ne mesure que le 1/5 de la longueur totale et seulement le 1/3 de la largeur. Dépourvu d'appendices, à peu près aussi large que long, peu pigmenté, il est creusé postérieurement par un sillon sur 1/3 de sa longueur, et de ce fait, partagé en deux lobes. Au fond de ce sillon débouche l'anus bordé de deux lobes qui correspondent sans aucun doute, aux bras furcaux (fig. 2, *bf*).

2. *Face ventrale* (fig. 2).

La ♀, comme le ♂, face ventrale, présente bien des caractères d'adaptation à la vie parasitaire. Les antennules, les antennes, les maxillipèdes portent de forts crochets. Nous observons aussi deux ventouses puissantes, correspondant aux deuxièmes maxilles (nous reprendrons dans une autre note, la question de l'interprétation morphologique des appendices).

Le thorax, de forme conique, bordé latéralement par les appendices natatoires, ne laisse paraître par transparence que l'ovaire impair médian cachant les autres organes. A la base du quatrième segment débouche l'oviducte (fig. 2, *or. ov.*). Sur le pourtour du céphalothorax et du thorax, nous rencontrons de nombreux piquants triangulaires, tous dirigés vers l'arrière, envahissant la région céphalique et dessinant, dans la région apicale, une sorte de triangle. Au niveau des sillons qui séparent l'aire céphalique de l'aire latérale, ils sont moins nombreux.

L'abdomen, couvert de piquants, est traversé dans la région médiane par le rectum. De part et d'autre de celui-ci, à égale distance entre l'anus et l'orifice génital, se situent les deux réceptacles séminaux (rec. sem. fig. 2) surmonté chacun par une très forte épine (fig. 2, *ep.*). D'après

W. T. Calman ces épines perceraient les enveloppes des œufs dès la ponte et, de ce fait, faciliteraient la fécondation.

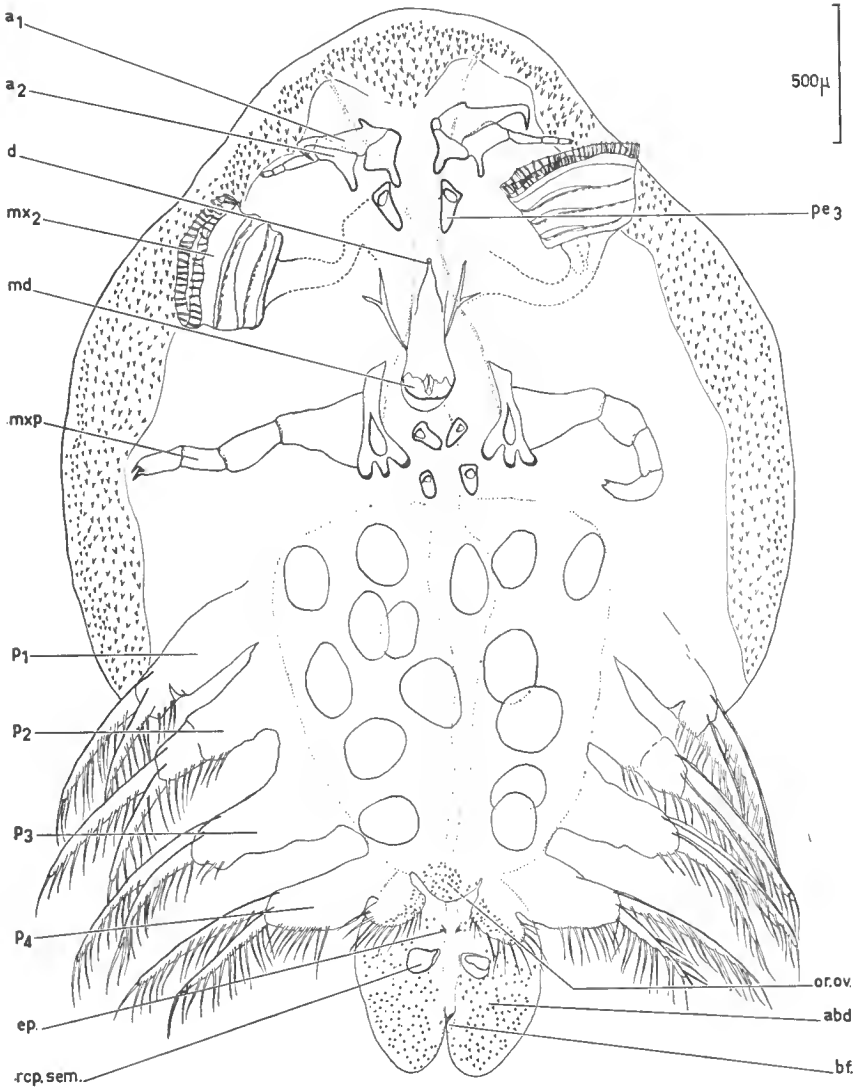


Fig. 2. — *Argulus giordanii*, ♀, face ventrale. — a_1 : antennule. — a_2 : antenne. — *abd.* : abdomen. — *bf.* : bras furcaux. — *d.* : dard. — *ep.* : épine. — *md.* : mandibule. — mx_2. : ventouse-maxille. — *mxp.* : maxillipède. — *or. ov.* : orifice de l'oviducte. — p_1. : première paire de péréiopodes. — p_2. : deuxième paire de péréiopodes. — p_3. : troisième paire de péréiopodes. — p_4. : quatrième paire de péréiopodes. — pe_3. : palette peltiforme chitinisée. — *rcp. sem.* : réceptacle séminal.

3. *Appendices céphalothoraciques.*

La nomenclature des appendices adoptée ici sera critiquée et légitimée dans une autre étude. Les deux paires d'antennes (fig. 3, *A*) sont placées en avant des yeux. Elles forment un complexe très chitinisé, utilisé pour la fixation de l'animal à son hôte (fig. 2, a_1).

Nous avons adopté sur nos figures 2 et 3 la nomenclature classique des auteurs. Notons cependant qu'il paraît surprenant de voir une antennule biramée et une antenne uniramée. Chez tous les Crustacés, les antennules sont formées, *en principe*, d'un seul fouet articulé et les antennes biramées. Il semblerait plus normal d'adopter pour les Argules une solution inverse de la solution classique et de penser que les phénomènes de céphalisation ont inversé la position des antennules par rapport aux antennes pénétrant en coin entre les antennules.

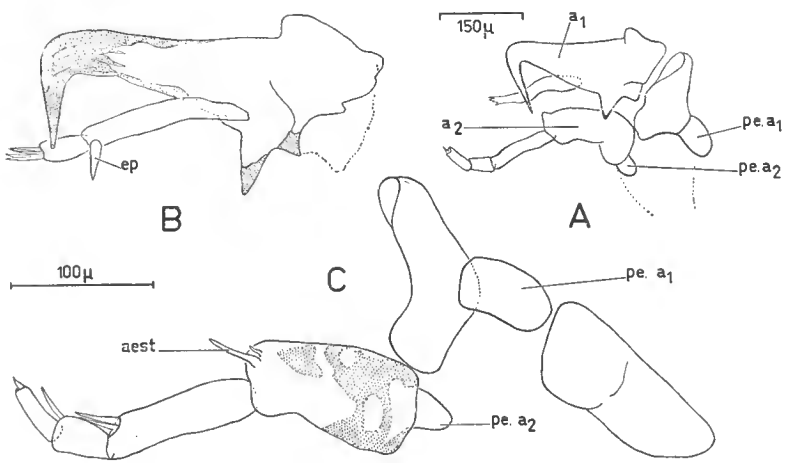
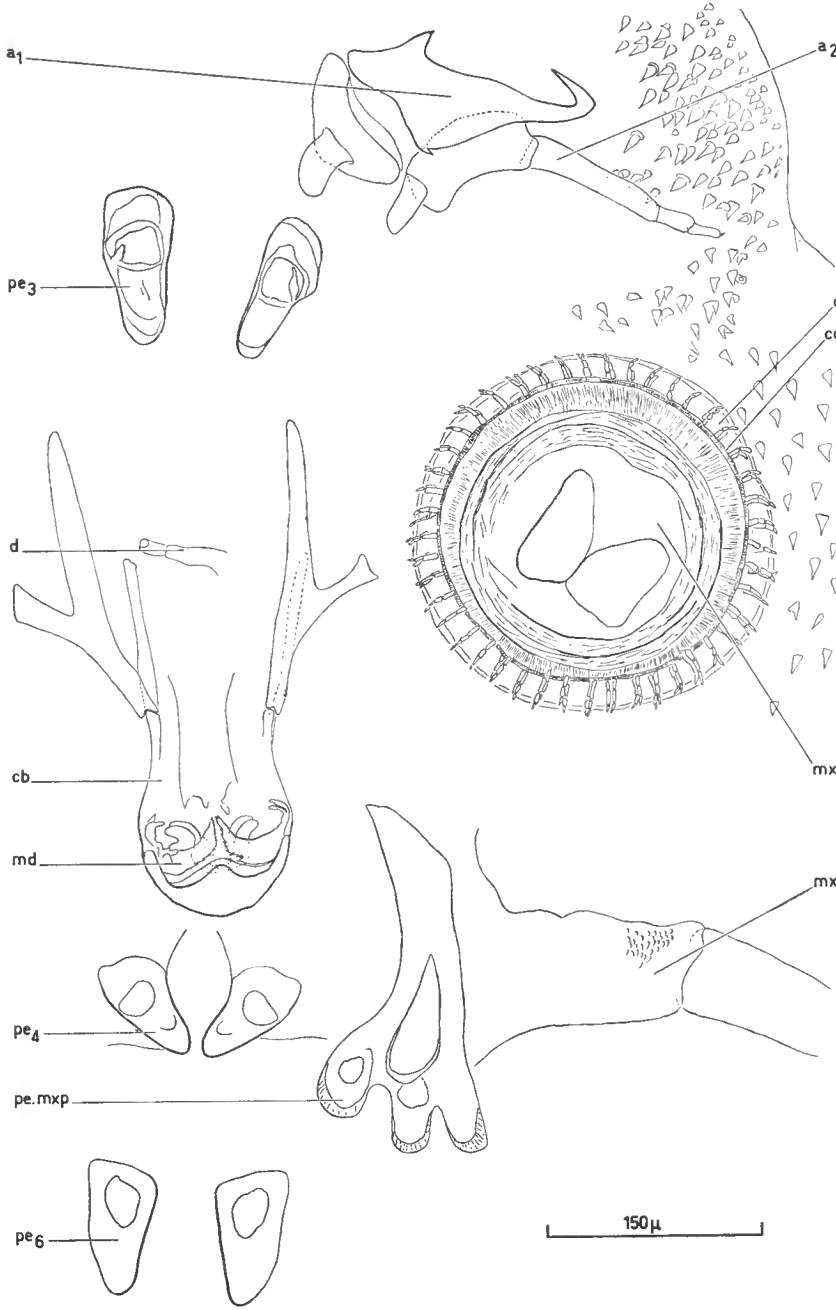


FIG. 3. — *Argulus giordanii*. — *A*, Complexe antennaire. — a_1 : antennule. — a_2 : antenne. — *pe* a_1. : expansion peltiforme de l'antennule. — *pe* a_2. : expansion peltiforme de l'antenne. — *B*, Antennule. — *ep* : épine. — *C*, Antenne. — *aest* : aesthetasc.

En ce cas, ce seraient les antennes qui porteraient les crochets de fixation et les antennules seraient uniramées et pluri-articulées, portant des aesthetascs, ce qui nous semble une interprétation plus normale.

Les antennes (fig. 3, *A*, « a_1 ») ont une partie basilaire large, plate ; elles se prolongent vers l'intérieur et postérieurement par une expansion peltiforme (*pe* a_1). Le second article (fig. 3, *B*) des antennes à peu près triangulaire, s'insère sur le sympodite à angle droit. Il se termine par un fort crochet et porte deux épines peltiformes à la base. Le crochet est creux et recourbé en faucille ventralement. Les 2 épines sont inféro-externes. De plus, il porte un palpe bi-articulé qui doit correspondre à l'exopodite. L'article distal se termine par 4 poils tandis que l'article proximal présente une épine parallèle intérieurement au crochet (fig. 3, *B*, *ep*). Les 4 poils ont sans doute un rôle sensoriel mais ce ne sont pas


a1
a2
pe3
o
co
d
mx2
cb
md
mxp
pe4
pe.mxp
pe6
150µ

des aesthetascs. Le second article des antennes chevauche plus ou moins l'article basal des antennules (« a_2 »).

Les antennules (fig. 3, *A*, a_2) comportent un sympodite massif, quadrangulaire sur lequel nous distinguons deux épaississements chitineux, restes probables de deux sclérites (fig. 3, *C*), dans sa partie postérieure, une expansion peltiforme (*pe.* a_2) parallèle à celle du sympodite des antennes, et dans sa région apicale deux aesthetascs probables (fig. 3, *C*, *aest.*). Ce sympodite porte un télopodite de trois articles dont le proximal est le plus long et possède deux poils tandis que les deux distaux sont plus petits et ne portent qu'un seul poil.

Un peu en dessous du complexe antennaire, nous voyons deux palettes peltiformes chitinisées, dont nous ignorons la valeur (fig. 2. pe_3). De chaque côté du cône buccal (fig. 4, *cb*), largement à l'extérieur, deux ventouses portées au sommet de pédoncules mobiles, renfermant de nombreux et puissants muscles. Chacune comporte une chape maintenue rigide par l'armature des parois, un ourlet marginal et un piston de succion au fond de la chape. P. Debaisieux (1953) a étudié la ventouse d'*Argulus foliaceus L.* sur coupes sériées. Au microscope, nous apercevons un ourlet fait de deux feuillets superposés (fig. 4, *o.*). Chacun des feuillets porte à la base un anneau circulaire de chitine (fig. 4, *co.*). Il est soutenu intérieurement par des baguettes tri-articulées de chitine, le bord du feuillet étant libre, membraneux et pouvant adhérer plus facilement sur la peau de l'hôte. Nous voyons donc qu'un double dispositif permet à l'animal de s'assurer une fixation solide à son hôte, sans crainte des forces de friction de l'eau et des mouvements du Poisson. Ces ventouses correspondent aux deuxièmes maxilles. L'appendice qui les porte est parfaitement reconnaissable au cours des stades juvéniles.

D'autre part, beaucoup d'interprétations ont été faites au sujet des pièces buccales. Le tableau ci-contre nous donne un aperçu des divergences entre les auteurs.

Il est évident que certaines pièces sont assemblées dans le cône. Par dissection, nous avons trouvé une mandibule (fig. 5, *C*) portant deux condyles, un externe très chitinisé (fig. 5, *C*, cd_1) et l'autre interne (fig. 5, *C*, cd_2) où s'insèrent les muscles. La lame masticatrice porte des denticulations très fines à l'apex et plus larges sur le bord externe. Les mandibules pourront être utilement comparées à celles que nous connaissons des autres espèces (*Argulus coregoni* voir Martin, 1932, Zoological Society of London, pp. 777-786).

Les pièces que nous interprétons comme étant les maxillules (fig. 5, *B*, Mx_1) encadrent très étroitement les mandibules (fig. 5, *B*, *Md.*). Ces maxillules ont une structure très complexe. L'article basal (fig. 5, *D*,

---

Légende de la figure ci-contre.

Fig. 4. — *Argulus giordanii*, complexe buccal et ses annexes. — a_1. antennule. — a_2. antenne. — *cb.* cône buccal. — *c. o.* anneau de chitine. — *d.* dard. — *md.* mandibule. — mx_2. ventouse. = maxille. — *mxp.* maxillipède. — *o.* ourlet de la ventouse. — pe_3. expansion peltiforme chitinisée. — pe_4-pe_6. expansion ovalaire. — *pe. mxp.* appendice peltiforme des maxillipèdes.

symp.) a une forme de demi-lune surmontée par une palette (fig. 5, *D*, *pl.*). Les deux maxillules sont accolées l'une à l'autre de façon très lâche, par les deux palettes et plus étroitement par une barette de chitine (fig. 5, *D*, *b.*). Cet article basal porte dorsalement un exopodite bi-articulé (fig. 5, *B*, *ex.*) et ventralement une pièce bifurquée (fig. 5, *B*, *end.*). Cependant il est logique de penser que l'endopodite participerait à la constitution du dard.

	Cône buccal	Ventouse	1re paire d'appendices thoraciques
Meehan (1940) Kaestner (1959) Ringuelet (1942) Debaisieux (1953) Martin (1932)	*Md.*	Mx_1	Mx_2
Brian (1959) Nettovich (1900)		Mxp_1	Mxp_2
Wilson	*Md.* Mx_1	Mxp_1	Mxp_2
Cuenot	*Md* Mx_1 Mx_2	Mxp_1	Mxp_2
Calman (1909) Leigh-Sharpe (1933)	*Md* Mx_1	Mx_2	Mxp_1

Ainsi les ventouses, représentant les maxilles, (fig. 2, Mx_2) auraient, par céphalisation, émigré antérieurement. Toutefois, ce que nous affirmons, ne repose que sur des études d'adultes. Cependant, il paraît peu probable qu'un Entomostracé possède deux paires de maxillipèdes, comme le pensent Cuénot, Brian et Nettovich. D'autre part, en raison de la complexité du cône buccal, il est impossible qu'il soit constitué uniquement par les mandibules ainsi que l'affirment Ringuelet, Meehan et Kaestner. L'interprétation de Calman et Leigh Sharpe nous paraît la plus probable.

Ajoutons que notre unique maxillipède a réellement la structure d'un maxillipède classique, comme on en retrouve chez les Copépodes par exemple. Les caractères de ces appendices (fig. 5, *A*) semblent fournir également de bons critères de détermination.

Directement sous le cône buccal se situent quatre petites expansions peltiformes ovalaires dont le bord postérieur est creusé de fins canalicules (fig. 4, pe_4, pe_6).

4. *Appendices thoraciques.*

Les premiers appendices thoraciques (fig. 5, *A*) considérés par Calman comme maxillipèdes antérieurs, par d'autres auteurs, tels Cuénot, C. B. Wilson, comme maxillipèdes postérieurs, comportent cinq articles.

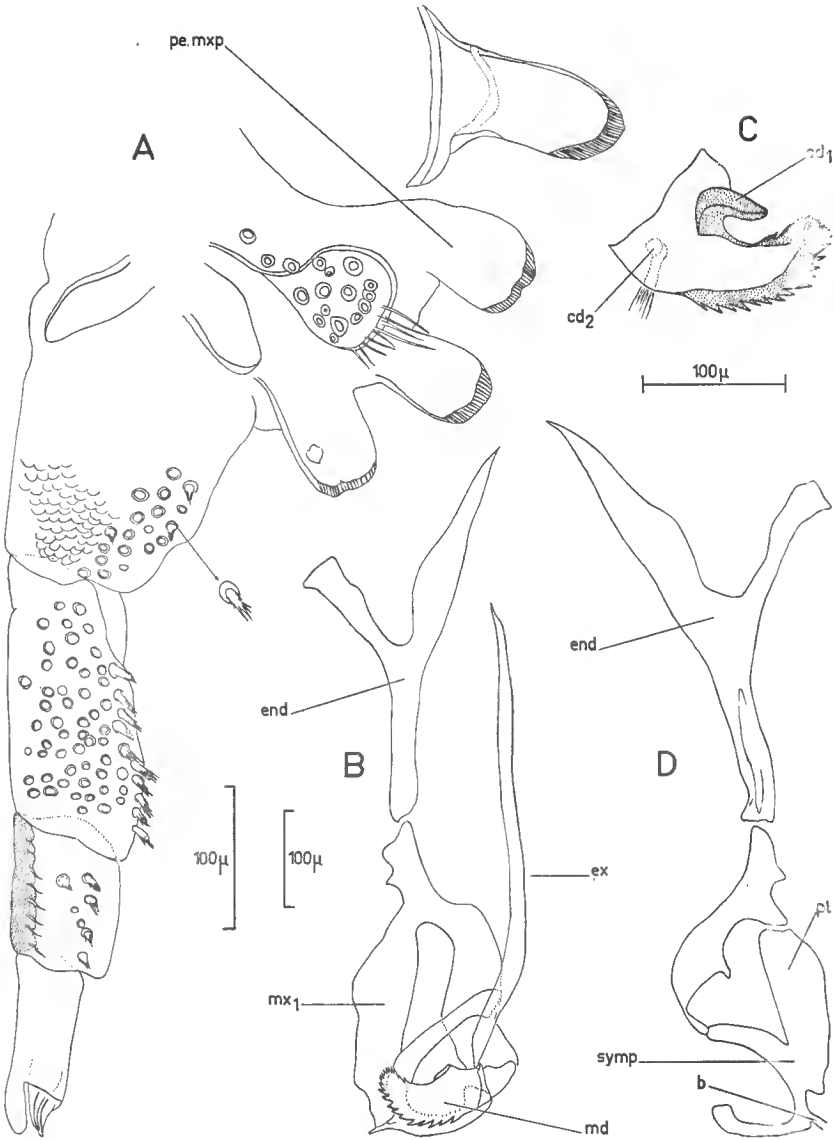


FIG. 5. — *Argulus giordanii*. — *A*, Maxillipède antérieur. — *pe. mxp.* appendice peltiforme. — *B*, Pièces buccales en place, en vue dorsale. — *md.* mandibule. — mx_1. maxillule. — *C*, Mandibule. — cd_1. condyle d'articulation externe. — cd_2. condyle d'articulation interne. — *D*, Maxillule. — *b.* barette de chitine. — *end.* pièce bifurquée. — *ex.* exopodite bifurqué. — *pl.* palette. — *symp.* article basal.

L'article basal, massif, portant trois appendices peltiformes, représente le sympodite. Le bord de chaque appendice peltiforme (fig. 5, *pe. mxp.*) chitinisé, est creusé de fins canalicules. Au centre de ce sympodite, face ventrale, se trouve une aire légèrement bombée, garnie de petites excroissances probablement glandulaires. Sur la marge postérieure de cette

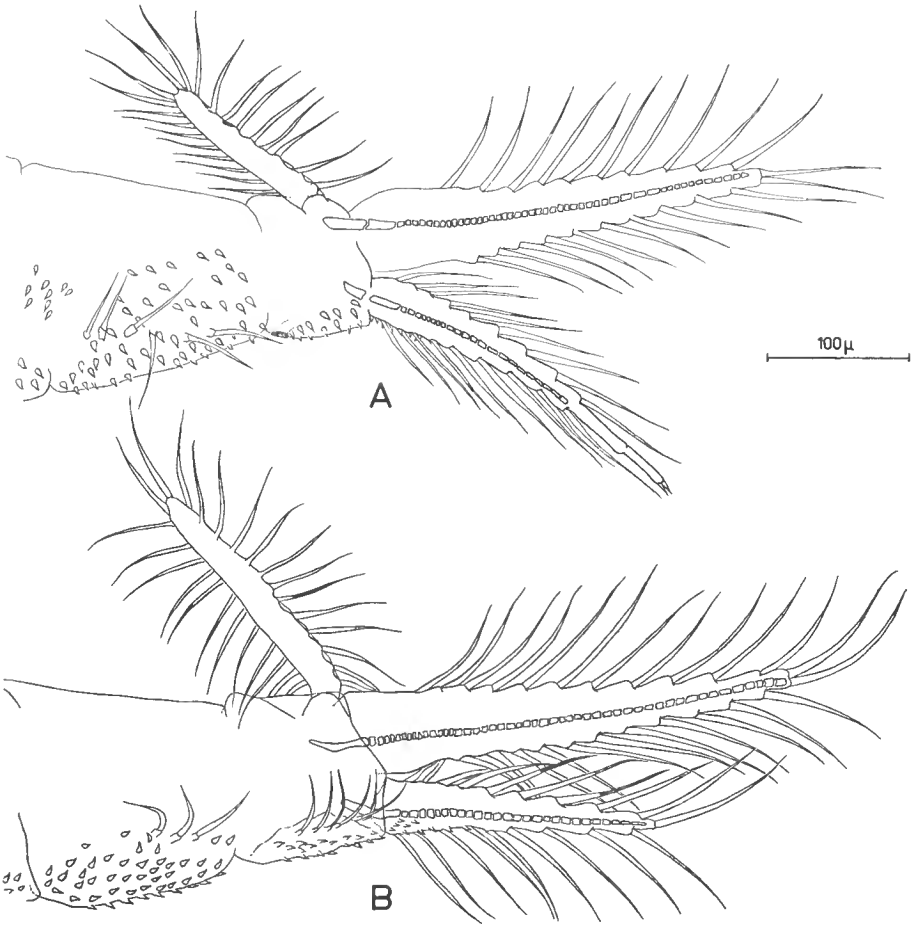


FIG. 6. — *Argulus giordanii*. — *A*, première paire de péréiopodes de la ♀. *B*, deuxième paire de péréiopodes de la ♀.

aire s'insèrent neuf poils. Les quatre autres articles décroissent régulièrement de taille. L'article proximal, face ventrale, est garni antérieurement de petits mamelons chitineux, et postéricurement d'un champ d'épines à neuf denticulations très pointues. Le second article porte des épines du même type sur toute la face ventrale, tandis que le troisième n'en a que sept en plus d'une barre chitineuse antérieure sétulée. Cette

aire très chitinisée présente un bord marginal rectiligne, mais intérieurement elle est plus ou moins godronnée. Chaque creux porte un poil court. Le dernier article se termine par deux courtes et fortes griffes très pointues, recourbées ventralement et un long lobe émoussé.

Les 4 paires d'appendices natatoires ont une constitution générale assez simple. Le sympodite comporte trois articles larges, quadrangulaires, couverts sur la face postérieure d'épines ; le distal porte un endopodite

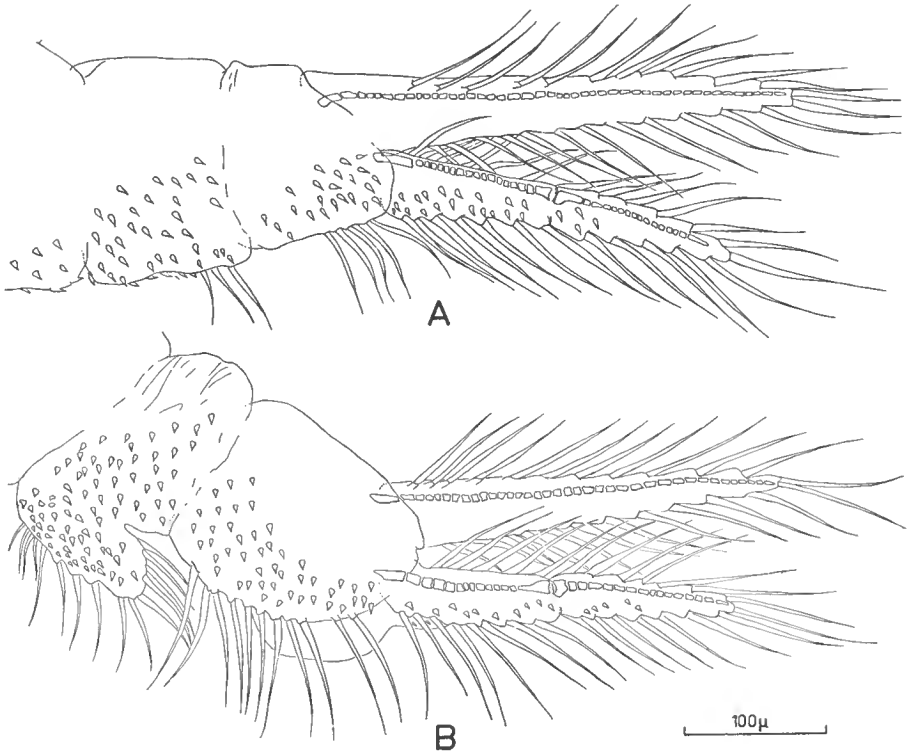


Fig. 7. — *Argulus giordanii*. — *A*, Troisième paire de péréiopodes de la ♀. *B*, Quatrième paire de péréiopodes de la ♀.

et un exopodite. L'exopodite un peu plus long que l'endopodite, est uni-articulé ; tandis que l'endopodite, portant à la base quelques épines, est tri-articulé à la première paire, uni-articulé à la seconde et bi-articulé aux deux autres. Endopodite et exopodite sont soutenus par des baguettes articulées de chitine et garnis de deux rangées de soies plumeuses.

La première paire d'appendices natatoires ♀ (fig. 6, *A*) possède 6 poils sur le deuxième article du sympodite, tandis que le troisième porte antérieurement un exite à deux rangées de soies plumeuses identiques à celles des exopodite et endopodite, et postérieurement une petite plaque ronde de chitine à laquelle aboutit un canal. L'endopodite de pe_1 est tri-articulé ;

les deux derniers articles n'ont pas de baguette de soutien et l'article distal se termine par deux pointes. Cette même disposition de l'endopodite se retrouve chez *Argulus matritensis* (cf. Aravela, 1921).

La seconde paire d'appendices (fig. 6, *B*) diffère peu de la précédente. Le coxa porte trois soies, le basis six soies et l'endopodite se termine par une seule longue soie.

Les deux dernières paires d'appendices thoraciques (fig. 7, *A*, *B*) ne possèdent pas d'exite sur le basis ; leur endopodite bi-articulé possède une baguette de soutien plus épaisse et plus large au niveau de l'articulation. Le coxa de la dernière paire (fig. 7, *B*) porte un endite qui, de même que le basis, est bordé de grandes soies plumeuses.

(à suivre).

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum,
Institut de Zoologie de Nancy.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 p. 321.

SUR LA PRÉSENCE DE PERIPHYLLOPSIS BRAUERI *EN ATLANTIQUE SUD (Scyphoméduse Periphyllidae).*

Par R. REPELIN.

Historique. — *Periphyllopsis braueri* Vanhöffen 1902 fut trouvée pour la première fois le 10 janvier 1899 (Exp. de la « Valdivia ») par un trait vertical de filet entre 2 500 m et la surface, dans l'Océan Indien par 29°06′ S et 89°39′ E. Plus tard, l'expédition de l' « Albatross » ramena un deuxième spécimen de 60 mm de diamètre ombrellaire qui fut pris dans le courant de Humbolt au large des côtes du Pérou, par un trait de filet entre 730 m et la surface.

Lors de la campagne 14 de l' « Ombango », navire de recherche du Centre d'Océanographie de Pointe-Noire, un 3e spécimen a été capturé le 3-III-1961 (St. 326) dans le bassin de l'Angola par 10°06′ S et 11°09 E, à l'aide d'un filet type Grand Schmidt avec 1 100 m de câble (profondeur du trait : environ 500 m). La profondeur océanique à cette position atteignait 3 000 m.

Caractères généraux. — Diamètre de l'ombrelle, lobes marginaux non compris : 87 mm ; diamètre du sillon annulaire : 60 mm. Teinte générale : chocolat clair, estomac chocolat foncé. 23 lobes marginaux bordés par le canal marginal qui contourne le bord externe de chaque lobe formant ainsi des festons ; 19 tentacules disposés en 4 groupes : 5-4-6-4, chaque groupe étant séparé du suivant par 1 rhopalie interradiaire, soit au total 4 rhopalies ; 8 gonades adradiaires en forme de croissant ; estomac a 4 lèvres et à 4 poches avec tentacules gastriques disposés en une seule rangée.

BIBLIOGRAPHIE

Vanhöffen (E.), 1902. — Die Acraspeden Medusen der deutschen Tiefsee-Expedition 1889-99. *Wiss. Ergebn.* « *Valdivia* », Bd. 3, p. 27, pl. II, fig. 7.

Bigelow (H. B.), 1909. — Rep. Sci. Res. Exped. Eastern Tropical Pacific U.S. Fish Comm. « St. Albatross » 1904-1905. XVI. Medusae. *Mem. Mus. comp. Zoöl. Harv.*, vol. 37, p. 28, pl. 9, 12.

Mayer (A.), 1910. — Medusae of the world, p. 547, fig. 345-346.

Kramp (P. L.), 1961. — Synopsis of the Medusae of the world. *Journ. Mar. Biol. Ass. U.K.*, vol. 40, p. 322.

Centre d'Océanographie et des Pêches de Pointe-Noire (O.R.S.T.O.M.), et Laboratoire de Malacologie du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 pp. 322-332.

PARALLELODONTIDAE, ARCIDAE *ET* LIMOPSIDAE *DU BATHONIEN DE LUC (CALVADOS)*

Par Jean-Claude FISCHER.

A. d'Orbigny (1850, pp. 310-311) a cité 3 espèces de *Limopsis* et 14 espèces d'*Arca* dans les couches bathoniennes de Luc, continuation de la « pierre blanche » de Langrune qui se rapporte à la zone à *discus-aspidoides* du Bathonien supérieur.

A. Thevenin (1913, p. 151), devant les difficultés qu'il éprouvait à interpréter certains types défectueux de d'Orbigny, indique « qu'il y a à Luc toute une série de petites *Cucullaea* dont l'ornementation varie autour de ces types et dont l'étude ne pourrait être faite d'une façon intéressante que d'après un grand nombre d'échantillons bien conservés ». Cette condition se trouve réalisée par la présence, au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Institut de Paléontologie), de séries très abondantes provenant de Luc et issues de la collection Deshayes (n° d'ordre : 1876-8).

Il m'est donc apparu utile d'en faire l'examen, en comparaison avec les types de d'Orbigny.

Les espèces, notablement moins nombreuses que le pensait cet auteur, se répartissent ainsi :

Fam. *Parallelodontidae.*

— gen. *Parallelodon* : 2 espèces ;
— gen. *Grammatodon* : 1 espèce non encore signalée en Normandie ;
— gen. *Cucullaea* : 1 espèce non encore signalée en Normandie ;

Fam. *Arcidae.*

— gen. *Eonavicula* : 4 espèces, dont une est nouvelle ;
— gen. *Barbatia* : 2 espèces non encore signalées en Normandie ;

Fam. *Limopsidae.*

— gen. *Limopsis* : 1 espèce.

Parallelodon hirsonensis (d'Archiac).

1843. *Cucullaea Hirsonensis* d'Archiac, p. 374, pl. XXVII, fig. 5-*a*.
1844. *Macrodon rugosum* Buckman, p. 99, pl. V, fig. 5.
1850. *Arca Edusa* d'Orbigny, p. 310, n° 261.
1850. *Arca magnifica* d'Orbigny, p. 311, n° 276.

1850. *Arca Ranvilliana* d'Orbigny, p. 311, n° 278.
1853. *Arca Kilverti* Morris et Lycett, p. 45, pl. V, fig. 10.
1853. *Macrodon hirsonensis*, Morris et Lycett, p. 49, pl. V, fig. 1-1*b*.
1900. *Beushausenia hirsonensis* et var. *eurymorpha* Cossmann, p. 183 et 184, pl. VI, fig. 9, 12 et pl. VIII, fig. 2.
1913. *Arca Edusa* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 150.
1913. *Arca magnifica* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 153.
1913. *Arca Ranvilliana* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 154.
1925. *Beushausenia Hirsonensis*, de la Bouillerie, p. 14, pl. II, fig. 1-3.
1930. *Parallelodon rugosum*, Arkell, p. 338, fig. 1, et pl. XIV, fig. 1-3.
1948. *Parallelodon hirsonensis*, Cox et Arkell, p. 1.

Observations. — Thevenin a décrit de manière aussi complète que possible les types très défectueux d'*A. magnifica* et *A. Ranvilliana* ; il ne fait aucun doute, ainsi qu'il l'a suggéré, que l'on doive les rapporter à l'espèce de d'Archiac, très répandue et parfaitement connue.

Collection d'Orbigny : *A. magnifica*, Luc, 1 éch. n° 2831. — *A. magnifica*, Ranville, 1 éch. (moule interne) n° 2831 A. — *A. Ranvilliana*, Ranville, 2 éch. (moules internes) n° 2832. — L'échantillon désigné *A. Edusa* n° 2845 provient de Marquise (Pas-de-Calais) et non de Luc, ainsi que l'atteste l'étiquette originale de d'Orbigny ; le doute soulevé par Thevenin tenait simplement à une erreur de transcription sur la plaquette de collection.

Parallelodon rudis (J. de C. Sowerby).
Fig. 1-2.

1824. *Cucullaea rudis* J. de C. Sowerby, p. 68, pl. CDXLVII, fig. 4.
1850. *Arca rudis*, d'Orbigny, p. 310, n° 259.
1850. *Arca Xanthe* d'Orbigny, p. 311, n° 279.
1853. *Arca rudis*, Morris et Lycett, p. 44, pl. V, fig. 12.
1913. *Arca Xanthe* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 154, pl. XXVII, fig. 29-31.
1923. *Barbatia rudis*, Cossmann, p. 19, pl. VI, fig. 23-25.
1930. *Parallelodon rudis*, Arkell, p. 338, pl. XIV, fig. 5.
1948. *Parallelodon rudis*, Cox et Arkell, p. 2.

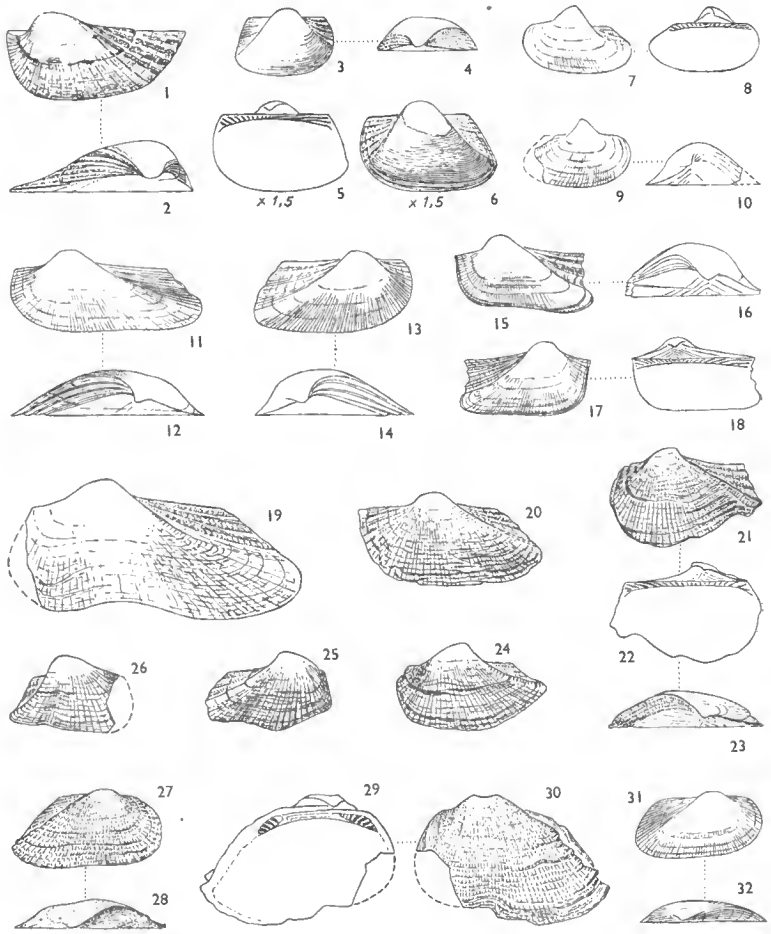
Observations. — C'est à juste titre que Thevenin a réuni *A. Xanthe* à l'espèce de Sowerby. Il faut signaler toutefois que les échantillons de Luc présentent habituellement une expansion anale beaucoup plus développée que sur les figures des auteurs anglais, le contour anal pouvant faire avec le bord cardinal un angle aigu dont la valeur minima est de 50 degrés ; il s'en suit que, pour une distance umbono-palléale de 12 mm, la distance antéro-postérieure peut varier de 21 à 24 mm. Je représente un échantillon illustrant cette particularité locale, le type figuré par Thevenin ayant l'expansion anale malencontreusement brisée.

Collection d'Orbigny : *A. rudis*, Luc, 6 éch. n° 2834. — *A. Xanthe*, Luc, 1 éch. n° 2848 (type figuré par Thevenin).

Collection Deshayes : Luc, 37 éch.

Grammatodon tripartitus (Cossmann).
Fig. 3-6.

1915 *a*. *Parallelodon tripartitum* Cossmann, p. 5, pl. III, fig. 12-13.
1925. *Parallelodon concinnum* (Phillips), de la Bouillerie, p. 11, pl. I, fig. 16-21 (*non* Phillips).



Tous les échantillons représentés ici proviennent du Bathonien supérieur de Luc et sont conservés à l'Institut de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (collection Deshayes).

Sauf en ce qui concerne les figures 5 et 6, tous les échantillons sont représentés en grandeur naturelle.

Fig. 1 à 32. — 1-2. *Parallelodon rudis* (J. de C. Sowerby). — 3-4. *Grammatodon tripartitus* (Cossmann). — 5-6. *Idem*, autres échantillons. × 1,5. — 7-8. *Eonavicula deshayesi* sp. nov. Type. — 9-10. *Idem*, autre échantillon. — 11-14. *Eonavicula minuta* (J. de C. Sowerby). — 15-18. *Eeonavicula elathea* (Thevenin *ex* d'Orbigny). Topotypes. — 19-26. *Eonavicula gibbosa* (Rollier). — 27-30. *Barbatia prattii* (Morris et Lycett). — 31-32. *Barbatia pulchra* (J. de C. Sowerby).

Description. — Coquille sub-trapézoïdale, presque équilatérale. Bord cardinal rectiligne, faisant un angle de 110 à 120 degrés avec chacun des contours latéraux. Bord palléal faiblement arqué. Contour bucal assez régulièrement arrondi. Contour anal presque rectiligne.

Surface dorsale fortement bombée, marquée vers le bord postérieur par une carène limitant la région anale qui est faiblement excavée. L'ornementation consiste, sur toute la région dorsale et bucale, en costules concentriques très fines (6 par mm), qui disparaissent sur l'arca anale ; des côtes rayonnantes et parfois granuleuses, au nombre de 6 à 10 sur la région bucale, sont beaucoup plus nombreuses et plus fines sur l'aréa anale ; des stries rayonnantes persistent de manière presqu'imperceptible sur toute la surface dorsale, étant plus visibles dans la région umbonale de la valve droite.

Aréa ligamentaire peu importante, limitée par une légère carène. Plateau cardinal très étroit, muni postérieurement de trois lamelles parallèles au bord, antérieurement de 5 à 6 dents en éventail.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 13 mm ; diamètre umbono-palléal : 9 mm ; distance palléo-cardinale : 7,5 mm ; épaisseur d'une valve : 4,7 mm.

Dans le Bathonien inférieur d'Hidrequent (Pas-de-Calais), l'espèce peut atteindre 17 mm sur 11 mm, pour une épaisseur de valve de 6 mm.

Rapports et différences. — D'une taille nettement inférieure à *Grammatodon delius* et *dianus* (d'Orbigny) [1], du Bajocien, cette espèce est plus équilatérale, avec un contour palléal moins arqué et moins oblique, une aréa anale moins excavée ; son ornementation concentrique est plus fine, et elle n'offre jamais de stries rayonnantes aussi marquées sur la surface dorsale, surtout en avant de la carène postérieure.

Comparée à *Grammatodon concinnus* (Phillips), du Jurassique supérieur, elle apparaît également plus équilatérale, moins oblique, son contour

1. Les *Grammatodon* du Bajocien de Normandie ont été jusqu'ici fort mal étudiés. Parmi les nombreuses espèces proposées par d'Orbigny et reprises par Thévenin, on ne peut en retenir que deux, dont les caractères distinctifs n'avaient pas été correctement dégagés. Ces deux formes sont en fait très proches l'une de l'autre et ne diffèrent que par leurs proportions, l'ornementation restant à peu près semblable ; le critère distinctif qui avait prévalu jusqu'ici tenait dans la forme de l'aréa anale, plus ou moins profondément échancrée, mais c'est là un caractère extrêmement variable et qui ne peut être utilisé dans le cas présent.

L'examen des types de d'Orbigny me conduit à réunir les échantillons suivants, qui se groupent en deux formes suffisamment distinctes :

1909. *Arca Delia* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 91, pl. XVIII, fig. 20 ; *A. Lorieriana, ibid.*, p. 92, pl. XVIII, fig. 19 ; *A. Diana, ibid.*, p. 92 (*pars*), pl. XVIII, fig. 11-13 (*non* fig. 10) ; *A. Drya, ibid.*, p. 92 (*pars*), pl. XVIII, fig. 18 (*non* fig. 17).

Cette espèce se distingue par sa forme ovale-allongée, un peu oblique, au contour antérieur très fortement arrondi. Dimensions : diamètre antéro-postérieur, 22,5 mm ; diamètre umbono-palléal, 13,8 mm ; épaisseur d'une valve, 7 mm.

1909. *Arca Diana* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 92 (*pars*), pl. XVIII, fig. 10 (*non* fig. 11-13) ; *Arca Drya, ibid.*, p. 92 (*pars*), pl. XVIII, fig. 17 (*non* fig. 18) ; 1915 *b. Parallelodon Diana*, Cossmann, p. 17, pl. V, fig. 15-17 ; 1921. *Parallelodon Drya*, Cossmann, p. 10, pl. I, fig. 10-12

Cette espèce se distingue par sa forme plus courte, plus équilatérale, au contour antérieur faisant un angle très net avec le bord palléal ; mais elle est surtout reconnaissable au bombement beaucoup plus accentué de ses valves, caractère qui est parfaitement constant. Dimensions : diamètre antéro-postérieur, 20 mm ; diamètre umbono-palléal, 14 mm ; épaisseur d'une valve, 7,5 mm.

Je n'ai observé entre ces deux espèces, ainsi définies, aucune forme intermédiaire.

antérieur faisant un angle plus net avec le bord palléal ; son ornementation dorsale est plus régulière et plus fine, sa carène postérieure plus marquée et moins incurvée.

G. bathonicus Cox et Arkell (1948, p. 2, *sp. nov.* pour *Cucullaea cocinna*, Morris et Lycett *non* Phillips), de la Grande Oolithe de Minchinhampton, est une forme qui semble un peu plus courte et probablement différente, mais la seule figure qu'on en connaisse ne permet pas de se prononcer. Par contre, c'est sans hésitation que je rapporte à *G. tripartitus* les échantillons du Bathonien de la Sarthe figurés par de la Bouillerie sous le nom de *P. concinnum*.

Collection Deshayes : Lue, 26 éch.

Cucullaea clathrata Leckenby.

(Voir la synonymie *in* Cox et Arkell, 1948, p. 2).

Observations. — Cette espèce, non encore signalée à Lue, y est représentée par de jeunes spécimens appartenant à la forme typique allongée.

D'Orbigny a inclus, sous le nom d'*Arca luciensis*, deux échantillons bien différents : le type, n° 2849, de Lue, est en réalité un fragment d'*Anisocardia*, trop détérioré pour être déterminé spécifiquement ; l'autre échantillon, n° 2849 A, de Marquise (Pas-de-Calais), est un moule interne qui semble appartenir à *Cucullaea minchinhamptonensis* Cox et Arkell.

Collection Deshayes : Lue, 3 éch.

Eonavicula minuta (J. de C. Sowerby).
Fig. 11-14.

1824. *Cucullaea minuta* J. de C. Sowerby, p. 68, pl. CDXLVII, fig. 3.
1850. *Arca subminuta* d'Orbigny, p. 310, n° 260 *(nom. nov.)*.
? 1850. *Arca Edouardi* d'Orbigny, p. 311, n° 265.
1850. *Arca Electra* d'Orbigny, p. 311, n° 268.
1850. *Arca Erato* d'Orbigny, p. 311, n° 269.
? 1850. *Arca Erina* d'Orbigny, p. 311, n° 270.
1850. *Arca Eudora* d'Orbigny, p. 311, n° 271.
1853. *Arca Eudesii* Morris et Lycett, p. 46, pl. V, fig. 6-*a*.
1853. *Arca aemula* (Phillips), Morris et Lycett, p. 47, pl. V, fig. 17 (*non* Phillips).
1853. *Arca minuta*, Morris et Lycett, p. 48, pl. V, fig. 11 ; pl. VI, fig. 19.
1913. *Arca Electra* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 152, pl. XXVII, fig. 32.
1913. *Arca Erato* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 152.
1913. *Arca Eudora* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 152, pl. XXVII, fig. 28.
1921. *Parallelodon Eudesi*, de la Bouillerie, p. 11, pl. I, fig. 1-3.
1925. *Parallelodon Eudesi*, de la Bouillerie, p. 9, pl. I, fig. 8-10.
1930. *Navicula (Eonavicula) eudesii*, Arkell, p. 348, fig. 17 et pl. XVI, fig. 6 (*non* fig. 7).
1930. *Navicula (Eonavicula) minuta*, Arkell, p. 348, pl. XVI, fig. 5.
1948. *Eonavicula minuta*, Cox et Arkell, p. 2.

Observations. — Il existe à Lue un échantillonnage complet des variations de cette espèce très commune, variations qu'il est impossible

de maintenir sous des noms différents ainsi que l'avait fait d'Orbigny : *A. Erato* et *A. Eudora* ne peuvent être valablement distingués, les quelques échantillons conservés dans sa collection étant par surcroît fort détériorés ; *A. Electra* s'y rapporte parfaitement, contrairement à ce qu'avait pensé Thevenin qui l'avait comparée à *Barbatia tenuitexta* (Morr. et Lye.) sans en avoir dégagé la charnière ; un doute subsiste en ce qui concerne *A. Edouardi* et *A. Erina*, dont les types ne figurent pas en collection.

Eonavicula minuta présente à Luc une ornementation parfaitement constante, composée de costules rayonnantes régulières très fines et serrées, occupant toute la surface, coupées seulement par quelques arrêts de croissance linéaires ; elle offre des proportions assez peu variables dont je représente toutefois les extrêmes afin de pouvoir les comparer aux trois espèces examinées ci-après, qui appartiennent également au groupe dont l'aréa anale porte trois sillons.

Collection Deshayes : Luc, 154 éch.

Collection d'Orbigny : *A. Electra*, Luc, 1 éch. n° 2838. — *A. Eudora*, Luc, 2 éch. n° 2833.

Eonavicula deshayesi sp. nov.
Fig. 7-10.

Holotype. — Fig. 7, 8 (coll. Deshayes).

Description. — Coquille à contour général elliptique, subéquilatérale. Bord cardinal occupant seulement les 2/3 de la longueur. Contour antérieur fortement arrondi. Contour postérieur faiblement anguleux.

Surface dorsale très bombée, marquée vers le bord postérieur par une carène arrondie. L'ornementation consiste sur toute la surface en costules rayonnantes extrêmement fines que coupent quelques légers arrêts de croissance. Surface anale occupée par trois sillons à peine sensibles.

Aréa ligamentaire très élevée, mal délimitée postérieurement. Plateau cardinal étroit, marqué par 15 à 18 dents en évantail, les trois antérieures s'infléchissant parallèlement au bord.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 15,5 mm ; diamètre umbono-palléal : 9 mm ; distance palléo-cardinale : 7 mm ; épaisseur d'une valve : 5,5 mm.

Rapports et différences. — Comparée à *E. minuta*, cette espèce s'en distingue par son crochet plus aigu et plus saillant, sa forme beaucoup plus trapue, son contour subovalaire, à région postérieure plus courte de moitié ; elle offre par contre une ornementation assez semblable, quoique plus fine encore. Appartenant au même groupe que la première, on ne peut cependant la considérer comme une variété, tant ses proportions sont différentes et ses caractères différentiels constants, les séries étudiées ne m'ayant laissé apparaître aucune forme de transition.

Collection Deshayes : Luc, 18 éch.

Eonavicula elathea (Thevenin *ex* d'Orbigny).
Fig. 15-18.

1850. *Arca Elathea* d'Orbigny, p. 311, nº 266.
? 1850. *Arca Elea* d'Orbigny, p. 311, nº 267.
1913. *Arca Elathea* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 151 (*pars*), pl. XXVII, fig. 33 (*non* fig. 34).

Description. — Coquille subrectangulaire. Crochet situé au tiers de la longueur, du côté antérieur. Bord cardinal occupant presque toute la longueur. Contour antérieur faisant un angle droit avec le bord cardinal. Contour postérieur plus ou moins profondément échancré. Bord palléal infléchi dans sa partie médiane, sensiblement parallèle au bord cardinal.

Surface dorsale assez irrégulière, généralement marquée par des bourrelets d'accroissement très saillants. Carène postérieure forte et arrondie. Aréa anale bien développée, excavée, marquée par trois sillons irréguliers qui échanerent fortement le bord. L'ornementation consiste sur toute la surface en de fines costules radiales, comme chez *E. minuta*.

Aréa ligamentaire très élevée, bien délimitée, portant 5 à 6 chevrons. Plateau cardinal étroit, portant 15 à 18 dents en éventail.

Dimensions. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm ; longueur du bord cardinal : 17 mm ; diamètre umbono-palléal : 10 mm ; épaisseur d'une valve, 7 mm.

Observations. — Ainsi que l'a noté Thevenin, la collection d'Orbigny renferme sous ce nom deux échantillons bien différents. Le premier répondant le mieux à la diagnose originale doit être retenu comme type de cette espèce qui n'avait encore jamais été précisée ; le second doit être rapporté à *E. gibbosa*, examinée ci-après.

C'est sous toute réserve que je porte également en synonymie *A. elea*, dont la collection d'Orbigny ne renferme qu'un seul échantillon usé et fragmenté, bien caractéristique de la présente espèce mais répondant fort mal à la diagnose du Prodrome.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue au premier abord de toutes ses congénères par sa forme très élevée et subrectangulaire, ainsi que par son aréa anale bien développée et fortement échancrée, qui sont des caractères remarquablement constants.

Collection d'Orbigny : *A. Elathea*, Luc, 1 éch. nº 2835.

Collection Deshayes : Luc, 130 éch.

Eonavicula gibbosa (Rollier).
Fig. 19-26.

1850. *Arca Echion* d'Orbigny, p. 311, nº 263 (insuffisamment caractérisé).
1863. *Macrodon Hirsonensis, var. rugosa* Lycett, p. 113, pl. XXXVI, fig. 9 (*non* J. Buckman).
1912. *Parallelodon (Beushausenia) gibbosus* Rollier, p. 57 (nom. nov.).

1913. *Arca Echion* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 151.
1913. *Arca Elathea* Thevenin *ex* d'Orbigny, p. 151 (*pars*), pl. XXVII, fig. 34 (*non* fig. 33).
1930. *Navicula (Eonavicula) eudesii* (Morris et Lycett), Arkell, pl. XVI, fig. 7 (*non* fig. 6 ; *non* Morr. et Lyc. *sp.*).
1948. *Eonavicula gibbosa*, Cox et Arkell, p. 3.

Diagnose. — Espèce polymorphe. Crochet situé entre le quart et la moitié de la longueur, du côté antérieur. Bord cardinal rectiligne. Bord palléal très variable, décrivant généralement une inflexion vers l'arrière. Contour anal rectiligne ou légèrement excavé.

Surface diversement bombée, limitée vers le bord postérieur par une forte carène, rendue parfois très saillante par la présence d'une inflexion dorsale. Aréa anale extrêmement variable, excavée, finement treillissée et occupée par trois sillons. Ornementation dorsale peu régulière, composée d'un treillis de costules radiales et de rides d'accroissement.

Aréa ligamentaire et charnière semblables à celles d'*E. minuta*.

Dimensions. — La diversité des variations que peut revêtir *E. gibbosa* rendrait illusoir de fournir des dimensions types ; par ailleurs le lot dont je dispose n'est pas suffisant pour permettre une étude dimensionnelle de quelque intérêt. J'ai par contre multiplié le nombre de figures afin de rendre au mieux l'aspect général de l'espèce.

Rapports et Différences. — En dépit des multiples formes que peut présenter ici cette espèce, elle se distingue toujours des précédentes par son ornementation treillissée, plus grossière et plus forte, rappelant de loin celle de *Barbatia prattii*, du même gisement. Sa variabilité est telle, qu'on pourrait être tenté d'y distinguer plusieurs espèces, si des séries abondantes et parfaites ne se trouvaient réunir les formes extrêmes.

Collection d'Orbigny : *A. Echion*, Luc, 3 éch. n° 2837.

Collection Deshayes : Luc, 63 éch.

Barbatia pulchra (J. de C. Sowerby).
Fig. 31-32.

1824. *Arca pulchra* J. de C. Sowerby, p. 115, pl. CDLXXIII, fig. 3.
1853. *Arca pulchra*, Morris et Lycett, p. 44, pl. VI, fig. 6.
1871. *Arca pectunculoides* Terquem et Jourdy, p. 112, pl. XII, fig. 5-6.
1948. *Barbatia pulchra*, Cox et Arkell, p. 3.

Observations. — Cette espèce est aisément reconnaissable à ses valves faiblement bombées, à sa carène très peu marquée et à sa surface ornée de stries fines, assez espacées et régulières. *B. tenuitexta* (Morris et Lycett), présente une forme plus courte, plus équilatérale, avec une ornementation plus fine et plus serrée.

Collections Deshayes : Luc, 5 éch.

Barbatia prattii (Morris et Lycett).
Fig. 27-30.

1853. *Arca Prattii* Morris et Lycett, p. 45, pl. V, fig. 3.
1853. *Arca rugosa ? var of A. Prattii* Morris et Lycett, p. 47, pl. V, fig. 2 (*non* Münster, 1841).
1855. *Arca Lycettiana* Cotteau, p. 67 (*nom. nov.*).
1923. *Barbatia Pratti*, Cossmann, p. 16, pl. VI, fig. 18-19.
1948. *Barbatia prattii*, Cox et Arkell, p. 3.

Observations. — J'identifie cette espèce sur de nombreux échantillons qui en présentent tous les caractères, notamment en ce qui concerne l'acuité de la carène postérieure, ainsi que l'ornementation très caractéristique, composée sur toute la surface de rides d'accroissement très marquées qui croisent en les ponctuant de nombreux sillons rayonnants, plus serrés dans la région centrale que vers les extrémités. On doit signaler cependant que l'aréa anale est parfois moins développée que sur les figures originales, mais c'est là un caractère peu constant.

Collection Deshayes : Luc, 75 éch.

Limopsis minima (J. C. Sowerby).

1824. *Pectunculus minimus* J. de C. Sowerby, p. 114, pl. CDLXXII, fig. 5.
1824. *Pectunculus oblongus* J. de C. Sowerby, p. 114, pl. CDLXXII, fig. 6.
1842. *Pectunculus oolithicus* Buvignier, p. 532, pl. IV, fig. 6.
1843. *Pectunculus oolithicus* Buvignier, p. 233, pl. IV, fig. 15.
1843. *Pectunculus oolithicus*, d'Archiac, p. 374, pl. XXVII, fig. 6 *a-c*.
1850. *Limopsis oblonga*, d'Orbigny, p. 310, n° 256.
1850. *Limopsis oolithica*, d'Orbigny, p. 310, n° 257.
1853. *Limopsis ooliticus*, Morris et Lycett, p. 54, pl. V, fig. 16-*a*.
1925. *Pectunculus oolithicus*, de la Bouillerie, p. 6, pl. I, fig. 33-34.
1925. *Pectunculus (Axinaea) oolithicus*, Cossmann, p. 656, pl. XXII, fig. 4.
1925. *Pectunculus (Axinaea) oblongus*, Cossmann, p. 657, pl. XXI, fig. 21-22 et pl. XXII, fig. 16-17.
1948. *Limopsis minima*, Cox et Arkell, p. 3.

Observations. — *Pectunculus oolithicus* a été créé par Buvignier pour les échantillons du Bathonien supérieur des Ardennes, sans qu'il semble les avoir comparés à *P. minimus* Sow. (= *P. oblongus*), de la Grande Oolithe d'Ancliff.

Cossmann (1925, pp. 656-57) a ensuite énoncé une différence entre l'espèce de Buvignier et celle de Sowerby, indiquant que *P. oolithicus* ne présente « aucune trace de fossette ligamentaire, si l'on fait abstraction de la cicatrice qu'à pu laisser un grain d'oolithe », contrairement à *P. oblongus* qui offre une aire ligamentaire « extrêmement étroite, de sorte que l'on n'y distingue pas de chevrons ».

Arkell (1929, p. 48), traitant du genre *Limopsis*, indique incidemment l'existence d'une fossette chez *L. minima* et y rapporte *L. oolithica*.

En fait, l'examen de nombreux échantillons provenant du Bathonien

supérieur des Ardennes et du Pas-de-Calais m'a montré qu'il existait toujours chez *L. oolithica* une fossette ligamentaire bien développée, ainsi que l'indique d'Archiac et contrairement aux indications de Cossmann. Les échantillons de Luc, d'une taille généralement inférieure, offrent par contre une fossette beaucoup moins nette mais cependant toujours décelable. En ce qui concerne la forme générale, un peu variable dans ses proportions, on n'observe aucune différence sensible entre les échantillons de Normandie et ceux du nord-est de la France. Il ne fait donc aucun doute que l'on doive rapporter *L. oolithica* à *L. minima*.

Collection d'Orbigny : *L. oblonga*, Luc, 6 éch. n° 2828. — *L. oolithica*, Luc, 11 éch. n° 2829. — Quant à l'unique échantillon désigné *L.* ? *minima*, sous le n° 2830, il s'agit en fait d'*Astarte serena* d'Orb. [1].

Collection Deshayes : Luc, 33 éch.

OUVRAGES CITÉS

Archiac (A. d'), 1843. — Description géologique du département de l'Aisne. *Mém. Soc. Géol. France*, Géol., 1re sér., t. V, n° 2.

Arkell (W. J.), 1929. — A monograph of british corallian Lamellibranchia, part I. *Palaeont. Soc.*

Arkell (W. J.), 1930. — The generic position and phylogeny of some jurassic Arcidae. *Geol. Mag.*, vol. XLVII, pp. 297-310, 337-352, pl. XIV-XVI.

Bouillerie (S. M. G. de la), 1921. — Guide paléontologique pour les terrains de la Sarthe. Faune de Parcé et de Dureil. Pélécypodes. Le Mans, 44 p., 5 pl.

Bouillerie (S. M. G. de la), 1925. — Guide paléontologique pour les terrains de la Sarthe. Bathonien. Pélécypodes. Le Mans, 91 p., 9 pl.

Buckman (J.), 1844. — Descriptions of new species of fossils (*in* R. I. Murchison, Geol. of the neighbourhood of Cheltenham) nouv. édit., pp. 93-106, pl. I-XIII.

Buvignier (A.), 1842. — Description des Fossiles (*in* C. Sauvage et Buvignier, Statist. minéral. et géol. du dép. des Ardennes). Mézières, pp. 531-536, pl. IV-V.

Buvignier (A.), 1843. — Sur quelques fossiles nouveaux des départements de la Meuse et des Ardennes. *Mém. Soc. Philomat. Verdun*, II, pp. 226-255, pl. II-VI.

Cossmann (M.), 1900. — Seconde note sur les Mollusques du Bathonien de Saint-Gaultier (Indre). *Bull. Soc. Géol. France* (3), t. XXVIII, pp. 165-204, pl. V-VIII.

Cossmann (M.), 1908. — Description de quelques Pélécypodes jurassiques recueillis en France. 1re sér., 3e art. *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.* (Congrès de Reims). pp. 292-305, pl. II-III.

Cossmann (M.), 1915 *a*. — Description de quelques Pélécypodes du Bradfordien et du Callovien de Pougues-les-Eaux (Nièvre). *Bull. Soc. nivernaise Lettres, Sc. et Arts*, 3e sér., vol. XXV, pp. 1-15, pl. I-III (pagination du tiré à part).

1. Cette espèce a été reprise par Cossmann (1908, p. 103, pl. III, fig. 12-14).

Cossmann (M.), 1915 *b*. — Description de quelques Pélécypodes jurassiques recueillis en France. 1re sér., 6e art. *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.* (Congrès du Havre). Mém. hors vol., 48 p., pl. IV-IX.

Cossmann (M.), 1921. — Description de Pélécypodes jurassiques recueillis en France. 2e sér., 1er art. *C. R. Ass. Fr. Av. Sc.* (Congrès de Strasbourg). Mém. hors vol., 29 p., pl. I-IV.

Cossmann (M.), 1923. — Description de quelques Pélécypodes jurassiques recueillis en France. 2e sér. 2e art. *C. R. Assoc. Fr. Av. Sc.* (Congrès de Montpellier). Mém. hors vol., 21 p., pl. V-VI.

Cossmann (M.), 1925. — Sur quelques Pélécypodes du Jurassique français. *Bull. Soc. Géol. France*, (4), t. XXIV, pp. 654-671, pl. XXI-XXII.

Cotteau (G.), 1855. — Paléontologie de l'Yonne. Prodrome des Mollusques fossiles. Lamellibranches. *Bull. Soc. Sc. hist. nat. Yonne*, IX, pp. 31-107.

Cox (L. R.) et Arkell (W. J.), 1948. — A survey of the Mollusca of the british Great Oolite series, part I. *Palaeont. Soc.*

Lycett (J.), 1863. — Supplementary monograph on the Mollusca from the Stonesfield Slates, Great Oolite, Forest Marble and Cornbrash. *Palaeont. Soc.*

Morris (J.) et Lycett (J.), 1853-55. — A monograph of the Mollusca from the Great Oolite, part II, Bivalves. *Palaeont. Soc.*

Orbigny (A. d'), 1850. — Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle, 1er vol.

Rollier (L.), 1912. — Fossiles nouveaux ou peu connues des terrains secondaires du Jura, II, *Mém. Soc. Pal. Suisse*, vol. XXXVIII.

Sowerby (J. de C.), 1824. — The mineral conchology of Great Britain, vol. V.

Terquem (O.) et Jourdy (E.), 1871. — Monographie de l'étage bathonien dans le département de la Moselle. *Mém. Soc. Géol. France*, Pal., 2e sér., t. IX, nº 1.

Thevenin (A.), 1909-1913. — Types du Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle de d'Orbigny. *Ann. Paléont.*, t. IV-VIII.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 4, 1962 pp. 333-335.

L'ÉNIGME GÉOLOGIQUE DU MONT CAMPBELL (Archipel de Kerguelen).

Par E. AUBERT DE LA RÜE.

Le mont Campbell surgit, isolé, dans le Nord de la grande plaine formant la partie orientale de la péninsule Courbet, à 1 500 m au Sud du cap Cotter. Sa position est approximativement 49°03′ lat. S — 70°04′ long. E. Il se présente comme un culot volcanique escarpé, à la silhouette caractéristique. Ce relief remarquable sert habituellement d'amer pour les navires approchant l'archipel par l'Est.

Au cours de mes trois premiers séjours dans le groupe, l'occasion m'a souvent été donnée de contempler le mont Campbell du large, sans jamais avoir l'opportunité de l'approcher par terre. La similitude d'allure offerte par ce curieux piton de 140 m d'altitude, émergeant de terrains bas et plats, avec certains reliefs phonolitiques et trachytiques se dressant en d'autres points des îles Kerguelen, m'avait incité à le considérer comme étant peut-être un culot volcanique de nature trachytique [1]. Lors d'un quatrième séjour dans l'archipel, en 1952, j'ai pu enfin approcher du mont Campbell et constater qu'il était d'une toute autre nature, sans parvenir cependant à élucider son origine exacte.

La hauteur proprement-dite de ce piton est d'une centaine de mètres, sa base apparente se situant approximativement à la cote 40. Son pied disparaît, en effet, sous un amoncellement d'éboulis, provenant de ses flancs abrupts, recouvrant eux-mêmes des dépôts tourbeux et morainiques. Ces matériaux détritiques récents ne permettent pas d'observer le contact entre la roche du mont Campbell et celle, basaltique selon toute vraisemblance, formant ses alentours immédiats.

En faisant le tour de cette éminence et en escaladant en divers points ses pentes, je me suis rendu compte qu'elle n'était aucunement trachytique, mais apparaissait formée, dans toute sa masse, par des grès et des conglomérats fluviatiles. Les parties conglomératiques se montrent assez irrégulièrement réparties dans la masse gréseuse, formant tantôt des zones régulièrement stratifiées, horizontales parfois, surtout vers le haut du piton, plus ou moins fortement inclinées ailleurs. Certains niveaux de conglomérats montrent également une stratification torrentielle entrecroisée, en particulier vers le sommet de la face nord.

Les éléments des parties conglomératiques sont de diverses dimensions,

1. Etude Géologique et Géographique de l'Archipel de Kerguelen. *Rev. de Géographie Physique et de Géologie Dynamique.* Vol. V, fasc. 1 et 2, Paris, 1932.

mais rarement très volumineux et généralement d'assez petite taille. Ils n'ont souvent subis aucun classement. Beaucoup sont des galets ou des graviers roulés, parfois remarquablement arrondis. On observe cependant des niveaux et des zones d'éléments fortement anguleux.

La plus grande partie de ces éléments correspond à des basaltes de divers types (compacts ou vacuolaires, scoriacés, feldspathiques ou non) analogues à ceux qui constituent les coulées fissurales, présumées Miocène-Pliocène, constituant la masse essentielle de la péninsule Courbet et en particulier le substratum, visible de loin en loin, de la grande plaine orientale, recouverte de débris glaciaires. Les affleurements de basaltes fissuraux les plus proches du mont Campbell sont ceux du littoral, dans les parages du Cap Cotter. Toujours en petits galets très roulés apparaissent également dans les conglomérats, surtout au voisinage de la cote 100, m'a-t-il semblé, de rares éléments d'une nature différente. J'ai notamment observé en place dans ceux-ci, des galets de diorite et d'autres d'une phonolite grise. Les phonolites les plus proches du mont Campbell, existant en place, sont celles, d'ailleurs différentes d'aspect, étant d'un vert foncé, du mont Bungay, vestige de volcan se trouvant à 30 km au Sud. Des diorites affleurent dans les Montagnes Vertes, à une distance égale, mais en direction du Sud-Ouest par rapport au mont Campbell.

Les conglomérats et les grès associés du mont Campbell ont une forte cohésion, mais l'ensemble est passablement fissuré, d'où l'abondance des éboulis formant un puissant talus au pied de ce relief. Une particularité de ces roches et qui surprend, est leur légèreté. Une reconnaissance rapide des lieux, telle que celle que j'ai pu faire, ne permet guère de douter, à première vue, que l'on soit en présence d'une formation détritique fluviatile sculptée en butte-témoin par l'érosion. Je n'ai cependant pas trouvé ces dépôts comparables à d'autres grès et conglomérats, également à éléments volcanique remaniés, observés précédemment en divers points de l'archipel, comme le conglomérat du rivage de Port-Jeanne d'Arc, les grès et conglomérats à végétaux de la même région, mais d'un niveau supérieur, ou encore comme les fréquents niveaux de conglomérats interstratifiés entre des épanchements basaltiques fissuraux dans le Nord du pays, notamment autour du lac d'Asté.

La présence de blocs erratiques de basalte sur les flancs du mont Campbell est à noter. Ils datent de la grande glaciation pléistocène, n'apparaissant toutefois qu'au dessous de la cote 70, en raison de la très forte déclivité des versants à leur partie supérieure.

Avant de quitter les lieux, j'ai procédé à une reconnaissance des alentours et de toute la région environnante, afin de découvrir s'il n'existait pas d'autres vestiges de cette formation détritique, mais sans rien observer de positif. Il convient toutefois de signaler la présence, entre 3 ou 4 km à l'Est du mont Campbell, d'un chaînon très surbaissé, parallèle à la côte, haut de 170 m, la Colline de l'Azorella, n'offrant aucun affleurement, étant entièrement recouverte de débris morainiques et de tourbe. Peut-être, mais c'est peu probable, ce relief recèle-t-il un lambeau de conglomérat invisible. Les escarpements côtiers proches ne montrent toutefois que des coulées de basalte sub-horizontales.

Examinés par la suite au microscope, le ciment du conglomérat et la roche d'apparence gréseuse l'accompagnant et formant le mont Campbell, se sont révélés être un tuf palagonitique, correspondant à un verre brun-foncé à jaune et contenant des microlites d'augite, d'olivine et de plagioclases, ainsi que des zéolites.

La nature ignée de cette curieuse roche, d'après l'examen lithologique d'échantillons recueillis en divers points du piton, ne fait aucun doute. Mais l'allure stratifiée de bancs de conglomérats à éléments parfaitement roulés est également la preuve d'une origine sédimentaire et détritique. On voit que la genèse de ce singulier piton n'est pas éclaircie. Peut-être faut-il rattacher aux pépérites le tuf conglomératique palagonitique qui le constituc. Il se peut, en effet, que le mont Campbell soit effectivement un culot ou un neck volcanique tardif, mais antérieur tout de même à la glaciation pléistocène, et contemporain des diverses petites éruptions limburgitiques qui se sont produites tardivement en divers points de l'archipel et dont on relève plusieurs centres sur la péninsule Courbet. L'éruption qui, selon ce point de vue très hypothétique, se serait produite sur l'emplacement du futur mont Campbell, aurait traversé en parvenant à la surface de puissants dépôts détritiques de sables et de cailloutis volcaniques demeurés plus ou moins meubles. Ceux-ci auraient été modifiés et durcis fortement par les exhalaisons et la haute température provenant de cette bouche volcanique. Ultérieurement, l'érosion, en enlevant les parties périphériques non consolidées de ces dépôts de cailloutis, a pu épargner la zone centrale durcie, plus ou moins profondément transformée en tuf et en brèche à palagonite, lui communiquant l'allure d'un neck.

De patientes recherches dans le secteur écarté où surgit le mont Campbell diront sans doute ce qu'il faut penser de cette manière de voir et éclairciront la genèse de ce singulier relief et sa nature hybride.

Laboratoire de Géologie du Muséum.

ACTES ADMINISTRATIFS

M. le Professeur M. FONTAINE est nommé Assesseur au Directeur pour l'année 1962 (Arrêté ministériel du 17-IV-1962).

M. le Professeur M. VACHON est délégué dans les fonctions d'Assesseur au Directeur pour l'année 1962 (A. m. du 17-IV-1962).

La chaire de PHYSIQUE VÉGÉTALE prend la dénomination de chaire de BIOPHYSIQUE (A. m. du 8-V-1962).

M. Alfred-Serge BALACHOWSKY est nommé, à compter du 1er novembre 1961, Professeur à la chaire d'Entomologie générale (Décret ministériel du 7-II-1962).

M. Jean ANTHONY est nommé, à compter du 1-XI-1961 Professeur à la chaire d'Anatomie comparée (D. m. du 7-II-1962).

M. Charles SADRON est nommé, à compter du 1er décembre 1961, Professeur à la chaire de Physique végétale (D. m. du 14-XII-1961).

M. Lionel BALOUT est nommé, à compter du 1er juillet 1962, Professeur à la chaire de Préhistoire (D. m. du 3-IX-1962).

M. le Professeur J. BERLIOZ est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 9 décembre 1961 et maintenu en fonctions jusqu'au 30 septembre 1962 (A. m. du 10-I-1962).

M. le Professeur R. ABRARD est admis à faire valoir ses droits à la retraite à compter du 26 juin 1962 et maintenu en fonctions jusqu'au 30 septembre 1962 (A. m. du 26-VI-1962).

Mme Gabrielle DUPRAT est nommée Conservateur en chef de la Bibliothèque Centrale, à compter du 1er octobre 1962 (A. m. du 24-VIII-1962).

M. Jean-Marie TURMEL est nommé sous-Directeur de laboratoire (chaire de Biologie végétale appliquée) (A. m. du 2-X-1961).

M. Claude DUPUIS est nommé sous-Directeur de laboratoire (chaire de Zoologie-Vers) (A. m. du 2-X-1961).

M. Georges TENDRON est nommé sous-Directeur de laboratoire chargé du Service de Conservation de la Nature (A. m. 19-I-1962).

M. Robert SOYER est nommé sous-Directeur de laboratoire à titre personnel (A. m. du 19-I-1962).

M. Georges KERSAINT est réintégré dans les fonctions de sous-Directeur de laboratoire (chaire de Chimie) (A. m. du 3-VII-1962).

M. Pierre DOUZOU est nommé sous-Directeur de laboratoire (chaire de Biophysique) (A. m. du 10-VII-1962).

M. Guy CHAUVIER est nommé sous-Directeur de laboratoire (Ménagerie du Jardin des Plantes) (A. m. du 17-VII-1962).

M. Bernard SAINT-GUILY est nommé sous-Directeur de laboratoire (chaire d'Océanographie physique) (A. m. du 17-VII-1962).

M. Roger SABAN est nommé sous-Directeur de laboratoire (chaire d'Anatomie comparée) (A. m. du 11-IX-1962).

M. Edmond Dechambre est nommé sous-Directeur honoraire (A. m. du 12-III-1962).

MM. Henri Hissard et Roger Reboussin, Maîtres de dessin, sont chargés des leçons de dessin pendant l'année 1962 (A. m. du 2-IV-1962).

M. Robert-Henri Noailles est chargé des leçons de photographie pendant l'année 1962 (A. m. du 2-IV-1962).

Mme R. Roux-Estève est réintégrée dans ses fonctions d'Assistante (A. m. du 18-VIII-1961).

Mlle Heurtault est nommée Assistante stagiaire (chaire de Zoologie-Arthropodes) (A. m. du 8-II-1962).

M. Jean Roche est titularisé dans ses fonctions d'Assistant (chaire de Zoologie-Mammifères et Oiseaux) (A. m. du 28-II-1962).

M. Yves Jeanneau est titularisé dans ses fonctions d'Assistant (Service des Cultures) (A. m. du 16-III-1962).

M. Fernand Conquéré est nommé Assistant stagiaire (chaire de Minéralogie) (A. m. du 26-IV-1962).

M. François de Beaufort est nommé Assistant stagiaire (chaire de Zoologie-Mammifères et Oiseaux) (A. m. du 26-IV-1962).

M. Bernard Salvat est nommé Assistant stagiaire (chaire de Malacologie) (A. m. du 8-V-1962).

M. Jean-Claude Fischer est nommé Assistant stagiaire (chaire de Paléontologie) (A. m. du 23-V-1962).

M. Jean-Marie Baufle est nommé Assistant titulaire au Service de Muséologie (A. m. du 30-V-1962).

M. Roland-Henri Bénard est nommé Assistant stagiaire (chaire d'Entomologie générale) (A. m. du 8-VI-1962).

Mlle Geneviève Meurgues est nommée Assistant-Chef (Service de Muséologie) (A. m. du 25-VI-1962).

Mme Aline Raynal est nommée Assistante stagiaire (chaire de Phanérogamie) (A. m. du 14-VI-1962).

M. Jean-Pierre Gasc est titularisé dans ses fonctions d'Assistant (chaire d'Anatomie comparée) (A. m. du 20-VIII-1962).

Mme Josette Prot est titularisée dans ses fonctions d'Assistante (Ménagerie du Jardin des Plantes) (A. m. du 20-VIII-1962).

M. Lucien Demesse est nommé Assistant stagiaire (chaire de Cryptogamie) (A. m. du 11-IX-1962).

M. Pierre Ciarpaglini est titularisé dans ses fonctions d'Assistant (chaire d'Ethologie des Animaux Sauvages, Parc Zoologique) (A. m. du 11-IX-1962).

M. Gilbert Arribet est nommé Assistant stagiaire (chaire de Biophysique) (A. m. du 11-IX-1962).

M. Jean-Claude Quentin est nommé Assistant stagiaire (chaire de Zoologie-Vers) (A. m. du 11-IX-1962).

La démission de Mlle M. Bouteiller, Assistante, est acceptée. (A. m. du 15-XI-1961).

Il est mis fin aux fonctions d'Assistant de M. J.-R. Coatmen (Service de Muséologie) (A. m. du 1-VIII-1962).

DISTINCTIONS HONORIFIQUES

Légion d'Honneur.

M. Yves Le Grand, Professeur, est promu Officier par décret du 14 avril 1962.

M. Jean Guibé, Professeur est nommé Chevalier par décret du 13 juillet 1962.

Ordre des Palmes Académiques.

Par décret du 16 juillet 1962,

sont promus Officiers :

M. Gérard Bailloud, Attaché de recherches au C.N.R.S. (Musée de l'Homme).

Mlle Marie Heklova, Aide technique (Service des Cultures).

sont nommés Chevaliers :

Mlle Simone Arnette, Assistante (Musée de l'Homme) ; M. André Descarpentries, Assistant (chaire d'Entomologie générale) ; M. Jean Dorst, sous-Directeur de laboratoire (chaire de Zoologie-Mammifères et Oiseaux) ; M. Pierre Fusey, Chef de travaux (chaire de Cryptogamie) ; Mlle Thérèse Kilian, Attachée à la Bibliothèque Centrale ; Mme Mireille Moreau, Assistante (chaire de Cryptogamie) ; M. Pierre Viette Assistant (chaire d'Entomologie).

Mérite Agricole.

Par décret du 13 juillet 1962,

sont nommés Chevaliers :

M. Darius Molho, sous-Directeur de laboratoire (chaire de Chimie) ; M. Jean-Marie Turmel, sous-Directeur de laboratoire (chaire de Biologie végétale).

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8586). — 10-12-1962.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 NF.
Pour l'Étranger	27 NF.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 33, 1929-1961.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 12 pages imprimées par fascicule et plus de 48 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 NF.	2,10 NF.
6-8 pages	2 NF.	2,45 NF.
10-12 pages	2,20 NF.	3,55 NF.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliotbèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 27 NF).

Grands naturalistes français (paraissent depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (paraissent depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (paraissent depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 NF ; Étranger, 30 NF.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 NF ; Étranger, 30 NF.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 30 NF.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 NF ; Étranger, 38 NF.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 NF ; Étranger, 40 NF.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 NF, Étranger, 25 NF.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 NF, Étranger, 28 NF.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France et territoires d'Outre-Mer, 18 NF, Étranger, 23 NF.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8586). — 10-12-1962.

2e Série, Tome 34 Numéro 5 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 22 Février 1963.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

M. Blanc et J.-C. Hureau. Catalogue des types de Poissons de la famille des Nototheniidae, en collection au Muséum National d'Histoire Naturelle 339

E. Séguy. Un nouveau *Setulia* de Madagascar (Ins. Dipt. Calliphoridae) 343

M. Vachon. Remarques sur l'utilisation, en systématique, des soies sensorielles (trichobothries) chez les Scorpions du genre *Euscorpius* Thorell (Chactidae) 347

J. M. Demange. Sur la nature diplopodienne des segments thoraciques des Spirobolides et des Spirostreptides (Myriapodes Diplopodes) 355

J. Forest. Sur un *Dardanus* des Hawaï et de Madagascar, *D. brachyops* sp. nov. (Crustacea Paguridea Diogenidae) 365

M. Dechancé. Description des stades larvaires et de la glaucothoé de *Spiropagurus elegans* Miers (Crustacea Paguridae) 371

M. Masson et C. Delamare Debouteville. Études sur les Crustacés Branchioures d'Europe. II. Les caractères sexuels du mâle chez *Argulus giordanii* Brian et chez *A. arcassonensis* Cuénot 387

A. G. Chabaud. Description de *Crassicauda anthonyi* n. sp., Nématode parasite rénal de *Mesoplodon mirus* True 397

R. Decary. Sur des introductions imprudentes d'animaux aux Mascareignes et à Madagascar 404

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares, ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XX) 408

J. C. Hureau. Observations hydrologiques en Terre Adélie de janvier 1961 à janvier 1962 412

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34**, n° 5, 1962, pp. 339-426.

BULLETIN
DU
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 5

452e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

4 OCTOBRE 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

CATALOGUE DES TYPES DE POISSONS DE LA FAMILLE DES NOTOTHENIIDAE, *EN COLLECTION AU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE*

Par M. BLANC et J. C. HUREAU.

L'un de nous, après un séjour de treize mois en Terre-Adélie au bord du Continent Antarctique, vient de rapporter, de cette région, une importante collection de Poissons : 6 espèces de Nototheniidae et plusieurs centaines d'individus.

A cette occasion, il nous a semblé utile de faire une révision de l'ensemble de la collection des Nototheniidae du Muséum National d'Histoire Naturelle. Cette collection comprend actuellement 44 espèces, parmi lesquelles le Muséum possède un certain nombre de types, objet de cette note.

Nous prenons le terme Nototheniidae au sens large adopté par L. BERTIN dans sa classification des poissons (*Traité de Zoologie*, tome XIII, fasc. 3, Masson et Cie, 1958), c'est-à-dire que la famille des Nototheniidae comprendra les anciennes familles suivantes : Nototheniidae (sens strict), Harpagiferidae, Bathydraconidae, Chaenichthyidae et Bovichthyidae.

Les quatre premières de ces familles ont des représentants dans les zones antarctique et subantarctique alors que la cinquième (Bovichthyidae) est subantarctique (zone antiboréale de S. EKMAN). Bien que les quatre premières soient représentées à la fois dans les zones antarctique et antiboréale, à l'échelon des espèces, nous ne connaissons pas d'espèce commune aux deux zones.

Genre *Artedidraco*, Lönnberg, 1905.

Wiss. Ergebn. Schwed. Südpol. Exped., v. 6, p. 39.

(Espèce-type du genre : *Artedidraco skottsbergi* Lönnberg).

Artedidraco Lönnbergi Roule, 1913, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. 19, n° 1, pp. 4-5, et 1913, *Deuxième Exp. Antarct. française* (1908-1910), Poissons, pp. 13-14, pl. IV.

13-186 — Holotype. — Longitude 70°20′ W, latitude 68°00′ S (au large de la baie Marguerite). Charcot, 2e expédition antarctique française.

1 exemplaire en alcool, très bon état.

L. S. : 75 mm.

L. T. : 92 mm.

Genre *Bovichthys*, Cuvier-Valenciennes, 1831.

Hist. Nat. Poissons, tome VIII, pp. 486-491.

(Espèce-type du genre : voir ci-dessous).

Bovichthys diacanthus (Carmichael), 1817, *Trans. Linn. Soc. London*, vol. 12, pp. 500-513, pl. 26, fig. 12.

A. 3182 — Exemplaires ayant servi à décrire le genre *Bovichthys*, Cuvier-Valenciennes 1831 (voir référence ci-dessus). — Valparaiso. D'Orbigny.

1 exemplaire en alcool, mauvais état.

L. S. : 215 mm.

L. T. : ? (caudale abimée).

Bovichthys veneris Sauvage, 1879, *Arch. de Zool. Exp. et Gén.*, tome VIII, pp. 25-27.

9506 — Syntype. — Ile Saint Paul. Delisle.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 164 mm.

L. T. : 197 mm.

9507 — Syntype. — Ile Saint Paul. Lantz.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 194 mm.

L. T. : 234 mm.

84-154 — Syntype. — Ile Saint Paul. Vélain.

1 exemplaire en alcool, bon état.

L. S. : 207 mm.

L. T. : ? (caudale incomplète).

Genre *Cottoperca*, Steindachner, 1875.

Ichthyologische Beiträge (III), *Sitzb. der Akad. Wiss. Wien*, t. LXXII, p. 69.

(Espèce-type du genre : *Cottoperca Rosenbergi*, Steindachner).

Cottoperca macrocephala Roule, 1913, *Deuxième expédition antarctique française* (1908-1910), Poissons, pp. 7-10, pl. I fig. 2, pl. III fig. 4.

11-91 — Syntype. — Baie Tuesday (Patagonie). Charcot, 2e expédition antarctique française.
1 exemplaire en alcool, assez bon état.
L. S. : 342 mm.
L. T. : 410 mm.

11-92 — Syntype. — Baie Tuesday (Patagonie). Charcot, 2e expédition antarctique française.
1 exemplaire en alcool, assez bon état.
L. S. : 220 mm.
L. T. : ? (caudale absente).

Genre *Dolloidraco* Roule, 1913.

Bull. Mus. Hist. Nat., t. 19, n° 1, pp. 5-7, 1913, *Deuxième exp. antarct. française*, Poissons, pp. 15-17, pl. IV, fig. 1-3.

(Espèce-type du genre, voir ci-dessous).

Dolloidraco longedorsalis Roule, 1913 (voir références ci-dessus).

13-187 à 190 — Syntypes. — Espèce-type du genre *Dolloidraco* Roule, 1913. — Ile Zenny, Baie Marguerite. Charcot, 2e expédition antarctique française.
4 exemplaires en alcool, très bon état.
L. S. : 76, 83, 85, 93 mm.
L. T. : 104, 114, 115, 122 mm.

Genre *Notothenia*, Richardson, 1844.

Zool. « Erebus » and « Terror », p. 5.

(Espèce-type du genre : *Notothenia coriiceps* Richardson).

Notothenia Filholi Sauvage, 1879, *Bull. Soc. Phil.* 12 juillet 1879, p. 18.

A. 2383 — Syntypes. — Ile Campbell. Filhol.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 131, 134, 145 mm.
L. T. : 157, 160, 170 mm.

A. 2384 — Syntypes. — Ile Campbell. Filhol.
3 exemplaires en alcool, bon état.
L. S. : 124, 142, 151 mm.
L. T. : 144, 166, 177 mm.

A. 4275 — Syntypes. — Ile Campbell. Filhol.
4 exemplaires en alcool, mauvais état.
L. S. : 131, 139, 139, 147 mm.
L. T. : ?, ?, 162, 173 mm.

Genre *Parachaenichthys*, Boulenger, 1902.

Rep. Coll. Nat. Hist. « Southern Cross », p. 176.

(Espèce-type du genre : *Parachaenichthys georgianus* (Fischer, 1885) *Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst.*, II, p. 50, pl. I, fig. 1-2).

Parachaenichthys Charcoti (Vaillant) 1906, *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. 12, n° 5, pp. 246-247, et 1906, *Exp. antarct. française* (1903-1905), Poissons, pp. 39-44, 1 fig.

06-144 — Holotype. — Ile Wandel. Turquet, 1re expédition antarctique française (Dr Charcot).
1 exemplaire en alcool, très mauvais état (mensurations impossibles).

Genre *Psilodraco*, Norman, 1937.

Ann. Mag. Nat. Hist., série 10, vol. 20, pp. 475-476.

(Espèce-type du genre, voir ci-dessous).

Psilodraco breviceps Norman, 1937 (voir référence ci-dessus).

37-258 — Syntype [1]. — Espèce-type du genre *Psilodraco* Norman, 1937. — Georgie du Sud (East Cumberland Bay, St. 39). Expédition du « Discovery » 1926-27. Don du British Museum (Norman).
1 exemplaire en alcool, très bon état.
L. S. : 164 mm.
L. T. : 197 mm.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

1. Dans son travail d'ensemble publié dans les Discovery Reports (1938, vol. XVIII, p. 66), Norman cite un holotype. Les autres exemplaires seraient donc des paratypes, mais dans la description originale, il n'en fait pas mention. Nous considérons donc que l'exemplaire n° 37-258 est un syntype, ainsi que tous ceux qui ont servi à la description du genre et de l'espèce.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 343-346.

UN NOUVEAU SETULIA *DE MADAGASCAR (INS. DIPT. CALLIPHORIDAE)*

Par E. SÉGUY.

D'après Robineau-Desvoidy, inventeur du genre, les *Setulia* sont des Insectes Diptères entomobies mellitophages, caractérisés par les antennes à troisième article double du deuxième pour la longueur, par l'absence de cils faciaux, par les ailes ne portant pas d'épine médio-costale ou marginale, par l'abdomen dont le tergite II est muni de deux cils raides et le tergite III d'une rangée de cils apicaux. En résumé :

Gen. Miltogrammae characteres, duo medio-apicalia in secundo, seriesque apicalium integra in tertio abdominis segmento.

Typus : Setulia cerceridis Guérin.

La larve du *S. cerceridis* vit dans le nid d'un Hyménoptère du genre *Cerceris*, aux dépens des Coléoptères du genre Clythre entassés par l'Hyménoptère pour servir de nourriture à sa larve.

On sait que les *Cerceris* sont des Hyménoptères Philanthines qui approvisionnent leurs nids avec des insectes, Coléoptères ou Hyménoptères.

Depuis Robineau-Desvoidy la découverte de nouvelles espèces a permis de modifier et de préciser comme il suit la description générique originale.

Yeux à facettes antéro-internes élargies. Bande médiane frontale subégale dans les deux sexes, légèrement plus large que les orbites. Trois soies orbitales ou plus. Vibrisses médiocres. Carènes faciales dépourvues de macrochètes. Gènes pratiquement nues ou munies de quelques cils décolorés microscopiques. Antennes : troisième article deux à trois fois plus long que le deuxième ; chète épaissi sur plus de la moitié basale ; deuxième article plus long que large. Ailes hyalines, dernière section de la cinquième nervure longitudinale ordinairement subégale ou plus courte que la moitié de la section précédente ; troisième longitudinale avec 3-7 macrotriches à la base ; cinquième section costale deux fois plus longue que la troisième. Griffes et pelotes courtes ou très courtes, ne dépassant pas la moitié de la longueur de l'onychium. Appareil copulateur mâle médiocre ou petit, non ou peu saillant.

Les *Setulia* sont généralement parasites des Hyménoptères *Cerceris*.

Au *Setulia cerceridis* Guérin (*Setulia grisea* Meig.), parasite du *Cerceris arenaria* L., déjà cité par Robineau-Desvoidy, on peut ajouter par exemple le *Setulia melanura* Meigen qui, avec le *Metopia leucocephala*, se développe dans les nids des *Cerceris rubida* Jurine, *Julii* Fabre, *emarginata* Latreille.

Les *Cerceris* amphitryons des *Setulia* se répartissent en deux groupes caractérisés morphologiquement. Le premier groupe (qui comprend les *Cerceris emarginata*, *Julii*, *rubida*, etc.) est formé d'espèces chasseuses d'Hyménoptères mellifères (Abeilles sauvages) qui entassent dans leurs nids des Andrènes, des Halictes, des *Panurgus*, des *Prosopis*, etc. Le second groupe comprend des *Cerceris* (e. g. *arenaria* L.) chasseurs de Coléoptères ; ils recherchent des *Brachycerus*, des *Cneorrhinus*, des *Otiorrhynchus*, des *Strophosomus*, etc. Mais les Miltogrammines parasites attaquent indifféremment des *Cerceris* des deux groupes.

Le Diptère décrit ci-dessous se distingue de toutes les espèces connues dans le genre *Setulia* par l'ensemble des caractères morphologiques de l'imago et par l'habitat de la larve.

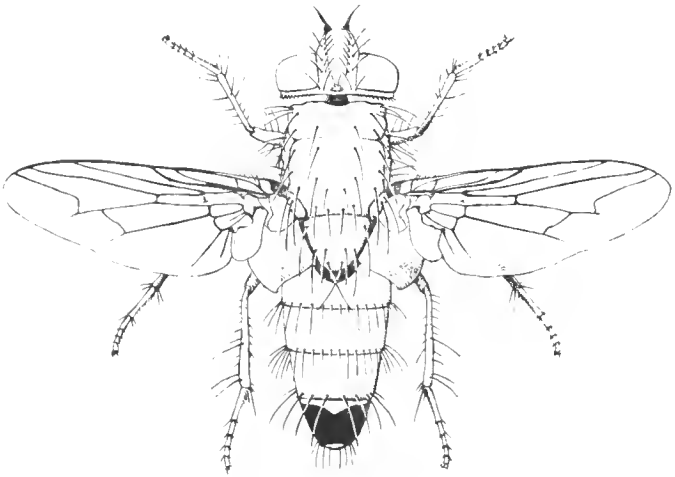


Fig. 1. — *Setulia Vadoni* Séguy, mâle, figure très schématique × 10.

Setulia Vadoni n. sp.

Mas. Oblongo, flavus. Caput subvesiculosum, fulvum; fronte subprominente; vitta modice lata, aurantiaca. Haustello nigro; palpis filiformes, fulvis. Antennis epistomate non attingentes, fuscis; articulo ultimo 2 : do duplo longiore, apice griseo; seta brevis, recta, vix a medium incrassata, subtiliter puberula. — Thorax inferne griseus, superne flavus, opacus. Pedes nigris, femoribus griseis aliquid luteis; tarsis obscuris, nigricantes, simplices; unguibus pulvillisque minutis. Alis limpidis, nervis fuscis, tegula nigra, nitidissima; nervis longitudinalibus 3 : tio basi setulis 4-5; nervis transversis ordinario flexo, mox pone medium; area modice aperta ducto, apicali recto, in apice alae excurrente; spinula costae nulla. Squamis albescentibus. Halteres flavi. — Abdomen conicum, flavo-fulvum, fusco marmoratum; segmentis subaeque longis; tergitis 4 : to nigris nitidissimis, velutinis.

Femina. Similiter. Sed differt magnitudine paullo minore. Abdomen conicum, fusco-flavum, cinereo marmoratum; tergitis 4 : to concolore.

Longitudo eorporis : 6,5-7 mm ; *alaris :* 4-5 mm.

Madagasear. *Regio orientalis*, Maroantsetra, Varingohitra.

Imago. Habitat in floribus et herbae agrestes. Larvae in nidum Cereeridis, sub aggerere inseetorum praedam.

Huie speeiei nomen in honorem Dom. Rectori Johannes Vadon, entomologiei madeeassi, impositum. Ipse invenit edueavitque ex larva, mense septembri.

Typus eotypique in Museo Nat. Hist. nat. Parisiensi et Inst. Scient. Madagaseariensis preservantur.

Tête légèrement gonflée, plus large que le mésonotum vu de dessus. Yeux à facettes petites, les antérieures légèrement élargies. Orbites, gènes et péristome couverts d'une pruinosité épaisse, d'un jaune d'or. Bande médiane frontale d'un jaune orange velouté. Occiput gris à pilosité noire. Plaque oeellaire petite, concolore, plage postoeellaire quadrangulaire, orange. Trompe courte, noire ; palpes en baguettes fines, jaunes. Antennes courtes, n'atteignant pas les vibrisses, d'un jaune sale, troisième artiele largement gris à l'extrémité ; ehète petit, noirâtre. Mésonotum d'un jaune grisâtre, opaque, unieolore, sans bandes ; scutellum taché de brun latéralement, ces taches plus visibles suivant la direction de la lumière. Mésophragme jaune. Pleures d'un gris satiné. Pattes noires, fémurs gris ; griffes et pelotes petites. Ailes vitreuses, à nervures brunies, basicosta jaune, tegula noire. Cuillerons jaunâtres. Balanciers jaunes. Abdomen d'un jaune mat comme le mésonotum, taches chatoyantes sombres, peu marquées, plus visibles d'avant en arrière ; tergite I noir à la base ; apex du quatrième largement d'un noir profond, velouté.

Chétotaxie.

Macrochètes céphaliques :

Une rangée régulière de soies frontales :

Deux soies orbitales en antéversion ; une plus faible en rétroversion et quelques cils ;

Une verticale interne et une externe médiocres ;

Soies ocellaires faibles ;

Deux ou trois cils sur la partie inférieure de la carène faciale près des vibrisses ;

Vibrisses séparées de l'extrémité de l'antenne par à peu près la largeur de celle-ci ;

Soies péristomales en rangée régulière.

Macrochètes thoraciques ;

Deux acrosticales préscutellaires faibles ;

Quatre dorsocentrales (1 + 3) ;

Trois humérales ;

Une posthumérale ;

Une présuturale forte ;

Trois supraalaires, la première (préalaire) faible, la seconde et la troisième aussi fortes que la dorsocentrale préscutellaire ;

Deux postalaires ;

Deux scutellaires marginales latérales et deux apicales croisées ;

Deux scutellaires subapicales faibles ;

Deux prothoracales inégales faibles ;
Deux stigmatiques inégales ;
Deux notopleurales fortes ;
Six ou sept mésopleurales ;
Deux sternopleurales ;
Une touffe ptéropleurale ;
Herse hypopleurale robuste.

Macrochètes abdominaux :

Tergite IV : une rangée marginale dressée.

Cette Sétulie a été obtenue par l'élevage de larves trouvées dans les terriers du *Cerceris dentiventris* Arnold (sec. J. Leclercq).

La larve du *Setulia Vadoni* est un asticot typique qui se comporte, comme celle des autres Sétulies, d'abord en sarcophage sur les captures du *Cerceris*, puis en parasite sur la larve de l'hôte. La larve du *Setulia* se métamorphose dans le terrier du *Cerceris* et donne une pupe en barillet qui présente les caractères suivants :

Longueur 6 mm, largeur 2,75 mm. Tégument mince et fragile, très délicatement ridé, inerme, sauf les deux premiers segments qui portent de nombreuses spinules microscopiques, disposées irrégulièrement, plus serrées sur la partie antérieure. Appareil buccal petit, conformé comme celui des autres Miltogrammines (Séguy, 1941, p. 286). Stigmate prothoracique formé de 6-8 papilles digitées, très petites, à chambre feutrée commune, courte, l'ensemble enfermé dans une dépression tégumentaire semicirculaire réduite. Plaques stigmatiques postérieures rapprochées l'une de l'autre, arrondies, portées sur une excroissance semicirculaire peu saillante, chaque plaque présente trois fentes élargies, à bords externes irréguliers, à bords internes déchiquetés. Bord postérieur du dernier segment avec quatre petites protubérances coniques, dressées sur la face sternale ; un bourrelet préspiraculaire transverse, saillant, est disposé parallèlement à la suture tergale.

BIBLIOGRAPHIE

Allen (H. W.), 1926. — North American species of two-winged Flies belonging to the tribe *Miltogrammini*. — *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 68, art. 9, n° 2610, pp. 1-106.

Maneval (H.), 1929. — Observations sur *Hilarella stictica* Meigen, spoliatrice d'*Ammophila sabulosa* L. — *Bull. Soc. ent. France*, pp. 26-28.

Rohdendorf (B.), 1930-1935. — Sarcophaginae *ap.* Lindner, Die Fliegen, 64 h., pp. 1-128, fig. (Schweizerbart, Stuttgart).

Séguy (E.), 1941. — Mouches parasites II. Sarcophagines. — *Enc. Ent.*, XXI, p. 260 (Lechevalier, Paris).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 5, 1962, pp. 347-354.

REMARQUES SUR L'UTILISATION, EN SYSTÉMATIQUE, DES SOIES SENSORIELLES (TRICHOBOTHRIES) CHEZ LES SCORPIONS DU GENRE EUSCORPIUS *THORELL (CHACTIDAE)*

Par Max VACHON.

Depuis fort longtemps, de nombreux auteurs ont utilisé les trichobothries des différents articles des pattes-mâchoires pour différencier certaines espèces ou sous-espèces de Scorpions. Mais l'emploi de ce caractère a toujours été exceptionnel et aucun travail d'ensemble n'avait été entrepris permettant de juger ou d'apprécier le rôle systématique de ces soies sensorielles. En 1940 (*Mém. Mus. Hist. nat.*, 13, 2) nous avons souligné l'intérêt que représente le revêtement trichobothrial et son importance dans la classification des familles et des genres. En 1948 (*Arch. Inst. Pasteur Algérie*, **26**, 1) nous avons établi, pour la grande famille des *Buthidae*, une nomenclature des trichobothries et utilisé ces soies dans la distinction des genres.

Dès 1950, nos observations furent étendues aux autres familles de Scorpions et, en 1953 (*XIV*e *Int. Cong. Zool. Copenhague*, p. 471) nous pouvions dire : « On peut concevoir, pour l'ensemble des Scorpions, un plan général dans la distribution des trichobothries dont on peut tirer les dispositions constatées dans les diverses familles et les divers genres ».

A l'heure actuelle, nous avons examiné la disposition des trichobothries dans la presque totalité des genres connus de Scorpions. Notre conclusion est simple : la famille des *Buthidae*, du point de vue trichobothrial, se sépare nettement des six autres familles à savoir : *Bothriuridae*, *Chactidae*, *Chaerilidae*, *Diplocentridae*, *Scorpionidae* et *Vejovidae*. C'est pour cette raison que la nomenclature utilisée pour la famille des *Buthidae* ne saurait convenir aux autres familles de Scorpions.

Nous avons donc été amené, utilisant cependant les mêmes principes, à imaginer un plan général de distribution des trichobothries convenant aux six familles sus-indiquées et dont les différences et les ressemblances avec celui existant chez les *Buthidae* seront ultérieurement commentées.

Dans cette note, et à propos du genre *Euscorpius* appartenant à la famille des *Chactidae*, nous voudrions définir rapidement ce qu'est ce nouveau plan trichobothrial et préciser, à la fois, et la disposition et le nombre des trichobothries chez quatre espèces de ce genre. Il n'est

pas inutile d'attirer, une fois encore, l'attention sur le rôle que peuvent jouer les trichobothries, non seulement dans la distinction des familles et des genres mais aussi dans la classification des espèces, des sous-espèces et des catégories inférieures. Toutefois, l'intérêt de ce caractère, important systématiquement, ne sera, à notre avis, réel et efficient que si les trichobothries sont nommées, désignées et si leur arrangement peut être précisé.

La nécessité de créer une nomenclature trichobothriale, de reconnaître pour la répartition des trichobothries des plans de distribution, n'échappera à personne. L'emploi des trichobothries comme caractère systématique ne trouvera sa réelle utilité qu'exprimé par un langage précis, c'est-à-dire une nomenclature, non point particulière à un genre, mais convenant à l'ensemble des familles.

Trichobothries du bras (fémur) des pattes-mâchoires. (Fig. 1).

Chez tous les *Euscorpius*, comme chez tous les *Chactidae* d'ailleurs, il n'existe que trois trichobothries situées à la base de l'article, une sur

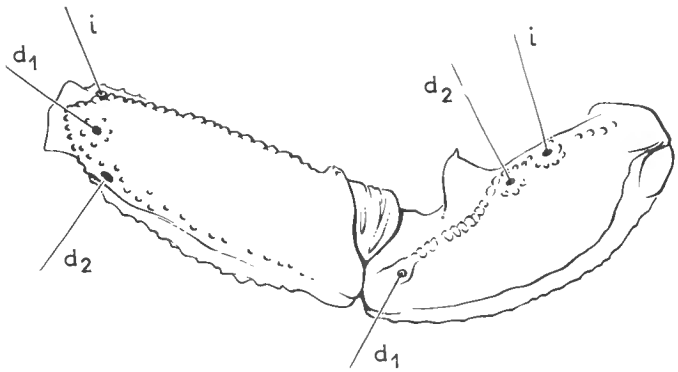


Fig. 1. — *Euscorpius carpathicus* (L.).
Avant-bras et bras d'un spécimen de France (Var) ; patte-mâchoire droite ; d_1, d_2 : trichobothries dorsales ; i : trichobothrie interne.

la face interne : i, deux sur la face dorsale : d_1, d_2. La position de ces trois soies ne varie pas selon les espèces, aussi n'avons-nous donné qu'un seul dessin de cet article pour l'ensemble des *Euscorpius* (fig. 1).

L'existence de trois trichohothries sur le bras n'est point particulière à la famille des *Chactidae* ; on les retrouve aussi chez les *Bothriuridae*, les *Diplocentridae*, les *Scorpionidae* et les *Vejovidae*. La famille des *Chaerilidae*, par contre, en possède 7, 8 ou 9, et la famille des *Buthidae* 11, très rarement 12 ou 14. De toute manière, le nombre des trichobothries du bras des pattes-mâchoires permet de séparer facilement les familles des *Buthidae* et des *Chaerilidae*, des autres familles de Scorpions.

Trichobothries de l'avant-bras (tibia) des pattes-mâchoires.
(Fig. 1, 2 et 3).

Les trichobothries sont désignées par une lettre situant leur place sur l'une des faces de l'article. Chez les *Euscorpius* comme chez tous les *Chactidae* du reste, les quatre faces de l'article : interne, dorsale, externe et ventrale, sont ornées de trichobothries et il en est de même dans toutes les autres familles sauf pour les *Buthidae* qui n'ont jamais de trichobothries ventrales.

Chez *Euscorpius* (fig. 1) il existe une trichobothrie interne : i, et deux dorsales : d_1 et d_2. Cette situation particulière se retrouve chez tous les *Chactidae* et n'offre aucune variation.

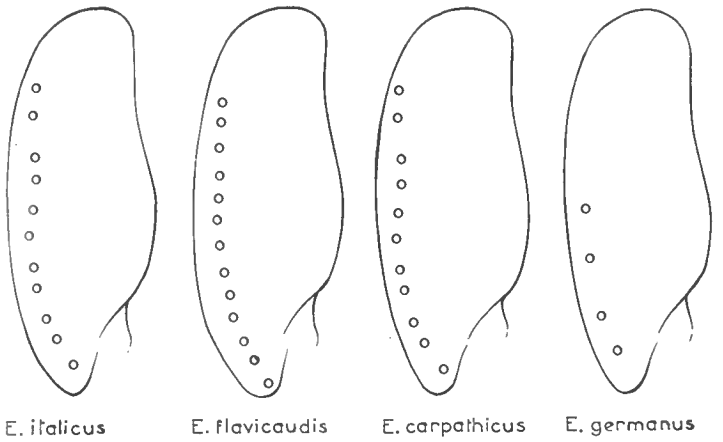


Fig. 2. — Trichobothries ventrales de l'avant-bras de la patte-mâchoire droite chez *E. italicus*, *E. flavicaudis*, *E. carpathicus* et *E. germanus* (stations, voir légende de la fig. 3).

Il n'en est pas de même des trichobothries ventrales représentées (fig. 2) et dont le nombre varie selon les espèces. Bien des auteurs ont utilisé ce caractère ; le seul problème à résoudre, en ce qui le concerne, est de connaître avec précision les limites des variations numériques possibles dans le cadre d'une espèce ou d'une sous-espèce, par ailleurs bien définie.

Les trichobothries externes (ou latérales) sont nombreuses et selon les espèces ou les sous-espèces voient leur nombre aller de vingt à quarante. Dans sa révision des espèces et sous-espèces du genre *Euscorpius*, L. di Caporiacco (*Att. Ac. naz. Lincei*, 2, 4, 1950) utilise les variations numériques des trichobothries dans le cadre de la classification spécifique et sous-spécifique ; il donne des tableaux de ces variations (pp. 168-169) mais, malheureusement, ne fournit aucun dessin des dispositions observées.

Ayant étudié, à ce point de vue, de nombreux spécimens français d'*Euscorpius*, nous pensons qu'il est possible de définir un certain nombre

de groupements parmi les trichobothries externes, de nommer ces groupements et, ainsi, de pouvoir mieux localiser les variations. L'étude statistique des variations par groupements est en cours. Nous pensons cependant, qu'il est utile d'indiquer la nomenclature que nous utilisons à ceux que le même problème intéresse. La classification infra-spécifique, nous en sommes persuadé, gagnera en clarté et en précision par l'emploi de cette nomenclature.

Dans l'état actuel de nos recherches, nous reconnaissons huit groupements dans les trichobothries externes de l'avant-bras d'un *Euscorpius*, groupements nettement distincts chez *E. germanus* (fig. 3) ; quatre de ces groupements s'échelonnent dans la moitié distale et sont désignés par les abréviations : D_1, D_2, D_3, D_4 ; les quatre groupements basaux sont nommés B_4, B_3, B_2 et B_1. Chaque groupement a été encadré afin d'en mieux faire apparaître les limites territoriales.

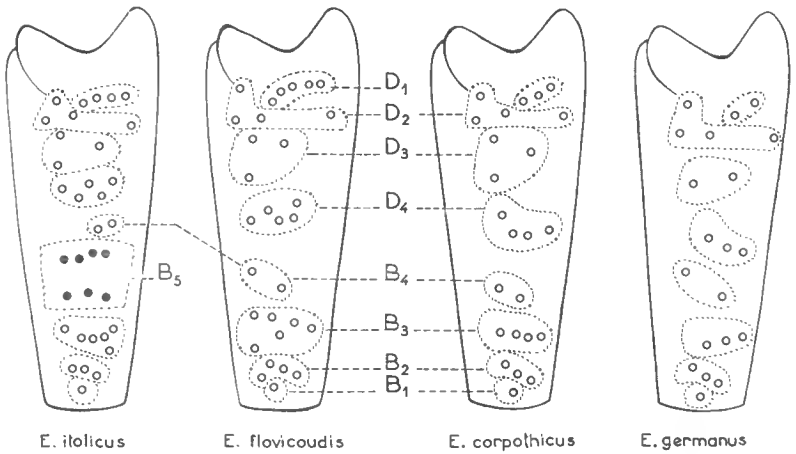


Fig. 3. — Répartition, schématisée, des trichobothries externes (latérales) de l'avant-bras de la patte-mâchoire droite chez *E. italicus* (spécimen d'Italie, station ?) *E. flavicaudis* (spécimen d'Espagne, Blanès), *E. carpathicus* (spécimen de France, Var) et *E. germanus* (spécimen de Croatie).

D_1 à D_4 : trichobothries distales réparties en quatre groupements ; B_1 à B_4 : trichobothries basales réparties en quatre groupements ; B_5 : groupement supplémentaire n'existant que chez *E. italicus*.

On peut, ainsi, mieux saisir les différences entre les espèces et préciser plus justement l'emplacement des variations dans le cadre de l'espèce ou de la sous-espèce. Car il est des territoires qui semblent ne jamais varier et ont toujours un nombre de trichobothries identiques : B_1, B_2, B_4, D_2 par exemple, alors que d'autres : B_3, D_4, D_3, D_1 en ont un nombre différent selon les espèces ou les sous-espèces.

Chez *E. italicus*, le nombre des trichobothries externes est le plus élevé et nous y avons reconnu un neuvième territoire : B_5 (fig. 3) ; ce territoire est le siège de nombreuses variations selon les sous-espèces.

Trichobothries des pinces.

(Fig. 4, 5, 6 et 7).

Les trichobothries existent à la fois sur le doigt fixe et sur la main. Les trichobothries du doigt fixe sont toujours désignées par de petites lettres alors que celles de la main commencent par une majuscule.

Pour le *doigt fixe*, nous utilisons la même nomenclature que chez les *Buthidae* et distinguons : une *série externe* avec quatre trichobothries : *et*, *est*, *esb*, *eb*, une *série dorsale* avec quatre trichobothries : *dt*, *dst*, *dsb*, *db* et une *série interne*, n'ayant ici que deux trichobothries : *it*, *ib* [1].

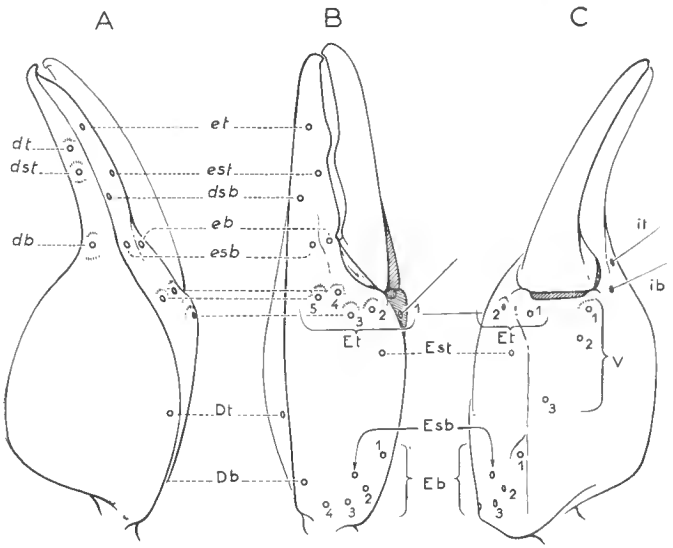


Fig. 4. — *Euscorpius germanus* (C.L.K.), spécimen de Croatie. Répartition des trichobothries de la pince droite, vue dorsalement (*A*), latéralement (*B*) et ventralement (*C*).

Les trichobothries de la *main* se répartissent en trois séries : dorsale, externe, ventrale.

La *série dorsale* n'a que deux trichobothries : *Dt*, *Db* (fig. 4, 5, 6 et 7 : *A* et *B*) ; la *série externe* est complexe avec cinq distales : Et_1, Et_2, Et_3, Et_4, Et_5, une subdistale : *Est*, une subbasale : *Esb* et quatre basales : Eb_1, Eb_2, Eb_3, Eb_4, chez *germanus*, *carpathicus* (fig. 4*B*, 5*B*) ou cinq basales chez *flavicaudis* (fig. 6*B*) ou six basales chez *italicus* (fig. 7*B*).

Le nombre des trichobothries *ventrales* (fig. 4*C*, 5*C*, 6*C*, 7*C*) varie de 3 à 9 et cela est connu depuis longtemps ; on en trouve trois chez *germanus* et *carpathicus*, quatre chez *flavicaudis* et plus de cinq chez *italicus*. C'est

1. La première lettre de chaque abréviation précise la série, les autres lettres la situation le long de l'axe de l'article : *est*, par exemple, signifie : externe sous-terminale, *dsb* : dorsale sub-basale.

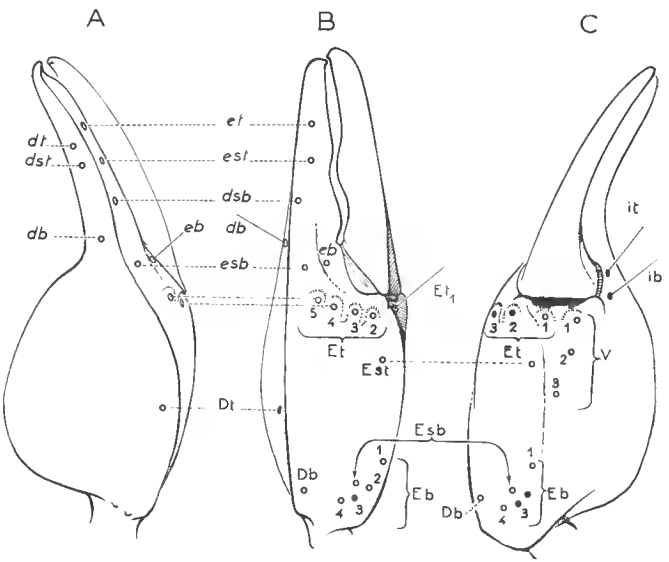


Fig. 5 — *Euscorpius carpathicus* (L.), spécimen de France (Var).
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (*A*), latéralement (*B*) et ventralement (*C*).

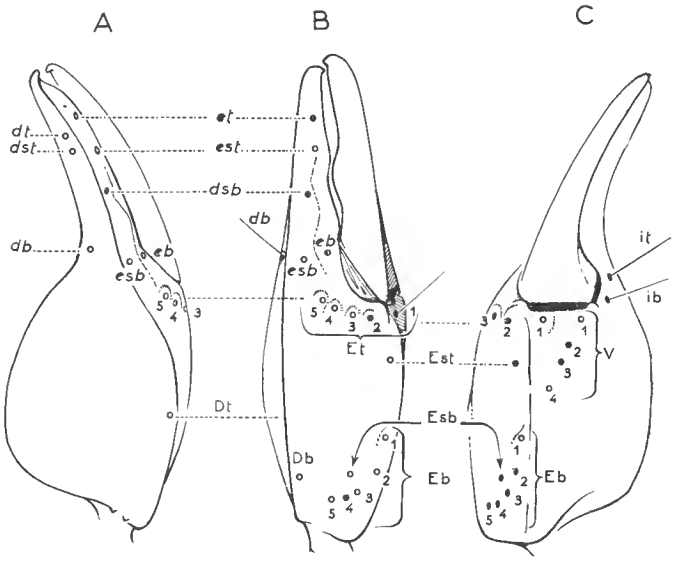


Fig. 6. — *Euscorpius flavicaudis* (de Geer), spécimen d'Espagne, Blanès.
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (*A*), latéralement (*B*) et ventralement (*C*).

pourquoi, A. Birula, dans sa « Faune de la Russie et des pays limitrophes » (vol. 1, 1917) publiée en langue russe, et de ce fait ignorée de bien des auteurs, avait distingué trois sous-genres dans le genre *Euscorpius*, utilisant pour cela le nombre des trichobothries *ventrales* de la main. Nous rappelons ses conclusions :

1° s. g. *Euscorpius* Thorell : avec *trois* trichobothries ventrales (fig. 4*C* et 5*C*), type *E. carpathicus* (Linné) ; dans ce sous-genre *A.* Birula place onze espèces réparties en trois sections pour lesquelles il donne comme types : *E. carpathicus* (Linné). *E. scaber* Bir., *E. germanus* (Schaeffer) (fig. 4*C* et 5*C*).

2° *Tetrachobothrius* Birula 1917, avec une seule espèce : *flavicaudis* (de Geer) ayant *quatre* trichobothries ventrales (fig. 6*C*).

3° *Polythrichobothrius* Birula 1917, avec une seule espèce : *italicus* (Herbst) ayant de *six à neuf* trichobothries ventrales (fig. 7*C*).

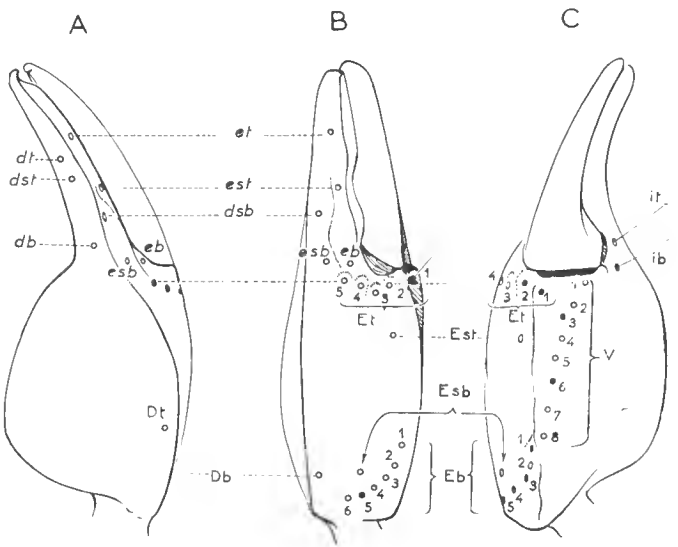


Fig. 7. — *Euscorpius italicus* (Herbst), spécimen d'Italie, station ?
Répartition des trichobothries de la pince droite,
vue dorsalement (*A*), latéralement (*B*) et ventralement (*C*).

L. di Caporiacco n'a pas tenu compte du travail d'A. Birula, dans son mémoire de 1950, de même que J. Hadzi qui, de 1929 à 1931, étudia le genre *Euscorpius* et envisagea son architecture phylogénétique. Cet auteur a d'ailleurs créé des sous-espèces d'après le nombre des trichobothries ventrales de la main et externes de l'avant-bras : *E. italicus mesotrichus*, *E. carpathicus polytrichus*, *E. carpathicus mesotrichus*, *E. carpathicus oligotrichus*, *E. germanus mesotrichus*. Tout cela introduit dans le genre *Euscorpius* beaucoup de confusion, d'imprécision et ne permet la détermination des sous-espèces qu'avec d'immenses difficultés. Si l'on ajoute à cela le très grand nombre de synonymies acceptées ou refusées

par les divers auteurs, on souhaite qu'un sérieux travail de révision soit effeetué pour le genre *Euscorpius*. La nomenelature trichobothriale que nous proposons iei doit, à ee point de vue, rendre des serviees appréciables.

Résumé.

Le nombre et la disposition des triehobothries portées par les pattes-mâehoires représentent, ehez les Scorpions, d'exeellents earaetères permettant de classer les familles, les genres et souvent les espèces, voire les sous-espèees. Il est donc néeessaire de dresser une nomenelature préeise de ees soies sensorielles afin de pouvoir les utiliser faeilement.

La présente note définit et établit eette nomenelature ehez *Euscorpius* (fam. des *Chactidae*) et souligne, en ee qui eoneerne les triehobothries externes de l'avant-bras, l'intérêt qu'il y a de les répartir en différents territoires (fig. 3).

La nomenclature proposée pour *Euscorpius* eonvient, non seulement à tous les *Chactidae* mais aussi aux familles des *Bothriuridae*, des *Chaerilidae*, des *Diplocentridae*, des *Scorpionidae* et des *Vejovidae*.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, Paris (V^e^).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962, pp. 355-364.

SUR LA NATURE DIPLOPODIENNE DES SEGMENTS THORACIQUES DES SPIROBOLIDES ET DES SPIROSTREPTIDES (MYRIAPODES DIPLOPODES)

Par J. M. DEMANGE

Chez les Diplopodes les segments abdominaux portent deux paires d'appendices, mais les premiers segments du corps n'en présentent qu'une seule paire. Les trois premiers anneaux, ou thorax, ont une morphologie particulière. Ils sont incomplets, les bords de l'arc pleuro-tergal laissant un espace dans lequel jouent les membres dont les sternites restent indépendants même chez les formes, comme les *Polydesmoidea*, où les bords de l'arc sont réunis par une bride. Le premier segment du thorax, le collum, est apode et présente, ventralement, une pièce libre, la gula, tandis que les deux suivants portent chacun une paire de pattes libres.

Le premier segment abdominal, le quatrième du corps, présente, lui aussi, une seule paire de pattes, mais l'on sait, depuis les travaux de W. Bigler (1913), qu'il s'agit de la paire postérieure du segment, les appendices antérieurs étant remplacés par une sclérification (platosternite), vestige des pattes disparues chez *Chordeuma*.

La disposition particulière des pattes dans les segments antérieurs a, bien entendu, attiré l'attention des auteurs et fait l'objet de deux hypothèses : origine simple des segments thoraciques et origine double.

L'opinion généralement admise est que les segments thoraciques sont simples à l'inverse des autres segments du corps.

K. W. Verhoeff est partisan, au contraire, de la nature double de ces segments à l'exception du collum qui est simple. Les organes génitaux externes de la ♀ ou vulves sont, pour lui, les vestiges de la paire de pattes postérieure du segment III et il les nomme cyphopodes.

S. M. Manton (1961), après une étude très intéressante de la musculature des Diplopodes, se range à l'avis de K. W. Verhoff, mais d'une manière fort prudente. Cet auteur ne peut toutefois conclure à la nature simple ou double du collum bien que « sa musculature dérive clairement de celle d'un segment typique du tronc ». Des recherches embryologiques récentes (Pflugfelder, 1932) militent en faveur de la nature double des segments thoraciques par la présence de deux paires de sacs coelomiques.

Le groupe des Spirobolides est un peu particulier en ce sens que le cinquième segment présente, lui aussi, une seule paire de pattes, à l'in-

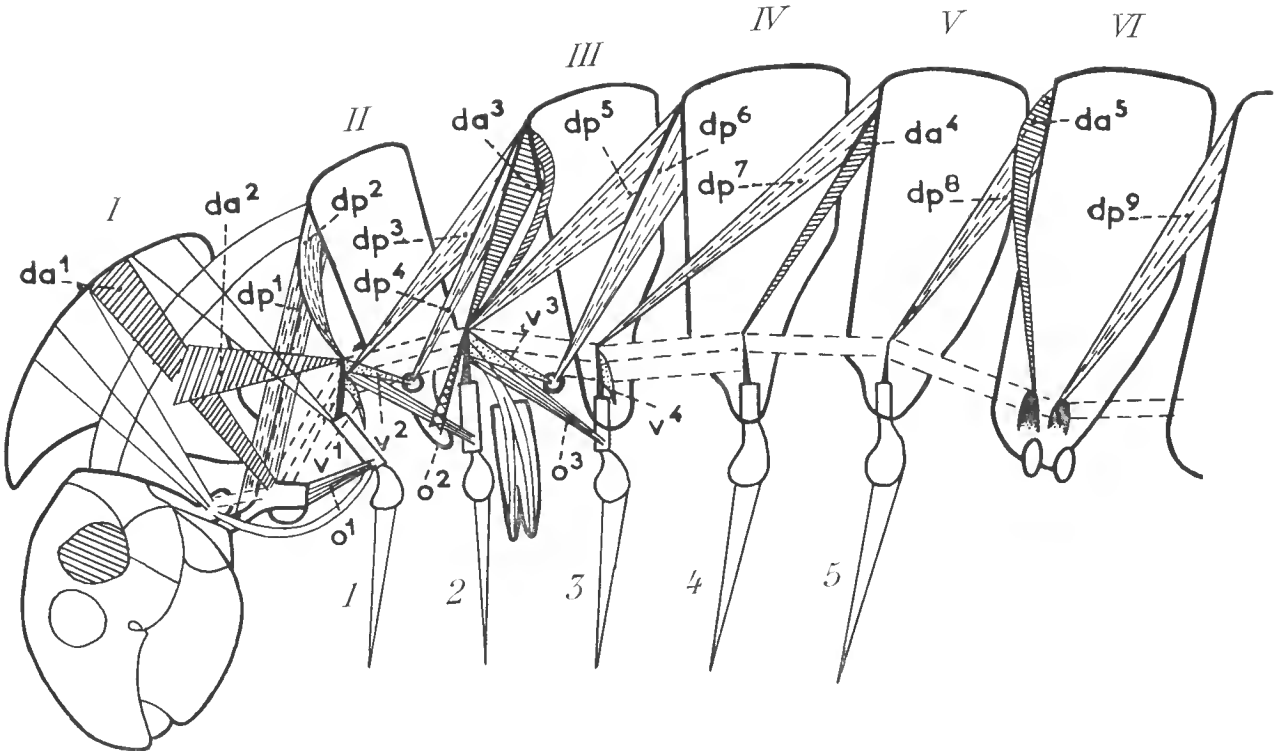


FIG. 1. — Coupe longitudinale schématique de *Pachybolus laminatus chevallieri* Brël. ♂. I, II,... VI, segments ; 1, 2,... 5, paires de pattes ; da^1, da^2,... da^5 (hachures,) muscles dorsoventraux antérieurs ; dp^1, dp^2,... dp^9 (lignes interrompues), muscles dorso-ventraux postérieurs ; en o^1, o^2, o^3 (lignes continues), muscles obliques poche trachéenne-syncoxosternum ; v^1, v^2,... v^2 (pointillés), muscles vestigiaux des pattes absentes ; tirets, muscles longitudinaux ventraux.

verse des autres Diplopodes. Les cinq premiers segments paraissent ainsi pourvus, chacun, d'une paire d'appendices, la première étant située entre le collum et le second anneau.

Ce décalage dans la position des pattes existant entre les Spirobolides et les autres Diplopodes, amène F. Silvestri et K. W. Verhoeff à formuler deux hypothèses contradictoires. Celle de F. Silvestri, partisan de la nature simple des segments thoraciques, est basée sur un déplacement des pattes ambulatoires vers l'avant, à partir du 5e segment, de telle sorte que la paire antérieure de ce segment se trouve au 4e, les appendices du segment IV au 3e, ceux du 3e au second qui, en définitive présente, apparemment, deux paires de membres, le collum restant apode. Tout le matériel appendiculaire aurait subi un mouvement de translation vers l'avant. K. W. Verhoeff, pour qui la nature diplopodienne des segments thoraciques ne fait aucun doute, nie ce mouvement, contrairement à ce qu'écrit S. M. Manton, en déclarant qu'il s'agit là d'une interprétation purement hypothétique. Il se base sur le fait que les pattes 3 à 5 sont soudées à l'arc pleuro-tergal et qu'un déplacement ne peut se produire lorsque les liaisons musculaires naturelles sont établies et que les sternites sont soudés (4e et 5e segments). Il affirme, gratuitement, qu'un sternite donné ne peut se souder à un arc pleuro-tergal étranger. Il admet, toutefois, qu'un déplacement faible peut se produire pour les pattes libres. Il n'envisage pas que l'arc pleuro-tergal ait pu se souder après une translation des pattes. Pour K. W. Verhoeff, le thorax étant constitué de diplosegments, le deuxième anneau a gardé ses deux paires de pattes originelles et le 5e en a perdu une paire. Se fondant sur la disposition des deux paires de pattes du 2e segment et sachant que les orifices sexuels se situent en arrière de la 2e paire, il conclut que, chez les Spirobolides, la vulve est la paire de pattes *antérieure* du segment III alors que chez les autres Diplopodes, dont le segment II porte une paire d'appendices, la vulve est la paire *postérieure* du segment III. Mais tout ceci n'est qu'hypothèse et ne repose sur aucun fait anatomique.

S. M. Manton (1961) admet ce déplacement mais l'on peut regretter une malheureuse numérotation séparée des sternites, gula comprise, et des appendices pouvant créer des confusions car le 2e sternite correspond à la première paire de pattes, le second à la troisième paire, etc.

Les discussions précédentes ne reposent que sur des données de morphologie externe. Seul F. Silvestri a publié (1902) une anatomie complète des Diplopodes qui, bien qu'entachée de lacunes, est un travail de base sérieux. S. M. Manton, plus récemment, a entrepris une étude analogue sur un plus grand nombre de groupes, mais le problème concernant la nature double ou simple des segments thoraciques est loin d'être élucidé. De nombreuses questions se posent encore, notamment la nature du collum et des organes génitaux externes et, si les segments thoraciques sont doubles, comme nous le croyons, ce que sont devenues les pattes absentes.

C'est pour résoudre ces problèmes et répondre à ces questions, qu'en rapport avec des recherches sur le segment gonopodial (7e) et les gono-

podes, nous avons étudié la musculature des premiers segments du corps chez les Spirobolides et les Spirostreptides. Il existe, en effet, une musculature typique en relation avec les poches trachéennes, elles-mêmes reliées aux bases appendiculaires. Nous nous proposons de rechercher cette musculature, même réduite pour retrouver, dans les doubles segments thoraciques, les traces des appendices régressés ou disparus.

Les résultats obtenus chez les Spirobolides et les Spirostreptides sont différents de ceux de notre collègue S. M. Manton. Bien que les organes génitaux aient été volontairement délaissés, un grand nombre de muscles importants ne sont pas mentionnés et certains autres montrent des points d'insertion incorrects.

Nous publions [1], schématiquement, fig. 1, les résultats de nos recherches chez *Pachybolus laminatus chevallieri* Bröl., mais notre étude ne s'est pas limitée à cette seule espèce. Nous avons également examiné plusieurs espèces de *Rhinocricus* d'Amérique du Sud, dont *insularis* Bröl. et, en ce qui concerne les Spirostreptides, plusieurs espèces appartenant aux familles des *Spirostreptidae* et des *Harpagophoridae*.

Il sera distingué :

a) les faisceaux dorso-ventraux antérieurs *da* (hachures) et postérieurs *dp* (lignes discontinues) aboutissant aux poches trachéennes.

b) les obliques, poche trachéenne — sclérites *v* (pointillés) et poche trachéenne — syncoxosternite *o* (lignes continues) ;

c) les longitudinaux, poche trachéenne — poche trachéenne (tirets) ;

d) les faisceaux poche trachéenne — ouverture ventrale du segment (quadrillés).

Il existe, en outre, trois séries de muscles : faisceau dorso-ventral des pattes 1 et 2, faisceaux poche trachéenne — pénis ou vulve et longitudinal, patte 1 — apophyse occipitale.

Segments thoraciques.

La musculature typique du double segment est, comme l'a bien montré S. M. Manton, caractérisée par deux dorso-ventraux, antérieur da^5 et postérieur dp^9 et des longitudinaux allant d'une poche trachéenne à une autre. Les muscles dorso-ventraux sont naturellement des directeurs et nous pouvons remarquer qu'à l'exception des pattes 3, 4 et 5, tous les appendices ambulatoires visibles et la gula, présentent des antérieur *da* et postérieur *dp* contrairement à ce qu'a affirmé S. M. Manton pour *Spirobolus*. La patte 5 étant la postérieure du segment IV il est normal de ne pas rencontrer d'antérieur *da*, de même pour la patte 4 qui, par suite du mouvement de translation, se trouve annexée par le segment IV. Son muscle da^4 est le dorso-ventral antérieur du segment V. Pour la troisième paire, il se pourrait qu'elle soit dépourvue de muscle antérieur *da* chez certaines espèces, *Pachybolus laminatus* en l'occurence, car il existe chez *Rhinocricus insularis*. La figure 33 *b* de S. M. Manton est exempte,

1. Signalons qu'un muscle sternite de la P. 2 — dos du segment II — a été omis dans notre figure.

elle aussi, de ce faisceau le tendon 4 étant l'équivalent du dorso-ventral postérieur dp^6 du sclérite précédent.

Les trois segments du thorax présentent donc une musculature typique de diplosegment, y compris le collum. S. M. Manton à ce sujet ne tranche pas le problème et considère la musculature du collum comme dérivée d'un segment typique du tronc. Toutefois, il nous semble que la nature double du collum ne fait aucun doute si l'on accepte que les deux paires d'appendices de ce segment, gula et P. 1, possèdent chacune, comme les fontionnelles du thorax, un dorso-ventral antérieur da^1, da^2 et un postérieur dp^1, dp^2. Le muscle dorso-ventral collum-syncoxosternite, laissé en blanc, est un argument supplémentaire en faveur de l'appartenance de la dite patte au collum : deux membres, donc diplosegment.

Les segments thoraciques étant doubles, que sont devenus les appendices absents ? Deux cas peuvent se présenter ; ou bien ils manquent totalement, ou ils sont réduits à des reliques. Dans cette dernière hypothèse les vestiges de la musculature typique doivent être retrouvés.

Les vestiges des pattes thoraciques disparues.

Deux muscles dorso-ventraux dp^4, dp^5 frappent tout d'abord par leur insertion sur des sclérites situés en arrière des pattes 1 et 2 (fig. 2 *B* et *C*) ainsi que par leur rencontre, sur ce sclérite, avec un faisceau oblique $\wp^2$, $\wp^3$, rejoignant les poches trachéennes des mêmes pattes. Ces muscles, doublant des faisceaux identiques, mais insérés sur les poches trachéennes des pattes en question, dp^3, dp^5, eux même homologues à des dorso-ventraux postérieurs, il ne fait aucun doute qu'ils sont des vestiges de deux pattes apparemment disparues. Deux muscles obliques $\wp^1$, $\wp^4$ (pointillés) partant des poches trachéennes des P 1 et P 3, identiques à ceux des sclérites, laissent supposer qu'il pourrait se trouver là deux membres vestigiaux, mais on ne remarque pas de dorso-ventraux à leur niveau. Toutefois, un examen attentif des points d'insertions musculaires sur la poche trachéenne de P 1 (fig. 2 *C*) montre qu'il s'agit bien de membres vestigiaux mais dont la régression est plus poussée. Alors que les dorso-ventraux des pattes sont uniques, ici le faisceau est double et présente deux insertions l'une à l'extrémité distale de la poche, l'autre au niveau du départ du muscle oblique qui nous intéresse. Il y a donc deux muscles le second correspondant au dorso-ventral dp^3 du vestige appendiculaire. Le témoignage de la P 3 est moins catégorique. Le dorso-ventral dp^7 occupe une grande partie de la poche trachéenne et, des fibres, s'insèrent évidemment, à la base du muscle oblique $\wp^4$ mais l'on peut difficilement distinguer deux faisceaux. Il est vrai que la base de la patte en question est différente de celle des deux premières et se rapproche beaucoup plus de celle des pattes suivantes. *Rhinocricus insularis* Bröl. nous procure, à ce sujet, un document intéressant. Chez cette espèce, il existe un faisceau musculaire et deux tendons dans le segment V, ce qui indique clairement la présence du vestige. Il y a un tendon et une partie du muscle pour la P3, la seconde portion de ce muscle et le deuxième tendon pour le vestige.

Les muscles obliques v (pointillés) partant de la poche trachéenne semblent être homologues aux obliques o^2, o^3 reliant la poche trachéenne au syncoxosternum, ou le syncoxosternum à la gula o^1. Ils sont *uniquement* représentés dans les segments antérieurs (thorax) et ne réunissent que les pattes ambulatoires de ces segments. Ils sont *caractéristiques*, pourrait-on dire, *des membres des segments thoraciques* ; or les vestiges possèdent ces muscles v^1, v^2, v^3, v^4 (pointillés) et leur position pourrait-être toujours en arrière des pattes 1, 2 et 3. Il semble que les sclérites de la base de ces pattes, dénommés intercalaires, soient ces mêmes vestiges chez les Diplopodes Chilognathes.

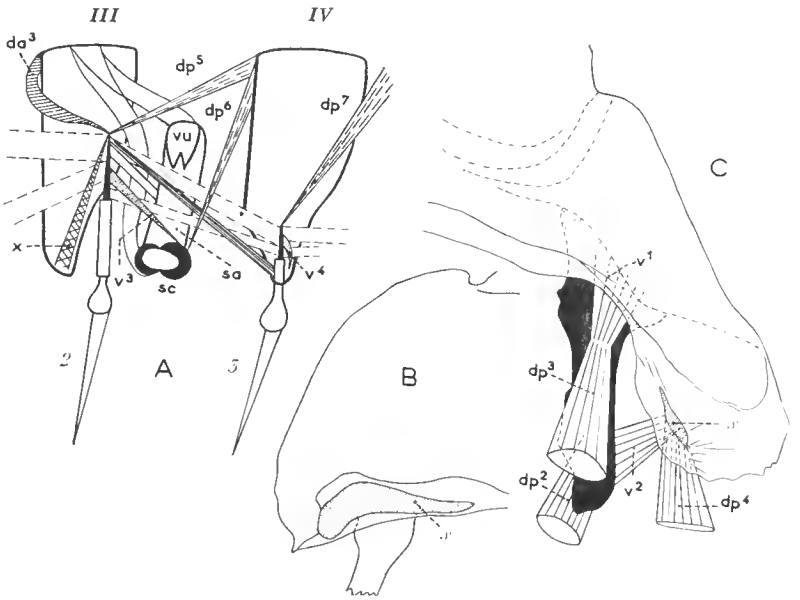


Fig. 2. — A. — Coupe longitudinale schématique des segments III et IV d'une ♀ d'*Harpagophoridae*. Pour la clarté du dessin la P2 a été déplacée vers l'arrière.

*da*³ (hachures), muscles dorso-ventral antérieur ; *dp*⁵,... *dp*⁷ (lignes interrompues), muscles dorso-ventraux postérieurs ; *sa*, sac vulvaire ; *sc*, sclérifications de l'orifice du sac vulvaire ; v^3, v^4 (pointillés), muscles vestigiaux ; *vu*, vulve ; *x* (quadrillés), muscle poche trachéenne-lèvre du segment.

B. — Partie gauche, face postérieure, de la première paire de pattes d'un ♂ de *Graphidostreptus tumuliporus* (Karsch). *s*, sclérite, vestige d'une patte disparue.

C. — Musculature de la première paire de pattes, face postérieure de *Pachybolus laminatus chevallieri* Bröl. ♂. *dp*⁴,... *dp*², muscles dorso-ventraux postérieurs ; v^1, v^2, muscles vestigiaux des pattes disparues ; *s*, vestige d'une patte disparue.

La gula, pièce sclérifiée située sous le collum entre la tête et la première paire de pattes est considérée comme le sternite du collum, segment simple (H. W. Brölemann), ou d'un segment postcéphalique (F. Silvestri). C'est une bride étroite flanquée de deux larges palettes latérales de chacune desquelles part une longue apophyse (poche trachéenne) s'articulant à une apophyse spéciale céphalique. Les muscles s'insèrent sur cette poche trachéenne et sur la base des palettes. On peut reconnaître

deux faisceaux dorso-ventraux postérieurs dp^1 et un dorso-ventral antérieur da^1 aboutissant respectivement au segment II et au collum ; des longitudinaux ventraux continuent la série, courant de patte en patte, tout le long du corps et un oblique o^1, issu du syncoxosternite de la P 1. La gula n'est pas seulement un sternite, mais la fusion de plusieurs éléments d'une patte, poche trachéenne et syncoxosternite. C'est la première paire de pattes du corps.

Nous comprenons mieux, maintenant que les reliques des appendices disparus ont été découverts, l'ordonnance des faisceaux musculaires thoraciques qui, a première vue, apparaît anormale. De plus la distinction faite entre le thorax et l'abdomen repose, uniquement, sur des différences morphologiques externes. Il est possible de reconstituer la disposition musculaire typique du diplosegment en déplaçant, vers l'arrière, les appendices.

On peut envisager que la disposition des pattes des Spirobilides et Spirostreptides et, par voie de conséquence, des autres Chilognathes est la suivante :

Gula et première paire appartiennent au collum, le muscle vestigial φ^1 et les sclérites au segment II, la patte 2 et les sclérites au segment III, la patte 3 et le muscle vestigial φ^4 au segment IV, les pattes 4 et 5 au segment V.

Ce « reclassement » nous amène à envisager la possibilité d'un mouvement de tranlation des pattes vers l'avant chez les Spirobolides.

Translation des pattes chez les Spirobolides.

Un tel phénomène est-il possible et a-t-il laissé des traces ? K. W. Verhoeff nie son existence, alors que H. W. Brölemann l'admet. S. M. Manton reconnaît le déplacement en se basant sur la disposition des faisceaux et tendons dorso-ventraux partant du prophragma des segments 5 et 4. Ceci est évidemment un point de départ mais n'est pas une preuve en soi, car si l'on admet, avec l'auteur, l'origine diplopodienne des segments du thorax, on devrait rencontrer, à tous les anneaux, la musculature typique du diplosomite, c'est à dire un dorso-ventral antérieur *da* et un dorso-ventral postérieur *dp*, en replaçant les pattes dans leurs segments respectifs : la 4e au segment V, la 3e au segment IV, la seconde au segment III. On ne peut retrouver ce type de structure dans les dissections de S. M. Manton, car des séries complètes de muscles très importants ne sont pas mentionnées. Rien dans la figure et le texte n'indique que les traces de pattes disparues aient été retrouvées, sinon une allusion au tendon 4, de la P 3, de la figure 33 *b* qui « représenterait, probablement, une relique d'un muscle autrefois fonctionnel », encore le reconnaît-on comme un antérieur. Notre opinion diffère, d'ailleurs, à ce sujet. Pour nous ce n'est pas un antérieur mais le postérieur dp^6 et de plus il n'aboutit pas à la P 3 mais au sclérite situé en arrière de la P 2. Les points d'insertions ont donc été incorrectement localisés.

Il n'est pas prouvé que les pattes se soient déplacées *dans l'ordre* indiqué et rappelé plus haut, les unes par rapport aux autres. Les pattes disparues

des doubles segments du thorax ont dû occuper une place que l'auteur ignore. La numérotation 1, 2, 3, et 4 n'est donc pas forcément exacte.

D'autres faits doivent venir appuyer les documents apportés par les dorso-ventraux. Comme le montre, par contre, notre figure, la physionomie typique du double segment est respectée si l'on replace les appendices dans les segments qu'ils occupaient avant leur mouvement. En outre nous avons découvert un muscle beaucoup plus intéressant, indiqué en quadrillé, partant de la poche trachéenne de la P 2 et aboutissant à *la lèvre ventrale du segment II*. Ce muscle est la véritable preuve recherchée, car son homologue, chez les Spirostreptides, où la disposition des pattes est celle de tous les autres Chilognathes, aboutit à *la lèvre ventrale du segment III*. Ceci ajouté aux dorso-ventraux montre, cette fois, qu'il y a bien eu déplacement des pattes vers l'avant chez les Spirobolides.

Que deviennent les organes génitaux externes, vulves et pénis, ainsi que les orifices sexuels au cours de cette translation ? Se déplacent-ils également comme le soutenait K. W. Verhoeff ?

Organes génitaux externes.

Tout d'abord il est intéressant de savoir à quelle patte appartient la vulve ou le pénis ou mieux, quel est le support originel des orifices génitaux. Est-ce la patte fonctionnelle (P 2) ou le vestige de la suivante ? Chez le ♂ le pénis, parfaitement individualisé, est situé en arrière de la 2e paire de pattes, c'est-à-dire au niveau du sclérite postérieur du segment III, et chez la ♀ la vulve s'abrite au fond d'une invagination dont l'orifice est protégé par le tablier de la P 2.

La musculature de cette région chez la ♀ permet de dire que le sclérite du segment III du ♂ et le pénis constituent les seules reliques de la patte supportant les orifices génitaux et non, comme on pouvait le supposer, la patte ambulatoire 2. En effet chez la ♀, point de départ de nos recherches, les muscles obliques v^3 et dorso-ventral dp^6 du ♂ se retrouvent, mais aboutissent au sac vulvaire, à proximité de son orifice. Chez les *Harpagophoridae* cet orifice est renforcé par des pièces fortement sclérifiées *sc* de formes diverses. On reconnaît une duplicature antérieure, en parement, et souvent une ou deux sclérifications postérieures. Le dorso-ventral postérieur dp^6 et le faisceau oblique v^3, homologues de ceux du sclérite du ♂, s'insèrent sur les différenciations postérieures. (fig. 2 *A*). En plus de ces muscles, nous avons découvert deux faisceaux partant du segment III et rejoignant, l'un la base de la vulve au niveau de l'opercule, l'autre la duplicature antérieure.

De ce qui précède, il ressort que la vulve, la duplicature et les sclérites postérieurs, ou tout au moins le territoire chitineux leur correspondant, sont les vestiges de la patte originelle supportant les orifices génitaux. L'on pouvait s'attendre à ce que les muscles spéciaux, dont le rôle est d'aider la vulve à rejoindre sa position au fond du sac après dévagination, appartiennent au segment IV, puisqu'il s'agit de la patte postérieure du 3e segment ; mais il s'agit, probablement, d'un dédoublement du muscle antérieur de la P 2.

Chez les groupes étudiés le pénis est séparé de la P 2 tandis que chez d'autres Diplopodes il est inexistant, les conduits sexuels « perforant » les hanches de cette patte (Polydesmoidea, Craspedosomoidea, Chordeumoidea). Que deviennent alors les vestiges de la patte ? Chez les Polydesmoidea aucun sclérite ni différenciation externe ne caractérise ces reliques, mais le muscle dorso-ventral postérieur *dp* est présent et s'insère sur une invagination chitineuse latérale de la base de la P 2. Il n'est pas impossible que certains éléments de la patte en régression aient été annexés par la patte précédente. Il existe, d'ailleurs, une légère différenciation en saillie, pointe, bosse, etc. au niveau de l'orifice sexuel, trace de la fusion. Ceci est également valable pour la ♀, les vulves étant, parfois étroitement liées à la hanche de la P 2 (Pentazonia).

Les orifices génitaux sont donc toujours situés dans le segment III et débouchent au niveau de la *patte postérieure*, vestigiale, de ce segment. Le mouvement de translation des pattes chez les Spirobolides n'a pas affecté leur position comme le pensait K. W. Verhoeff.

Il est dans nos intentions de poursuivre notre étude chez tous les grands groupes de Diplopodes et nous espérons être en mesure de publier prochainement les résultats obtenus. Quoi qu'il en soit nous avons déjà reconnu chez les Polydesmoidea, Chordeumoidea et Craspedosomoidea les traces des pattes absentes sous forme de faisceaux musculaires. Il en est de même pour les organes génitaux externes ♂ et ♀. Il nous semble que l'on doive retrouver ces vestiges chez tous les Diplopodes.

Conclusions.

L'étude de la musculature du thorax des Spirobolides et des Spirostreptides permet de conclure à la nature double des trois segments thoraciques.

Les pattes ambulatoires disparues sont mises en évidence sous forme de vestiges dont les plus importants, et surtout les mieux visibles, sont le pénis et la vulve avec des dépendances.

Le mouvement de translation vers l'avant des quatre premières paires de pattes ambulatoires chez les Spirobolides est parfaitement indiqué par l'insertion d'un muscle de la patte 2 sur le segment II chez les Spirobolides et sur le segment III chez les Spirostreptides.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Attems (C.), 1926. — Myriopoda in *Kukenthal*, bd. IV, 1926.

Bigler (W.), 1913. — Die Diplopoden von Basel und Umgebung. *Rev. Suisse Zool.*, XXI, n° 18, 1913.

Brölemann (H. W.), 1935. — Myriapodes Diplopodes — Chilognathes I. Faune de France. Lechevallier éd. Paris, 1935.

Demange (J. M.), 1962. — Sur la segmentation thoracique des Spirobolides et des Spirostreptides. *C. R. acad. Sc.*, sous presse, 1962.

Manton (S. M.), 1961. — The evolution of Arthropodian locomotory mechanisms. Part 7. Functional requirements and body design in Colobognatha (Diplopoda), together with a comparative account of Diplopod burrowing techniques, trunck musculature and segmentation. *Lin. Soc. Lond., Zool.*, vol. XLIX, nº 299, 1961.

Silvestri (F.), 1903. — Classis Diplopoda. Anatome. Pars 1 *a* : Segmenta, Tegumentum, muscoli in : Berlese, Acari, Myriapoda et Scorpiones etc., Portici, 1903.

Verhoeff (K. W.), 1928. — Diplopoda. *Bronns Tiers.*, Lief. 1-6, 1926-1928.

Verhoeff (K. W.), 1932. — Diplopoda. *Ibid.*, Lief. 7-13, 1928-1932.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 365-370.

SUR UN DARDANUS *DES HAWAI ET DE MADAGASCAR*, D. BRACHYOPS *SP. NOV.* *(Crustacea Paguridea Diogenidae).*

Par Jacques FOREST.

Le premier exemplaire du Paguride décrit ici m'a été envoyé en 1954 par le Dr F. A. Chace, de l'U. S. National Museum, Washington. Ce spécimen, un *Dardanus* mâle de très grande taille, avait été récolté au large d'Honolulu (île Oahu), par le Dr. D. C. Matthews, dans des conditions non précisées ; il s'agissait d'un *Dardanus* apparemment encore non décrit, mais je jugeais préférable, avant d'établir une nouvelle espèce, de disposer de plusieurs spécimens.

En 1960, le Dr. L. B. Holthuis, du musée de Leiden, m'en faisait parvenir un second, de sexe mâle et provenant de Oahu comme le premier, mais plus grand encore.

Enfin, au début de 1962, j'avais la surprise de trouver un troisième exemplaire de la même espèce, un mâle encore, mais de plus petite taille, parmi les Pagurides recueillis à Madagascar par M. A. Crosnier, de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, au cours de son séjour au centre d'océanographie de Nossy-bé.

Dardanus brachyops sp. nov.
Fig. 1-3.

Type. — Oahu, Honolulu, D. C. Matthews coll., 6 janvier 1954 : 1 ♂ 82 mm (longueur de la carapace) [1].

Autres spécimens examinés. — Au S. W. d'Oahu, capturé dans une nasse, à plus de 33 mètres de profondeur, S. W. Tinker coll., 1960 : 1 ♂ 85 mm, dans une coquille de *Tonna* sp. Plusieurs Cirripèdes pédonculés (*Alepas* ?) sont fixés sur la région rostrale. — Madagascar, Fort-Dauphin, chalutage sur sable coquillier, 80 mètres, A. Crosnier et P. Fourmanoir coll., 25 octobre 1958 : 1 ♂ 62 mm.

Description. — Écusson céphalothoracique un peu plus long que large et ne représentant que les deux cinquièmes de la longueur totale de la carapace ; ses bords latéraux armés dans leur moitié antérieure de spinules en lignes transverses. Région rostrale obtuse, moins saillante

1. Des photographies en couleurs de ce spécimen et d'une femelle ovigère légèrement plus petite m'ont été communiquées.

que les deux dents latérales frontales qui sont larges et très arrondies.

Pédoncules oculaires courts, mesurant moins de la moitié de la longueur de l'écusson céphalothoracique. Cornées légèrement renflées, leur largeur inférieure à la moitié de la longueur totale des pédoncules. Écailles oculaires longues, avec 4 à 5 épines cornées dans la région distale.

Pédoncules antennulaires dépassant les yeux des 4/5 de la longueur de leur dernier article.

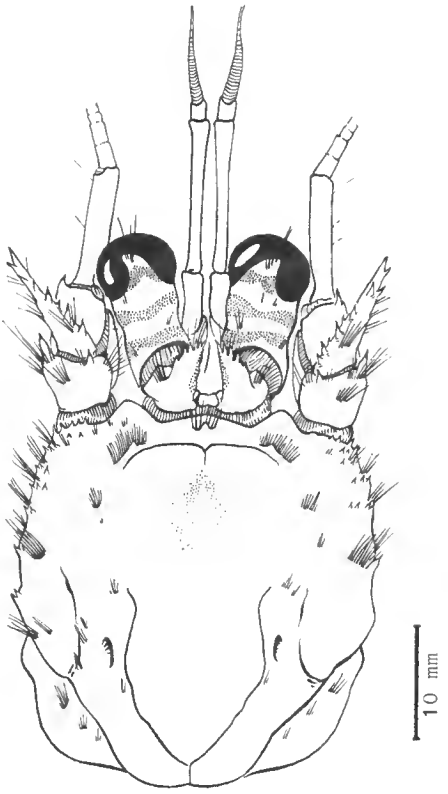


Fig. 1. — *Dardanus brachyops* sp. nov., ♂ holotype.

Pédoncules antennaires plus courts, dépassant les yeux d'un peu plus de la moitié de leur dernier article. Écailles antennaires atteignant ou dépassant légèrement le bord antérieur des cornées, avec 5 ou 6 fortes épines et quelques spinules par dessus, disposées en une ligne longitudinale. Deuxième article du pédoncule avec une forte dent cornée à l'angle antéro-externe et une autre, plus courte, à l'angle antéro-interne. Flagelles égaux aux 8/5e de la longueur de la carapace.

Chélipède gauche (fig. 2) plus fort que le droit, l'hétérochélie étant

moins accentuée chez le type que chez les deux autres spécimens. Les deux appendices avec sensiblement la même ornementation.

Mérus à section triangulaire, ses trois faces presque parfaitement planes. Face externe avec 3 dents sur le bord antérieur ; l'une est dans le prolongement du bord supérieur, lequel est entamé sur toute sa longueur par de profondes stries pilifères transverses. Bord inférieur de la face interne rectiligne, armé de dents cornées dont la taille décroît régulièrement de l'avant vers l'arrière.

Carpe recouvert de fortes épines cornées sur la région supéro-externe ; quatre de ces épines disposées en une ligne longitudinale, du côté interne.

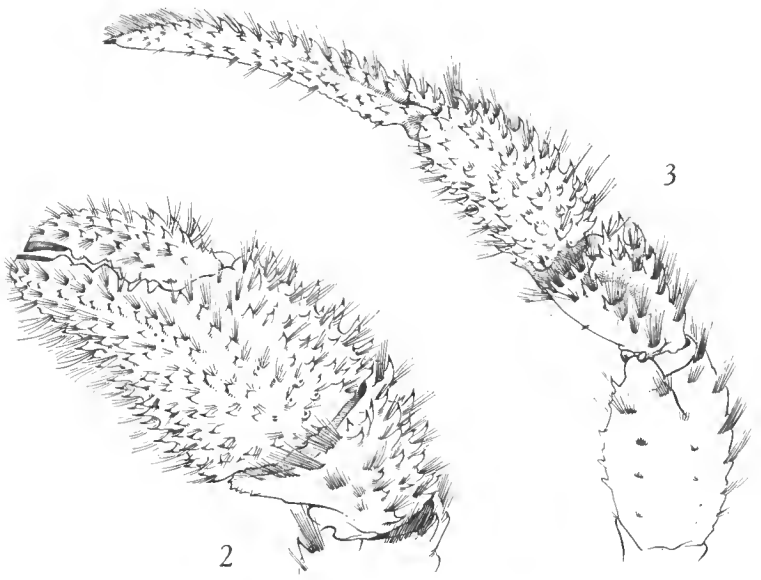


Fig. 2, 3. — *Dardanus brachyops* sp. nov., ♂ holotype.
2, région distale du chélipède gauche (× 1).
3, troisième patte thoracique gauche (× 0,75).

Longueur de la main gauche légèrement inférieure au double de sa hauteur maximale ; main droite un peu plus allongée. Région digitale sub-triangulaire, recourbée vers l'intérieur, à peine plus longue que la région palmaire. Face supéro-externe du propode et du dactyle recouverte d'épines cornées acérées. Bord préhensile des doigts présentant un ongle en lame cornée sur le tiers distal de sa longueur et ensuite de grosses dents tuberculiformes.

Pilosité constituée par des poils jaunes, raides, assez longs, implantés en touffes à la base des épines, ou le long de courtes crêtes transverses.

Pattes ambulatoires p^2 et p^3 dépassant les chélipèdes de la moitié de la longueur des dactyles.

Dactyle des p^2 une fois et demie plus long que le propode. Bord inférieur du mérus de ces appendices épineux, et régions supérieures des

trois articles distaux recouvertes de nombreuses épines cornées fortes et acérées. Sur le dactyle, ces épines sont diposées en trois lignes longitudinales, celles de la ligne médiane étant les plus fortes ; sous le sillon longitudinal médian qui marque sa face externe, cet article est inerme.

Dactyle des p^3 près de deux fois plus long que le propode. La p^3 gauche (fig. 3) diffère de la p^2 par la face externe du propode, entièrement recouverte de fortes épines, et par la présence d'une ligne irrégulière d'épines sous le sillon longitudinal de la face externe du dactyle. Le bord inférieur de cet article est marqué dans sa moitié proximale par une carène tuberculée qui s'atténue progressivement de l'arrière vers l'avant. Sur la p^3 droite il n'y a que quelques épines sur la face externe du propode et la face externe du dactyle ne présente, sous le sillon longitudinal médian, que de petites épines localisées dans la région proximale de l'article.

La pilosité est constituée, comme sur les chélipèdes, par des soies raides, assez longues, insérées les unes à la base de stries transverses, sur le mérus et sur le carpe surtout, les autres en courtes lignes obliques ou en faisceaux à la base des épines qui recouvrent les trois articles distaux. En outre, sur la région supérieure du dactyle, en arrière de l'ongle, des soies plus épaisses, très serrées, sont disposées en lignes longitudinales ou obliques.

Coloration. — Les deux spécimens provenant d'Oahu, fortement décolorés, sont d'un blanc jaunâtre avec des marques rougeâtres persistant sur la carapace, les pédoncules oculaires et les appendices thoraciques. D'après les photographies qui nous ont été communiquées et surtout d'après l'examen du spécimen de Madagascar, dont la pigmentation subsiste en grande partie, la coloration est la suivante :

La teinte d'ensemble est d'un blanc rosé maculé de rouge. Sur la carapace une large tache rouge s'étend au milieu de l'écusson céphalothoracique et les régions branchiales sont rouges également avec des taches blanches arrondies. Les tergites de l'abdomen sont maculés de rouge.

Les pédoncules oculaires sont marqués par une large bande rouge qui unit les deux bords de l'échancrure cornéenne et par deux anneaux rouges situés l'un au milieu, l'autre près de la base.

D'après les photographies, les pédoncules antennulaires sont rouges, avec, par dessus, une bande longitudinale blanche, et les pédoncules antennaires rouges avec, de part et d'autre, une bande latérale blanche.

Sur les chélipèdes, on observe de larges taches rougeâtres sur la face externe du mérus et sur les faces latérales du carpe. Les mains sont recouvertes de marbrures rougeâtres qui, sur la face externe, confluent sur les doigts en bandes longitudinales irrégulières.

Sur les deux paires de pattes ambulatoires p^2 et p^3, deux larges taches rouges, l'une sub-distale, l'autre, moins intense, proximale, marquent la face externe du mérus ; la face externe du carpe, sur sa moitié inférieure, et les faces latérales du propode et du dactyle portent de fines marbrures longitudinales rouges, et les épines, à pointe cornée brune, sont elles-mêmes maculées de rouge.

Remarques.

Les deux spécimens provenant d'Oahu sont tous deux des mâles et mesurent respectivement 82 et 85 mm de longueur de carapace. Le second ne diffère du premier, choisi comme type, que par la main du chélipède gauche un peu moins triangulaire : le bord inférieur du propode est légèrement convexe et non légèrement concave.

Le troisième exemplaire, recueilli à Madagascar, un mâle également, a une main gauche plus trapue, sa hauteur étant comprise nettement moins de deux fois dans sa longueur. Les dactyles des p^2 et p^3 sont relativement plus courts par rapport aux propodes. Cependant les proportions des pédoncules oculaires, antennulaires et antennaires, ainsi que l'ornementation des appendices thoraciques, sont les mêmes chez les trois exemplaires, celui de Madagascar présentant des marques colorées plus intenses, dont certaines ont disparu chez les deux spécimens d'Oahu.

Il y a tout lieu de considérer qu'il s'agit d'une seule et même espèce, mais l'exemplaire malgache offre par rapport aux deux autres, des différences vraisemblablement liées à sa taille nettement plus petite, 62 mm.

Autant qu'on puisse en juger d'après les photographies d'une femelle ovigère, il n'y a pas de différences liées au sexe dans les proportions ni dans l'ornementation des appendices.

Dardanus brachyops sp. nov. appartient au groupe des *Dardanus* dont la main du chélipède gauche est armée de fortes épines à pointe cornée, entre lesquelles s'insèrent des soies raides. Un autre *Dardanus* indo-ouest-pacifique, largement distribué, *D. megistos* (Herbst), se rapproche à ce point de vue de la nouvelle espèce, et présente en commun avec cette dernière un autre caractère important : la face externe du propode de la troisième patte thoracique gauche, recouverte d'épines et de soies raides, n'offre aucune trace de sillon longitudinal. Cependant les épines des chélipèdes et des pattes thoraciques p^2 et p^3 sont plus petites et plus nombreuses chez *Dardanus megistos*, lequel, d'autre part, a des pédoncules oculaires beaucoup plus allongés et non ornés d'anneaux pigmentés.

L'espèce qui paraît la plus proche de *D. brachyops* n'est pas indo-pacifique. C'est *D. callidus* (Risso), qui vit en Méditerranée et dans l'Atlantique oriental, du Portugal aux îles du Cap Vert, surtout entre 50 et 100 mètres de profondeur.

D. callidus présente une spinulation des trois premières paires d'appendices thoraciques voisine de celle qu'on observe chez *D. brachyops*, mais sa pilosité est constituée par des soies plus courtes. Ses pédoncules oculaires, aussi annelés de rouge, sont cependant bien plus grêles et non renflés distalement. Ce type de pédoncules oculaires courts, renflés au niveau des cornées et à pigmentation annulaire, se retrouve chez les *Dardanus* à chélipèdes lisses ou tuberculés, et glabres, par exemple chez *D. gemmatus* (cf. Forest, 1953, *Bull. Mus. Hist. nat.*, **25**, p. 557, fig. 10), mais ces pédoncules ne sont jamais aussi réduits en longueur que chez *D. brachyops*.

L'espèce nouvelle est également remarquable par sa taille. *D. megistos* (Herbst) était considéré jusqu'à présent comme le plus grand des *Dardanus*. Or, parmi les centaines de spécimens de cette espèce que j'ai examinés, aucun n'avait une carapace de plus de 80 mm de long. D'autre part, dans la littérature carcinologique, la longueur maximale signalée est de 85 mm. En présence de quatre spécimens seulement de *D. brachyops*, mesurant de 62 à 85 mm, on peut présumer que l'espèce dépasse largement cette dernière taille. *D. brachyops* serait ainsi le plus grand, non seulement des *Dardanus*, mais aussi de tous les Pagurides indo-pacifiques.

Si le niveau de récolte du spécimen choisi comme holotype n'était pas précisé, nous savons que le second exemplaire des îles Hawaï a été capturé à une profondeur supérieure à 33 mètres et que celui de Madagascar provient d'un chalutage par 80 mètres de fond. Il est vraisemblable qu'il s'agit d'une forme sublittorale. Son absence de la zone intercotidale, de loin la mieux connue dans la région indo-pacifique, expliquerait dans une certaine mesure qu'une espèce de si grande taille soit si tardivement décrite.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 371-386.

DESCRIPTION DES STADES LARVAIRES ET DE LA GLAUCOTHOÉ DE SPIROPAGURUS ELEGANS *MIERS*

Par Michèle DECHANCÉ.

Les zoés et la glaucothoé que nous décrivons dans la présente note se trouvaient dans des échantillons de larves de Décapodes récoltés dans la régions de Gorée (Sénégal) par M. G. Seguin, de l'Institut Français d'Afrique Noire, au cours de pêches planctoniques de surface, au printemps de 1962.

Ces zoés sont aux stades I, II, III et IV et, bien que possédant les caractères généraux des larves de la famille des *Paguridae*, présentent un aspect très particulier par rapport aux larves de ce groupe déjà connues ; elles sont en effet de grande taille, longues, mais très grêles, et leur telson se termine par deux longues et larges expansions postéro-latérales représentant les deux épines externes du bord postérieur que l'on observe chez tous les Pagurides. En outre le sixième segment abdominal reste fusionné avec le telson à tous les stades larvaires.

La glaucothoé recueillie possède un telson également fort différent de celui des autres *Paguridae* : on observe, de part et d'autre des huit soies terminales habituelles dans ce groupe, une paire de lobes postérolatéraux triangulaires.

Ce sont ces particularités du telson, qui paraissaient homologues — épines postérolatérales très développées chez les zoés et lobes postérolatéraux chez la glaucothoé —, qui nous ont amené à considérer que toutes ces formes appartenaient au même genre, sinon à la même espèce.

Le nombre relativement important des zoés dans des prises de planeton très littorales laissait supposer qu'elles appartenaient à une espèce abondante dans la zone côtière de Dakar. Parmi ces Pagures, celui dont certains caractères évoquaient ceux de la glaucothoé était *Spiropagurus elegans*, seul représentant du genre dans les eaux ouest-africaines.

L'identité de notre matériel s'est trouvée confirmée lorsque nous avons trouvé, parmi des exemplaires en collection au Muséum, une femelle de *Spiropagurus elegans* portant des zoés sur le point d'éclore, chez lesquelles les expansions latérales du telson étaient bien visibles.

Plusieurs auteurs ont décrit des larves qu'ils ont attribuées à tort au genre *Spiropagurus*. Nous verrons que cette erreur d'identification repose sur la description par G. O. Sars (1889, pp. 155-161, pl. 3) des

stades larvaires et de la glaucothé d'*Anapagurus chiroacanthus* sous le nom générique erroné de *Spiropagurus*. Les autres larves décrites par la suite sous le nom de *Spiropagurus* appartiennent soit au genre *Pagurus* (Menon, 1937), soit à un autre genre de *Paguridae* (Gurney, 1924).

Matériel examiné.

Les larves étudiées ici, à l'exclusion des « prézoés », proviennent toutes des récoltes de M. G. Seguin, effectuées au large de Gorée, de mars à mai 1962 ; les prises de plancton ont été faites en surface, au filet Trégouboff, à 500 mètres de la côte.

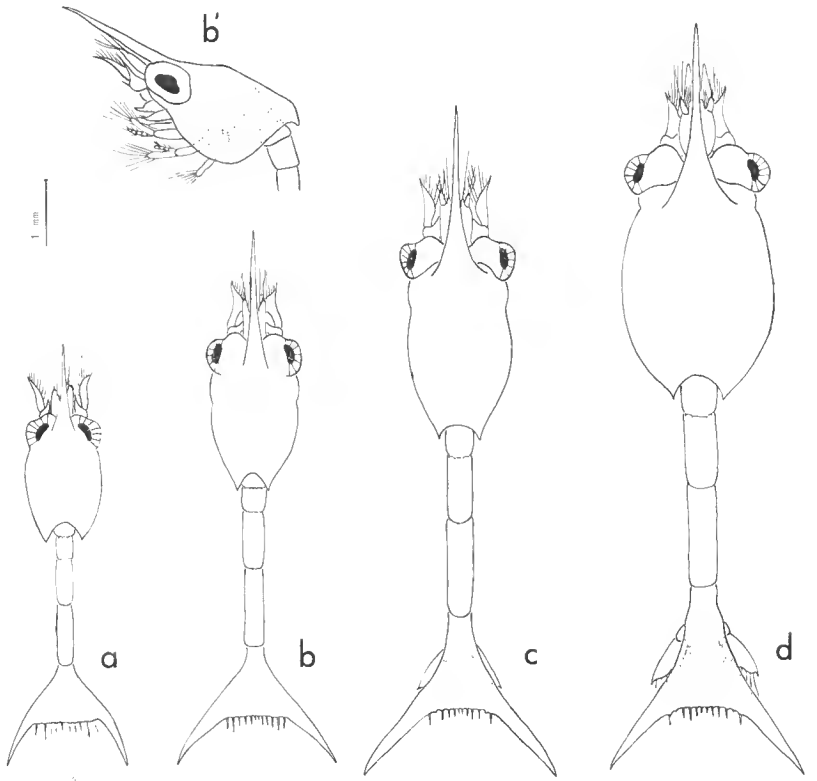


Fig. 1. — *Spiropagurus elegans* Miers : *a*, zoé I ; *b* et *b*¹, zoé II ; *c*, zoé III ; *d*, zoé IV.

La majorité des spécimens appartiennent à des stades âgés : 1 stade I, 3 stade II, 7 stades III, 12 stades IV et une glaucothoé.

La femelle sur laquelle nous avons recueilli des zoés prêtes à éclore provenait d'un dragage en baie de Hann, 10-11 m. (R. Sourie coll., 21.1.1950, J. Forest det.).

Nous avons également recueilli des zoés (v. *infra*, p. 00) sur une femelle de *Spiropagurus profundorum* Alcock provenant de la région des Philippines (U. S. National Museum, Albatross st. 5442).

Nous figurons enfin le telson d'une zoé au stade I d'*Anapagurus breviaculeatus* Fenizia, récoltée dans le plancton côtier de Banyuls-sur-Mer en septembre 1959.

Description des stades larvaires.

« *Prézoés* ». — Les zoés observées sur une femelle ovigère sont très proches de leur éclosion, elles sont repliées à l'intérieur de l'œuf et les soies des appendices sont incomplètement dévaginées, ce qui laisse supposer l'existence d'une mue prézoé-zoé ; nous n'avons pu cependant isoler de véritable prézoé.

Nous figurons seulement ici (fig. 2) le telson incomplètement étalé d'un de ces exemplaires ; sa forme correspond exactement à celle du telson des zoés planctoniques. C'est ce caractère qui nous a permis d'établir avec certitude leur appartenance à *Spiropagurus elegans*.

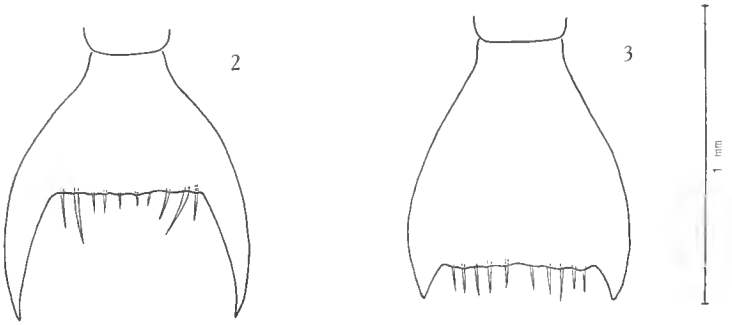


Fig. 2-3. — Extrémité postérieure de l'abdomen de la zoé sur le point d'éclore : 2, *Spiropagurus elegans* Miers ; 3, *Spiropagurus profundorum* Alcock.

Stades zoés.

Caractères généraux (fig. 1).

Zoés d'assez grande taille, longues et grêles :

Stade	I :	longueur totale [1],	4,2 mm
»	II :	» »	5,4 mm
»	III :	» »	6,5 à 6,8 mm
»	IV :	» »	7,5 à 7,9 mm
Stade	I :	longueur de la carapace [2],	2,0 mm
»	II :	» »	2,8 mm
»	III :	» »	3,6 mm
»	IV :	» »	4,0 mm.

1. Longueur mesurée de l'extrémité du rostre au bord postérieur du telson (épines latérales non comprises).
2. Longueur mesurée de l'extrémité du rostre au bord postérieur de la carapace.

Le rostre est très long et effilé, il dépasse les écailles antennaires d'une fois leur longueur.

La carapace est allongée ; ses bords latéraux dépassent le début du

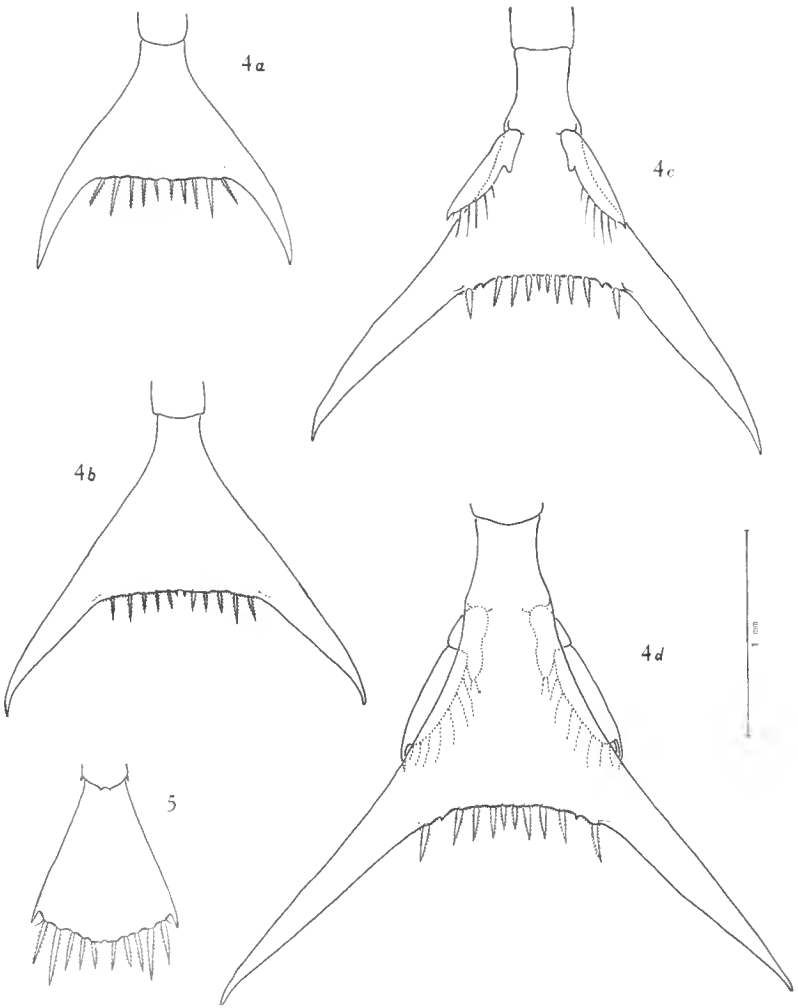


Fig. 4. — *Spiropagurus elegans* Miers, extrémité postérieure de l'abdomen : *a*, zoé I ; *b*, zoé II ; *c*, zoé III ; *d*, zoé IV (*a*, *b* et *d*, vue dorsale ; *c*, vue ventrale).

Fig. 5. — *Anapagurus breviaculeatus* Fenizia : extrémité postérieure de l'abdomen de la zoé I.

troisième segment abdominal et se recourbent à leur partie postérieure vers la face ventrale en formant une épine peu accentuée (fig. 1 *b'*).

Les pédoncules oculaires sont sessiles au stade I, pédonculés ensuite.

L'abdomen est long et étroit ; ses deux premiers segments, cachés

sous la carapace, sont relativement courts, le troisième est aussi long que large, le quatrième deux fois, et le cinquième, trois fois plus long que large. Le bord postérieur des segments 2 et 3 porte dorsalement deux paires et latéralement une paire de dentieules, plus accentués sur le deuxième segment (la paire latérale de ces denticules n'est pas visible en vue dorsale sur les dessins) ; le bord postérieur des segments 4 et 5 est arrondi et lisse. On n'observe pas d'épine postérolatérale sur le cinquième segment abdominal, eomme il en existe chez toutes les zoés eonnues de *Paguridae*.

Le telson (fig. 4) est très élargi dans sa partie postérieure, il porte les six paires d'épines habituelles au stade I, mais la paire externe est considérablement développée : chacune, très élargie, est aussi longue que le reste du telson ; l'ensemble a l'aspeet d'une furca. Entre les épines externes, le bord postérieur est presque droit au stade I et devient légèrement coneave aux stades suivants. La paire de fines soies vestigiales, entre la première et la deuxième paires d'épines, est très réduite, invisible sur le seul stade I que nous possédons et sur plusieurs stades IV ; lorsqu'elle existe, elle est insérée ventralement. Les épines de la troisième paire sont les plus longues aux stade I et II, elles se soudent au telson au stade III, en devenant très courtes ; la septième paire d'épines apparaît au stade II. Par suite peut-être du grand développement du telson, l'insertion de toutes les épines articulées est légèrement ventrale (fig. 4, *a*, *b*, *d*, vue dorsale et fig. 4 *c*, vue ventrale) ; à l'exception de eelles de la première paire à tous les stades et de eelles de la troisième paire aux stades III et IV, c'est-à-dire de celles qui sont soudées au telson, elles portent toutes deux rangées latérales de eourtes spinules.

En règle générale, chez tous les Pagures et même ehez tous les Anomoures dont on connaît le développement, le sixième segment abdominal est fusionné avec le telson aux deux premiers stades, et le stade III est marqué par leur artieulation, conjointement avec l'apparition des uropodes. Chez *Spiropagurus elegans*, le sixième segment abdominal et le telson restent unis aux stades III et IV, e'est-à-dire pendant toute la durée de la vie larvaire.

Appendices (fig. 6 à 11).

Les modifications que subissent les appendices au cours du développement larvaire sont sensiblement les mêmes que chez les autres Pagures. Nous figurons seulement iei les appendices d'une zoé au stade II.

Antennules. — Les antennules sont sensiblement plus courtes que les écailles antennaires, à tous les stades. Au stade I, elles se terminent par une large soie sensorielle et quelques soies simples, et portent, au 7/8e de leur longueur totale, unc longue soie plumeuse, laquelle, au stade II (fig. 6), est insérée sur un bourgeon, ébauche de la rame interne. Au stade III, la rame externe est artieulée et porte, outre les soies terminales, un groupe de deux soies sensorielles sur son bord interne ; le bourgeon de l'endopodite est toujours surmonté d'une soie plumeuse terminale

et deux autres longues soies plumeuses sont implantées à sa base. Au stade IV, il y a 4 groupes de soies sensorielles sur l'exopodite et la soie terminale de l'endopodite a disparu, mais non celles de sa base.

Antennes. — L'écaille antennaire est longue et incurvée et se termine par une épine qui, au stade I, représente un peu moins du quart de la

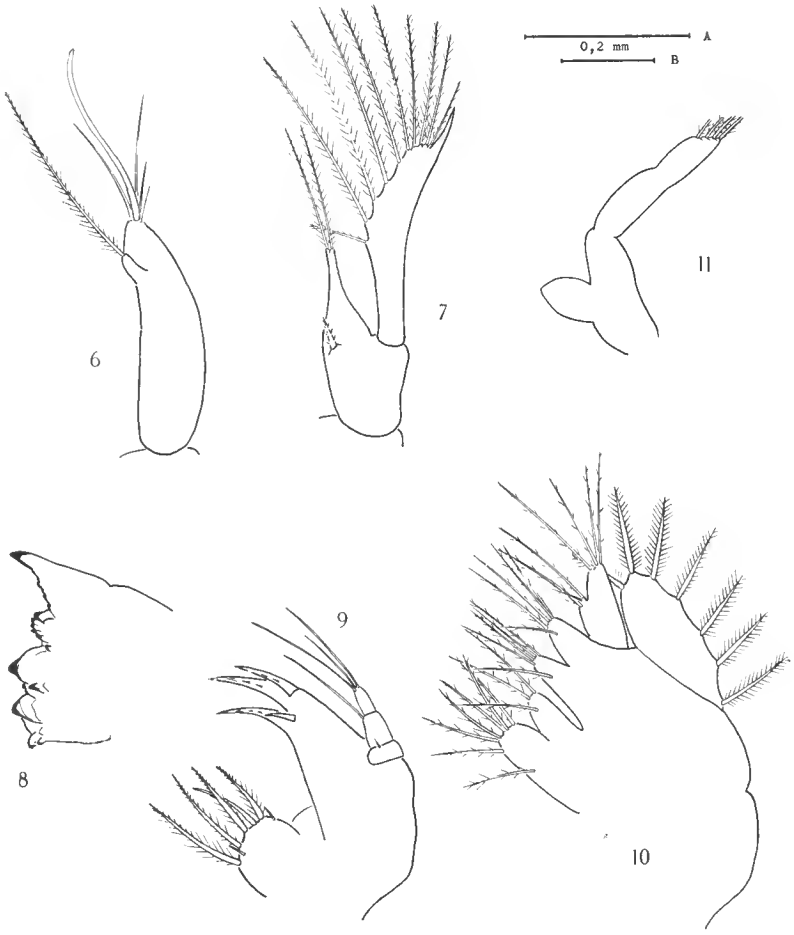


Fig. 6-11. — *Spiropagurus elegans* Miers, appendices de la zoé II : 6, antennule ; 7, antenne ; 8, mandibule ; 9, maxillule ; 10, maxille ; 11, troisième maxillipède. (6, 7 et 11 : échelle B ; 8, 9 et 10 : échelle A).

longueur totale de l'écaille, laquelle est égale à 5 fois sa plus grande largeur ; elle porte 9 soies plumeuses sur son bord interne. L'endopodite est pourvu de deux soies plumeuses terminales, et mesure plus du tiers de la longueur de l'écaille. Au stade II (fig. 7) les soies du bord interne de l'écaille sont au nombre de dix, et ce nombre persiste aux stades III et IV ; la longueur

relative de l'endopodite a diminué et sa base s'est élargie. Au stade III, les deux soies terminales de l'endopodite ont disparu et ce dernier atteint presque l'extrémité de l'écaille (épine exclue). Au stade IV, il est articulé sur le basipodite et dépasse l'écaille. A tous les stades, on observe la forte épine serrulée ventrale qui existe chez tous les Anomoures connus, mais l'épine plus petite, qu'on trouve quelquefois sur l'articulation basipodite-exopodite à partir du stade II, manque.

Mandibules (fig. 8). — Les mandibules sont de la forme habituelle, avec une forte dent antérieure ; on n'observe pas de rudiment de palpe au stade IV.

Maxillules (fig. 9). — Les maxillules ont un palpe de trois articles ; le premier porte une courte soie distale, le deuxième une soie plus longue à l'extrémité de son bord interne, le troisième, trois soies terminales. L'endite distal, composé de deux fortes dents au stade I, présente seulement trois dents fortes et une réduite aux stades II, III et IV.

Maxilles (fig. 10). — Les maxilles ont un palpe d'un seul article avec un groupe de trois soies au milieu du bord interne et quatre soies terminales. Le lobe distal du scaphognathite est bordé de cinq soies plumeuses au stade I, ce nombre s'accroît ensuite progressivement, et le lobe proximal, glabre, n'apparaît qu'au stade IV, comme chez tous les *Paguridae* connus.

Maxillipèdes. — Les maxillipèdes sont de la forme habituelle.

Le premier se compose d'un endopodite de cinq articles et d'un exopodite natatoire terminé aux stades I, II, III, et IV par respectivement 4, 7, 7 et 8 soies plumeuses.

L'endopodite de Pmx^2 n'a que 4 articles, et le nombre de soies sur son exopodite est identique à celui de Pmx^1.

Le troisième maxillipède, à l'état d'ébauche non fonctionnelle au stade I, développe un exopodite natatoire portant 6 soies plumeuses au stade II (fig. 11), puis respectivement 7 et 8 soies aux stades III et IV. L'ébauche de l'endopodite, insérée à la base du basipodite, atteint le milieu de celui-ci au stade II, son extrémité au stade III, et le dépasse largement au stade IV ; cette ébauche est dépourvue de soies terminales.

Péréiopodes. — Ils existent dès le stade II à l'état d'ébauches bien individualisées qui se développent de plus en plus jusqu'au stade IV.

Pléopodes. — Trois paires de pléopodes apparaissent au dernier stade, à l'état d'ébauches biramées, sur les segments abdominaux 2, 3 et 4.

Uropodes (fig. 4 *c* et 4 *d*). — Les uropodes se développent au stade III ; à ce stade, leur longueur est égale aux deux tiers environ de celle du telson (épines externes non comprises) ; ils ne sont pas segmentés ; l'endopodite est représenté par un court lobe glabre, et l'exopodite, bordé de 6 soies internes, se termine par une courte épine. Au stade IV, l'exopodite seul est articulé sur le basipodite, son épine terminale est plus longue et plus aiguë et il est pourvu de 7 soies sur son bord interne ; l'endopodite porte deux courtes soies.

Remarques sur les stades larvaires.

1. Bien que nos larves n'aient pas été obtenues par élevage, la gradation des tailles et l'évolution des appendices, comparées à celles des autres *Paguridae*, semblent indiquer que notre série est complète et que le nombre de stades zoés est bien de quatre.

2. On pouvait se demander si la forme caractéristique du telson des zoés de *Spiropagurus elegans* était un caractère générique, ou si elle était particulière à cette espèce de *Spiropagurus*. Nous avons donc examiné toutes les femelles ovigères de ce genre conservées au Muséum et avons trouvé des zoés de *S. profundorum* Alcock [1] prêtes à éclore ; chez cette espèce indopacifique les épines postéricures du telson sont également trés élargies, mais beaucoup moins longues (fig. 3). L'examen de ces zoés permet de penser que les zoés I de *S. profundorum* sont d'une taille voisine de celles de *S. elegans*, et que, comme chez ces dernières, les segments abdominaux sont longs et grêles.

3. Compte tenu des caractères particuliers des zoés de deux espèces de *Spiropagurus*, il paraît très improbable que les zoés précédemment décrites sous ce nom, appartiennent réellement à ce genre. Cette attribution erronée a pour origine la description par Sars (1889, p. 155, pl. 3), sous le nom générique de *Spiropagurus*, des stades zoés I et IV, et de la glaucothoé d'*Anapagurus chiroacanthus* [2].

Se fondant sur sa ressemblance avec les zoés de Sars, Gurney (1924, p. 182) décrit et figure une zoé I recueillie par la « Terra Nova ». Cette zoé doit cependant aussi être exclue du genre *Anapagurus*, car elle diffère des larves de ce genre par un caractère important, à savoir la présence de sept paires d'épines bien développées sur le bord postérieur du telson au stade I ; nous possédons nous-même des zoés presque identiques, et elles appartiennent toutes vraisemblablement à un autre genre.

Menon (1937, p. 26, pl. 5) décrit et figure sous le nom de *Spiropagurus spiriger* tous les stades de développement d'une espèce de la côte de Madras. Très différentes de celles de *Spiropagurus elegans* et de celles de *S. profundorum*, ses zoés semblent plutôt appartenir au genre *Pagurus*. Menon n'en a pas obtenu le premier stade par éclosion, et il ne les aurait identifiées génériquement à *Spiropagurus* que par comparaison avec celles du *Spiropagurus chiroacanthus* de Sars, dont il avait vu les figures reproduites par Williamson (1915).

4. Parmi les *Paguridae*, les genres *Anapagurus* et *Spiropagurus* sont les seuls dont les mâles adultes possèdent un tube sexuel sur la hanche gauche du cinquième péréiopode seulement. De ce fait ils n'ont tout

1. Décrit à l'origine comme une variété de *Spiropagurus spiriger* de Haan. Les différences morphologiques entre les deux formes sont telles qu'elles doivent être considérées comme des espèces distinctes.

2. Sars, au moment où il a rédigé sa description (1889), n'avait vraisemblablement pas eu connaissance de l'établissement récent du genre *Anapagurus* par Henderson (1886). En outre, Sars figure la glaucothoé avec quatre paires de pléopodes alors qu'elle n'en possède que trois paires.

d'abord pas été distingués, et par la suite ont parfois été rapprochés.

On connaît le développement de plusieurs espèces d'*Anapagurus* : *A. chirocanthus* (Sars, 1889 ; Macdonald, Pike et Williamson, 1957), *A. laevis*, *A. hyndmani* (Macdonald, Pike et Williamson, 1957), *A. breviaculeatus*, *A. bicorniger*, *A. petiti* [1] (Pike et Williamson 1960). Leurs zoés possèdent en commun des caractères séparant nettement ce genre de *Spiropagurus* : leur taille est toujours très inférieure à celle des stades correspondants de *Spiropagurus elegans*, le bord postérieur du telson est toujours convexe et présente des rudiments de la septième paire d'épines au stade I ; les segments abdominaux 4 et 5 possèdent des spinulations paires sur leur bord postérieur, et il existe des épines postéro-latérales sur le cinquième segment ; enfin, le sixième segment abdominal est séparé du telson aux stades III et IV. Chez *Spiropagurus elegans*, la forme du telson est très différente ; le bord postérieur des segments abdominaux 4 et 5 est lisse, et le sixième segment abdominal reste soudé au telson aux stades III et IV.

Dans les deux genres cependant le nombre des pléopodes est réduit au stade IV ; ces pléopodes sont au nombre de 2 ou 3 paires chez *Anapagurus*, de 3 paires chez *Spiropagurus elegans*.

Un autre caractère commun à toutes les espèces d'*Anapagurus* est la présence d'un large chromatophore jaune orangé dans le thorax en arrière de l'estomac. Bien que nous ayons examiné les zoés de *Spiropagurus elegans* peu de temps après leur fixation au formol salé, nous n'avons pu y distinguer aucune coloration.

Description du stade glaucothoé.

Un seul spécimen, trouvé dans un même échantillon de plancton que plusieurs zoés au stade IV, a été identifié à *Spiropagurus elegans* comme les zoés précédentes, à cause des lobes latéraux de son telson, vestiges des épines externes de la zoé, et de certains caractères qui annoncent ceux de l'adulte.

Longueur totale (du rostre à l'extrémité postérieure du telson), 4,8 mm ; de la carapace, 2,1 mm.

La carapace (fig. 12) est un peu plus courte que l'abdomen ; le rostre est assez saillant, mais arrondi au sommet ; les épines latéro-frontales sont bien marquées, et, sur le bord postérieur de la carapace, on observe encore deux petites épines émoussées, sans doute vestiges de celles de la zoé.

C'est le troisième segment abdominal qui est le plus large.

Le telson (fig. 22) est plus long que large, ses bords latéraux présentent dans leur partie distale deux lobes triangulaires d'aspect plus ou moins indifférencié, indiquant qu'ils sont en régression. L'extrémité postérieure est arrondie et porte les huit soies plumeuses terminales habituelles chez les glaucothoés de *Paguridae*.

Les pédoncules oculaires (cornées non comprises) sont environ deux

1. Cf. Dechancé et Forest, 1962, p. 303.

fois plus longs que larges ; ils sont rétréeis sous la cornée. Les écailles oculaires sont bien développées et on note sur leur bord interne une soie à gauehe et deux à droite.

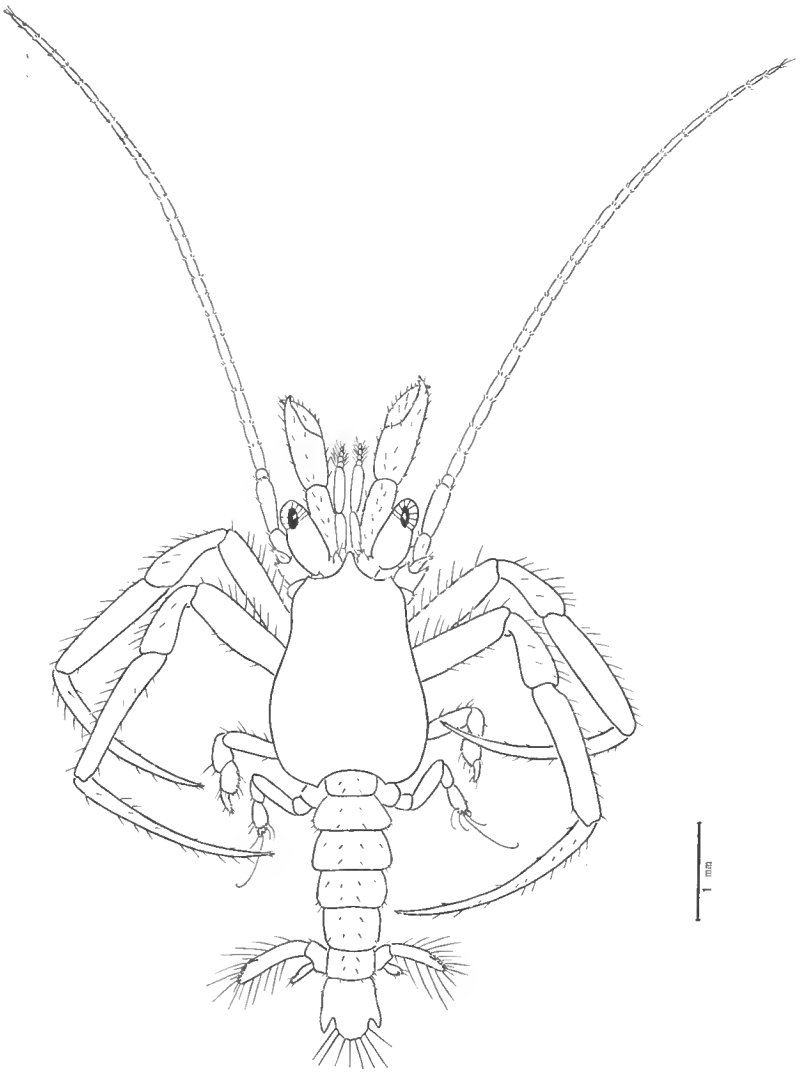


Fig. 12. — *Spiropagurus elegans* Miers : stade glaucothoé.

Antennules (fig. 13). — Les pédoncules antennulaires dépassent largement les pédoncules oculaires ; leur dernier artiele est le plus long ; les flagelles externe et interne sont eomposés respectivement de quatre et deux artieles.

Antennes (fig. 14). — Les pédoncules antennaires dépassent aussi le niveau antérieur des cornées, mais sont plus courts que les pédoneules antennulaires. L'écaille est courte et atteint le milieu de l'avant-dernier article du pédoneule ; le fouet est près de deux fois et demie plus long que la carapace et composé de 24 articles.

Pièces buccales. — Elles sont du type habituel aux glaucothoés de *Paguridae* : la métamorphose depuis le stade zoé aboutit à des appendices de structure adulte, mais incomplètement développés.

La mandibule (fig. 15) est une mince lame chitineuse avec une petite dent antérieure ; elle possède un palpe insegmenté pourvu de quelques petites soies sur son bord supérieur.

Le palpe de la maxillule (fig. 16), glabre, présente une petite protubérance sur son bord interne.

Le scaphognathite de la maxille (fig. 17) est entièrement frangé de soies plumeuses ; le palpe est glabre et les soies des endites très courtes.

L'exopodite et le palpe (endopodite) du premier maxillipède (fig. 18) sont atrophiés et sans trace de segmentation ; les endites se sont développés mais sont garnis de soies peu nombreuses.

L'endopodite du deuxième maxillipède (fig. 19) est réduit et insegmenté ; il dépasse de peu le milieu du premier article de l'exopodite.

L'endopodite de *Pmx*^{3} (fig. 20) est au contraire très développé, segmenté, et garni de nombreuses soies barbelées. La crista dentata est déjà bien représentée par trois ou quatre dents fines et une forte dent basale.

Péréiopodes (fig. 12). — Les chélipèdes sont courts et grêles ; le bord antérieur des carpes ne dépasse que de peu les cornées. Le chélipède droit est légèrement plus grand que le gauche, dont la longueur totale dépasse à peine la moitié de celle des p^2 et p^3. Dans les deux chélipèdes, la longueur du carpe représente environ les deux tiers de celle du propode, lequel est environ deux fois et demie plus long que large. La région palmaire est un peu plus courte que la région digitale et les doigts sont fortement croisés à leur extrémité. Tous les articles sont inermes et portent de nombreuses soies.

Les pattes ambulatoires sont longues et grêles. Les dactyles sont nettement arqués ; celui des p^2 est un peu moins d'une fois et demie plus long que le propode, lequel est sensiblement égal au mérus. Le dactyle des p^3 est un peu plus d'une fois et demie plus long que le propode qui est un peu plus long que le mérus. Les pattes ambulatoires sont inermes et portent des soies assez longues dont la plupart forment une frange sur le bord supérieur des articles.

Les p^4 sont à peine subchéliformes, les p^5 chéliformes.

Pléopodes (fig. 21). — Seuls les segments abdominaux 2, 3 et 4 portent des pléopodes. La longueur de ces appendices décroît de pl^2 à pl^4. L'exopodite, dont la longueur est toujours égale à la moitié de celle du basipodite, se termine par respectivement 10, 11 et 8 ou 9 longues soies plumeuses sur pl^2, pl^3 et pl^4. L'endopodite, plus court, présente deux ou trois rétinacles sur son bord interne.

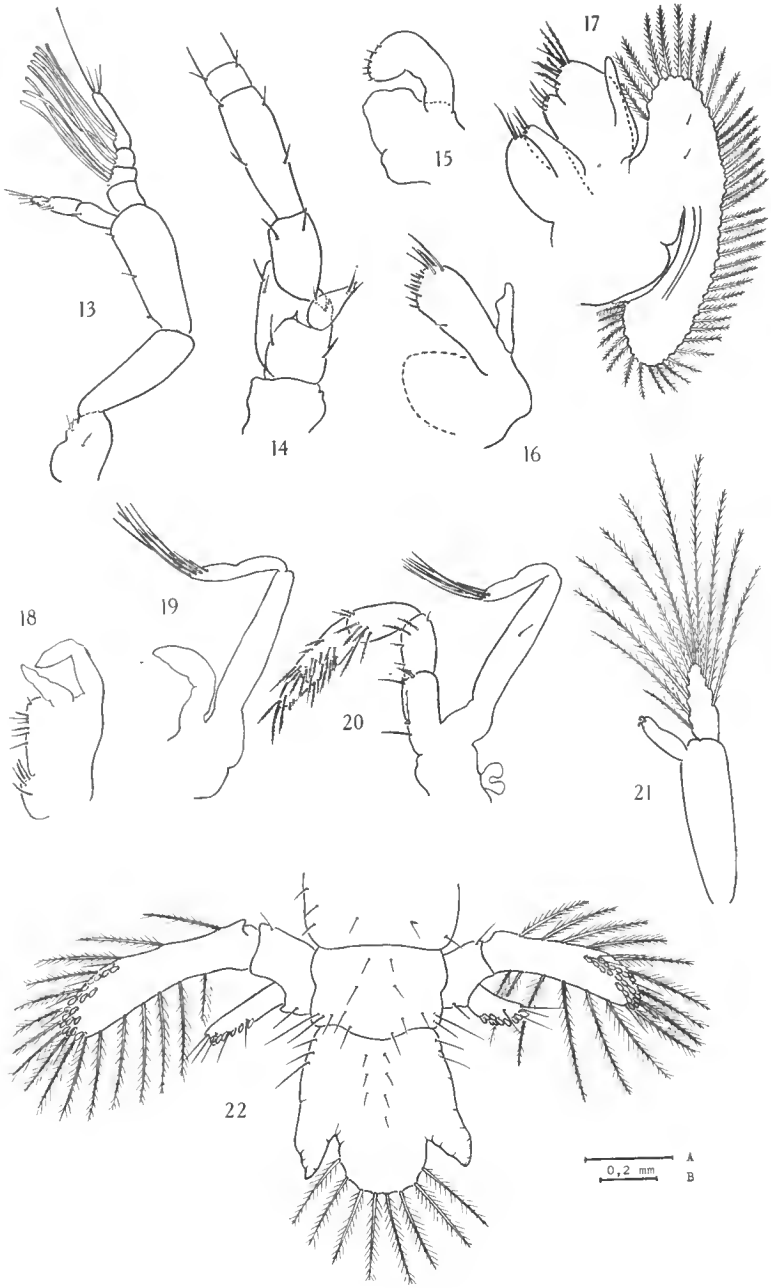


FIG. 13-22. — *Spiropagurus elegans* Miers, appendices et telson de la glaucothoé : 13, antennule ; 14, pédoncule antennaire ; 15, mandibule ; 16, maxillule ; 17, maxille ; 18, premier maxillipède ; 19, deuxième maxillipède ; 20, troisième maxillipède ; 21, deuxième pléopode ; 22, sixième segment abdominal, uropodes et telson.

(13, 14, 18 à 22 : échelle B ; 15, 16 et 17 : échelle A).

Il n'y a pas de rudiments de pléopodes sur le cinquième segment abdominal.

Uropodes (fig. 22). — La rame externe de l'uropode droit est un peu plus courte que celle du gauche, (rapport des longueurs : 4/5) ; la largeur de l'article, mesurée au niveau du tiers proximal, est comprise de 4,5 à 5 fois dans sa longueur. La rame interne est sensiblement égale à la moitié de la rame externe pour l'uropode gauche, et au tiers pour l'uropode droit.

Remarques sur la glaucothoé.

1. La description précédente a été fondée sur le seul spécimen que nous possédions. Il est probable que certains caractères, portant sur des régions en régression notamment, sont soumis à de légères variations. La taille, la forme du rostre et l'importance des lobes latéraux du telson par exemple pourraient donc être quelque peu différentes chez d'autres spécimens.

2. Nous avons indiqué précédemment que l'identification de cette glaucothoé à *Spiropagurus elegans* reposait en partie sur certains caractères annonçant ceux de l'adulte. Ces caractères sont les suivants :

— La brièveté et la faible hétérochélie des chélipèdes (chez les adultes l'hétérochélie est plus marquée cependant chez *S. elegans* que dans les autres espèces du genre).

— La courbure et les proportions relatives des dactyles des pattes ambulatoires.

— La disposition très caractéristique des soies qui forment une frange sur le bord supérieur des pattes ambulatoires.

— La longueur des fouets antennaires.

Cependant, rien dans le telson des adultes ne permet de retrouver les lobes latéraux triangulaires de la glaucothoé, qui très probablement régressent dès le premier stade Pagure.

REMARQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES PAGURIDAE

La connaissance des stades larvaires de *Spiropagurus elegans* porte à quatre le nombre de genres de *Paguridae* dont nous connaissons le complet développement pour une espèce au moins *(Pagurus* [1], *Anapagurus*, *Catapaguroides* et *Spiropagurus). Orthopagurus schmitti* est connu par son stade IV et sa glaucothoé (Hart 1937, p. 214).

Des zoés ont en outre été provisoirement attribuées à *Parapagurus* par Pike et Williamson (1958) ; ces derniers auteurs décrivent enfin (1960, pp. 535-540) le développement partiel d'une espèce (N 3) dont le genre est inconnu.

Nous-mêmes avons examiné des larves de *Paguridae* d'origines diverses (Indo-Pacifique, côtes ouest-africaine et sud-américaine de l'Atlantique), et que, faute d'identification possible, nous n'avons pas encore décrites. Leur étude, cependant, jointe à celle du développement de *Spiropagurus*

1. Ce genre présente une forte hétérogénéité et devra être subdivisé.

elegans, permet de corriger et de compléter la liste des caractères communs aux stades de développement des *Paguridae* donnée par Pike et Williamson (1960, p. 544).

Ces caractères sont :

1. *Nombre de stades.* — Le nombre de stades zoés semble être constamment de quatre.

2. *Rostre.* — Le rostre est long, étroit et effilé à son extrémité (chez une petite zoé de Mer Rouge le rostre est très court et dépasse à peine les yeux).

3. *Armature de la carapace.* — La carapace possède généralement une paire d'épines postérieures marginales. Cependant, les bords latéraux de la carapace peuvent être lisses, les épines postéricures peuvent être submarginales, et il peut exister une épine dorsale, seule, ou en plus des épines latérales.

4. *Armature de l'abdomen.* — Le bord postérieur des segments abdominaux 2 à 5 possède généralement des spinulations, toujours en nombre pair. Chez *Pagurus*, *Anapagurus* et *Catapaguroides*, les spinules sont plus accusées vers les segments postérieurs, tandis que chez *Spiropagurus* seuls les segments antérieurs en portent.

Il existe souvent une paire d'épines postérolatérales sur le cinquième segment abdominal ; cette paire d'épines est très développée chez *Pagurus* et *Catapaguroides*, réduite chez *Anapagurus*, et manque totalement chez *Spiropagurus elegans*.

5. *Armature du telson.* — Le bord postérieur du telson présente habituellement six paires d'épines au stade I et une septième paire apparaît au stade II, mais chez deux espèces au moins d'un genre indopacifique non identifié, la septième paire existe dès le stade I.

La première paire d'épines est toujours soudée au telson ; la troisième paire, articulée aux stade I et II, se soude au telson au stade III (sauf chez certaines espèces de *Pagurus*). Chez *Spiropagurus elegans* et quelques espèces de *Pagurus* la fusion de la troisième paire d'épines avec le telson s'accompagne de son extrême réduction.

Le nombre de paires d'épines sur le bord postérieur du telson ne s'accroît jamais au delà de sept.

6. *Structure des appendices.* — L'endopodite des antennes se termine par deux soies plumeuses aux stade I et II (sauf chez quelques *Pagurus* et deux zoés atlantiques par ailleurs proches des zoés N3 de Pike et Williamson, 1960, dont l'endopodite des a^2 est dépourvu de soies dès le stade I).

L'écaille antennaire se termine par une longue épine (sauf chez une petite zoé indopacifique chez laquelle cette épine manque).

La présence d'une ébauche de palpe sur la mandibule au stade IV n'est pas constante.

Le nombre d'articles du palpe maxillulaire est toujours de trois.

Le lobe proximal du scaphognathite ne se développe, sous forme d'ébauche glabre, qu'au stade IV.

L'endopodite des uropodes ne s'articule pas sur le protopodite au dernier stade larvaire.

7. *Stade glaucothoé.* — La glaucothoé possède des écailles oculaires. La dissymétrie des chélipèdes et des uropodes est déjà marquée. Les pièces buccales sont peu développées et leurs endites ne possèdent qu'un nombre de soies réduit. Le nombre des pléopodes est variable : quatre paires chez *Pagurus*, *Catapaguroides timidus* et *Orthopagurus schmitti*, trois paires chez *Spiropagurus elegans*, deux ou trois paires chez *Anapagurus*. Le telson n'a jamais plus de huit soies plumeuses terminales.

La comparaison des caractères larvaires des *Paguridae* avec ceux des *Diogenidae*, donnés par Pike et Williamson (1960, p. 543), fait ressortir les points suivants :

— Le nombre de stades larvaires est constamment de quatre chez les *Paguridae*, il est variable chez les *Diogenidae* : trois chez *Paguristes*, quatre chez *Diogenes*, cinq chez *Calcinus* et *Clibanarius*, ou davantage *(Dardanus)*.

— Dans les deux groupes, la forme de la carapace, de l'abdomen et du telson peut varier dans des proportions notables, et, à ce point de vue, aucun caractère absolu ne les oppose.

— Chez les *Paguridae*, le bord postérieur de certains segments abdominaux porte des spinules paires, et jamais d'épine médiane ; il peut au contraire exister une épine médiane dorsale chez les *Diogenidae*.

— Le nombre de paires d'épines sur le bord postérieur du telson ne s'accroît jamais au delà de sept chez les *Paguridae* ; ce nombre peut augmenter à partir du stade III chez les *Diogenidae*.

— L'endopodite des antennes porte deux soies terminales, ou pas du tout, au stade I, chez les *Paguridae* ; il en porte trois chez les *Diogenidae*.

— Le palpe maxillaire est toujours de trois articles chez les *Paguridae* ; chez les *Diogenidae*, il peut être de un, deux ou trois articles.

— Enfin, sauf chez *Diogenes* où ce stade présente des caractères particuliers, la glaucothoé des *Paguridae* s'oppose à celle des *Diogenidae*, par l'absence d'écailles oculaires et par la symétrie des chélipèdes et des uropodes.

Dans l'ensemble, le développement des *Paguridae* paraît plus uniforme que celui des *Diogenidae*, mais on ne peut pour l'instant tirer de conclusions définitives, car la proportion des genres dont on connaît le développement est bien plus élevée pour la seconde que pour la première des deux familles.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

Alcock (A. B.), 1905. — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea of the Indian Museum, Pt. 2, Anomura, fasc. 1. Pagurides, pp. i-xi, 1-197, 16 pl.

Dechancé (M.) et Forest (J.), 1962. — Sur *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et E. L. Bouvier et *A. petiti* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridae). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, **34**, nº 4, pp. 293-307, 12 fig.

Gurney (R.), 1924. — Crustacea. IX. Decapod larvae. *Nat. Hist. Rep. Terra Nova Exped. Zool.*, **8**, nº 2, pp. 37-202, 78 fig.

Hart (J. F. L.), 1937. — Larval and adult stages of British Columbia Anomura. *Canad. J. Res.*, D, vol. 15, pp. 179-220, 11 fig.

Henderson (J. R.), 1886. — The Decapod and Schizopod Crustacea of the Firth of Clyde. *Trans. nat. Hist. Soc., Glasgow*, (1885), pp. 315-353.

Macdonald (J. D.), Pike (R. B.) et Williamson (D. I.), 1957. — Larvae of the British species of *Diogenes*, *Pagurus*, *Anapagurus* and *Lithodes* (Crustacea, Decapoda). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, **128**, pp. 209-257, 11 fig.

Menon (M. K.), 1937. — Decapod larvae from the Madras plancton. *Bull. Madras, Govt. Mus. N. S. Nat. Hist.*, (3) **5**, pp. 1-56, 9 pl.

Miers (E. J.), 1881. — On a collection of Crustacea made by Baron Hermann Maltzan at Goree Island, Senegambia. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (5) **8**, pp. 204-220, 259-281, 364-377, pl. 13-16.

Pike (R. B.) et Williamson (D. E.), 1958. — Crustacea Decapoda : Larvae, XI, Paguridea, Coenobitidea, Dromiidea and Homolidea. *Fiches Ident. Zoopl.*, nº 81, pp. 1-9, 68 fig.

— — 1960. — Larvae of Decapod Crustacea of the Families Diogenidae and Paguridae from the Bay of Naples. *Publ. Staz. Zool. Napoli*, **31**, nº 3, pp. 493-552, fig. 1-12.

Sars (G. O.), 1889. —Bidrag til Kundskaben om Decapodernes Forvandlinger. II. : *Lithodes*, *Eupagurus*, *Spiropagurus*, *Galathodes*, *Galathea*, *Munida*, *Porcellana*, *Nephrops*. *Arch. Math. Naturv.*, **13**, pp. 133-201, 7 pl. h. t.

Williamson (M. C.), 1915. — Decapoden. I. Teil (Larven). *Nord. Plankt.*, **18**, 6, pp. 315-588, 529 fig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 5, 1962 pp. 387-396.

ÉTUDES SUR LES CRUSTACÉS BRANCHIOURES D'EUROPE

II. *Les caractères sexuels du mâle chez* Argulus giordanii *Brian et chez* A. arcassonensis Cuénot

Par Marcelle MASSON et C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE

A. **Argulus giordanii** Brian.

Des caractères sexuels remarquables existent sur les pattes des mâles d'Argulides. Ils n'ont jamais été décrits avec précision mais sont strictement spécifiques et la systématique nouvelle pourra en tenir compte.

Comparé à la ♀, le ♂ est légèrement plus petit. Cependant, il possède un abdomen plus long d'environ 1/6. L'abdomen renferme les deux testicules (fig. 8, *test.*) ; ceux-ci sont très pigmentés. Les pigments sont répartis dans de grandes cellules polygonales.

Le ♂ diffère surtout de la ♀ par la structure des protopodites des trois dernières paires d'appendices natatoires, portant des caractères sexuels secondaires importants.

La première paire d'appendices natatoires est identique à celle de la ♀. Mais la seconde (fig. 9, *A*) présente à la face dorsale, postérieurement, des épaississements de chitine sur le sympodite. Le précoxa possède un rebord très fortement chitinisé, mais le réseau de chitine est plus étendu et nous distinguons des papilles dans les mailles. Un processus proximal arrondi est formé par une chitine épaisse creusée de canaux (fig. 9, *A*, *c. cx.*), un lobe médio-interne a la même structure mais est longuement arrondi et porte postérieurement quelques ouvertures glandulaires (fig. 9, *A*, *gl. cx.*), un processus distal chitineux (fig. 9, *A*, *p. cx.*) doit servir à la contention de la ♀. Le basis, bordé de 6 soies internes, est couvert postérieurement d'épines.

Dans le basis de la troisième paire de pattes natatoires sont logées des vésicules séminales secondaires visibles par la face ventrale (fig. 9, *C*, *v.sm*$_1$). Ces vésicules débouchent par un fin canal sur un petit renflement du bord antérieur. Ce canal est plus ou moins protégé par une aire chitinisée que l'on voit face dorsale (fig. 9, *B*, *r.bs.*). A la base de l'exopodite existe une proéminence couverte de papilles (fig. 9, *B*, *C*, *pbs.*). Le coxa présente sur la marge antérieure dorsale une excroissance ovalaire portant des papilles très allongées et dans laquelle se loge une poche dont le rôle nous échappe.

La quatrième paire d'appendices thoraciques (fig. 10) est la plus com-

plexe de toutes. Le coxa est semblable à celui de la femelle, mais le basis est traversé selon sa diagonale, face dorsale et face ventrale, par des réseaux de chitine (fig. 10, *A*, rb_1, *B*, rb_2). Le basis, face dorsale, présente deux plaques de chitine avec de nombreuses papilles (fig. 10, *A*, pl_1-pl_2). L'une d'elle, à bord rectiligne, très chitinisée, couvre entièrement l'arti-

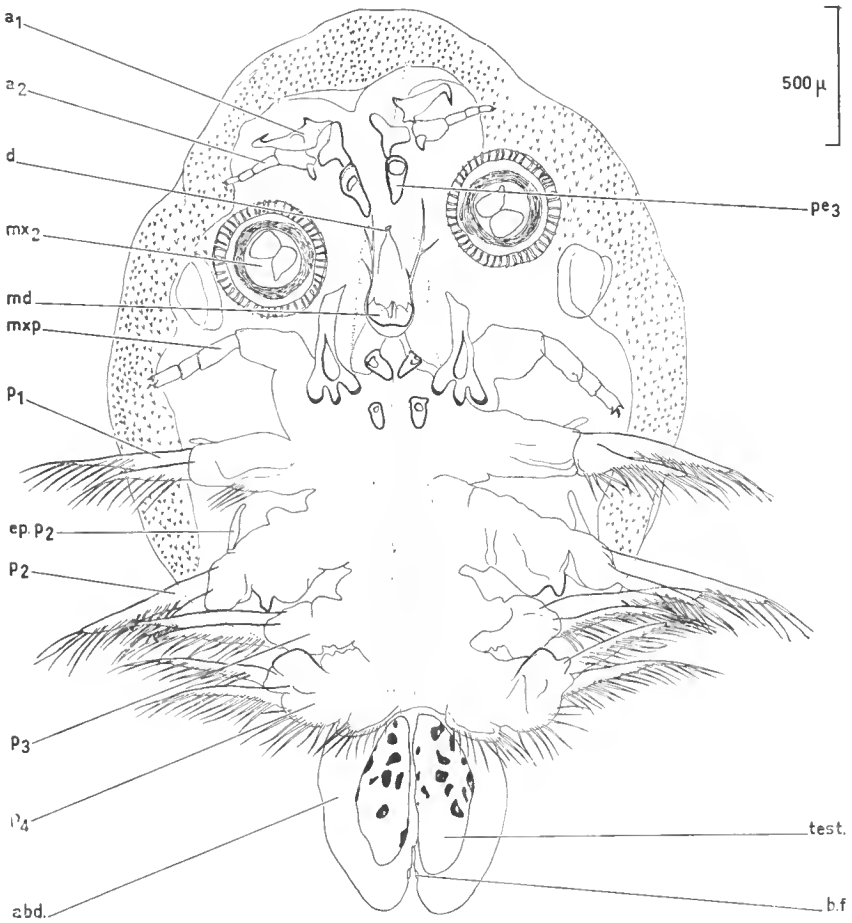


FIG. 8. — *Argulus giordanii* ♂, face ventrale. — a_1 : antennule. — a_2 : antenne. — *abd.* : abdomen. — *b. f.* : bras furcaux. — *d.* : dard. — *ep. pe*$_2$: épipodite de la deuxième paire de péréiopodes. — *md.* : mandibule. — mx_2 : ventouse = maxille. — *mxp.* : maxillipède. — p_1 : première paire de péréiopodes. — p_4 : quatrième paire de péréiopodes. — *test.* : testicule.

culation basis-exopodite. L'autre, à bord plus crénelé, fait saillie extérieurement. Face ventrale, sous cette seconde plaque chitinisée, nous voyons une poche (fig. 10, *B*, *v.sm*$_{11}$) qui se prolonge par un goulet semi-circulaire parcouru transversalement de stries de chitine (fig. 10, *C*). Extérieurement à celle-ci se situe une proéminence terminée par un lobe

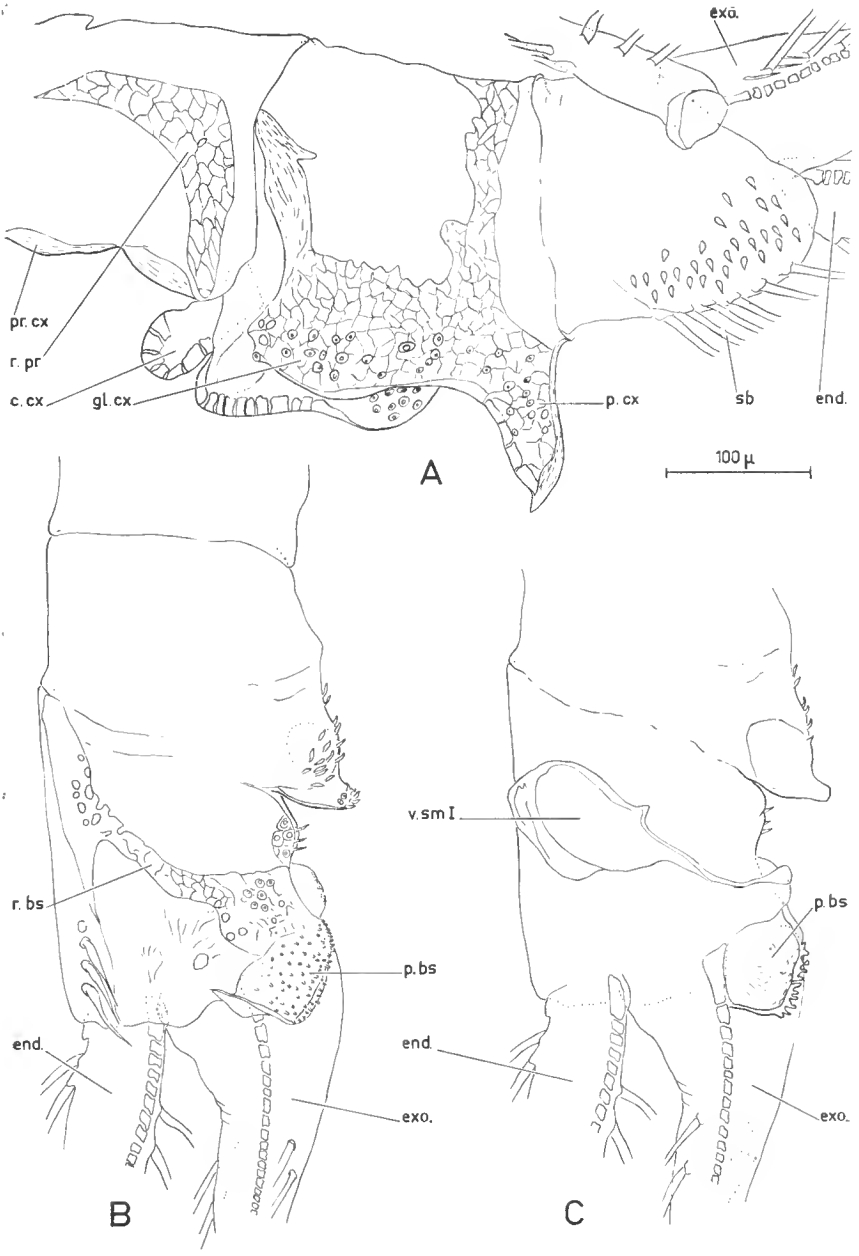


FIG. 9. — *Argulus giordanii*. — *A*, Sympodite de la deuxième paire de péréiopodes du ♂. — *c. cx.* : chitine épaisse du processus proximal du coxa. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *gl. cx.* : ouverture glandulaire du lobe médio-interne du coxa. — *p. cx.* : processus distal chitineux du coxa. — *pr. cx.* : rebord du précoxa chitinisé. — *r. pr.* : réseau de chitine sur le précoxa. — *sb.* : soies du basis. — *B*, Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du ♂, face dorsale. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *p. bs.* : proéminence du basis. — *r. bs.* : aire chitinisée du basis. — *C*, Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du ♂, face ventrale. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *p. bs.* : proéminence du basis.

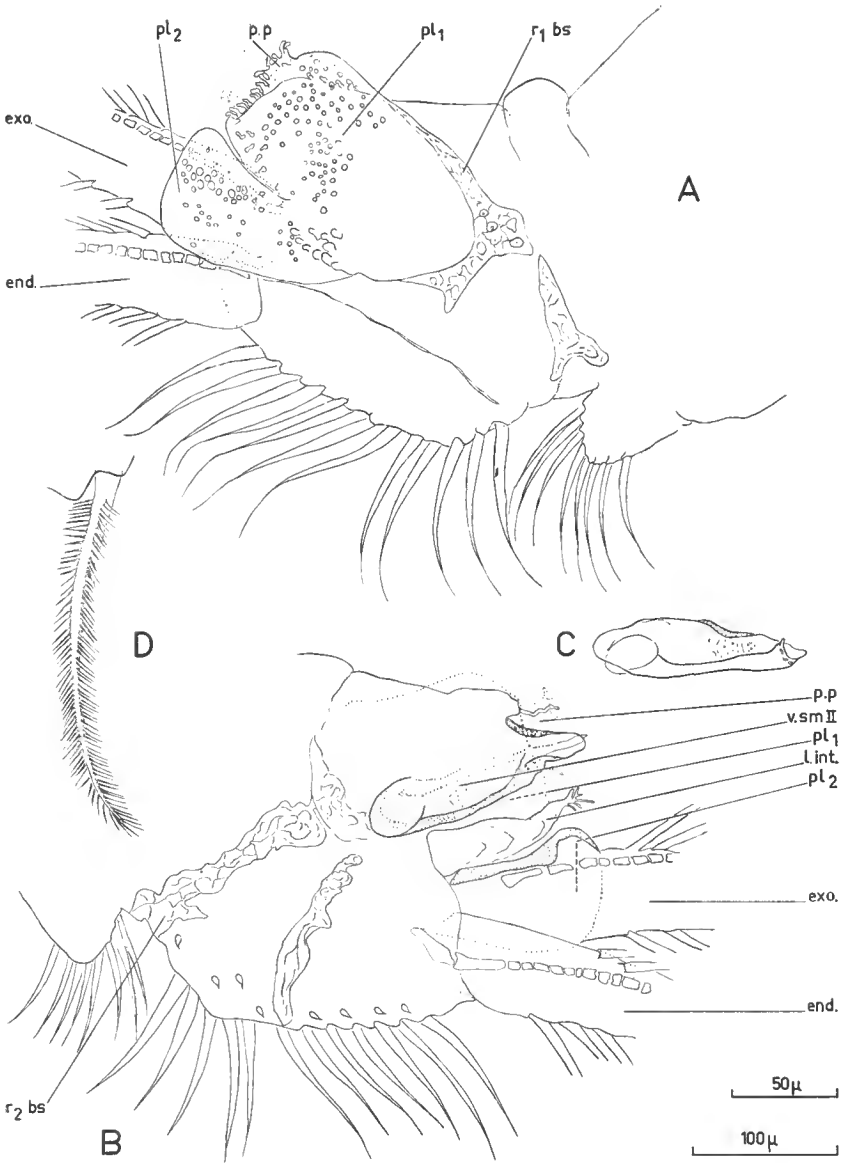


FIG. 10. — *Argulus giordanii*. — *A*, Sympodite de la quatrième paire de pattes thoraciques du ♂, face dorsale. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — pl_1-pl_2 : plaque de chitine. — *p. p.* : plateau portant de nombreuses papilles. — *B*, Sympodite de la quatrième paire de pattes thoraciques ♂, face ventrale. — *end.* : *endopodite*. — *exo.* : exopodite. — *l. int.* : lobe interne. — pl_1-pl_2 : plaque de chitine. — *p. p.* : plateau portant de nombreuses papilles. — *v.* sm_{11} : vésicule séminale secondaire. — *C*, Vésicule séminale secondaire. — *D*, Poil de l'expodite de la quatrième paire de péréiopodes.

aigu et un plateau portant de nombreuses papilles (fig. 10, *A*, *B*, *p.p.*). On observe intérieurement, près de la base de l'exopodite, un autre lobe interne portant des papilles apicales (fig. 10, *B*, *l. int.*).

Les vésicules séminales des pattes 3 et 4 ne semblent pas avoir été nettement vues par aucun des auteurs ayant travaillé sur ce groupe ; à l'exception toutefois de Lucien Cuénot (1912) qui les signale clairement chez *Argulus arcassonensis*. « Dans le premier article du basipodite de la troisième patte (*a*) est logée, du côté inférieur, une vésicule séminale, tandis que le second article de la quatrième patte (*b*) porte des appareils en relation avec la fécondation ; la surface supérieure de cet article est creusée en gouttière, sur le bord ventral de laquelle s'élève, tout contre le bout proximal de l'article, une protubérance, tandis que le bord dorsal est limité par une lame mince, près du bout distal, se relève en une sorte de crochet mousse, qui a pour rôle, paraît-il, d'ouvrir ou de dilater l'orifice de la vésicule séminale sus-jacente. La protubérance et le crochet ont une surface écaillcuse. »

Notre analyse permet donc de voir que sur p_2, p_3 et p_4 du mâle de *Argulus giordanii*, les différenciations sexuelles sont fort complexes. Le rôle de chaque élément morphologique doit être précisé. Il serait intéressant de redécrire *Argulus arcassonensis* Cuénot afin de mieux situer les problèmes. C'est ce que nous allons faire maintenant.

B. **Argulus arcassonensis** Cuénot.

Nous possédons d'*Argulus arcassonensis* une partie du lot de Lucien Cuénot (1912) récolté sur *Mullus barbatus* L. Il ne peut pas être actuellement considéré comme absolument prouvé que tous les spécimens provenant de divers types d'hôtes récoltés par Cuénot appartiennent à la même espèce. *Argulus arcassonensis* vit dans le bassin d'Arcachon et parasite des Trigles, des Rougets, des Crénilabres et des Balistes.

Les pattes natatoires du mâle sont assez longues pour dépasser largement de chaque côté de la carapace. Elles ont la même structure que chez *Argulus giordanii*, c'est-à-dire qu'elles sont constituées par un protopodite de trois articles dont le distal porte l'exopodite et l'endopodite.

Contrairement à ce qui se passe chez *Argulus giordanii* qui a des différenciations sexuelles sur la deuxième paire de pattes natatoires, chez *Argulus arcassonensis* les première et deuxième paires de pattes natatoires sont identiques entre elles ; de plus, elles ne possèdent pas d'épipodite sur le basis (caractère qui avait été évoqué par Risso, pour légitimer le genre *Agenor*).

La troisième paire est très complexe. Le précoxa présente antérieurement une proéminence (fig. 11, *p. pr.*) couverte de papilles visibles face ventrale. Face dorsale, le coxa présente antérieurement un processus proximal (fig. 11, *A*, *pr. cx.*) couvert de papilles et un lobe distal allongé (fig. 11, *A*, *B*, *l. cx.*) parsemé de fines épines. Postérieurement, on observe sur le coxa un rebord chitinisé (fig. 11, *A*, *B*, *rb. cx.*) qui se prolonge vers la face ventrale et protège certainement la vésicule séminale secon-

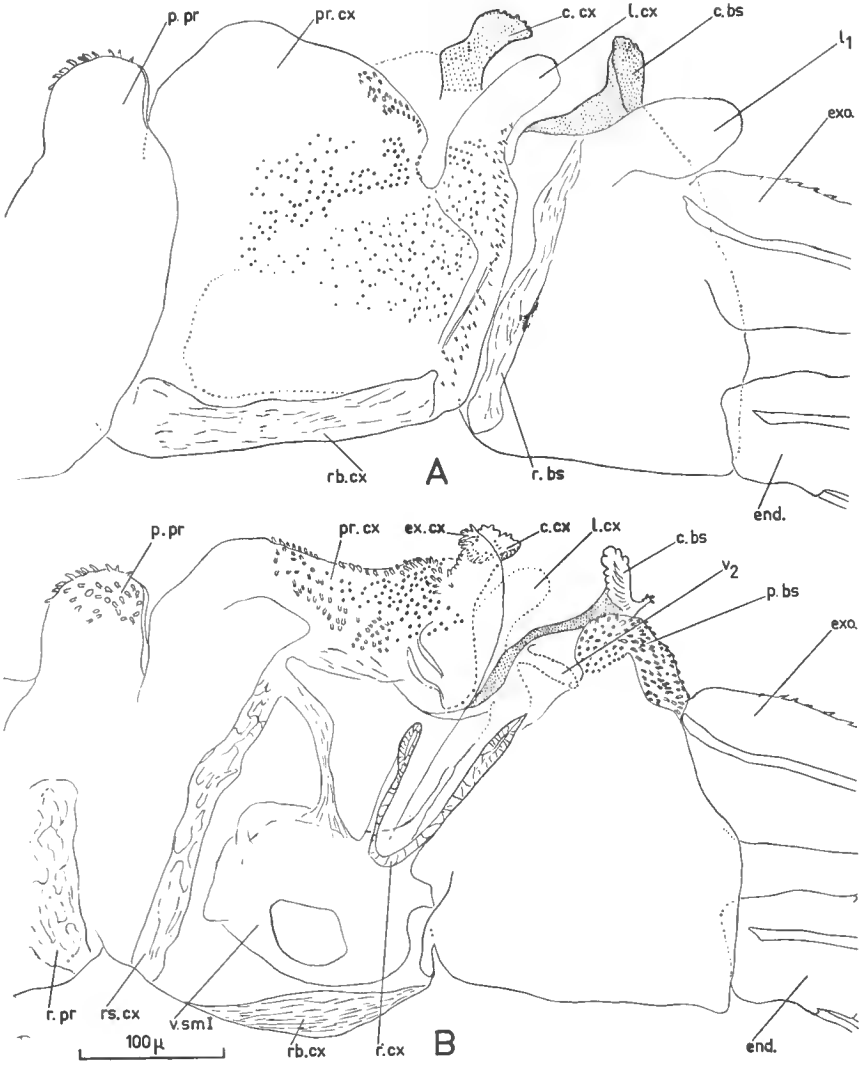


Fig. 11. — *Argulus arcassonensis*. — *A*. Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du ♂, face dorsale. — *c. bs.* : proéminence chitinisée du basis. — *c. cx.* : proéminence chitinisée du coxa. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *l.* : renflement claviforme. — *l. cx.* : lobe distal du coxa. — *p. pr.* : proéminence du précoxa. — *pr. cx.* : processus proximal du coxa. — *r. bs.* : réseau de chitine sur le basis. — *B*. Sympodite de la troisième paire de péréiopodes du ♂, face ventrale. — *c. bs.* : proéminence chitinisée du basis. — *c. cx* : proéminence chitinisée du coxa. — *end.* : endopodite. — *ex. cx.* : excroissance sur le coxa. — *exo.* : exopodite. — *l. cx.* : lobe distal du coxa. — *p. bs.* : processus distal du basis. — *p. pr.* : proéminence du précoxa. — *pr. cx.* : processus proximal du coxa. — *r. cx.* : arête de chitine. — *r. pr.* : réseau de chitine du précoxa. — *rb. cx.* : rebord chitineux. — *rs. cx.* : réseau de chitine du coxa.

daire (fig. 11, *B*, *v. sm*$_1$.). Cette vésicule séminale fait saillie face ventrale ; elle semble en connexion avec le lobe distal allongé (Fig. 11, *B*, *l. cx.*) par un canal protégé de part et d'autre par une arête de chitine (fig. 11,

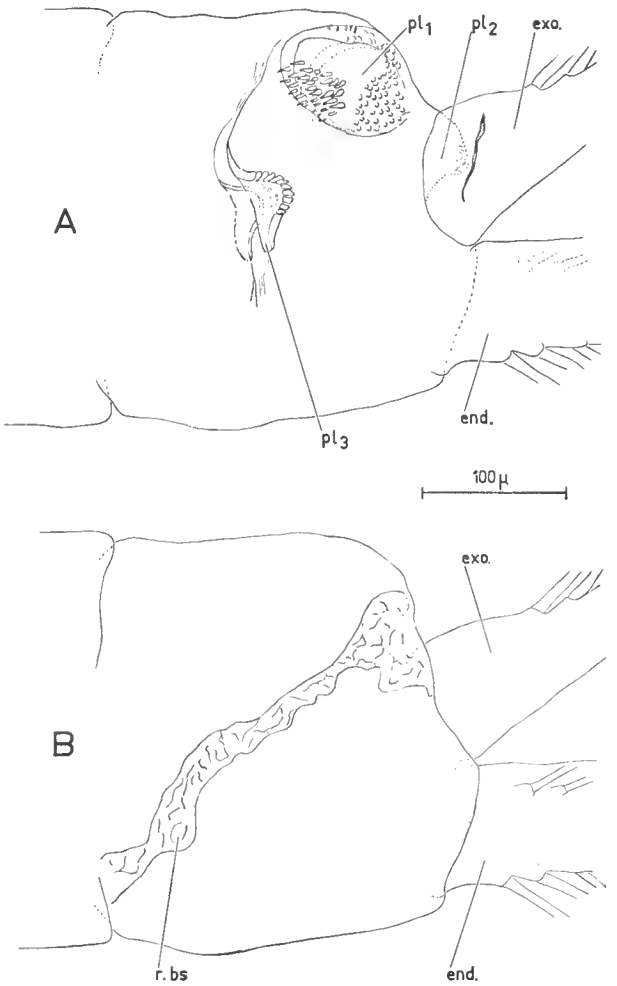


Fig. 12. — *Argulus arcassonensis*. — *A*. Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes ♂, face dorsale. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *pl*$_1$: proéminence chitinisée en forme de bonnet phrygien. — *pl*$_2$: proéminence chitinisée. — *pl*$_3$: proéminence chitinisée centrale. — *B*. Sympodite de la quatrième paire de péréiopodes ♂, face ventrale. — *end.* : endopodite. — *exo.* : exopodite. — *r. bs.* : réseau de chitine interne.

B, *r. cx.*). Entre l'articulation, précoxa-coxa et la vésicule séminale secondaire, s'étend un réseau de chitine (fig. 11, *B*, *rs. cx.*) qui s'élargit antérieurement et rejoint le processus proximal (fig. 11, *B*, *pr. cx.*). Celui-ci est couvert ventralement de papilles en forme de massue et se prolonge

par une excroissance (fig. 11, *B*, *ex. cx.*) qui porte des papilles du même type. Entre le lobe distal (fig. 11, *A*, *B*, *l. cx.*) et cette excroissance, nous observons une proéminence fortement chitinisée, légèrement crénelée (fig. 11, *A*, *B*, *c. cx.*).

Sur le basis, nous retrouvons antérieurement une proéminence chitinisée semblable à celle du coxa, et lui faisant face (fig. 11, *A*, *B*, *c. bs.*). Recouvrant cette excroissance, face dorsale, nous observons un renflement claviforme (fig. 11, *A*, l_1) et un réseau de chitine, tandis que, face ventrale, à la base de l'exopodite, fait saillie un processus distal papilleux (fig. 11, *B*, *p. bs.*). Entre l'arête de chitine (fig. 11, *B*, *r. cx.*) et le processus distal (fig. 11, *B*, *p. bs.*) se trouve une vésicule interne de petite taille, et allongée (fig. 11, *B*, v_2).

Si nous comparons cette paire de pattes natatoires, nous voyons que le rapprochement possible avec celle d'*Argulus giordanii* est la présence sur le basis d'une vésicule séminale secondaire (*v. sm*I) d'un pont de chitine (*r. bs.*) et d'un lobe couvert de papilles (*p. bs.*).

La dernière paire d'appendices thoraciques est plus simple. Seul le basis, tout comme chez *Argulus giordanii*, présente quelques différenciations. Dorsalement, on reconnaît une proéminence chitinisée (fig. 12, *A*, pl_1) en forme de bonnet phrygien à la base de l'exopodite, se prolongeant contre l'exopodite qu'elle emboutit au niveau d'une formation très faible, correspondant à pl_2. Au centre du basis, nous observons une seconde proéminence dont le rebord de chitine est creusé de canaux (fig. 12, *A*, pl_3) et qui porte quelques papilles internes. Un réseau de chitine coupe le basis selon sa diagonale (fig. 12, *B*, *r. bs.*).

Considérations générales sur les différences sexuelles des pattes.

Les descriptions que nous venons de faire sont particulièrement instructives. A l'intérieur d'un prétendu genre, nous venons de décrire, pour deux espèces bien déterminées, puisqu'il s'agissait de matériel typique, des structures totalement irréductibles les unes aux autres ; à tel point que toute base échappe pour mener à bien une interprétation quelque peu valable.

Ce fait est dû probablement à ce que nos deux espèces sont fort éloignées l'une de l'autre ; l'une est d'ailleurs marine, l'autre certainement d'origine continentale par son type même de biologie. Il y aura lieu de redécrire toutes les espèces connues, ce que nous ferons dans les notes suivantes. On s'apercevra sans doute que les formes diffèrent beaucoup les unes des autres et nous aurons certainement dans les pattes des ♂, d'excellents critères taxonomiques. Il est bien dommage que l'on ne connaisse actuellement rien du rôle des formations situées sur les pattes des ♂. Il est très probable que ces organes sont chargés, avant l'accouplement, et servent à acheminer les produits sexuels vers la femelle. En ce cas, il faudrait savoir comment cela peut se faire. Tout porte à croire à un comportement complexe analogue à ceux que l'on connaît chez beaucoup d'Arachnides et d'Insectes du sol.

Il peut paraître étrange qu'aucun effort sérieux n'ait été fait jusqu'à

ce jour pour utiliser des caractères aussi nets. Seul, Cuénot semblait avoir compris nettement l'intérêt que l'on y trouverait un jour, bien

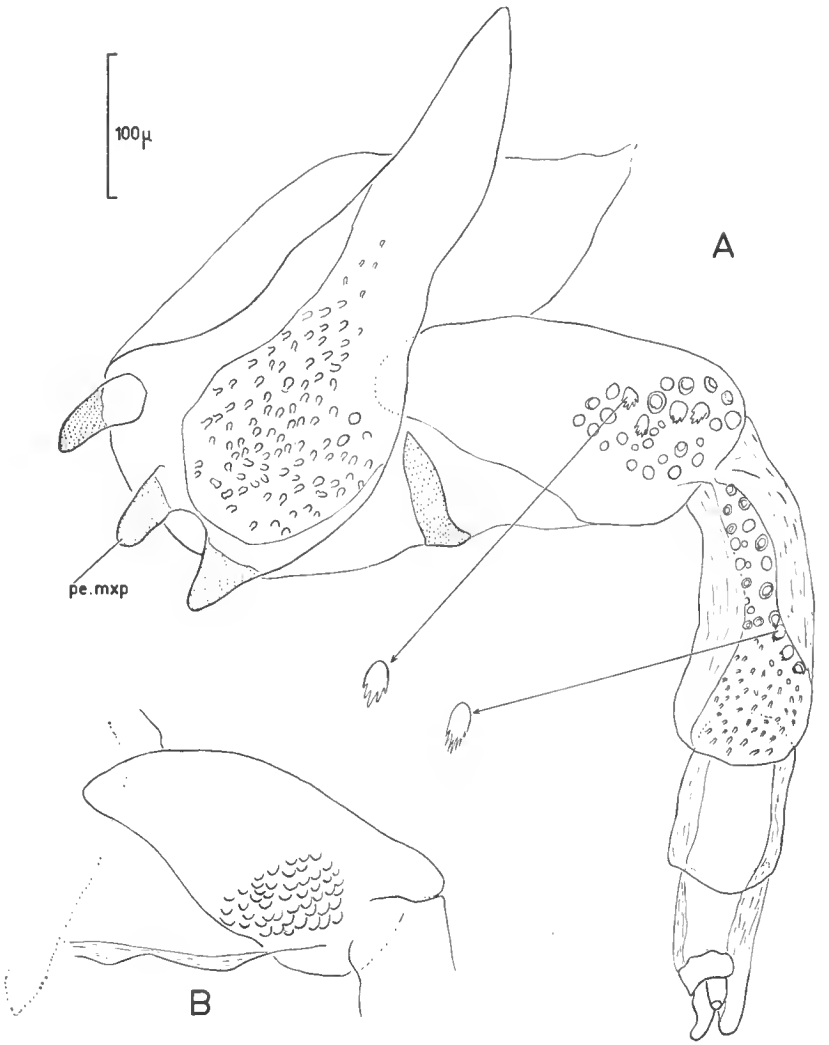


Fig. 13. — *Argulus arcassonensis*. — *A*. Maxillipède, face ventrale. *B*. Maxillipède, face dorsale.

que ses propres descriptions soient restées très imprécises. Elles étaient d'une remarquable clairvoyance, si l'on tient compte de l'époque à laquelle il travaillait.

BIBLIOGRAPHIE

Aravelo (C.), 1921. — Un nuevo *Argulus* español. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 21*, pp. 108-110, text-fig.

Brehm (V.), 1927. — Ordnung der Crustacea Entomostraca Branchiura. *Handbuch der Zoologie gegrundet von Dr. Willy Kukenthal*, tome III, pp. 497-502, fig. 455-462.

Brian (A.), 1959. — Descrizione di un nuovo *Argulus* (Copepodo branchiuro delle Laguna di Venezia).

Calman (W. T.), 1909. — Crustacea. Order II Branchiura. *A treatise on Zoology, Part VII*, Appendiculata, 3e fascicule, chapitre iv, pp. 95-101, fig. 54-56.

Cuénot (L.), 1912. — Contribution à la faune d'Arcachon. VI. Argulides. Description d'*Argulus arcassonensis*, nov. sp. *Arcachon, Soc. Sci. Stat. Zool. 14*, pp. 117-127, pl. I et II.

Debaisieux (P.), 1953. — Histologie et Histogénèse chez *Argulus foliaceus* L. *La Cellule, 55*, pp. 243-290, 4 pl., 3 fig.

Grobben (K.), 1908. — Beiträge zur Kenntnis des Baues und der systematischen Stellung der Arguliden *Wien. Sitzber. Ak. Wiss. 117*, Abt 1, pp. 191-233, 3 pl.

Gurney (R.), 1948. — The British species of fish-louse of the genus Argulus. *Proc. Zool. Soc. London, 118*, pp. 553-558.

Hirschmann (H.) et Partsch (K.), 1954. — Die Karpfenlaus (Uberarbeitung von *Argulus pellucidus Wagler*). *Mikrokosmos, 43*, 10, pp. 217-223, fig. 1-20.

Kaestner (A.), 1959. — Unterklasse *Branchiura*, Fischlaüse. *Lehrbuch der Speziellen Zoologie, Teil I*, Wirbellose, pp. 789-795, fig. 735-741.

Leigh Sharpe (W. H.), 1933. — *Argulus rothschildi*, n. sp. A parasitic Branchiurid of *Abramis brama*. *Parasitology*, Cambridge, *24*, pp. 552-557, 5 fig.

Martin (M. F.), 1932. — On the morphology and classification of *Argulus* (Crustacea). *Proc. Zool. Soc. London*, pp. 771-806, 5 pl., 19 text-fig.

Meehan (O. L.), 1940. — A review of the parasitic Crustacea of the genus *Argulus* in the collections of the U. S. National Museum. *Proc. U. S. nat. Mus., 88*, pp. 459-522, 47 fig.

Nettovich (L. v.), 1900. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Arguliden. *Arb. Inst. Wien., XIII*, pp. 1-32, pl. I et II.

Riggio (G.), 1904-1905. — Contributo alla Carcinologia del Mediterraneo, I Nota sopra alquanti Crostacei del Mare di Messina. *Naturalista* Sicil. Palermo, 17, pl. 3-5.

Ringuelet (R.), 1948. — Argulides del Museo de la Plata. *Rev. Mus. La Plata, N. S. Zool., 5*, pp. 297-347, fig., pp. 281-296, fig.

Thiele (J.), 1904. — Beiträge zur morphologie der Arguliden. *Mt Mus. Berlin II*, Heft 4, pp. 1-51, pl. VI-IX.

Wagler (E.), 1935. — Die deutschen Karpfenlaus. *Zool. Anz., Leipzig, 110*, pp. 1-10, 3 fig.

Wilson (C. B.), 1902. — North American parasitic Copepods of the family *Argulidae* with a bibliography of the group and a systematic review of all known species. *Proc. U. S. Nat. Mus., XXV*, pp. 635-742, pl. VIII-XXVII.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 397-403.

DESCRIPTION DE CRASSICAUDA ANTHONYI *N. SP., NÉMATODE PARASITE RÉNAL DE* MESOPLODON MIRUS *TRUE*

Par Alain G. CHABAUD.

En février 1951 un spécimen de *Mesoplodon mirus* Truc (Odontocète-Ziphiide) s'est échoué à Anglet (Basses-Pyrénées) et des *Crassicauda* ont été trouvés dans les reins.

En mai 1962 un second spécimen de cette même espèce s'est échoué dans la même région, à proximité de Biarritz et, grâce à l'obligeance de nos collègues J. Anthony et R. Saban, nous avons eu l'occasion de récolter dans un rein un second lot de *Crassicauda*.

Le premier lot de parasites est signalé par G. Mousset et R. Duperier (1956) par ce paragraphe :

« Seuls les reins étaient bourrés de nématodes déjà reconnus par le Professeur Dolfuss parmi les parasites de *Ziphius cavirostris*, décrit par Paul Arné en 1936 : ce sont des *Crassicauda boopis* H. A. Bayle 1920 ».

Cette phrase peut laisser croire que *C. boopis* Baylis 1920 est parasite de *Mesoplodon*. En fait, le matériel original a été retrouvé et ne comprend que des fragments (dont une extrémité postérieure mâle et 2 extrémités postérieures femelles) ; la détermination spécifique n'a pu être faite et R. Ph. Dollfus n'a indiqué sur les étiquettes que la détermination générique.

Un nouvel examen nous a montré qu'il ne s'agit pas de *C. boopis* (les spicules sont bien visibles), mais d'une autre espèce, identique à celle du lot recueilli plus récemment.

Nous prendrons donc ce second lot, plus abondant et mieux conservé, comme matériel type. Les extrémités postérieures sont nombreuses, et nous disposons d'une extrémité antérieure de chaque sexe.

Description.

L'espèce est très proche de *Crassicauda giliakiana* Skrjabin et Andreewa 1934, et sa localisation dans le rein est identique.

Le mâle, par exemple, se présente de la façon suivante :

a) La partie antérieure est logée à la périphérie de l'organe dans les renculi ; elle est longue d'environ 10 cm et très contournée sur elle-même.

Le corps se dilate rapidement en arrière de la tête et le diamètre atteint 2,1 mm.

b) La partie cervicale s'engage dans un conduit excréteur, son diamètre s'abaisse brusquement à 1,25 mm. La longueur de cette partie n'a pu être déterminée avec certitude ; elle dépasse certainement 5 cm.

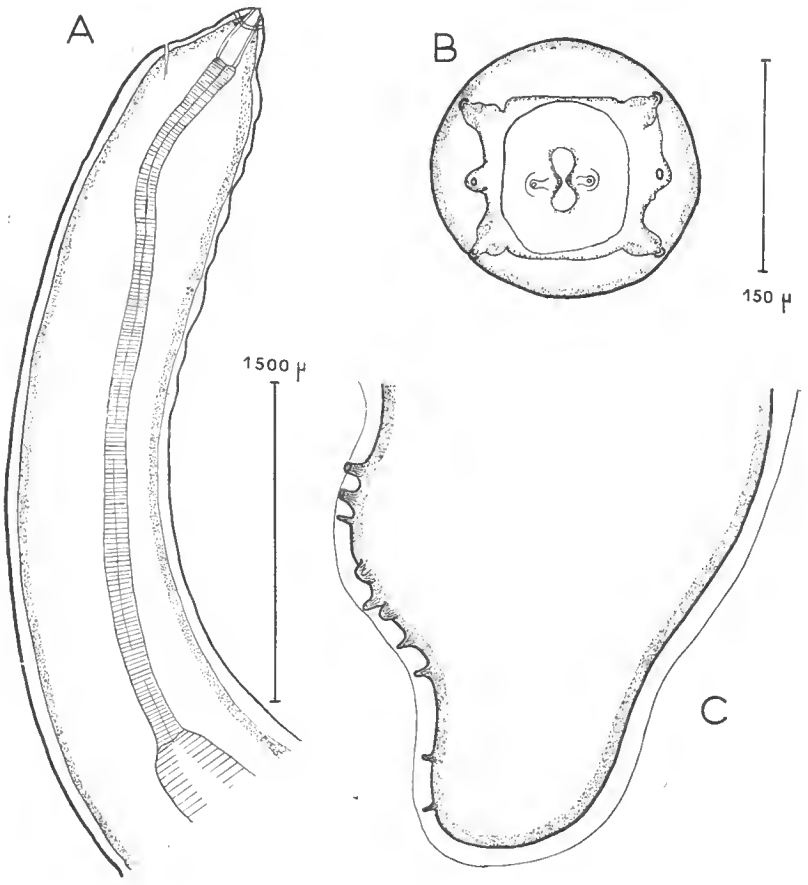


Fig. 1. — *Crassicauda anthonyi*, mâle. — *A* : œsophage musculaire ; *B* : tête, vue apicale ; *C* : région caudale, vue latérale.

c) Lorsque le conduit excréteur s'ouvre dans un calice, le corps se dilate progressivement et sa largeur est de 1,5 mm. Cette zone longue d'environ 80 cm, parcourt librement les ramifications du bassinet, plus ou moins enroulée avec les corps d'autres spécimens.

d) L'extrémité postéricure s'élargit brusquement jusqu'à 2,2 mm de diamètre. Cette zone terminale longue d'à peine 1 cm fait un tour de spire qui est habituellement enroulé autour de la région vulvaire d'une femelle. La longueur totale du mâle est donc d'environ 1 mètre. La lon-

gueur de la femelle n'a pu être déterminée. Des fragments qui n'intéressent que la zone moyenne, atteignent 1,30 m et la longueur totale est peut-être en réalité considérable. Les largeurs sont d'environ 4,5 mm dans la région céphalique (longue approximativement de 20 cm), de 2,5 mm dans la région cervicale, de 3,5 mm dans la région moyenne et de 4 mm dans la région postérieure — (la région vulvaire formant un étranglement, large seulement de 1,3 mm).

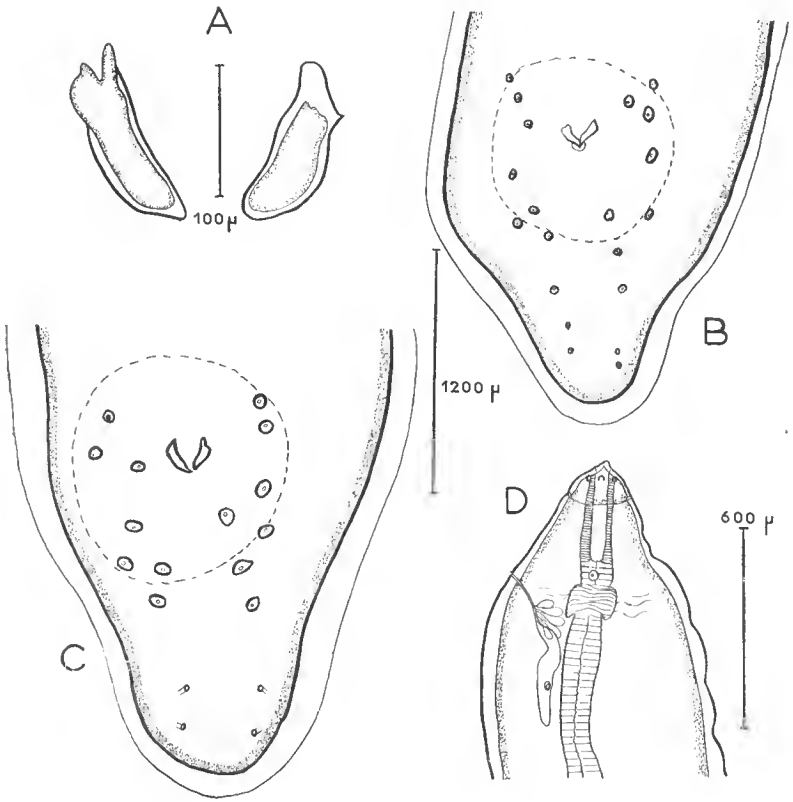


Fig. 2. — *Crassicauda anthonyi*, mâle. — *A* : spicules, vue ventrale ; *B* : région cloacale, vue ventrale ; *C* : *id.* sur un autre spécimen ; *D* : extrémité antérieure, vue latérale.

Tête conique aiguë, séparée du corps par une collerette cuticulaire, moins marquée que celle des Physaloptères, située à 130 µ de l'apex. Bouche ovalaire, allongée dorso-ventralement et comprimée sur l'axe latéral comme celle des *Spirura*. Forte dent latérale, assez aiguë et saillante en avant, de chaque côté de la bouche. Quatre grosses papilles submédianes et 2 fortes amphides, situées sur un léger bourrelet dessinant approximativement un carré en arrière de la région buccale.

Pharynx grand, bien chitinoïde, comprimé sur l'axe latéral, sans renflement fusiforme au niveau des papilles céphaliques. Œsophage mus-

culaire étroit — Œsophage glandulaire très large et très long. Diérides grosses, symétriques, au niveau de l'extrémité antérieure de l'œsophage. Anneau nerveux juste en arrière des diérides. Pore excréteur au même niveau. Canal excréteur et glande excrétrice très allongés — (490 µ chez le mâle).

Cuticule striée transversalement, sans ailes latérales.

La cavité générale apparaît comme presque entièrement vide car les tubes génitaux et l'intestin décrivent peu de circonvolutions et ont un diamètre infime en comparaison de celui du corps.

Mâle : les principales mensurations sont les suivantes : longueurs du pharynx, de l'œsophage musculaire et de l'œsophage glandulaire 290 µ, 3,5 mm, et 46 mm — Diérides, pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 340 µ, 400 µ, et 430 µ de l'apex.

La région cloacale est soulevée en un disque ventral fortement saillant. En arrière la queue est brusquement amoindrie et de forme arrondie.

Les spicules, bien qu'extrêmement petits (135 µ) sont fortement chitinoïdes. Les papilles au nombre de 9 ou 10 paires sont asymétriques et variable d'un spécimen à l'autre (fig. 2 *B-C*).

On peut distinguer un groupe antérieur formé de grosses papilles situées sur le disque saillant péricloacal ou à sa périphérie et un groupe postérieur avec des papilles peu nombreuses (2-3 paires) de petite taille, et situées sur le tiers postérieur de la queue.

Femelle : les principales mensurations sont les suivantes : pharynx, œsophage musculaire et œsophage glandulaire longs respectivement de 240 µ, 2,75 mm et 50 mm. Diérides, pore excréteur et anneau nerveux respectivement à 380 µ, 420 µ et 470 µ de l'apex.

Comme il est de règle dans le genre, la vulve s'ouvre au fond d'un étranglement qui délimite une boule postérieure avec un mucron terminal arrondi, l'anus étant à environ 500 µ du pôle postérieur.

La masse postérieure est souvent presque sphérique comme chez *C. giliakiana*, mais sa forme varie ; elle peut s'allonger longitudinalement et prendre l'allure de *C. boopis*.

Le *vagina vera* semble long de 550 µ mais sa limite est imprécise et il n'y a pas de sphincter bien différencié. L'ovéjecteur se divise en 2 branches à 800 µ de la vulve, et chacune des branches conserve des parois musculaires épaisses sur une longueur de plusieurs centimètres.

Œufs à coque épaisse, embryonnés, longs de 50 µ et larges de 34 µ.

Discussion.

Beaucoup d'espèces décrites dans le genre *Crassicauda* peuvent être éliminées car elles n'ont pas de spicules bien chitinoïdes. Ce sont : *C. boopis* Baylis 1920, *C. bennetti* Spaul 1926, *C. grampicola* Johnston et Mawson 1941, *C. fuelleborni* (Hoeppli et Hsü 1929) et *C.* sp. Joyeux et Baer 1931.

Deux espèces ne sont connues que par les femelles : *C. magna* Johnston et Mawson 1939 et *C. pacifica* Margolis et Pike 1955. Elles sont de grande

taille et ont toutes les deux un pharynx et un œsophage beaucoup plus courts que ceux de nos spécimens.

C. crassicauda (Creplin 1829) peut également être éliminé car les spicules sont relativement grands et inégaux.

Il reste donc une seule espèce proche de notre matériel : *C. giliakana* Skrjabin et Andreewa 1934, décrit chez *Delphinapterus leucas* Pall. et signalé également chez deux Ziphiidés : *Hyperoodon ampullatus* (*in* Deliamure 1955) et *Ziphius cavirostris* Cuvier (Lopez-Neyra 1958).

En dehors des dimensions qui sont très différentes (mâle long d'environ 100 cm au lieu de 35,5 cm) notre forme est difficile à différencier de l'excellente description originale donnée pour *C. giliakana*.

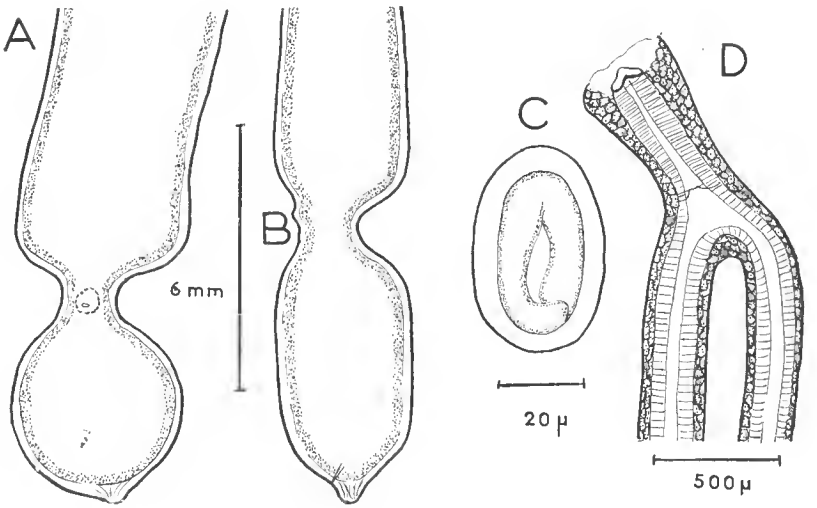


Fig. 3. — *Crassicauda anthonyi*, femelle. — *A* : spécimen avec extrémité postérieure arrondie, vue ventrale ; *B* : spécimen avec extrémité postérieure allongée, vue latérale ; *C* : œuf ; *D* : début de l'ovéjecteur.

Nous pouvons relever cependant les éléments suivants :

a) Existence d'une collerette cuticulaire péricéphalique bien marquée sur deux spécimens examinés.

b) Pas de renflement fusiforme pharyngien.

c) Dernières papilles caudales situées sur le tiers postérieur de la queue, et non en position terminale.

d) Région péricloacale soulevée en une forte saillie circulaire.

e) Œufs plus arrondis (50 µ × 34 µ au lieu de 54 µ × 30 µ).

En revanche si l'on considère la redescription partielle et les figures données par Lopez-Neyra (1958) pour l'espèce parasite de *Ziphius* qu'il assimile à *C. giliakiana*, on peut constater que les dernières papilles caudales sont situées sur le tiers postérieur de la queue, que la région péricloacale est enflée et que les œufs sont arrondis. La longueur du corps « hasta 380 mm » chez le mâle et « hasta 570 mm » chez la femelle

pourraient se rapporter à *giliakiana*, mais cette notion a peu de valeur, car il est vraisemblable que l'auteur n'avait à sa disposition que des fragments. Nous croyons donc que l'espèce de Lopez-Neyra est identique à la nôtre.

En conclusion, il nous semble difficile d'assimiler notre espèce à *C. giliakiana*. La différence de taille est considérable, et un certain nombre de caractères ne coïncident pas exactement. Nous préférons donc, à titre provisoire, considérer le parasite de *Mesoplodon* comme espèce nouvelle, et proposons le nom de *Crassicauda anthonyi*, en cordial hommage à notre collègue Jean Anthony, Professeur d'anatomie comparée au Muséum, à qui nous devons ce Nématode.

L'espèce étudiée par Lopez-Neyra paraît pouvoir être attribuée à *C. anthonyi* et non à *C. giliakiana*.

Nous n'avons pas pu consulter la thèse de Goubanov (1952) citée par Deliamure, qui est peut-être à l'origine de la référence signalant *C. giliakiana* chez *Hyperoodon ampullatus*. L'hôte étant un *Ziphiidae* et non un *Delphinoidea*, il serait intéressant de vérifier sur ce matériel les éléments qui nous paraissent pouvoir permettre la séparation des deux espèces.

Résumé.

Description de *Crassicauda anthonyi* n. sp. trouvé à deux reprises en France chez le Ziphiidé *Mesoplodon mirus*. L'espèce est très proche de *C. giliakiana* Skrjabin et Andreeva 1934. Nous pensons qu'elle peut en être séparée par sa taille, l'existence d'une collerette péricéphalique, la forme du pharynx, la situation des papilles cloacales postérieures, la forme de la région péricloacale et l'aspect arrondi des œufs. *C. giliakiana sensu* Lopez-Neyra 1958, parasite de *Ziphius cavirostris* nous semble devoir être rapporté à *C. anthonyi*.

Laboratoire de Zoologie (Vers)
du Muséum National d'Histoire Naturelle.

BIBLIOGRAPHIE

Baylis (H. A.), 1920. — Observations on the genus *Crassicauda*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 9, V, pp. 410-419, fig. 1-6.

Deliamure (S. L.), 1955. — *Helmintofaune des Mammifères marins à la lumière de leurs écologies et phylogénies*. Publ. Acad. Sc. U.R.S.S., Moscou, 517 pp., 240 fig.

Hoeppli (R.) und Hsu (H. F.), *in* Hoeppli, Hsu und Wu, 1929. — Helminthologische beitrage aus Fukien und Chakiang. *Arch. fur Schiffs und Tropenhyg.*, Bd. 33, pp. 5-43 + 12 pl.

Johnston (T. H.) and Mawson (P. M.), 1939. — Internal parasites of the Pigmy Sperm Whale. *Rec. South Aust. Mus.*, VI, pp. 263-274, fig. 1-16.

Joyeux (C.) et Baer (J. G.), 1931. — Sur la présence du Nématode *Crassicauda crassicauda* (Creplin 1829) chez un Dauphin des côtes de la France. *Bull. Soc. Path. Exot.*, XXIV, pp. 198-203.

Lopez-Neyra (C. R.), 1958. — Sobre unos vermes parasitos obtenidos en el *Ziphius cavirostris* Cuvier (Cetaceo ; Denticeto) varado en Almeria, en especial de *Crassicauda giliakiana* (Spiruroidea ; Tetrameridae). *Rev. Iberica Parasit.*, XVIII, pp. 13-18, fig. 1-4.

Margolis (L.) and Pike (G. C.), 1955. — Some helminth parasites of Canadian Pacific Whales. *J. Fish. Res. Bd. Canada*, XII, pp. 97-120, fig. 1-12.

Mousset (G.) et Duperier (R.), 1956. — Note sur le *Mesoplodon mirus Bull. du C.E.R.S., Biarritz*, I, pp. 33-39, fig. 1-6.

Skrjabin (K. I.) et Andreewa (N. K.), 1934. — Un nouveau Nématode *Crassicauda giliakiana* n. sp., trouvé dans les reins de *Delphinoptera leucos*. *Ann. Parasit.*, XII, pp. 15-28, fig. 1-13.

Spaul (E. A.), 1926. — *Crassicauda bennetti* sp. n., a new nematode parasite from the bottle-nosed whale *(Hyperoodon) Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 9, XVII, pp. 581-585.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 404-407.

SUR DES INTRODUCTIONS IMPRUDENTES D'ANIMAUX AUX MASCAREIGNES ET A MADAGASCAR

Par Raymond DECARY.
Associé du Muséum.

On sait combien les introductions volontaires d'animaux ou de végétaux risquent, quand elles ne sont pas faites à bon escient, de provoquer la rupture des équilibres de la nature. Madagascar et surtout les îles Mascareignes (îles Maurice et de la Réunion) offrent des exemples de méfaits résultant d'acclimatations animales qui, sans avoir donné, comme dans certains autres pays, des résultats catastrophiques, ne s'en sont pas moins révélées plus nuisibles qu'utiles. Les études de J. Berlioz notamment [1], ont montré pour la Réunion et l'ensemble des Mascareignes la forte proportion d'oiseaux introduits. Il semble qu'on puisse reconnaître, pour l'avifaune de ces îles, comme trois strates successives : la faune ancienne, dont les formes sont maintenant détruites, une faune endémique subsistant aujourd'hui, la faune actuelle composée d'un mélange d'endémiques avec un pourcentage étonnamment fort d'espèces introduites par l'homme et dont certaines s'avérèrent plus ou moins nuisibles.

Déjà l'astronome Le Gentil, qui séjourna à l'île de France en 1770, mentionnait « les oiseaux » parmi les « fléaux » du pays. Il écrivait : « Les oiseaux y sont aussi très nombreux ; c'est une espèce de *tarin*, grand destructeur ; il vient du Cap de Bonne Espérance d'où on l'a apporté, dans la dernière guerre, à l'isle de France, par curiosité et pour faire des présens aux dames (quoique cet oiseau, qui est une espèce de serin, jaune et gris, n'ait rien de curieux), mais c'est un des plus funestes présens qu'on ait faits à l'isle ; on y en a aussi apporté de Java et de Chine, connus sous le nom de *calfats* et de *moineaux de Chine*. Ces oiseaux avoient multiplié, en 1765, à un point incroyable ; ils tomboient par bandes de deux à trois cents sur un champ d'avoine ou de blé, et l'avoient en peu de temps abimé sans ressource » [2].

Le premier de ces oiseaux est le *Serinus mozambicus* Mull., qui vit par petites bandes de six à douze individus et est également naturalisé à Bourbon. S'il est apprécié comme oiseau d'ornement et comme chan-

1. Jacques Berlioz. « Oiseaux de la Réunion. » *Faune de l'Empire français*, Paris, 1946.
2. Le Gentil. *Voyage dans les mers de l'Inde à l'occasion du passage de Vénus sur le disque du soleil*, 1781, t. II, p. 676.

teur, c'est par contre un grand destructeur de céréales, et il serait devenu dangereux en cas de développement de ces cultures dans ces îles.

Le Calfat ou *Padda oryzivora* Lin. a été introduit de l'Inde à Bourbon et Maurice ; c'est aussi un ennemi des céréales, mais qui ne s'est pas beaucoup multiplié. Pollen a signalé autrefois qu'il en avait vu des nids dans la façade de l'Hôtel de ville de Saint Denis, au voisinage de ceux du moineau domestique, *Passer domesticus* Lin., lui aussi introduit et devenu assez commun. Le Calfat ne s'est pas maintenu ; il est possible qu'il ait disparu lors des mesures de destructions systématiques relatées plus loin.

Une troisième espèce venue aux Mascareignes comme oiseau de volière et qui se révéla nuisible est le *Serinus canicollis* Swains. ou Serin du Cap, originaire de l'Afrique du Sud, et qui ne se rencontre plus qu'à Bourbon ; il vivait également autrefois aussi à Maurice, mais en a disparu à la suite du cyclône de 1892. Ce Passereau, connu sous le nom de Moutardier, en raison des graines de moutarde sauvage dont il est friand, est commun jusqu'à l'altitude de 800 mètres ; son chant est court mais agréable. Un peu plus petit que le Verdier d'Europe, il se rapproche du serin domestique. C'est un terrible ennemi de l'agriculture et surtout des céréales ; on a signalé autrefois, à la plaine des Palmistes, un champ de blé dont pas un épi n'avait échappé à ce pillard [1].

Originaire également d'Afrique australe, le *Ploceus spilonotus* Vigors, de la Réunion et de Maurice, et dont l'introduction ne remonterait guère qu'au début de ce siècle, est aussi un dangereux granivore vivant en colonies nombreuses, aux nids caractéristiques. En 1951, des primes étaient accordées pour sa destruction [2].

L'*Acridotheres tristis* Lin., Martin triste ou Merle des Philippines fut introduit à la Réunion en 1755, de la côte de Coromandel, par le gouverneur Desforges-Boucher et l'intendant Poivre, dans le but de détruire les sauterelles que l'on regardait alors elles-mêmes comme importées de Madagascar. Maillard le considérait comme « le sauveur de l'agriculture » [3]. Mais il fallut, en fait, deux introductions successives, beaucoup d'habitants, voyant ces nouveaux oiseaux fouiller les terres retournées, ayant cru d'abord qu'ils s'attaquaient aux semences et les ayant détruits [4].

Une première importation de la Réunion à Madagascar eut lieu vers la fin du XVIIIe siècle ; puis, sur le conseil d'Alfred Grandidier, une nouvelle introduction fut opérée vers 1875 sur la côte orientale de la Grande Ile, en vue de la lutte contre les sauterelles et autres insectes. En 1885, l'oiseau était devenu commun entre Tamatave et la Pointe à Larrée ; son aire s'étend aujourd'hui de Maroantsetra au nord jusqu'à Farafangana au sud. Mais il ne monte pas vers l'intérieur qui subit surtout les ravages des acridiens ; en altitude, il ne semble pas dépasser

1. A. Roussin, *Album de l'île de la Réunion*. Saint Denis, 1883, t. IV, p. 171.
2. Ph. Milon, « Notes sur l'avifaune actuelle de l'île de la Réunion ». *La Terre et la Vie*, 1951, n° 3, p. 145.
3. Maillard, *Notes sur l'île de la Réunion*. Paris, 1863, t. I, p. 174.
4. L'espèce existe aussi à Maurice et aux Seychelles.

une centaine de mètres, et l'endroit le plus élevé où il a été observé est la localité de Mouneyres, à l'altitude de 76 mètres [1].

Finalement, le but poursuivi a en grande partie échoué. Ajoutons que le Martin se nourrit non seulement d'insectes, mais aussi de baies, de fruits mûrs, raisin, dattes, letchis, et qu'il s'attaque même parfois aux jeunes niehées d'oiseaux.

Quant au *Foudia madagascariensis* Lin., véritable calamité pour les rizières malgaches, connu aussi sous le nom de Cardinal, et répandu également aux Mascareignes, il semble difficile de préciser si son introduction dans ces dernières îles résulte du fait de l'homme.

Le danger que représentaient les apports inopportuns d'oiseaux fut reconnu de bonne heure, et dès l'année 1771, une sage ordonnance obligeait les habitants à fournir par an un certain nombre de têtes d'oiseaux nuisibles (et aussi de queues de rats) ; elle prévoyait que le nombre d'animaux à détruire par chaque habitant était proportionné au nombre de ses esclaves, lesquels auraient à se livrer à la chasse [2].

Elle fut plus tard confirmée et développée par l'ordonnance du 9 décembre 1820 [3]. Le nouveau texte interdisait l'introduction dans la colonie de toute espèce d'oiseau destructeur de graines. Tout oiseau de cette nature, conservé en cage, devait être tué. L'article 3 précisait : « Les oiseaux dont la destruction est ordonnée sont principalement les calfats, les cardinaux, les tarins, les bengalis, et en général tous ceux que la configuration de leur bec désigne comme se nourrissant de graines ». Il était payé « 5 centimes ou 2 sous du pays » pour deux têtes ou œufs d'oiseaux (ou pour deux queues de rats). Les maires étaient chargés de tenir la comptabilité nécessaire.

Étaient par contre expressément exclus de ces dispositions les martins, les tourterelles et les tec-tec (*Saxicola torquata* Lin.) qui n'étaient pas reconnus comme granivores.

Ces quelques faits mettent l'accent sur la prudence indispensable aux introductions de ce genre ; les groupements naturels sont en équilibre et des opérations faites sans méthode ni compétence risquent de conduire à l'opposé du but poursuivi.

Ces introductions irraisonnées ne concernent d'ailleurs pas uniquement les oiseaux. Les deux exemples suivants, relatifs, eux aussi, aux Mascareignes et à Madagascar, s'appliquent aux Batraciens.

Bufo melanostictus Schu. Cet animal, dont la répartition normale

1. Ph. Milon, « Sur la distribution du Martin à Madagascar ». *Le Naturaliste malgache*, t. III, 1951, p. 67.

2. Il est intéressant de noter que, exactement cent ans auparavant, le 5 mai 1671, l'amiral de la Haye s'efforçait de protéger les débris encore existant de l'ancienne faune locale. Ayant réuni les habitants, « il leur défendit la chasse, afin de mieux vaquer au labourage et semailles, pour fuir l'oisiveté ». Il se montra à ce sujet d'une rigueur extrême. Souchu de Rennefort écrit : « Trois Français y ayant esté pris, il les fit tirer au billet ; un gentilhomme sur qui le sort tomba, fut attaché à un arbre, et les fuzeliers, sur l'ordre de M. de la Haye, ayant tiré leurs coups en l'air pour lui donner seulement la peur, il fut trouvé fort malade quand on le détacha sans avoir esté frappé, et mourut peu de temps après » (*Histoire des Indes orientales*, Paris, 1688, p. 384). Voir aussi sur le même sujet : H. Froidevaux. « Textes historiques inédits ou peu connus relatifs aux Tortues de terre de l'île Bourbon ». *Bull Mus. Hist. nat.*, 1899, n° 5, p. 214.

3. Delabarre de Nanteuil. *Législation de l'île Bourbon*. Paris, 1844, t. I, p. 40.

s'étend du sud de la Chine à l'Inde et à l'Indonésie, a été introduit à l'île Maurice où il a été signalé par MERTENS en 1934 [1]. En 1937, je le retrouvais à Saint Denis de la Réunion, où il vit en quantités considérables dans les fossés à eau courante qui sillonnent la ville. Sans doute y fut-il apporté volontairement dans un but de destruction d'insectes, mais il est devenu sinon nuisible, du moins tout à fait désagréable par suite des concerts bruyants auxquels il se livre la nuit. Son introduction à Madagascar n'est nullement souhaitable.

Rana tigrina Daudin. Autre Batracien, récemment signalé par J. GUIBÉ dans la région de Majunga [2]. Il s'agit d'une espèce répandue dans toute l'Asie méridionale et dont le corps peut atteindre 16 centimètre de long. Cette bête très vorace s'attaque aussi bien aux poissons qu'aux lézards et même aux petits oiseaux. Son cri est très bruyant. Elle a certainement été amenée sur un boutre venu de l'Inde, et l'on peut craindre que, à l'égal du crapaud de Saint Denis, elle ne devienne fort désagréable si elle se multiplie exagérément.

1. MERTENS. *Zoologica ; Die Insel-Reptilien.* Stuttgart, 1934.
2. J. GUIBÉ. « Au sujet de l'introduction de *Rana tigrina tigrina* à Madagascar ». *Le Naturaliste malgache*, t. V, 1953, p. 141.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 408-411.

PLANTES NOUVELLES, RARES, OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. xxix)

Par A. GUILLAUMIN.

445. — *Microstylis venosa* J. Sm. — Annam : région de Dalat (Tixier n° 45/60 f. 247, 1960).

Fleurs vert jaunâtre sauf une tache pourpre à la base du labelle alors que, dans le type, le labelle est pourpre veiné de jaune. Trouvé à Bornéo, en Cochinchine et au Cambodge mais n'avait pas encore été signalé en Annam.

400. — *Dendrobium intricatum* Gagnep. — Annam : Bao Loc, forêt dense, (Tixier n° 3/62, f. 139, 1962).

Les fleurs atteignent 3 cm et sont très remarquables par leur long éperon pointu, régulièrement courbé en avant.

446. — *D nhatragense* Gagnep. — Annam : région de Dalat (Tixier n° 54 f. 223, 1958).

Fleurs blanches très légèrement rosées, labelle finement rayé de rose foncé, jaune vers la base.

265. — *D. parciflorum* Reichb. f. ex Lindl. — Annam : région de Dalat (Tixier n° 57).

447. — **D. pisibulbum** Guillaum. sp. nov.

Pseudobulbis globosis (6 mm diam.) vel ovoideis (10 mm × 5 mm), laevibus, dense approximatis; foliis 2, coriaceis, sessilibus, ovatis (15 mm × 5 mm), basi apiceque rotundatis, supra concavis, subtus convexis; flore 1, horizontali, pedicello ovarioque 5-10 mm longis, sepalis superiore triangulari, 5 mm longo, lateralibus apice late triangularibus, longe decurrentibus et mentum 7-10 mm longum formantibus, albis 5-roseo nerviis, petalis sepalo superiore similibus sed leviter brevioribus et roseo 1-nerviis, labello luteolo ad apicem aurantiace 1-maculato, ligulato, a basi angusta sensim dilatato, apice truncato et minutissime denticulato.

Annam : Krong Pha (Tixier n° 14/61, f. 55, 1961).

448. — **D. Tixieri** Guillaum. sp. nov.

Circa 10 cm alta, caule cylindrico, leviter fractiflexo; foliis oblongis (2-4 cm × 1-1,3 cm), apice valde inaequaliter acutis, basi cuneatis, obscure 13-15 nerviis. Flores oppositiflori, singuli vel 2-3, 1,5 cm lati, sepalis albo-viridibus, superiore ovato (5 mm × 3 mm), breviter acuminato, 3-nervio, lateralibus similibus sed 5-nervis, leviter recurvis, petalis albo-viridibus,

sepalo superiore similibus sed leviter angustioribus, labello albo intus ad faucem viridi et brunneo punctulato, patulo, undulato, 3-lobo, lobis lateralibus rotundatis, involutis, medio transverse elliptico, apice emarginato, margine leviter undulato, basin versus prominenter 3-costato, mento brevi (2 mm), scrotiformi.

Annam : Pot-Gol (Tixier n° 12/62, f. 139, 1962).

La fleur ressemble tout à fait à celle de *D. revolutum* Lindl. sauf que le menton est arrondi à l'extrémité avec un sillon médian au lieu d'être étroitement conique mais les feuilles sont différentes et plus espacées.

138. — *Luisia teretifolia* Gaud. — Annam : Blao (Tixier n° 5-60, f. 217, 1960).

Fleur vert jaunâtre à labelle fortement marbré de pourpre noir, colonne verte.

449. — *Sarcanthus pallidus* Lindl. — Annam : Nhatrang (de Sigaldi n° 333/Sig. ; f. 230, 1960, Nguyen tin Nhan leg.).

Plante indienne qui n'avait encore été signalée dans la presqu'île indochinoise qu'au Siam.

450. — *Saccolabium dasypogon* Lindl. — Annam : Dink-Quan, 250 m, (Tixier n° 44/60, f. 247, 1960).

Plante de l'Inde pas encore signalée en Indochine.

451. — **S. oberonioides** Guillaum. sp. nov.

Acaulis, foliis circa 3, elliptico linearibus (,35-9 cm × 1,5 cm), ad apicem attenuatis, medio supra leviter canaliculatis, subtus leviter carinatis, sat pallide viridibus. Inflorescentia lateralis, 1-3 flora, pedonculo 2 cm longo, atro rubro, dense breviter nigre spinoso piloso, bracteis parvis, triangularibus, viridibus, extra spinoso pilosis, pedicello viridi, glabro, 5 mm longo, sepalis superiore ovato, 4 mm longo, 3-nervio, lateralibus leviter latioribus et acutioribus, petalis lanceolatis, sepalis aequilongis, 1-nerviis, ut sepalis ochraceis rubro tinctis, labello albo lobis lateralibus roseo tinctis exceptis, 5 mm longo, 3-lobo, lobis lateralibus linearibus, medio triangulari, marginibus intus plicatis, apice truncato apiculatoque, calcare cylindrico, horizontali, 2 mm longo, columna elongata, antherae operculo convexo, acute producto, polliniis 2, caudiculo recto, anguste triangulari, glandula minima, fere inconspicua, ovario pedicello indistincto, calcare vix longiore.

Annam : Pot-Gol (Tixier n° 12/62, f. 139, 1962).

Remarquable par ses feuilles et son port qui ressemblent à ceux d'un *Oberonia* et par les petits poils épineux du pédoncule de l'inflorescence.

427. — *Taeniophyllum perpusillum* Guillaum. et Tixier. — Annam : Manline (Tixier n° 26/61, f. 264, 1961).

Fleurs jaunes à l'état frais.

551. — *Cleisostoma dichroantha* Gagnep. var. **teurnamense** Tixier var. nov.

A typo differt habitu erectiore, statura parva, labello brevi.

Annam : environs de Dalat (Tixier n° 10/59, f. 352, 1959).

552. — **C. ancorifera** Guillaumin. sp. nov.

Epiphytica, 5 cm alta, foliis distichis, ovatis (3,5 cm × 1,5 cm), sessilibus, apice minutissime inaequaliter 2-lobis, atro viridibus. Inflorescentiae axillares, 4-5 cm longae, pedunculo gracillimo sed apice incrassato, vaginibus 1-2, minutis, triangularibus, bracteis minutis, triangularibus, floribus 5-6, succedaneis, breviter racemosis, fere umbellatis, luteis, labello tenuissime roseo venoso, columna rosea, anthera alba, pedicello 3 mm longo, sepalis superiore lanceolato (5 mm × 2 mm), 3-nervio, lateralibus late ovatis, aequilongis, 3 mm latis, apice rotundatis, basi mentun brevissimum formantibus, 5-nerviis, petalis spathulatis, sepalis aequilongis, 1,5 mm latis, 3-nerviis, labello 3 mm longo, lobis lateralibus 2, falciformibus, involutis, terminali lamina déficiente, sacco fere quadrato, ungue basin versus breviter filamentoso, supra minute 1-verrucoso, sacci ore intus minute 1-verrucoso extra ancora minuta, leviter prominente ornato, columma brevi (1,5 mm), cylindrica, antherae operculo globoso, aequilongo, polliniis 2, globosis, fasciolae medio insertis.

Annam : Dalat fréquent dans les forêts denses et forêts d'Ericacées (Tixier n° 6/59, f. 258, 1959).

Très remarquable par le manque de lobe terminal au labelle.

350. — *Bulbophyllum hirtum* Lindl. in Wall. — Annam : région de Dalat (de Sigaldi n° 355 *bis*/Sig., f. 11, 1960.

402. — *Cirropetalum insulsum* Gagnep. — Annam : Blao (Tixier n° 5/59, f. 258, 1959).

J'avais (*Bull. Mus.* 2e sér., XXXII, p. 117, 1960) déterminé cette plante comme *C. touranense* Gagnep. ; elle en diffère par ses pseudobulbes bruns, ses feuilles plus épaisses, d'un vert plus sombre en dessus, rougeâtres en dessous, à fleurs moins nombreuses et moins condensées, blanc un peu jaunâtre marbré de pourpre à labelle entièrement pourpre foncé, à pétales aigus, légèrement denticulés sur les bords caractère que Gagnepain n'indique pas dans sa diagnose (*Bull. Mus.* 2e sér., XXII, p. 403, 1950) mais figure dans un dessin inédit.

381. — *C. touranense* Gagnep. — Annam : Blao (Tixier n° 13/60, f. 217, 1960) Pseudobulbes verts, feuilles assez minces vert clair, fleur jaune d'or sauf du pourpre vers la base de la lame du labelle et de son onglet. Gagnepain (*Fl. Indochine*, V, p. 294) dit que la fleur est rouge jaunâtre mais le collecteur a noté qu'elle était jaune bouton d'or.

237. — *Acanthehippium striatum* Lindl. — Annam : Dalat (Tixier n° 26/59, f. 352, 1959).

Fleur jaune très pâle légèrement rayé de pourpre vers l'extrémité des sépales et des pétales, lame médiane du labelle jaune, bordée de pourpre en avant, à 3 nervure saillantes.

Semblable à la plante provenant de l'Annam : Dalat (C. R. S. T. n° 226/Sig., f. 162, 1955) à fleurs blanches ou jaunâtre rayées de pourpre à labelle jaune ou jaunâtre rayé de pourpre. Correspond, quant à la forme du menton droit et arrondi à la planche de King et Pantling (*Ann. Jard.*

bot. Calcutta VIII pl. 155) tandis que la planche 33 du volume V montre un menton courbe et aigu. C'est à cette dernière planche que correspond dans l'herbier du Muséum de Paris l'échantillon, provenant du Tonkin : massif du Tam Dao, vers 1.100 m, forêt (Petelot 5416) étiqueté *A. striatum*.

453. — *Aerides odoratum* Lour. var. *Micholitzii* (Rolfe) Guillaum. comb. nov. *L'Aerides Micholitzii* Rolfe, présenté à l'Exposition d'Horticulture de Londres le 31 mai 1904 n'est connue que par un nom, l'*Orchid Review* XII, p. 181 indiquant toutefois qu'il est allié à *Ae. odoratum*, que son éperon est plus court et qu'il a la fleur rose pourpre brillant. Je ne crois pas pouvoir le considérer comme une espèce distincte mais seulement comme une variété de l'*Ae. odoratum* caractérisé par son coloris.

Annam : région de Krong Pha à 60 km à l'E. de Dalat, 100 m, petite forêt de feuillus très ensoleillée et très sèche pendant une partie de l'année. (Grillet n° 141, f. 201, 1956).

454. — *Ae. odoratum* Lour. var. **pallidum** Guillaum. var. nov.

Fleur rose très pâle à peine plus foncé vers l'extrémité des pétales et à la base du lobe médian du labelle.

Annam : bas du Col de Bellevue, à 150 m, sur un petit chemin en bordure de la réserve, petite forêt galerie dans une forêt sèche de *Dipterocarpus* (de Sigaldi n° 348/Sig. f. 279, 1960, de Sigaldi et Berlioz leg.).

A rapprocher de la plante signalée (*Bull. Mus.* 2e sér., XXXII, p. 368) qui a la fleur rose pâle sans tache violette mais pointillé de rose plus foncé vers les lobes latéraux du labelle.

354. — *Phajus maculatus* Lindl. in Wall. — Annam : Dalat (Tixier n° 23/59, f. 352, 1959).

La plante (Poilane n° 24624, f. 231, 1935) provenant de l'Annam : Djiring, 1 100-1 200 m, ayant fleuri dans les serres du Muséum en 1937, avait aussi des feuilles non tachetées de blanc. L'onglet du labelle est parcouru par 3 lignes saillantes bordés de brun.

Plantes du Mali.

442. — *Caralluma Dalzielii* N. E. Br. — Mali : région de Bandiagara (Laferrère f. 252, 1962).

443. — *C. Decaisneana* N. E. Br. — Mali : région de Mopti (Laferrère f. 252, 1962).

444. — *C. tumbuctensis* N. E. Br. — Mali : région de Tombouctou (Laferrère f. 252, 1962).

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 5, 1962 pp. 412-426.

OBSERVATIONS HYDROLOGIQUES EN TERRE ADÉLIE DE JANVIER 1961 A JANVIER 1962 (Expéditions Polaires Françaises, Missions P. E. Victor)

Par J. C. HUREAU.

Introduction.

Cette note regroupe toutes les observations hydrologiques recueillies en Terre Adélie dans l'Archipel de Pointe Géologie du 16 janvier 1961 au 8 janvier 1962. Les résultats ont été obtenus en deux stations, l'une, la station 1, située entre les îles Lamarck et Buffon (140°01′25″ E., 66°39′55″ S.) sur un fond de 30 mètres ; l'autre, la station 2, située au centre de la zone limitée par l'île Claude Bernard, l'île Lamarck et le glacier de l'Astrolabe (140°02′ E., 66°39′50″ S.) sur un fond de 60 mètres (voir fig. 1).

Les résultats sont assez restreints car ces deux stations n'ont pu être étudiées complètement que pendant la période estivale. En hiver, seule la station 2 a pu être utilisée mais uniquement en surface, à 0 et 5 m de profondeur.

Avant de donner les résultats des observations, nous indiquerons quelques données climatiques générales qui nous ont été obligeamment communiquées par la station météorologique de la base Dumont d'Urville. Puis nous ferons un rapide schéma de l'évolution de la glace de mer au cours de l'année 1961.

Méthodes utilisées.

En été, nous disposions d'une petite embarcation équipée d'un treuil d'hydrologie et des prélèvements aux profondeurs standards ont pu être faits régulièrement aux stations 1 et 2, au moyen de bouteilles à renversement Mécabolier et de thermomètres à renversement Richter. Les prélèvements pour analyse de l'oxygène dissous étaient faits suivant la méthode de Winckler.

En hiver, nos essais d'utilisation des bouteilles à renversement ont été infructueux, l'eau gelant à l'intérieur des bouteilles. Aussi nous avons utilisé une bouteille rudimentaire constituée par un cylindre métallique percé de deux ouvertures : l'une, à la partie inférieure de la bouteille

était munie d'une soupape, l'autre à la partie supérieure était très petite, 2 mm de diamètre environ. L'eau entrait par l'ouverture inférieure lors de la descente de la bouteille, l'air s'échappant par l'ouverture supérieure. A la remontée, la soupape se fermait et l'eau restait prisonnière. Ce type de bouteille n'a pu être utilisé qu'en surface (niveau inférieur de la glace

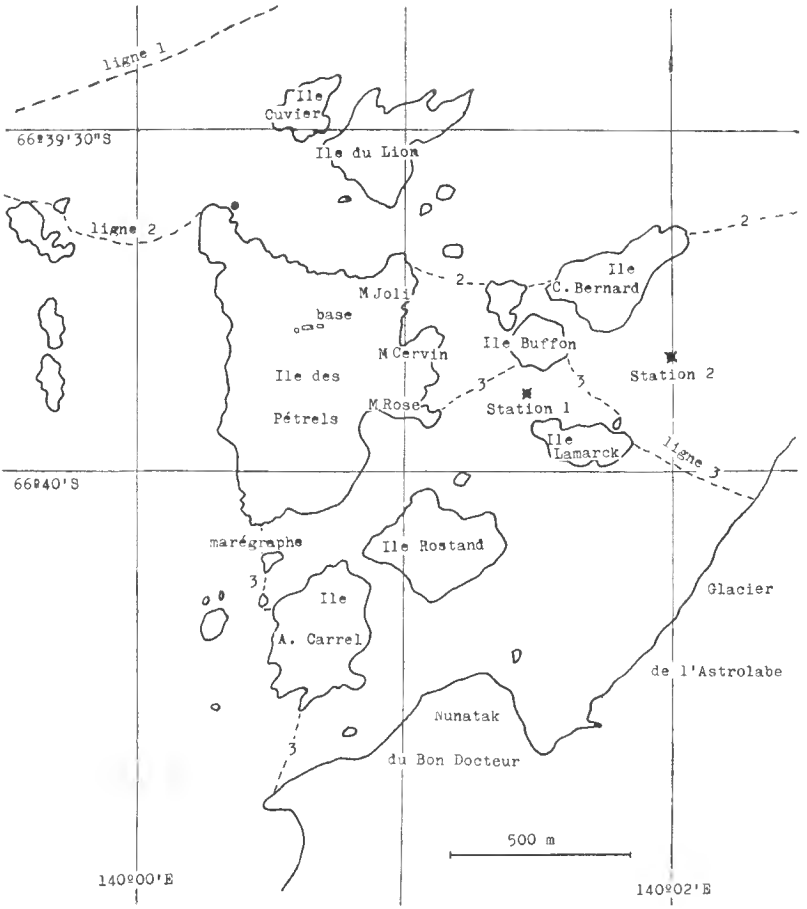


Fig. 1. — Archipel de Pointe Géologie. Les lignes pointillées marquent les limites des principales débâcles successives. Ligne 1 : 7 juillet ; ligne 2 : 19 novembre ; ligne 3 : 21 novembre.

de mer) et à 5 mètres de profondeur. La température de surface, en hiver, était prise au moyen d'un thermomètre à renversement.

Seule la station 2 a pu être utilisée pendant l'hiver : une cassure dans la glace de mer s'est maintenue en permanence à cet endroit. Par contre, dès le mois de mars un iceberg s'est installé à l'emplacement de la station 1 et n'en est parti qu'en décembre.

Les échantillons d'eau, prélevés dans de petites canettes en verre,

ont été analysés sur place, en Terre Adélie, par la méthode de dosage chimique des salinités de Knudsen. En hiver les canettes étaient transportées au chaud, sous les vêtements pour éviter le gel de l'eau.

Les prélèvements pour dosage d'oxygène n'ont pu être faits que jusqu'au mois de mars, à 5 et 25 mètres pour la station 1, à 5 et 50 mètres pour la station 2.

Quelques mesures de pH de l'eau de mer ont été faites, par détermination du potentiel d'oxydo-réduction, au moyen d'un pH-mètre Beckmann.

Données climatiques.

Les données climatiques dans l'Archipel de Pointe Géologie, à la base Dumont d'Urville, pour l'année 1961, sont résumées dans le tableau n° I.

L'éclairement solaire, évalué en heures et minutes, est compté entre l'heure du lever et l'heure du coucher du soleil ; trois valeurs ont été prises chaque mois (les 1er, 10 et 20 de chaque mois) et la moyenne mensuelle a été calculée à partir de ces trois valeurs.

En ce qui concerne les températures, la moyenne mensuelle a été établie d'après les moyennes journalières, elles-mêmes calculées à partir des 8 températures relevées chaque jour toutes les 3 heures sous abri.

Quant au vents, les jours de blizzard sont définis par une visibilité égale ou inférieure à 100 m, accompagnée d'un vent d'une vitesse égale ou supérieure à 27 mètres par seconde (environ 100 km par heure).

Les deux dernières colonnes à droite indiquent le nombre de jours, chaque mois, où des vents de vitesse supérieure ou égale à 27 mètres par seconde (environ 100 km/heure) et à 13 mètres par seconde (environ 50 km/heure) ont été enregistrés.

Évolution de la glace de mer en 1961.

Dès la mi-février les premiers pan-cakes apparaissent mais sont généralement chassés par le vent, sauf en certains emplacements calmes et protégés (crique située entre les Monts Cervin et Joli).

Le 8 mars, la mer se recouvre d'une fine pellicule de glace, rapidement détruite et chassée par le vent.

La première véritable glace de mer se forme dans la journée du *10 mars* et en fin d'après-midi, son épaisseur atteint environ 6 centimètres. Ce jour-là a marqué la fin des sorties en mer avec l'embarcation.

Quelque jours de calme ont permis à la glace de s'épaissir mais le *15 mars* une tempête entraîne une débâcle totale. Dans la nuit du *17 au 18 mars* la glace se reforme dans la zone située au sud-est de l'Ile des Pétrels et des Iles Buffon et Claude Bernard.

Au nord et à l'ouest de l'Ile des Pétrels, il faut attendre le 6 avril pour voir se former une jeune couche de glace. Le 7 avril au sud de l'Ile des Pétrels, la glace mesure 15 centimètres d'épaisseur et le 12 avril elle

Tableau I

Données climatiques de Terre Adélie Archipel de Pointe Géologie Ile des Petrels (Année 1961).

	Éclairem^{t} solaire	Températures (° C)			Vents (m/s)				
	moyenne mensuelle	maximum le plus haut	minimum le plus bas	moyenne mensuelle	vitesse maximum atteinte	moyenne mensuelle	jours de blizzard	vents $\geq$ 27 m/s	vents $>$ 13 m/s
Janvier	21,40	+ 03,1	— 08,3	— 01,57	43	8,50	0	8	23
Février	16,40	+ 01,3	— 13,2	— 04,97	56	11,17	5	14	27
Mars	13,10	— 01,0	— 20,3	— 08,15	59	13,90	4	19	31
Avril	9,35	— 04,0	— 21,6	— 12,07	55	9,72	1	11	27
Mai	5,45	— 04,4	— 26,4	— 13,38	65	16,77	8	21	30
Juin	1,30	— 04,5	— 25,5	— 15,42	51	11,00	3	18	27
Juillet	2,15	+ 03,2	— 33,0	— 16,61	54	7,10	3	13	23
Août	6,40	— 08,6	— 28,4	— 16,22	47	9,70	6	18	28
Septembre	10,20	— 05,3	— 26,4	— 16,82	48	9,90	6	14	27
Octobre	14,10	— 02,0	— 28,5	— 13,46	56	12,30	7	15	29
Novembre	18,10	— 01,0	— 15,0	— 08,01	38	9,10	2	6	26
Décembre	22,30	+ 01,8	— 9,1	— 03,80	46	10,10	3	10	30

atteint 40 centimètres à l'emplacement de la colonie de Manchots Empereurs entre les Iles Alexis Carrel et Rostand.

Le 24 *avril* une débâcle partielle se produit au nord de l'Ile des Pétrels.

Au sud de l'Ile des Pétrels, la glace semble maintenant très solide (50 centimètres d'épaisseur le 11 mai au nord de l'Ile Rostand), mais dans la nuit du 17 *au* 18 *mai* une débâcle totale fait apparaître la mer libre tout autour de l'Ile des Pétrels. Seule une mince bande de glace (200 mètres de large environ) reste attachée le long des côtes sud-est des Iles A. Carrel, J. Rostand et Lamarck. Pendant une douzaine de jours, la mer reste entièrement libre dans l'Archipel.

Ce n'est que le *3 juin* que la glace commence à se reformer, formation très rapide puisque le 7 juin elle atteint 25 centimètres d'épaisseur en divers points de l'archipel.

Le *7 juillet* une nouvelle débâcle se produit à 300 mètres au nord-ouest de l'Ile des Pétrels, le long d'une cassure très franche, à paroi verticale.

L'épaisseur de la glace, mesurée le lendemain atteignait 80 centimètres au bord de la mer libre, le long de cette cassure. Le même jour l'épaisseur mesurée entre l'Ile Rostand et le glacier de l'Astrolabe montre une couche uniforme de 90 centimètres.

Après s'être rapidement reformée, la glace subit une nouvelle débâcle à 4 kilomètres au nord de l'archipel, le *8 août*.

Le 10 août nous faisons une série de mesures d'épaisseur : Dans l'archipel autour de l'Ile des Pétrels, la glace mesure 150 centimètres d'épaisseur. A 2 kilomètres au nord de l'archipel, la couche atteint 100 centimètres mesurés le long de la paroi verticale de la cassure marquant la limite avec la mer libre.

Le *19 août*, toute la zone située au sud-est de l'Ile Cl. Bernard (la station 2 en particulier) est complètement pourrie : une épaisse couche de neige, isolant la glace de l'air extérieur, a permis la fonte de la glace.

Le *2 septembre*, nous rencontrons des zones de glace pourrie à 3 kilomètres au nord de l'Ile des Pétrels. Ces zones étaient également marquées par l'accumulation d'une épaisse couche de neige.

Vers le 15 septembre, le vent ayant chassé toute la neige, la glace de mer redevient très solide, cependant les cassures (« rivières ») sont très larges, certaines atteignant 10 mètres de largeur, et ne sont recouvertes que par quelques centimètres de glace (5 à 15 centimètres).

Dans le *courant d'octobre*, de nombreuses zones de glace pourrie font leur apparition. Ceci semble être en étroite relation avec un réchauffement de la température extérieure (— 5° C) et un réchauffement de la température de l'eau de mer (voir plus loin).

Après les tempêtes des 21 et 22 octobre, la mer libre de glaces apparaît à l'horizon vers le nord.

Le *15 novembre*, une grande étendue de mer libre est aperçue à 7 kilomètres au nord de l'Archipel. A l'intérieur de ce dernier, les fissures dans la glace deviennent de plus en plus nombreuses, tandis que l'épaisseur de la glace diminue progressivement (130 centimètres le 9 octobre, 100 centimètres le 15 novembre).

Après une tempête de deux jours, le *19 novembre*, la débâcle est totale au nord d'une ligne passant par la pointe du glacier de l'Astrolabe, par les îles Cl. Bernard et Pétrels, et par les ilôts à l'ouest des Pétrels. Entre ces ilôts et l'île du Gouverneur, la glace est partie en dessinant une large baie assez profonde en direction du continent.

Le *21 novembre*, la glace de mer ne reste plus qu'au sud-est de l'île des Pétrels dans la zone dont voici les limites : glacier de l'Astrolabe, île Lamarck, île Buffon, Mont Rose, ilôt du Marégraphe, île Alexis Carrel et Nunatak du Bon Docteur.

Le *7 décembre*, la glace ne persiste qu'à l'emplacement de la colonie de Manchots Empereurs et en une bande étroite entre l'île des Pétrels et l'île Rostand.

Le *31 décembre*, enfin, la mer est entièrement libre de toute glace.

Hydrologie dans l'archipel de Pointe Géologie.

Températures de l'eau.

Toutes les températures enregistrées aux stations 1 et 2 sont indiquées dans les tableaux II et III. Les températures (de même que les prélèvements d'eau pour détermination de la salinité) appelées températures de surface (0 m) sont en réalité mesurées en été à 50 centimètres sous la surface et en hiver à quelques centimètres sous le niveau inférieur de la glace de mer.

La fig. 2 représente la température de surface à la station 2 au cours de l'année 1961.

En été (janvier et février), la température de surface est comprise entre — 0,5° C et — 1° C. Au voisinage du fond, la température se maintient autour de — 1° C à la station 1 comme à la station 2.

En hiver (juin à septembre), la température de surface reste à peu près constante aux environs de — 1,80° C.

Pendant la première période intermédiaire (mars à mai) la température subit une chute brutale entraînant la formation très rapide de la glace de mer. La mi-mai a été marquée par une brusque élévation de la température de l'eau, en relation avec une débâcle totale de la glace de mer.

Pendant la seconde période intermédiaire (octobre à décembre), la température de l'eau monte très progressivement et au moment de la débâcle de la glace, l'eau est aux environs de — 1,60° C.

Salinités de l'eau.

Les résultats obtenus, après dosage des échantillons d'eau récoltés, sont groupés dans les tableaux II et III, d'une part pour la station 1, d'autre part pour la station 2. La fig. 3 représente les variations de la salinité de l'eau en surface à la station 2. La fig. 4 représente ces mêmes variations à 5 mètres de profondeur. Sur les figures nous avons inscrit les faits marquants de l'évolution de la glace de mer.

L'observation des résultats appelle plusieurs remarques :

— Pendant l'été, à chaque station complète, on peut constater la présence de deux anomalies presque constantes dans la superposition des densités, l'une à 10 ou 15 mètres de profondeur suivant la date, l'autre au voisinage du fond (25 m pour la station 1, 50 m pour la station 2).

— La salinité augmente brusquement le 8 mars, au moment de la formation de la glace de mer. Cette augmentation est très forte en surface, faible à 5 mètres de profondeur, nulle plus profondément.

— La salinité en hiver, en surface et à 5 mètres, montre des valeurs plus basses qu'en été (34,25 $^0/_{00}$ contre 34,55 $^0/_{00}$). Ce fait a déjà été signalé par J. S. Bunt en 1960 d'après des mesures faites à Mawson (base Australienne, 67°36′ S et 62°53′ E) et nous a été confirmé récemment par W. L. Tressler d'après des mesures faites à Mac Murdo Sound (base Américaine, 77°51′ S et 166°38′ E).

— Certaines valeurs de la salinité (marquées d'un astérique dans les tableaux) sont anormales. Les dosages ont été répétés plusieurs fois. Seule la valeur anormalement élevée de l'échantillon 25 mètres du 6 mai 1961 peut être expliquée : l'eau a gelé dans la bouteille à renversement dès sa sortie à l'air ambiant. Mais les autres valeurs anormalement basses doivent être considérées comme réelles. J. S. Bunt signale des faits semblables.

— Enfin, il faut faire remarquer qu'à la fin de l'hiver et au printemps (août, septembre, octobre) les variations de la salinité sont très grandes, surtout en surface. A la même époque la glace de mer était alternativement pourrie et très dure. J. S. Bunt [1] a mis en évidence à Mawson un phénomène analogue de très grandes variations de la salinité pendant la même période.

Nous avons déterminé la salinité de quelques échantillons de glace de mer : celle-ci variait de 5,99 à 9,96 $^0/_{00}$. Il est donc bien évident que la fonte et le regel alternés de la glace de mer doit entraîner de très grandes variations dans la salinité des eaux de surface.

1. Bunt J. S., 1960. — « Oceanography, Hydrology. Introductory studies : hydrology and plankton », Mawson, June 1956-February 1957. *Anare Reports*, series B, vol. III.

Tableau II : Station 1.

Date	Profondeur en mètres	Température	Cl ‰	S ‰	σt
16-1-61	0	— 0,50	19,24	34,76	27,95
	5	— 0,90	19,18	34,65	27-88
	10	— 1,00	19,25	34,78	27,99
	15	— 1,00	19,31	34,88	28,07
	20	— 1,00	19,32	34,90	28,09
	25	— 0,90	19,19	34,67 *	27,90
22-1-61.....	0	— 0,90	19,08	34,47	27,74
	5	— 0,60	19,05	34,42	27,68
	10	— 0,60	19,04	34,40	27,67
	15	— 0,70	19,03	34,38	27,66
	20	— 0,80	19,05	34,42	27,68
	25	— 1,00	19,06	34,43	27,71
29-1-61.....	0	0,00	18,97	34,27	27,54
	5	— 1,10	19,01	34,34	27,64
	10	— 1,00	19,00	34,33	27,62
	15	— 0,90	19,02	34,36	27,65
	20	— 1,00	19,05	34,42	27,69
	25	— 1,00	19,03	34,38	27,67
17-2-61.....	0	— 1,00	18,92	34,18	27,51
	5	— 1,00	18,98	34,29	27,59
	10	— 0,95	19,00	34,33	27,62
	15	— 0,90	18,97	34,27	27,58
	20	— 0,95	18,95	34,23	27,55
	25	— 1,00	18,98	34,29	27,59
26-2-61.....	0	— 1,00	18,93	34,20	27,52
	5	— 1,16	18,93	34,20	27,53
	10	— 1,32	18,96	34,25	27,57
	15	— 1,32	18,94	34,22	27,54
	20	— 1,37	18,93	34,20	27,53
	25	— 1,42	18,93	34,20	27,53
8-3-61.....	0	— 1,60	18,91	34,16	27,51
	5	— 1,60	18,77	33,91	27,30
	10	— 1,51	18,64	33,68 *	27,11
	15	— 1,55	18,73	33,84	27,24
	20	— 1,60	18,71	33,80	27,21
	25	— 1,65	18,46	33,35 *	26,85

Tableau III : Station 2.

Date	Profondeur en mètres	Température	Cl ‰	S ‰	σt
16-1-61.....	0	— 0,40	19,25	34,78	27,97
	5	— 0,90	19,22	34,72	27,94
	10	— 1,00	19,26	34,79	28,00
	15	— 1,00	19,20	34,69 *	27,91
	20	— 1,00	19,21	34,70	27,93
	30	— 1,00	19,28	34,83	28,03
	50	— 0,90	19,28	34,83	28,03
22-1-61.....	0	— 0,50	19,03	34,38	27,65
	5	— 0,75	19,06	34,43	27,70
	10	— 0,85	19,03	34,38	27,67
	15	— 0,90	19,01	34,34	27,64
	20	— 1,00	19,02	34,36	27,65
	30	— 1,00	19,06	34,43	27,71
	50	— 1,00	19,02	34,36 *	27,65
29-1-61.....	0		18,97	34,27	27,54
	5	— 1,00	18,99	34,31	27,61
	10	— 1,00	19,00	34,33	27,62
	15	— 0,90	19,01	34,34	27,64
	20	— 0,90	19,04	34,40	27,68
	30	— 0,90	19,02	34,36	27,65
	50	— 1,00	19,03	34,38	27,67
17-2-61.....	0	— 1,00	18,93	34,20	27,52
	5	— 0,90	18,94	34,22	27,53
	10	— 0,90	18,96	34,25	27,56
	15	— 0,90	18,96	34,25	27,56
	20	— 0,90	18,97	34,27	27,58
	30	— 0,90	18,98	34,29	27,59
	50	— 0,90	18,95	34,23 *	27,55
26-2-61.....	0	— 1,00	18,90	34,14	27,46
	5	— 1,16	18,92	34,18	27,51
	10	— 1,27	18,94	34,22	27,54
	15	— 1,32	18,92	34,18	27,52
	20	— 1,27	18,93	34,20	27,53
	30	— 1,32	18,93	34,20	27,53
	50	— 1,37	18,94	34,22	27,54
8-3-61.....	0	— 1,70	19,02	34,36	27,67
	5	— 1,60	18,94	34,22	27,55
	10	— 1,55	18,94	34,22	27,54
	15	— 1,60	18,93	34,20	27,54
	20	— 1,55	18,69	33,77 *	27,18
	30	— 1,65	18,91	34,16	27,51
	50	— 1,81	18,92	34,18	27,53

Tableau III (suite) : *Station 2.*

Date	Profondr en mètres	Température	Cl ‰	S ‰	σo	σt
6-5-61	0	— 1,62	18,98	34,29	27,55	27,61
	5	— 1,60	18,985	34,30	27,56	27,62
	25	— 1,34	20,34	36,74 *	29,53	27,59
11-5-61	0	— 1,40				
16-7-61	0	— 1,91	18,96	34,25	27,52	27,59
	5		18,97	34,27	27,54	
28-7-61	0	— 1,84	19,10	34,51	27,73	27,80
	5		19,15	34,60	27,80	
4-8-61	0	— 1,85	18,84	34,04	27,35	27,42
	5		18,63	33,66 *	27,04	
12-8-61	0	— 1,85	19,05	34,42	27,65	27,72
	5		18,98	34,29	27,55	
29-8-61	0	— 1,80	19,13	34,56	27,77	27,84
	5		18,97	34,27	27,54	
11-9-61	0	— 1,80	18,84	34,04	27,35	27,42
	5		18,88	34,11	27,41	
18-9-61	0	— 1,80	18,92	34,18	27,47	27,54
	5		18,99	34,31	27,57	
25-9-61	0	— 1,82	18,94	34,22	27,49	27,56
	5		18,94	34,22	27,49	
6-10-61	0	— 1,76	19,08	34,47	27,70	27,77
	5		19,06	34,43	27,67	
16-10-61	0	— 1,76	19,12	34,54	27,76	27,83
	5		19,07	34,45	27,68	
23-10-61	0	— 1,71	18,93	34,20	27,48	27,54
	5		18,97	34,27	27,54	
30-10-61	0	— 1,73	19,13	34,56	27,77	27,84
	5		19,14	34,58	27,79	
6-11-61	0	— 1,68	19,12	34,54	27,76	27,83
	5		19,05	34,42	27,65	
13-11-61	0	— 1,72	19,11	34,52	27,74	27,81
	5		19,06	34,43	27,67	
20-11-61	0	— 1,57	19,12	34,54	27,76	27,82
	5		19,04	34,40	27,64	

Tableau III (suite) : *Station 2.*

Date	Profondr en mètres	Température	Cl ‰	S ‰	σo	σt
27-11-61	0	— 1,57	19,08	34,47	27,70	27,82
	5		19,09	34,49	27,71	
4-12-61	0	— 1,49	19,10	34,51	27,73	27,79
	5		19,13	34,56	27,77	
8-1-62	0	— 1,19	19,09	34,49		27,76
	5	— 1,56	19,09	34,49		27,77
	10	— 1,56	19,095	34,50		27,78
	15	— 1,67	19,10	34,51		27,80
	20	— 1,66	19,08	34,47		27,76
	30	— 1,70	19,09	34,49		27,78
	50	— 1,71	19,11	34,53		27,81

Oxygène dissous.

Les résultats indiqués ci-dessous sont trop réduits pour être significatifs, aussi nous ne faisons que les citer :

Oxygène dissous (en cm³ par litre d'eau).

Dates	Station 1		Station 2	
	5 m	25 m	5 m	50 m
16-1-61	4,15	—	4,02	4,18
22-1-61	6,32	1,72	—	5,69
29-1-61	4,05	2,43	4,18	4,69
17-2-61	2,33	1,72	1,15	2,06
26-2-61	4,22	3,28	3,15	1,97
8-3-61	5,08	4,71	3,36	3,75

pH.

Les quelques mesures de pH réalisées n'apportent pas beaucoup de renseignements : en surface les variations du pH semblent assez faibles au cours de l'année ; par contre la série de mesures du 8 janvier 1962 semble montrer un léger accroissement du pH lorsque la profondeur augmente.

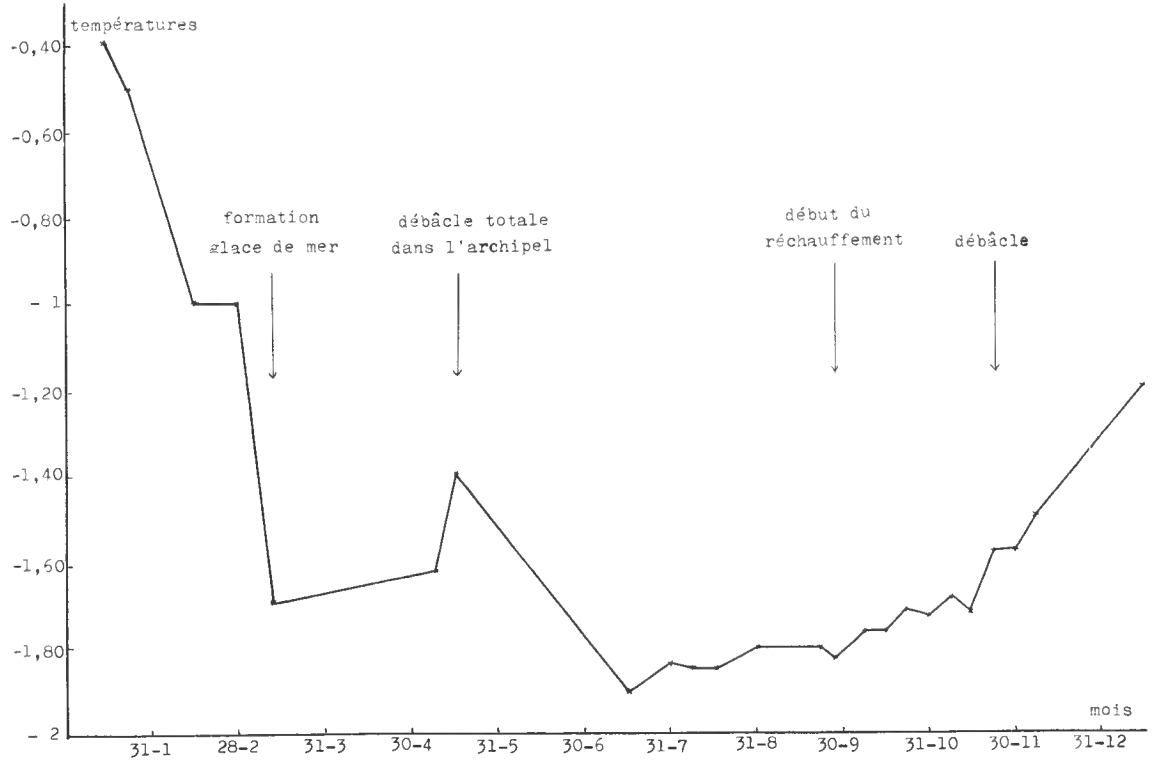


FIG. 2. — Températures de surface (°C) à la station 2 au cours de l'année.

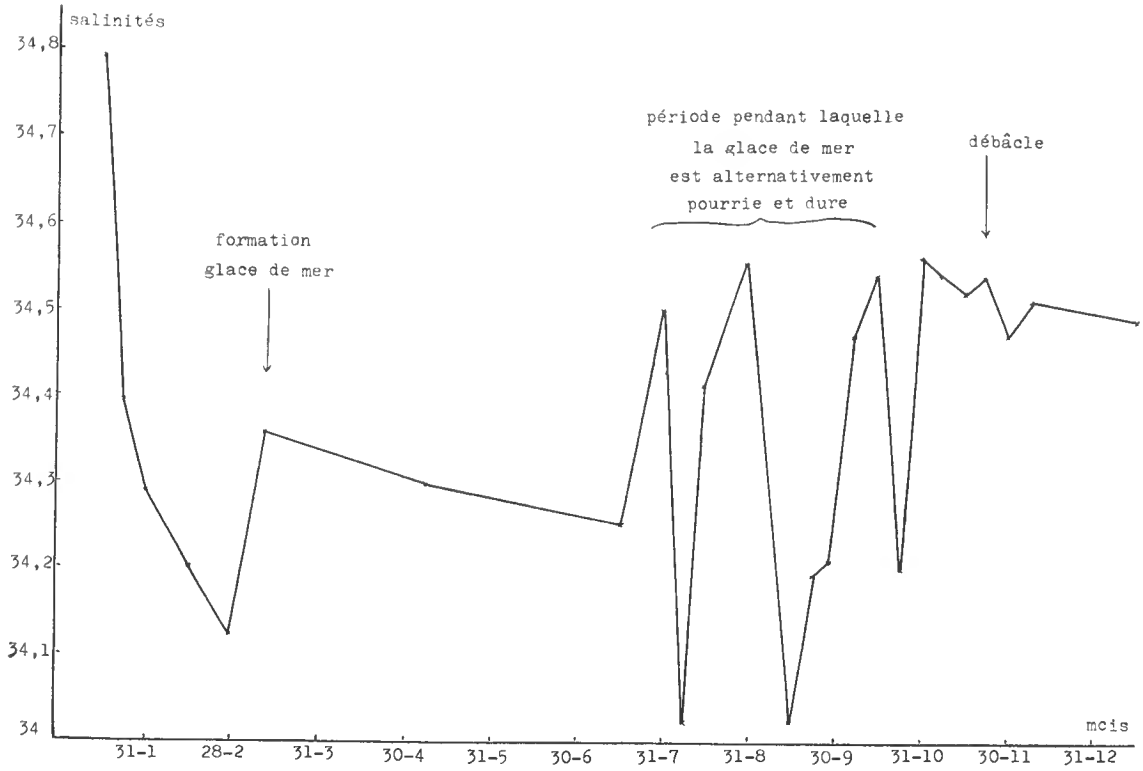


FIG. 3. — Salinités en surface (g. $^0/_{00}$) à la station 2 au cours de l'année.

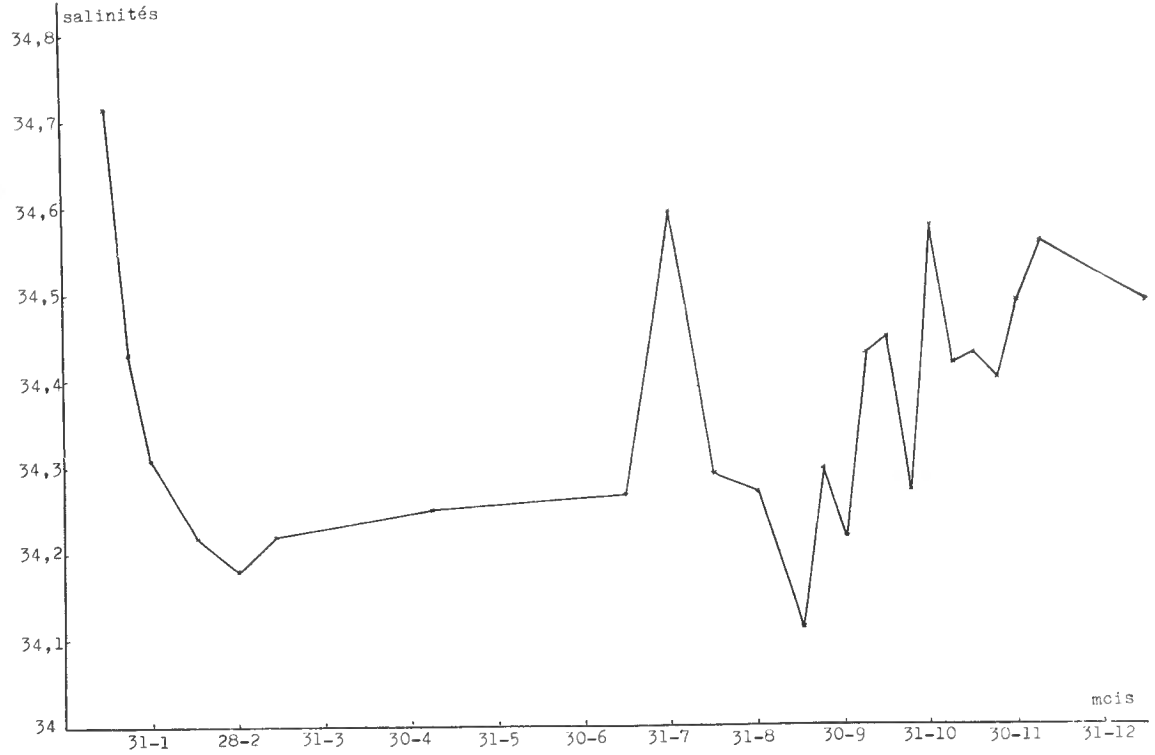


FIG. 4. — Salinités à 5 m de profondeur à la station 2 au cours de l'année.

Mesures de pH.

Dates	0 m	10 m	15 m	25 m	30 m	50 m
8-3-61			7,37			
3-4-61	7,20					
6-5-61	7,18			7,29		
7-6-61	7,35					
16-7-61	7,28					
8-1-62	7,72	7,98			8,10	8,01

Conclusion.

Dans cette note, nous n'avons voulu présenter que les observations faites en 1961, en précisant quelques points particuliers ou quelques anomalies. Mais, pour tirer des conclusions ou essayer de faire une quelconque interprétation des résultats, il faudrait avoir des données beaucoup plus complètes et des observations ultérieures, au cours des prochains hivernages, sont indispensables.

Laboratoire des Reptiles et Poissons
du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Le Gérant : Jacques Forest.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8666). — 22-2-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

Prix de l'abonnement annuel :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 33, 1929-1961.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 12 pages imprimées par fascicule et plus de 48 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques Forest, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

Tirés a part.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le hon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8586). — 22-2-1963.

2e Série, Tome 34 Numéro 6 Année 1962

BULLETIN

DU

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

PARIS
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
57, Rue Cuvier, 5e

Publication bimestrielle

Paru le 31 Mai 1963.

SOMMAIRE

Pages

Communications :

J. Dorst. Étude d'une collection d'oiseaux rapportée des hautes Andes méridionales du Pérou 427

J. Spillmann. Sur la systématique de *Telestes soufia* Risso. Variation de certains caractères numériques et métriques (3e note) 435

E. Séguy. Deux Myiodaires nouveaux de Chine (Insectes Diptères) 453

R. Legendre. Études sur les *Archaea* (Aranéides). IV. La mue 459

V. Silhavy. Un Opilion nouveau, *Pelitnus drescoi* n. sp. (Fam. Oncopodidae) 464

J. M. Demange. Sur la segmentation thoracique et le platosternite des Chordeumides (Diplopodes) 467

J. Juchault et J. J. Legrand. Description d'une nouvelle espèce du genre *Paraschizidium* Verhoeff : *P. esterelanum*, suivie de la présentation d'une nouvelle station de l'espèce endogée *Armadillidium pruvoti* Racovitza 471

A. M. Galopim de Carvalho. Note sur un calcaire marneux à Bryozoaires de l'aquitanien de Lisbonne 475

A. Guillaumin. Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXX) 478

H. D. Schotsman. Deux *Callitriche* nouveaux pour la Franco 479

D. Billet. Progrès récents dans l'élucidation des structures de quelques composés naturels 483

Table des Matières du tome 34 490

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, **34**, n° 6, 1962, pp. 427-492.

BULLETIN
DU
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ANNÉE 1962. — N° 6

453e RÉUNION DES NATURALISTES DU MUSÉUM

29 NOVEMBRE 1962

PRÉSIDENCE DE M. LE PROFESSEUR J. BERLIOZ

COMMUNICATIONS

ÉTUDE D'UNE COLLECTION D'OISEAUX RAPPORTÉE DES HAUTES ANDES MÉRIDIONALES DU PÉROU

Par JEAN DORST

Au cours d'une mission au Pérou, de novembre 1960 à février 1961, nous avons séjourné sur les hauts plateaux andins de la partie la plus méridionale de ce pays, afin de poursuivre les recherches sur l'écologie des oiseaux et des mammifères entreprises lors d'une précédente mission. Nous avons eu l'occasion de réunir une collection d'oiseaux représentative, bien que ne comprenant pas la totalité des espèces établies dans cette région.

La plupart des spécimens ont été collectés sur le territoire de la hacienda Checayani, près d'Azangaro, département de Puno. Que ce soit pour nous une nouvelle occasion de remercier notre ami, le Dr HERNANDO DE MACEDO, de l'hospitalité qu'il a bien voulu nous accorder dans ce domaine et dans la Station biologique qu'il y a créée. Précisons que cette localité se trouve à une altitude moyenne de 3.900 m ; elle est entourée de collines s'élevant jusqu'aux alentours de 4.200 m, de plateaux d'altitude supérieure, et de montagnes culminant aux alentours de 4.600 m. L'ensemble de cette zone appartient par conséquent à l'étage haut-andin du Sud du Pérou, caractérisé par la rigueur de son climat et une sécheresse accentuée en dehors de la saison des pluies. Le couvert végétal, très particulier d'aspect, ne comprend pour ainsi dire aucune plante arborescente et se compose en grande partie de steppes à graminées *(pajonal de puna)*. Dans les lieux abrités,

et particulièrement les fonds de vallées bien exposées, croît cependant une végétation plus abondante, notamment une sorte de maquis et la seule association végétale, formée de *Polylepis*, Rosacées arborescentes au port caractéristique. Plusieurs lacs et lagunes parsèment la région et offrent des habitats aquatiques assez diversifiés.

Nous avons par ailleurs collecté dans les régions avoisinantes, notamment aux environs de la petite localité de Muñani, située à l'Est de Checayani, dans des milieux naturels du même type et à la lagune de Salinas, vaste étendue d'eau saumâtre à 3.800 m. d'altitude. Une autre station de collecte se trouve sur le plateau de Mayopampa, d'une altitude voisine de 4.500-4.800 m, situé à l'Ouest de la chaîne de l'Apolobamba, faisant partie de la Cordillère orientale ; ce haut plateau, appartenant à un étage plus élevé, se fait remarquer par la pauvreté de son couvert végétal qui ne comporte plus qu'une végétation herbacée très clairsemée et quelques plantes en coussinets.

Dans l'ensemble, les oiseaux peuplant ces régions sont tous caractéristiques de l'étage haut-andin. Certains représentent des types ubiquistes, parvenus sur les hauts plateaux andins grâce à leurs grandes facultés d'adaptation écologique ; il s'agit principalement d'oiseaux aquatiques *(Nycticorax nycticorax, Phalacrocorax olivaceus, Capella paraguaiae)*, mais quelques oiseaux terrestres ont également réussi la colonisation des hautes Andes, en particulier la Chouette des terriers *(Speotyto cunicularia)* et même des Passereaux comme le Troglodyte *Troglodytes musculus*. La plupart des autres font partie d'une avifaune propre aux hautes Andes, parfois venus des régions patagoniennes plus basses grâce à des conditions écologiques analogues à celles qui règnent à plus faible altitude dans les régions plus méridionales de l'Amérique du Sud.

Si nous mettons à part les oiseaux aquatiques, bien différenciés dans les hautes Andes en raison de la multiplicité des biotopes aquatiques et de leur grande variété écologique, les oiseaux dominants sont essentiellement des Furnariidés et des Fringillidés, dont les espèces sont relativement nombreuses dans l'étage haut-andin, certains genres étant propres à cette zone.

Ajoutons que l'époque de notre séjour, se plaçant au cours de l'été austral, coïncide avec la saison de reproduction des oiseaux ; en fait la plupart des oiseaux collectés présentaient des signes évidents de leur état de reproducteur. Nous n'en parlerons pas ici, nous proposant d'étudier ailleurs cette question. Remarquons qu'à cette même période de l'année les hauts plateaux andins constituent les territoires d'hivernage d'un certain nombre de migrateurs nord-américains, notamment de Charadriidés relativement nombreux au voisinage des étendues lacustres.

La liste ci-dessous ne concerne que les oiseaux que nous avons collectés. Elle ne comprend pas la totalité des espèces susceptibles d'être rencontrées dans l'aire étudiée, mais complète néanmoins dans une certaine mesure la liste des oiseaux collectés lors de notre précédente mission (*Bull. Mus.* 2e sér., 28 : 435-445, 1956) ainsi qu'une liste d'oiseaux collectés par le Dr de Macedo et envoyée au Muséum (*Ibid.* 29 : 127-129, 1957).

Liste des espèces collectées.

PODICIPITIFORMES.

Podiceps rolland chilensis (Lesson). — Checayani, lac Yanakearea : 2 ♂♂, 2 ♀♀, 13 décembre — 4 janvier.

PÉLÉCANIFORMES.

Phalacrocorax o. olivaceus (Humboldt) (= *Ph. brasilianus* Auct.). — Checayani, lac Yanakearea : 2 ♂♂, 2 ♀♀, 13 décembre-4 janvier.

Nous avons déjà fait remarquer (*loc. cit.* 1956, p. 437) que nos spécimens viennent à l'appui des remarques de R. C. Murphy sur la brièveté relative du bec des Cormorans nidificateurs dans les hautes Andes ; les spécimens mentionnés ci-dessus sont dans ce cas leur culmen mesurant respectivement 42 et 45,5 mm pour les ♂♂, et 42 et 43 mm pour les ♀♀. Les dimensions indiquées par Murphy pour les autres populations de cette espèce sont de 54 à 61 (moyenne : 57) pour les ♂♂, et 49 à 58 (moyenne 54) pour les ♀♀. Les variations que l'on observe parmi les autres populations de Cormorans à travers leur vaste habitat empêchent cependant de séparer subspécifiquement ces oiseaux, comme on en serait tenté au premier abord. Le fait mérite cependant d'être signalé en raison de sa constance parmi les populations des Andes du Pérou méridional.

ARDÉIFORMES.

Plegadis falcinellus ridgwayi (Allen). — Checayani : 1 ♂, 10 janvier ; 2 ♀♀, 20 décembre.

Les effectifs de l'Ibis falcinelle nous ont paru en très nette progression et l'espèce s'est établie dans des habitats d'où elle était absente lors de notre dernière mission.

Nycticorax nycticorax hoactli (Gm.). — Checayani : 2 ♂♂, 1 ♀ juv., 31 décembre-4 janvier ; Muñani : 1 ♀, 17 janvier.

ANSÉRIFORMES.

Phoenicopterus chilensis Molina. — Laguna de Salinas : 1 ♂, 3 ♀♀, 6 décembre.

Une importante colonie de Flamants, ne comportant que cette espèce, se tient sur le lac d'eau fortement saumâtre (on y exploite d'ailleurs des salines), situé à 3.800 m d'altitude. Elle ne paraît pas y nicher ; les spécimens collectés présentaient en tous cas des signes d'une complète involution des glandes sexuelles.

Anas versicolor puna Tschudi. — Checayani, lac Yanakearea : 2 ♂♂, 1 ♂ imm., 2 ♀♀, 13 décembre-4 janvier.

Le mâle immature se différencie facilement des adultes par la colo-

ration de ses parties inférieures qui sont largement lavées de fauve, surtout sur la poitrine. Celles-ci sont marquées de taches allongées, différant des taches arrondies que présente l'adulte ; les barres transversales du ventre, si caractéristiques de cette espèce chez l'adulte ne sont qu'à peine marquées. Le miroir vert mordoré est bien entendu absent. Le bec était néanmoins déjà coloré d'un bleu presque aussi intense que chez l'adulte.

Anas georgica spinicauda Vieillot. — Checayani : 3 ♂♂, 1 ♀, 16-17 janvier ; 2 ♀♀, Muñani, 17 janvier.

Anas flavirostris oxyptera Meyen. — Checayani : 2 ♂♂, 1 ♀, 22-27 décembre.

Oxyura jamaicensis ferruginea (Eyton). — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂. 4 janvier.

Les effectifs de ce Canard nous ont paru en nette diminution par rapport à ceux que nous avions observés lors de notre précédente mission.

Lophonetta specularioides alticola (Ménégaux). — Plateau de Mayopampa : 1 ♂, 3 décembre.

Lariformes.

Larus serranus Tschudi. — Checayani, lac Yanakearea : 3 ♂♂, 1 ♀ juv. 13 décembre-4 janvier.

Les adultes de la Mouette andine ont souvent les parties inférieures lavées de rose, tout comme certains autres Laridés (*Larus genei*, *Sterna dougalli* notamment). Les effectifs de cette Mouette nous ont paru en nette augmentation.

Charadriiformes.

Ptiloscelys resplendens (Tschudi). — Plateau de Mayopampa : 1 ♀, 3 décembre.

Capella paraguaiae andina (Tacz.). — Checayani : 3 ♂♂, 1 ♀, 20 décembre-12 janvier.

Tringa flavipes (Gm.). — Checayani : 2 ♂♂, 20 décembre, 16 janvier ; Muñani : 2 ♀♀, 17 janvier.

Tringa melanoleuca (Gm.). — Checayani : 2 ♂♂, 22 décembre, 13 janvier.

Erolia bairdi (Coues). — Laguna de Salinas : 1 ♀, 6 décembre.

Thinocorus orbignyanus ingae Tschudi. — Plateau de Mayopampa : 1 ♂ juv., 1 ♀, 3 décembre ; Checayani : 1 ♀, 17 janvier.

Ralliformes.

Gallinula chloropus garmani Allen. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 20 décembre, 3 janvier.

Rallus sanguinolentus tschudii (Chubb). — Checayani, 1 ♂, 4 décembre.

Fulica gigantea Eydoux et Souleyet. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♂, 1 ♀, 4 janvier.

Fulica americana peruviana A. Morrison. — Checayani, lac Yanakearea : 1 ♀, 13 décembre.

Cet individu, dont l'ovaire était en complet repos, se trouve en pleine mue, notamment quant aux rémiges.

Tinamiformes.

Nothura maculosa agassizi Bangs. — Checayani : 2 ♂♂, 1 ♀, 7 décembre-11 janvier.

Falconiformes.

Phalcobaenus albogularis megalopterus (Meyen). — Checayani : 1 ♂, 3 janvier ; Muñani : 1 ♀, 17 janvier.

Falco sparverius cinnamominus Swainson. — Checayani : 1 ♀, 22 janvier.

Buteo poecilochrous Gurney. — Checayani : 1 ♂, 2 ♀♀, 10-12 décembre.

Cette Buse de grande taille, dont le Dr Ch. Vaurie, de l'American Museum of Natural Historay, New York, a bien voulu nous confirmer la détermination pas toujours aisée en raison de l'existence d'espèces affines, est assez commune sur les hauts plateaux du Sud du Pérou, notamment dans les vallées encaissées ; elle niche au flanc des parois rocheuses. Les 3 individus collectés se tenaient ensemble dans une vallée entourée de hautes falaises au milieu de laquelle s'étend un bois de *Polylepis* particulièrement dense.

Strigiformes.

Speotyto cunicularia juninensis Berl. et Stolz. — Checayani : 1 ♂, 29 décembre.

Psittaciformes.

Bolborhynchus aurifrons margaritae Berlioz et Dorst. — Checayani : 1 ♂, 15 décembre.

Piciformes.

Colaptes rupicola puna Cab. — Checayani : 1 ♂, 2 ♀♀, 10 décembre-18 janvier.

Trochiliformes.

Oreotrochilus estella (d'Orb. et Lafr.). — Checayani : 4 ♂♂ ad., 1 ♀ ad.,

8 décembre-19 janvier ; 1 ♂, 1 ♀ à l'envol du nid, 23 novembre et 19 janvier.

Nous avons envisagé d'aillcurs (*Oiseau et R. F. O.*, 32 : 95-126, 1962) la biologie de cet Oiseau-mouche commun dans l'aire étudiée.

Passeriformes.

Furnariidés.

Geositta cunicularia titicacae Zimmer. — Plateau de Mayopampa : 5 ♂♂, 3 décembre ; Laguna de Salinas : 1 ♀, 6 décembre ; Checayani : 2 ♂♂, 6 décembre ; Muñani, 1 ♂, 17 janvier.

Geositta tenuirostris (Lafr.). — Checayani : 4 ♂♂, 2 ♀♀, 8 décembre-16 janvier.

Cinclodes fuscus albiventris (Phil. et Landb.). — Checayani : 9 ♂♂, 2 ♀♀, 22 novembre-16 janvier.

Cinclodes a. atacamensis (Phil.). — Checayani : 3 ♂♂, 19 décembre-18 janvier.

Upucerthia validirostris pallida Tacz. — Checayani : 6 ♂♂, 4 ♀♀, 23 novembre-9 janvier.

Phleocryptes melanops schœnobaenus Cab. et Heine. — Checayani : 1 ♂, 21 décembre.

Leptasthenura andicola peruviana Chapman. — Checayani : 2 ♂♂, 2 ♀♀, 23 novembre-19 janvier.

Asthenes d'orbignyi arequipae (Scl. et Salv.). — Checayani : 8 ♂♂, 1 ♀, 27 décembre-1er janvier.

Asthenes wyatti punensis (Berl. et Stolz). — Checayani : 10 ♂♂, 1 ♀, 19 décembre-14 janvier.

Lc jeune, qui voletait déjà ct se déplaçait avec une grande agilité entre lcs touffes de graminées, est dans l'ensemble nettemcnt plus marron quc les adultes, en particulier sur les ailes (rémiges et grandes couvertures), son dos est plus nettement strié.

Tyrannidés.

Agriornis montana insolens Scl. et Salv. — Checayani : 3 ♂♂, 1 ♀, 8 décembre-17 janvier.

Muscisaxicola rufivertex occipitalis Ridgway. — Checayani : 4 ♂♂, 2 ♀♀, 8 décembre-9 janvier.

Nos individus sont tous d'un gris nettement plus soutenu que la moyenne des oiseaux faisant partie de cette sous-espèce.

Ochthoeca oenanthoides polionota Scl. et Salv. — Chccayani : 1 ♂, 4 ♀♀, 8-31 décembre.

Cnemarchus rufipennis (Tacz.). — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 1 ad. sexe non dét., 10 décembre.

Lessonia rufa oreas (Scl. et Salv.). — Laguna de Salinas : 1 ♂, 1 ♀, 6 décembre ; Checayani : 1 ♂, 1er janvier.

Troglodytidés.

Troglodytes musculus puna Berl. et Stolz. — Checayani : 3 ♂♂, 2 ♀♀. 1 ad, sexe non dét. 26 décembre-13 janvier.

Motacillidés.

Anthus correndera calcaratus Tacz. — Checayani : 6 ♂♂, 21 décembre-18 janvier.

Turdidés.

Turdus ch. chiguanco Lafr. et d'Orb. — Checayani : 2 ♂♂, 1 ♀, 23 novembre-20 janvier.

Ictéridés.

Agelaius thilius alticola Todd. — Checayani : 8 ♂♂, 3 ♀♀, 21 décembre-17 janvier.

Fringillidés.

Catamenia inornata inornata (Lafr.). — Checayani : 2 ♂♂, 11 décembre.

Nous n'avons rencontré ces Fringillidés que dans une vallée très abritée entre de hautes parois rocheuses, où croissent des Rosacés arborescentes du genre *Polylepis* ; ces oiseaux se tenaient sur le sol, au milieu de touffes de Graminées.

Spinus crassirostris (Landb.). — Checayani : 2 ♂♂, 1 ♀, 9 décembre.

Nous n'avons rencontré cette espèce que dans une seule station, au milieu de peuplements de *queñuas (Polylepis)*, dont les bourgeons servent de nourriture à ces Passereaux.

Spinus atratus (Lafr. et d'Orb.). — Checayani : 3 ♂♂, 27 décembre-20 janvier.

Sicalis u. uropygialis (Lafr. et d'Orb.). — Checayani : 4 ♂♂, 1 ♀, 12 décembre-19 janvier.

Phrygilus gayi punensis Ridgway. — Checayani : 1 ♂, 1 ♀, 18 décembre-5 janvier.

Phrygilus plebejus plebejus Tschudi. — Checayani : 5 ♂♂, 6 ♀♀, 23 novembre-20 janvier.

Phrygilus alaudinus excelsus Berl. — Checayani : 7 ♂♂, 3 ♀♀, 18 déeembre-17 janvier.

Phrygilus fruticeti peruvianus Zimmer. — Checayani : 1 ♀, 20 janvier.

Ce spécimen se fait remarquer par la coloration très foncée de son plumage. Les stries brun-noirâtre qui marquent chaque plume sont beaucoup plus grandes que chez les autres spéciinens appartenant à cette race. Les rémiges sont également beaucoup plus foncées, presque noirâtres. Sans doute s'agit-il d'une femelle âgéc.

Zonotrichia capensis pulacayensis Ménégaux. — Checayani : 11 ♂♂, 1 ♀ imm., 7 ♀♀, 22 novembre-21 janvier.

Nos spécimens ne se distinguent qu'avec beaucoup de difficultés d'oiseaux provenant du Pérou central [*peruviensis* (Less.)] et sont en quelque sorte intermédiaires à ceux-ci et aux populations plus méridionales.

Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux) du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 435-452.

SUR LA SYSTÉMATIQUE DE TELESTES SOUFIA *RISSO. VARIATION DE CERTAINS CARACTÈRES NUMÉRIQUES ET MÉTRIQUES DE L'ESPÈCE* (3e note).

par J. SPILLMANN

Dans une précédente note [1], nous avons indiqué une combinaison de rapports permettant de séparer les *Telestes* de la Bevera de ceux des bassins du Rhône et de l'Argens. L'objet du présent travail est l'étude comparative de quelques lots de poissons provenant des bassins du Rhône, de l'Hérault, de l'Argens, du Var et de deux lots d'origine étrangère.

Dans la systématique des *Telestes*, en dehors du nombre des vertèbres, des écailles et du caractère de la dentition pharyngienne, nous avons déjà vu que les variations dans l'aspect extérieur portaient principalement sur la forme de la tête et la longueur de la nageoire anale. C'est en utilisant ces caractères que nous avons recherché s'il était possible d'établir des distinctions entre les différentes populations françaises de l'espèce.

En tenant compte du fait que, dans l'ensemble, les formes méridionales ont une tendance à avoir un museau plus court et une nageoire anale plus longue, nous avons classé les différents lots de poissons sur des tableaux, en portant, sur l'axe des ordonnées, le rapport hauteur de l'anale en % de la longueur standard et sur l'axe des abeisses le rapport espace préorbitaire en % de la longueur de la tête. Précédant ces tableaux, nous donnerons d'abord les chiffres obtenus pour les deux rapports en question et qui ont été utilisés pour le calcul de la comparaison des moyennes.

A titre de comparaison avec les populations françaises, sont donnés les résultats relatifs à deux lots de poissons provenant, l'un de Rosenheim [2] (Bavière, bassin du Danube), l'autre de l'embouchure du Telo (Italie, lac de Côme). Les populations françaises sont placées, de haut en bas, du nord au sud-est, les deux populations étrangères en fin de liste.

1. *Bull. Mus. Hist. nat.*, 2e série, **32**, n° 5, 1960 (1961), pp. 411-414.
2. Rosenheim, ville de Bavière, à l'embouchure de l'Inn et de son affluent le Mangfall.

Rapport Ht anale/long. std.

Cours d'eau	n	valeurs extrêmes	m	carrés	± Sm
Ignon	5	14,8-16,2	16,04	258510	0,36
Ouche	10	14,5-16	15,09	227953	0,15
Usses	7	13,9-16,4	14,91	156152	0,35
Filière	21	14,2-16,6	15,37	497631	0,19
Fier	12	14,1-16,6	15,47	288051	0,25
Arre	19	14,6-17,5	15,81	475992	0,17
Nartuby	29	12,2-17,6	15,10	665686	0,23
Desguiers	11	12,7-15,8	14,36	227700	0,28
Var	8	15,7-18,6	16,90	229102	0,32
Bevera	23	18,4-21,4	19,78	901750	0,18
Rosenhein [1]	10	14,8-18,3	16,04	258510	0,36
Telo	9	15,9-18,8	17,55	278074	0,34

Esp. préorbit./long. tête.

Cours d'eau	n	valeurs extrêmes	m	carrés	± Sm
Ignon	5	27,2-31,4	29,02	422007	0,67
Ouche	10	27,7-30,9	29,70	882800	0,18
Usses	7	27,7-31,5	29,70	618339	0,45
Filière	21	27,5-31,8	29,45	1824370	0,27
Fier	12	25 -30,4	27,50	910218	1,43
Arre	19	24 -30,9	28	1496415	0,44
Nartuby	29	23,1-31,8	26,55	2055799	0,37
Desguiers	11	23,8-31,2	27,68	848789	0,73
Var	8	26,4-31,2	28-47	651134	0,69
Bevera	23	23,5-29,1	26,38	1607358	1,15
Rosenheim	10	26,7-30,9	29,49	871197	0,41
Telo	9	20,5-25	22,46	456018	0,52

Pour permettre de situer géographiquement les populations utilisées dans la présente étude, nous donnons une carte schématique (Fig. 1) indiquant l'emplacement des rivières d'où viennent les principaux lots de poissons.

Diagrammes de distribution des poissons en fonction des rapports étudiés.

Pour une lecture plus facile, trois diagrammes ont été réalisés, le premier comportant, avec les *Telestes* de la Bevera, ceux du Rhône et de l'Hérault, le deuxième ceux de l'Argens et du Var, le troisième les deux lots de Bavière et d'Italie.

L'examen des trois diagrammes appelle les commentaires suivants : on constatera en premier lieu que les *Telestes* de la Bevera se séparent

sans difficultés de tous les autres poissons français à l'aide du rapport Ht anale/long. std. En ce qui concerne les rapports des autres populations nous allons étudier successivement les trois diagrammes.

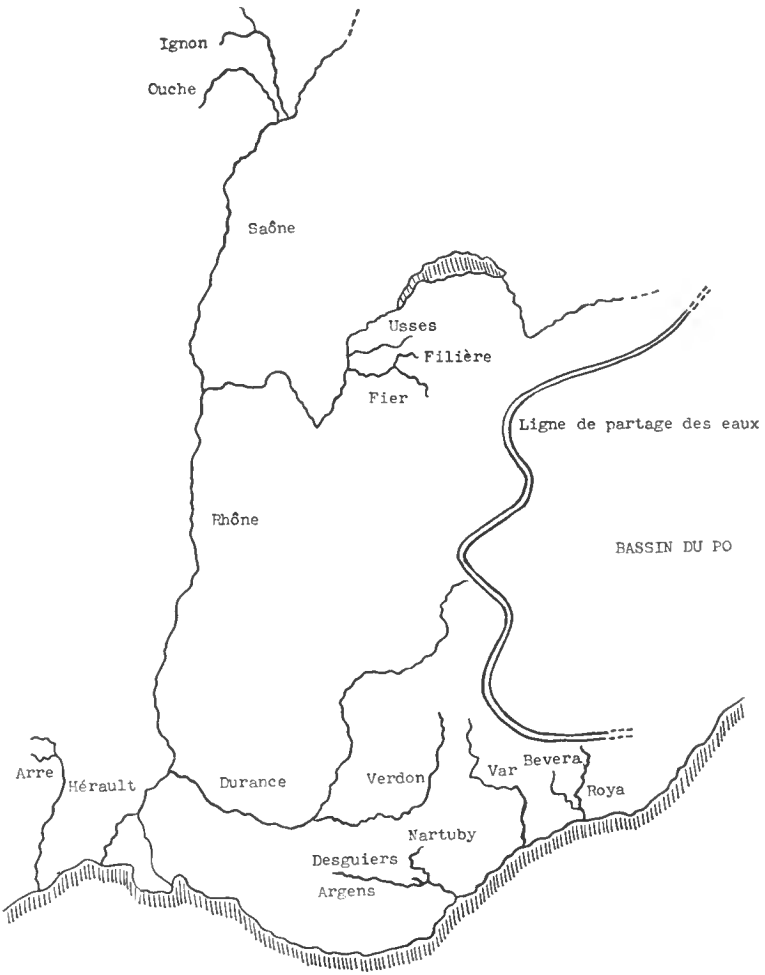


Fig. 1. — Carte des cours d'eau d'où proviennent les poissons étudiés.

Diagramme I (fig. 2). — Les *Telestes* provenant des affluents de la haute vallée du Rhône et des affluents de la Saône se trouvent bien groupés dans le carré sud-est du tableau (80 % des individus) ; en opposition, on trouvera dans le carré nord-ouest 86,95 % des individus de la Bevera.

Les quelques individus de la haute vallée du Rhône, se situant dans le carré sud-ouest sont en majorité des poissons provenant du Fier. Nous

étudierons plus loin, en particulier, le cas de ces *Telestes* par rapport à ceux de la Filière, affluent du Fier.

Voyons maintenant quels sont les résultats obtenus par la comparaison des moyennes entre les divers lots de poissons [1].

Pour le rapport Ht anale/long. std., il n'y a pas de différence significative entre les poissons des bassins du Rhône et de l'Hérault ; pas de différence non plus entre les diverses populations appartenant au bassin du Rhône et de la Saône, c'est-à-dire les poissons des Usses, du Fier, de la Filière, de l'Ouche et de l'Ignon.

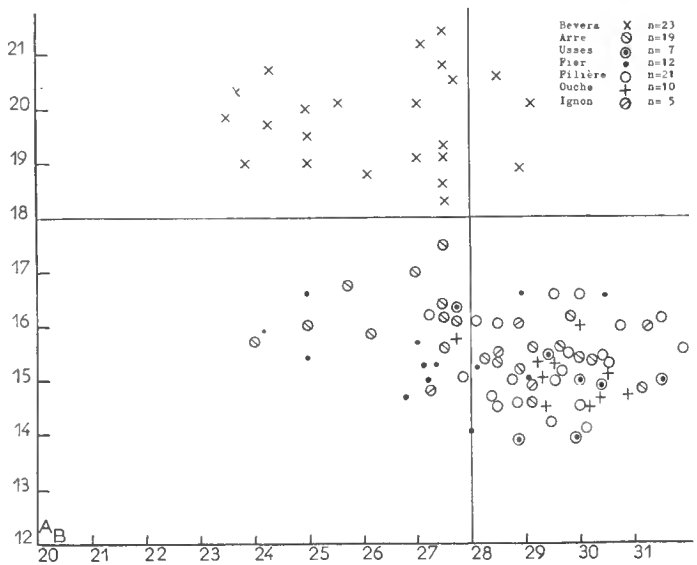


Fig. 2. — Diagramme I.
A = Ht anale % long. std. ; B = Esp. préorbit. % long. tête. Mêmes rapports sur fig. 3 et 4.

Pour le rapport espace préorbit./long. tête, il n'y a pas de différences significatives entre les populations des Usses, de la Filière, de l'Ouche et de l'Ignon. Par contre, il existe une différence significative entre les populations du Fier et de la Filière avec t = 3,9. Une différence existe aussi entre le Fier et l'Ouche avec t = 3,9 également. On obtient t = 3,1 entre le Fier et les Usses, mais ce chiffre ne peut être considéré comme significatif étant donné la faiblesse de l'échantillon des Usses (n = 7) ; il aurait fallu obtenir au moins 3,5. D'autre part, il n'y a pas non plus de différence significative entre le Fier et l'Ignon, pas plus qu'entre le Fier et l'Arre ; par contre entre la Filière et l'Arre on obtient t = 2,9, chiffre mettant en évidence une différence qui, bien que faible, peut être néanmoins considérée comme significative.

Par ailleurs, on observera que l'on trouve t = 6,6 entre la Bevera et

1. Pour l'estimation de T, nous avons utilisé le tableau C de Lamotte (1957).

la Filière, t = 5,6 entre la Bevera et l'Ouche, ces différences étant très nettement significatives. Par contre entre la Bevera et le Fier la différence est sans signification et entre la Bevera et l'Arre le chiffre obtenu est faible (t = 2,8).

Diagramme II (fig. 3). — Ce diagramme met en évidence une assez large dispersion des *Telestes* de l'Argens en ce qui concerne le rapport espace préorbit/long. tête. Il n'y a pas avec ce rapport de différence significative entre la Bevera et les deux lots de l'Argens (Nartuby et Desguiers) ni avec le Var.

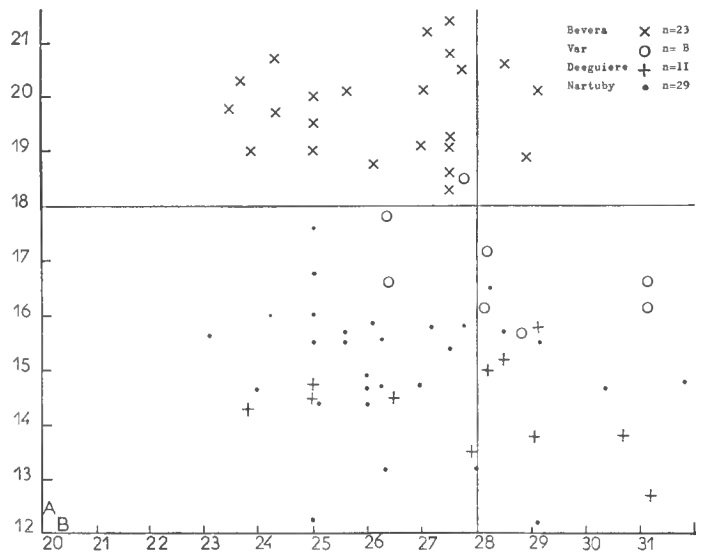


Fig. 3. — Diagramme II.

Pour le rapport Ht anale/long. std., la comparaison des moyennes entre le Var et le ruisseau des Desguiers donne t = 5,8 et entre le Var et la Nartuby t = 3,8. Enfin, entre le Var et la Bevera, on obtient t = 7,6. Les Telestes du Var, en ce qui concerne le rapport Ht anale/long. std. témoignent donc d'une certaine originalité. Ils se séparent en effet très nettement des *Telestes* de la Bevera pour se rapprocher de ceux de l'Argens tout en s'en distinguant par une moyenne sensiblement différente du rapport.

Comparaison entre les diagrammes I et II. — En ce qui concerne le rapport Ht anale/long. std., on remarque que s'il n'y a pas de différence significative entre les poissons de la Nartuby et ceux du ruisseau des Desguiers appartenant tout deux au bassin de l'Argens, on relève une différence significative entre les poissons du ruisseau des Desguiers et ceux de l'Arre (bassin de l'Hérault) avec t = 4,6 alors que les poissons de la Nartuby

appartenant également au bassin de l'Argens ne donnent, par comparaison avec ceux de l'Arre aucune différence significative.

Pour le rapport esp. préorbit./long. tête, on ne relèvera de différence significative qu'entre les poissons de la Nartuby et ceux de la Filière avec $t = 5{,}7$. Or, nous avons déjà vu que sous l'angle du rapport esp. préorbit./long. tête, les poissons de la Filière étaient ceux qui présentaient le rapport le plus élevé, on ne sera donc pas surpris de relever une différence significative entre ces poissons et ceux de la Nartuby (Argens).

Diagramme III (fig. 4). — L'examen de ce diagramme, ne comportant que les deux petits lots de poissons de Bavière et d'Italie, met en évidence le fait que bien séparés pour le rapport esp. préorbit./long. tête (pas de

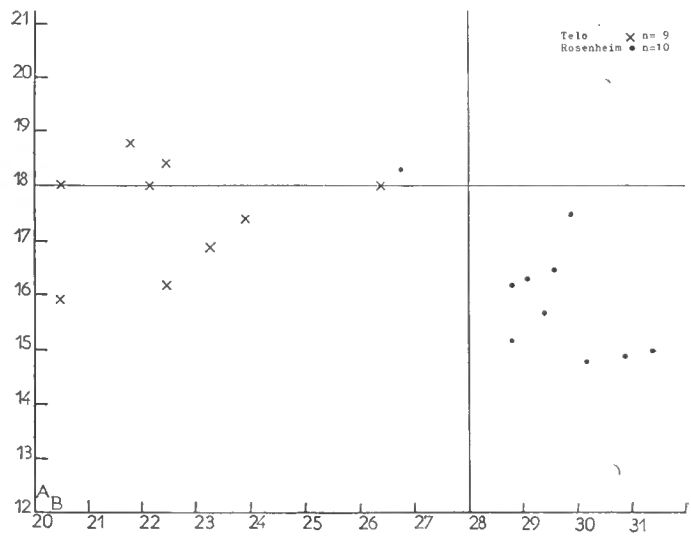


Fig. 4. — Diagramme III.

chevauchement des extrêmes) les deux populations ne le sont pas pour le rapport Ht anale/long. std., dont la comparaison ne donne pas de différence significative.

Vis-à-vis des populations françaises, on observera que, s'il n'y a aucune remarque à faire à propos des poissons de Rosenheim, il y a lieu de noter que les *Telestes* de la rivière Telo sont ceux qui présentent le rapport esp. préorbit./long. tête le plus faible, plus faible encore que les rapports donnés par ceux de la Bevera. Si l'on compare les poissons de la rivière Telo à ceux du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens, on relève avec chacun des lots des différences significatives et, pour l'ensemble, une différence de $t = 7{,}8$ pour le rapport esp. préorbit./long. tête et une différence de $t = 6{,}4$ pour le rapport Ht anale/long. std.

Enfin on remarquera, en examinant le tableau (p. 436) des valeurs pour le rapport Ht anale/long. std., que, si les poissons de la Bevera se déta-

chent nettement avec une moyenne de 19,78, les poissons de la rivière Telo se rapprocheht des *Telestes* du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens, avec une moyenne plus basse de 17,55, qui toutefois reste toujours supérieure à celle de ces trois derniers cours d'eau.

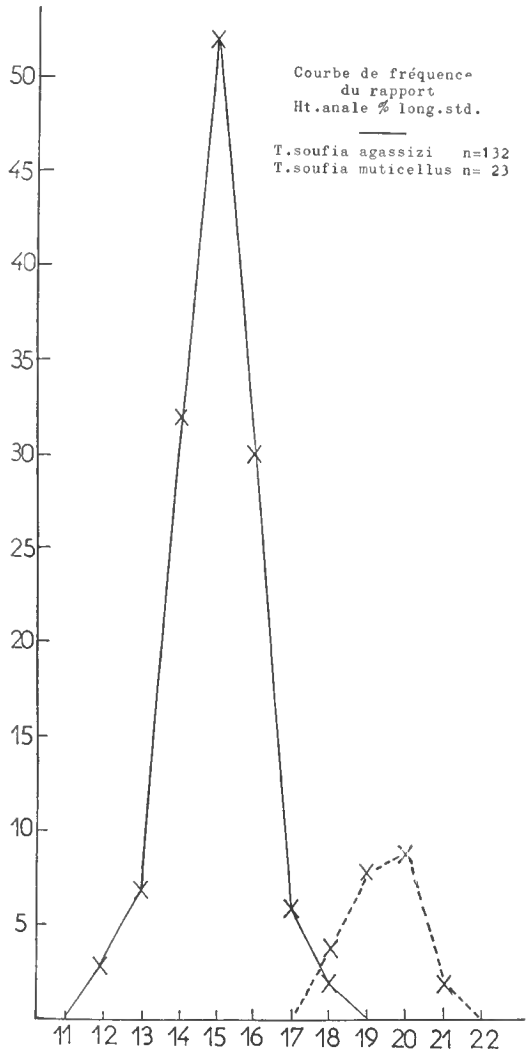


Fig. 5.

Les poissons du Var, avec une moyenne de 16,90, occupent une position intermédiaire. Ils ne fournissent pas de différence significative avec les poissons de la rivière Telo, la comparaison avec les deux lots du bassin de l'Argens (Nartuby et ruisseau des Desguiers) donne par contre respecti-

vement t = 3,8 et t = 5,8. Ces chiffres témoignent encore de la personnalité des poissons du Var dans l'ensemble des formes des bassins du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens auxquelles ils se rattachent.

Courbes de fréquence du rapport Ht anale/long. std.

Nous donnons (Fig. 5) les courbes de fréquence établies pour le rapport Ht anale/long. std., car elles symbolisent bien la coupure subspécifique.

Nous avons groupé dans ce tableau, d'une part toutes les populations assimilables à *Telestes soufia agassizi* (trait plein), et d'autre part la population de la Bevera (trait pointillé), assimilable à *T. soufia muticellus*. On remarquera la forme particulièrement significative, par son étroitesse, de la courbe correspondant à *T. soufia agassizi*.

La courbe relative à la petite population de la rivière Telo n'a pas été figurée sur ce tableau. Cette population, appartenant par l'ensemble de ses caractères à *T. soufia muticellus*, a un mode à 18, occupant donc, relativement à ce caractère, une position intermédiaire.

Résumé de l'étude des caractères métriques.

On retiendra de l'examen comparatif des tableaux précédents :

1° que les poissons de la Bevera se séparent nettement de l'ensemble des poissons des bassins du Rhône, de l'Hérault, de l'Argens et du Var ;

2° que les poissons de la haute vallée du Rhône et des affluents de la Saône se présentent comme un ensemble bien homogène sur lequel se superposent les poissons de Rosenheim (Bavière).

Les poissons du Fier font toutefois preuve d'une certaine variabilité du rapport espace préorbitaire/longueur tête ;

3° que les poissons des bassins de l'Hérault et de l'Argens montrent une assez grande variabilité du rapport esp. préorbit./long. tête. Néanmoins la position du plus grand nombre dans le tableau montre que ces poissons ont en majorité un museau plus court que les poissons du haut Rhône. Cette variation peut être interprétée comme une tendance à évoluer dans le sens des poissons de la Bevera ;

4° que les poissons du Var qui, nous l'avons vu, se rattachent aux *Telestes* des bassins du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens *(T. soufia agassizi)* se rapprochent en ce qui concerne le rapport Ht anale/long. std., avec une moyenne égale à 16,90, des poissons de la rivière Telo *(T. soufia muticellus)* avec lesquels ils ne présentent pas, sur ce point, de différence significative ;

5° Les chiffres fournis par la comparaison des moyennes sont intéressants dans la mesure où ils confirment, d'une part, les indications tirées de la distribution des populations dans les tableaux et, d'autre part, la coupure entre les sous-espèces *agassizi* et *muticellus*.

ÉTUDE COMPARATIVE DU NOMBRE DES ÉCAILLES DE LA LIGNE LATÉRALE.

Si l'on réunit par bassin fluvial les différents lots de poissons, on obtient les résultats suivants [1] :

Bassin du Rhône	*Bassin de l'Hérault*	*Bassin de l'Argens*
n = 56	n = 19	n = 43
m = 52,87	m = 53,21	m = 52,53
extr. 46-58 [2]	extr. 49-57	extr. 47-57
car. 156791	car. 53885	car. 118907
Sm ± 0,28	Sm ± 0,29	Sm ± 0,37

La comparaison des moyennes entre les populations de ces trois bassins ne donne aucune différence significative.

Si, par contre, on groupe ensemble les poissons de ces trois bassins et que l'on compare la moyenne ainsi obtenue à celle des poissons de la Bevera, on obtient une différenee nettement significative.

Rhône + Hérault + Argens	*Bevera*
n = 118	n = 27
m = 52,80	m = 47,7
extr. 47-58	extr. 45-49
car. 329583	car. 61581
Sm ± 0,20	Sm ± 0,44

T = 10

Un mot iei au sujet du Var (A. M.) : les poissons de ce fleuve se distinguent un peu de ceux des bassins du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens avec une moyenne d'éeailles légèrement supérieure, m = 54,41 pour 12 individus décomptés. Cependant on n'obtient pas, par eomparaison des moyennes, de différences signifieatives.

Par contre, une différenee signifieative de 8,5 est obtenue par comparaison avec les poissons de la Bevera.

Si nous comparons maintenant l'ensemble Rhône, Hérault et Argens aux poissons de Rosenheim (Bavière), nous n'obtenons pas de différence significative. Par eontre, une différence est obtenue si, utilisant les chiffres donnés par BANARESCU et BICHICEANU (1958), nous comparons ce même ensemble Rhône-Hérault-Argens, aux *Telestes* de Roumanie :

Rhône + Hérault + Argens	*Roumanie*
n = 118	n = 72
m = 52,80	m = 56,03
extr. 47-58	extr. 52-61
car. 329583	car. 226320
Sm ± 0,20	Sm ± 0,23

T = 9,9

1. n = nombre des individus ; m = nombre moyen d'écailles ; extr. = nombres extrêmes observés ; car. = carrés des nombres ; Sm = erreur standard de la moyenne.
2. Le chiffre inférieur est fourni par un *Telestes* de la Durance.

Comparons maintenant les *Telestes* de la Bevera avec ceux de Roumanie et nous constaterons l'existence d'une différence évidemment significative puisqu'il n'y a pas de chevauchement des extrêmes :

Bevera	*Roumanie*
n = 27	n = 72
m = 47,7	m = 56,03
extr. 45-49	extr. 52-61

Ces considérations, relativement au nombre des écailles de la ligne latérale, confirment, population de la Bevera mise à part, l'homogénéité des *Telestes* français. Elles mettent également en évidence, conjointement aux autres caractères, la similitude avec les *Telestes* de Bavière et une différence sensible avec ceux de Roumanie.

Étude comparative des moyennes vertébrales.

Si l'on envisage maintenant la comparaison des moyennes vertébrales entre les diverses populations, on observe les faits suivants :

Comparaison entre les poissons de la Bevera et des lots provenant des bassins de la Saône, du Rhône, de l'Hérault, de l'Argens et du Var.

	n	m	extr.	car.	Sm ±	T [1]
Bevera	24	40,66	40-42	39700	0,20	
Ouche	10	42,70	42-43	18235	0,18	6,1
Filière	44	42,27	41-43	78638	0,10	7,9
Fier	10	42,1	41-43	17729	0,23	4,1
Arre	17	42-47	42-43	30668	0,13	7,4
Argens	32	41,87	41-43	56464	0,60	1,6
Var	10	41,9	41-43	17561	0,23	3,5

Comparaison entre les poissons de l'Argens et les lots provenant des bassins de la Saône, du Rhône et de l'Hérault.

Argens — *Ouche* : T = 2,5.
« *Filière* : T = 1.
« *Fier* : T = 0,9.
« *Arre* : T = 0,7.

Il résulte de ces chiffres, et ainsi que l'on pouvait s'y attendre, l'existence d'une différence vertébrale significative entre les poissons de la Bevera et les poissons appartenant aux bassins de la Saône, du Rhône et de l'Hérault. Par contre, pas de différence significative entre les poissons de la Bevera et ceux de l'Argens qui eux-mêmes ne donnent aucune différence avec les poissons des bassins de la Saône, du Rhône et de l'Hérault.

1. Les chiffres de cette colonne représentent, pour chacune des rivières le résultat de la comparaison des moyennes avec les poissons de la Bevera.

Si l'on classe les populations dans l'ordre de leur distribution géographique autour des Alpes, du nord vers le sud et le sud-est, on observera que, en gros, les moyennes vertébrales sont en ordre décroissant, la population de l'Argens se trouvant en position intermédiaire : Ouche = 42,70 ; Filière = 42,27 ; Fier = 42,1 ; Arre = 42,47 ; Argens = 41,87 ; Bevera = 40,66.

La position intermédiaire occupée par les *Telestes* de l'Argens est confirmée du fait que l'on ne trouve pas de différence significative entre les poissons de l'Argens et ceux du Rhône et de l'Hérault d'une part, ni avec ceux de la Bevera d'autre part.

Étude comparative des rayons rameux de l'anale.

On trouvera ci-dessous, un tableau de fréquence des rayons rameux de la nageoire anale. Les poissons y sont classés, de haut en bas, suivant leur position géographique autour du massif alpin, du nord vers le sud-est. En fin de liste, deux lots de l'étranger (Bavière et Italie).

Nombre des rayons :	7	8	9	10	n
Rivières : Ignon			3	2	5
Ouche		1	7	2	10
Usses		1	4	1	6
Filière		24	20		44
Fier		7	3		10
Arre		2	17		19
Nartuby		3	25	1	29
Desguiers		2	9		11
Var			10	1	11
Bevera	1	19	3		23
Rosenheim (Bavière)		1	9		10
Telo (Italie)		9			9

On constate à l'examen de ce tableau que les poissons de la Bevera se distinguent de tous les autres par le grand pourcentage des anales à 8 rayons. Sur les 11 individus de la population géographiquement toute proche du Var, 10 individus ont une anale à 9 rayons un à 10.

On notera une nette majorité d'anales à 9 rayons chez les poissons des bassins de l'Argens et du Rhône, puis une majorité d'anales à 8 rayons chez les poissons du Fier et de la Filière. Plus au nord, les poissons des Usses et des deux affluents de la Saône, l'Ouche et l'Ignon, ont une majorité d'anales à 9 rayons et l'on remarquera, pour ces deux derniers lots, le pourcentage relativement élevé d'anales à 10 rayons. Enfin, les chiffres fournis par les poissons de Bavière et d'Italie montrent qu'au delà d'une distribution, apparemment désordonnée, de populations à majorité tantôt de 8, tantôt de 9 rayons rameux à l'anale, semble se dessiner, sur une échelle plus vaste, un ordonnancement dans lequel les formes nordiques ont tendance à présenter un nombre de rayons plus élevé que les formes méridionales.

Différenciation sexuelle.

Comme cela s'observe d'une façon générale chez les Cyprinidae, les nageoires pectorales et pelviennes des mâles sont proportionnellement plus longues que celles des femelles. Si l'on exprime d'une part la longueur des pectorales en % de la distance séparant le point d'insertion des pectorales de celui des pelviennes et, d'autre part, la longueur des pelviennes en % de la distance séparant le point d'insertion de la pelvienne de celui de l'anale, et si l'on compare les moyennes obtenues pour les mâles avec celles des femelles, on obtient des différences nettement significatives.

Longueur de la pectorale en % de la distance Pt-Pv (nageoire gauche).

Mâles	*Femelles*
n = 52	n = 43
m = 82,25	m = 72,71
extr. 102,5-69,6	extr. 87,5-60
car. 35396571	car. 22931290
Sm ± 0,91	Sm ± 1,04

T = 6,9

Longueur de la pelvienne en % de la distance Pv-A.

Mâles	*Femelles*
n = 52	n = 43
m = 78,89	m = 69,90
extr. 88,8-68,1	extr. 86,4-60
car. 32501472	car. 21135234
Sm ± 0,72	Sm ± 0,83

T = 8,3

En pratique, pour la distinction des sexes, le seul examen des chiffres nous a permis de déterminer le sexe de 23 % des individus mesurés en ce qui concerne le premier rapport, de 18 % des individus en ce qui concerne le second rapport. Par contre, en faisant la somme des deux rapports, on détermine le sexe de 41 % des individus.

Les deux croquis (fig. 6) exécutés d'après deux individus dont les caractères étaient bien marqués schématisent l'aspect particulier de chaque sexe.

Étude comparative des poissons du Fier et de la Filière.

Nous avons vu plus haut que l'on relevait pour le rapport esp. préorbit./long. tête, une différence caractéristique entre les populations des deux rivières confluentes de Savoie, le Fier et la Filière. On pouvait déjà recueillir, en manipulant les poissons pour les mensurations, l'impression que

ceux de la Filière avaient, dans l'ensemble, une tête plus fine et un museau plus allongé que ceux du Fier.

Les chiffres donnés ci-dessous, fournis par l'étude de trois rapports étudiés pour tenter de matérialiser cette impression, montrent qu'elle correspond à une réalité.

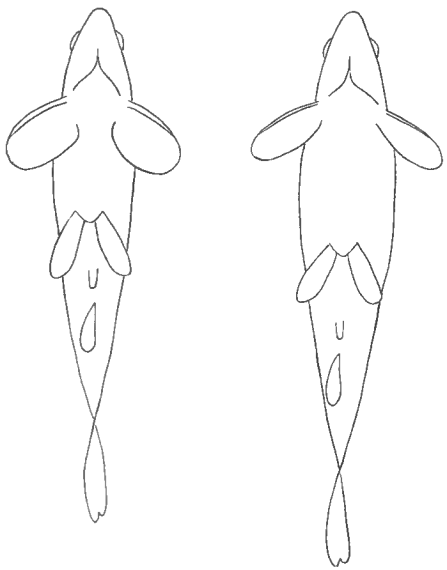


Fig. 6. — *Telestes soufia* ♂ (à gauche) et ♀ (à droite).

Dans la troisième colonne du tableau se trouvent les résultats concernant un lot de poissons pris dans la Filière à l'état d'alevins et élevés en eau close pendant deux ans.

L'examen des chiffres de ce tableau montre que les différences obtenues, pour le premier et le troisième rapport, entre les poissons du Fier et de la Filière, sont significatives. Par contre la différence obtenue pour le deuxième rapport n'est pas significative. Nous retiendrons cependant l'indication de cette différence bien que le calcul ne lui confère aucune garantie, car elle correspond à l'impression reçue par l'examen des sujets.

Les individus représentant les échantillons du Fier et de la Filière ont été recueillis à une année d'intervalle. La première année nous avons eu 10 sujets du Fier et 7 de la Filière, la seconde année, 2 seulement du Fier et 14 de la Filière.

Les deux lots de chacune des deux rivières présentent chacun des caractéristiques qui ne contredisent pas les différences observées entre chacun des deux ensembles. Ceci tend à éliminer l'hypothèse suivant laquelle les différences notées pourraient tenir au fait qu'il s'agit de pontes différentes et non point d'individus venant de deux milieux dissemblables.

Comparaison des moyennes pour quatre rapports concernant des poissons du Fier et de la Filière.

	Fier	*Filière (A)*	*Filière (B)* [1]
Esp. préorbit./ long. tête	n = 12 m = 27,5 extr. 25-30,4 car. 910218 Sm ± 0,45	n = 21 m = 29,45 extr. 27,5-31,8 car. 1824670 Sm ± 0,27	n = 26 m = 29,32 extr. 25-31,8 car. 2242024 Sm ± 0,32
	T = 3,9	T = 0	
Esp. preorbit/larg. tête bord ant. œil	m = 66,29 extr. = 57,1-72,1 car. 5299629 Sm ± 1,41	m = 71,39 extr. 65-83,3 car. 10753970 Sm ± 1,09	m = 71,38 extr. 58,8-82,3 car. 13320836 Sm ± 0,33
	T = 2,8	T = 0	
Esp. préorbit./ diam. œil	m = 109,64 extr. 90,9-127,2 car. 14527227 Sm ± 2,78	m = 120,94 extr. 110-133,3 car. 30814952 Sm ± 1,58	m = 108,93 extr. 100-125 car. 30981777 Sm ± 1,41
	T = 3,8	T = 5,7	
diam. œil/long. tête	m = 25,38 extr. 23,9-27,5 car. 774944 Sm ± 0,38	m = 24,41 extr. 22,2-26,3 car. 1255101 Sm ± 0,30	m = 27 extr. 24,4-30 car. 1897812 Sm ± 0,18
	T = 2	T = 7,8	

C'est dans le but d'étudier qu'elles pourraient être les modifications subies par les poissons s'ils étaient élevés dans un autre milieu que nous avons ramené un lot d'alevins d'un an, capturés dans une petite morte de la Filière. Ces poissons ont été élevés dans une pièce d'eau close, sans courant d'eau. Après deux ans de séjour dans ce bassin, c'est-à-dire à l'âge de trois ans, et arrivés près de la maturité sexuelle, ces poissons ont été capturés et mesurés. Ils étaient au nombre de 26, d'une taille standard moyenne de 9,72 cm et d'un poids moyen de 18,90 g. Il est intéressant de constater que ces chiffres sont identiques à ceux donnés par les poissons péchés dans la Filière et donnant une taille standard moyenne de 9,74 cm et un poids moyen de 18,35 g. Si l'on se reporte au tableau, on constate que pour les deux premiers rapports il n'y a pas de différences significatives entre les poissons venant directement de la Filière et ceux élevés en bassin clos. Il y a, par contre, une différence nettement significative pour le rapport esp. préorbit./diam. œil. Si l'on regarde le dernier rapport, diam. œil/long. tête, on s'apercevra que la différence vient de ce que relativement à la longueur de la tête, l'œil des poissons qui ont été élevés en bassin clos est relativement plus grand que celui des poissons qui ont fait leur croissance en rivière.

1. Par Filière (A), il faut entendre les poissons s'étant développés dans leur rivière d'origine par Filière (B) des poissons ayant été pêchés à l'âge de un an dans la Filière et élevés pendant deux ans en pièce d'eau close.

Influence des conditions d'incubation des œufs sur la moyenne vertébrale et le nombre des rayons rameux de l'anale.

Nous venons de voir que les alevins de la Filière élevés en eaux closes nous avaient donné, à l'âge de trois ans, des poissons arrivés tout près de la maturité sexuelle, avec des mâles donnant de la laitance et présentant des tubercules nuptiaux. Toutefois, manquant vraisemblablement, dans ce milieu différent de leur milieu naturel, du stimulus nécessaire, les femelles ne purent pondre et résorbèrent leurs œufs. Cependant, un couple qui avait été ramené au Laboratoire du Muséum, nous permit d'effectuer avec succès une fécondation artificielle, après un traitement hormonal de la femelle seule, le mâle donnant spontanément sa laitance.

Nous avons profité de ce matériel pour rechercher si la température d'incubation pouvait avoir une influence sur la moyenne vertébrale des alevins. On sait en effet que, d'après les conditions ambiantes et notamment suivant la température d'incubation, le nombre des vertèbres d'une même espèce de poisson était susceptible de varier.

J. Schmidt (1921) écrit que les œufs de Truites provenant de mêmes géniteurs donnent, suivant la température à laquelle ils sont incubés des poissons ayant un nombre différent de vertèbres. A 10° et à 2° C, les œufs donnent des alevins ayant un nombre moyen de vertèbres plus élevé que le nombre moyen de ceux élevés à des températures intermédiaires soit 6-7°.

C. L. Hubbs (1924) constate des différences de 4 vertèbres suivant la température d'incubation *(Notropis blennius* et *N. hudsonius, Cyprinidae)*. Ce sont surtout les vertèbres caudales dont le nombre est modifié.

C. Mottley (1937) dit que les nombres des vertèbres, écailles et rayons des nageoires varient suivant les souches considérées *(Salmo gairdneri)*. Il observe une corrélation entre la longueur du poisson et le nombre des vertèbres.

A. V. Taning (1950) note que des changements de température de 3 à 6° C. peuvent produire des variations de 1 à 5 dans le nombre des vertèbres (Truite de mer).

C. C. Lindsey (1958), étudiant les caractères variables d'*Oncorhynchus nerka (Salmonidae)* déclare que le nombre des vertèbres caudales dépend du temps d'exposition à la lumière pendant les premiers temps du développement de l'embryon. Il écrit également que beaucoup d'espèces sans lien de parenté montrent une tendance à avoir un nombre de vertèbres plus élevé aux limites nord de leur aire de répartition. A ce sujet, Johansen (1936) notait déjà que, dans une même espèce, le nombre moyen des vertèbres s'accroît du sud vers le nord.

Étude de deux lots d'œufs incubés à des températures différentes.

Provenant du couple dont il vient d'être question, deux lots d'œufs ont été séparés, le premier incubé à la température de 16° dans un aqua-

rium à léger courant d'eau, le second à 21°, avec filtration et aération mais sans courant d'eau.

Le temps d'incubation pour le premier lot a été de 7 jours, pour le second lot de 4 jours 1/2.

Les résultats obtenus par le dénombrement des vertèbres chez 44 individus provenant de la Filière et chez les deux lots d'alevins issus d'œufs incubés à des températures différentes sont consignés dans le tableau de fréquence ci-dessous :

Tableau de fréquence des vertèbres.

	41	42	43	44	45	n	m
Filière	1	30	13			44	42,27
Lot incubé à 16°.....	15	19	2			36	41,41
Lot incubé à 21°.....	4	22	5	1	1	33	42,18

Il apparaît à première vue dans ce tableau, si nous comparons les moyennes vertébrales données par les alevins issus des lots d'œufs incubés à 16° et 21°, que la moyenne vertébrale augmente avec la température d'incubation. Or c'est le contraire qui est généralement observé, tout au moins dans une certaine limite de températures. Si nous nous référons aux travaux de Schmidt et de Taning sur les Truites, il ressort de leurs expériences que pour des températures extrêmes d'incubation, on observe une élévation de la moyenne vertébrale et que cette moyenne passe par un point bas pour les températures intermédiaires.

D'après les renseignements que nous avons pu recueillir, la ponte des Blageons dans la Filière se réalise pour des températures variant de 11 à 13°. Nous aurions donc, avec les Blageons, un schéma analogue à celui obtenu avec les Truites. Cependant il ne faut pas admettre cette analogie sans restrictions ; en effet, si nous pouvons valablement comparer les lots incubés à 16 et 21°, car il s'agit d'œufs provenant d'un même couple, la comparaison des chiffres de chacun de ces lots avec ceux des poissons nés dans la Filière est moins valable, car s'il s'agit d'une même population, les géniteurs et l'année de ponte sont différents.

Ce que l'on peut dire, par contre, avec certitude, c'est que le lot d'œufs incubés à 21° s'est trouvé, à la fois du fait de la température et de la qualité non courante de l'eau, dans des conditions très sensiblement éloignées des conditions naturelles. Ceci permettrait, en harmonie avec les travaux de Schmidt et de Taning, de comprendre la moyenne vertébrale plus élevée que celle des alevins issus du lot d'œufs incubés à 16°.

Ces résultats prouvent en tout cas, une fois de plus, que le nombre des vertèbres ne représente pas un caractère héréditaire immuable et qu'il est susceptible de varier, en cours d'incubation, sous des influences diverses (température de l'eau, temps d'éclairement, etc.).

Nous allons voir qu'il en est de même pour le nombre des rayons rameux de la nageoire anale.

Tableau de fréquence des rayons rameux de l'anale.

	8	9	10	n
Filière	24	20		44
Lot incubé à 16° C.....	7	29		36
Lot incubé à 21° C.....	2	29	2	33

On constate à l'examen de ce tableau que les conditions d'incubation ont renversé les pourcentages respectifs du nombre des rayons. En effet, les poissons capturés dans la Filière ont en majorité une anale à 8 rayons. Chez les alevins issus des deux lots d'œufs incubés respectivement à 16 et 21° C, les anales à 9 rayons sont nettement dominantes. On trouve même 2 anales à 10 rayons et il est intéressant de constater, comme nous l'avons déjà signalé, que ce chiffre est atteint chez les deux poissons ayant respectivement 44 et 45 vertèbres.

Toutefois, pour l'ensemble des individus, nous n'avons pu mettre en évidence une corrélation entre le nombre des rayons rameux de l'anale et le nombre des vertèbres. Pas de relation évidente non plus entre le nombre des rayons et la taille des individus.

Conclusion.

Entre les populations étudiées en provenance des bassins de la Saône, du Rhône, de l'Hérault et de l'Argens, on ne relève que de faibles variations que l'on peut considérer comme les conséquences de l'influence du milieu extérieur sur des populations isolées d'une espèce par ailleurs bien définie. Ces variations n'ont pas de valeur systématique ; seule la population de la Bevera, par l'ensemble de ses caractères métriques et numériques, mérite la distinction subspécifique. Cette coupure est vraisemblablement due à l'ancienneté de la ségrégation, conséquence de l'érection de la chaîne alpine. Les poissons de l'Arre, affluent de l'Hérault, ne peuvent être séparés des poissons des bassins du Rhône et de l'Argens en dépit de l'isolement qu'ils ont du subir du fait de la transgression marine du Plaisancien (Pliocène) de date donc beaucoup plus récente.

La position particulière que nous avons reconnue aux poissons du fleuve Var, en tant que type de l'espèce, pour leurs caractères métriques, leur silhouette et leur coloration, se trouve ici confirmée par la position intermédiaire qu'ils occupent dans le tableau 2 (Rapport ht anale/long. std.) et par une moyenne vertébrale supérieure à celle des poissons de la Bevera, mais inférieure, quoique faiblement, à chacune des moyennes des populations de l'Hérault, du Rhône et de la Saône. Comparativement aux poissons de l'Argens la moyenne vertébrale est sensiblement la même mais, en ce qui concerne les écailles, la différence est sensible avec 54,41 pour le Var et 52,53 pour l'Argens.

Position relativement aux Telestes étrangers. — Les poissons dont nous avons eu communication de Rosenheim (Bavière) présentent les mêmes caractéristiques que nos *Telestes* du Rhône ; ils appartiennent les uns et

les autres à la sous-espèce *Telestes soufia agassizi*. D'après les chiffres fournis par Banarescu et Bichiceanu, les *Telestes* de Roumanie seraient taxonomiquement distincts. Le lot de poissons que nous avons en provenance du fleuve Telo (Italie) appartiennent, comme les *Telestes* de la Bevera, à la sous-espèce *Telestes soufia muticellus*.

Différenciation sexuelle. — Les mâles diffèrent des femelles par la longueur plus grande de leurs nageoires paires. La comparaison des moyennes donne des différences nettement significatives : $t = 6{,}9$ pour les pectorales et $t = 8{,}3$ pour les pelviennes.

Influence du changement de milieu. — De jeunes alevins de un an, venant de la Filière, ont été élevés dans une pièce d'eau à eau non courante pendant deux années. A la fin de leur troisième année ces poissons présentaient les mêmes caractéristiques que ceux provenant directement de la rivière d'origine, notamment relativement à la forme de la tête, à la coloration, au poids et à la taille ; seule différence : un œil relativement plus gros.

Ces poissons, arrivés tout près de la maturité sexuelle (mâles présentant des boutons nuptiaux et donnant de la laitance), n'ont cependant pu se reproduire naturellement et les femelles ont résorbé leurs œufs.

Influence de la température d'incubation sur les caractères numériques. — L'étude d'alevins issus de deux lots d'œufs incubés à des températures différentes et leur comparaison avec des poissons nés en rivière (même origine), montre que les conditions dans lesquelles se fait l'incubation sont susceptibles de faire varier certains caractères numériques, notamment le nombre des vertèbres et celui des rayons de la nageoire anale.

Si la température d'incubation semble bien exercer une influence sur la moyenne vertébrale, en modifiant la durée de l'incubation, il apparaît également que d'autres facteurs interviennent pour conditionner la modification de certains caractères. Leurs interférences compliquent le problème.

Laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons) du Muséum.

OUVRAGES CITÉS

Banarescu (P.) et Bichiceanu (M.), 1959. — *Acad. Rep. pop. rom. Biol. anim.*, **11**, pp. 59-67.

Hubbs (C. L.), 1924. — *Papers Michig. Acad. Sci. Arts Let.*, **2**, pp. 207-214.

Johnsen (S.), 1936. — *Bergens Mus. Aarb.* **4**, pp. 1-26.

Lindsey (C. C.), 1958. — *Copeia*, n° 2, pp. 134-136.

Mottley (C.), 1937. — *J. Biol. Bd. Canada*, **3** (2), pp. 169-176.

Schmidt (J.), 1921. — *C. R. Lab. Carlsb. Copenhag.*, **14**, n° 16, pp. 1-5.

Tåning (A. V.), 1944. — *Medd. Komm. Dan. Hav. Fiskeri*, **11**, 3, pp. 1-66.

Tåning (A. V.), 1950. — *Nature*, 165, p. 28.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962, pp. 453-458.

DEUX MYIODAIRES NOUVEAUX DE CHINE (Insectes Diptères).

Par E. SÉGUY

Il s'agit de deux Diptères récoltés par le R.P.E. Licent pendant ses voyages en Chine. Le premier de ces Diptères appartient à la famille des Scatophagides, le second à celle des Calliphorides.

I. Les Scatophagides renferment des mouches errantes, phytophages, saprophages ou coprophages. Certaines espèces chassent et dévorent de petits insectes à téguments fragiles. Les larves sont zoophages, coprophages, saprophages ou phytophages.

Parmi ces dernières celles des *Chylizosoma* creusent des mines dans l'épaisseur des feuilles de certaines Liliacées et Orchidées. Les espèces de ce genre habitent les régions tempérées de la zone holarctique. Les plus connues proviennent de l'Europe centrale et septentrionale. Aucune espèce n'avait encore été signalée d'Asie orientale.

Chylizosoma albamentum n. sp.

Femina. Flavo-ferruginea. Capite flavo-fulvum, vertice postoculos ocellisque brunneo. Frons minus lata, orbitis oculorum obscuris ; fronte antice fulva ; epistomate palpisque albis ; vibrissae exilis. Proboscis brevis, crassum. Antennis fuscis, articulo ultimo obscuriore, brunneo ; seta nigra, distincte pubescente, basi testacea. Thorace inferne albidus, superne brunneo fulvus, fascia dorsali longitudinali parva, albida in mesonoto. Scutellum concoloribus. Metapleuris mesophragmisque brunneo-fulvus. Pedibus simplices, gracilis, flavis, albo dense longiterque pilosi ; tarsorum summo apice fuscis. Alis abdominis multo longior, immaculatis, pallescenti hyalinis ; nervis transversis rectis sub approximatis, medius medio extra apice longitudinali 2 : dum (R 1) *distantibus ; nervo longitudinali* R1 *breviusculo ; 3 : tio* (MA 1) *leviter curvato. Abdomine subcylindricum, angustum, nitente fusco-maculato ; lamina subgenitali brevi, truncata.*

Longit. corporis : 4,25 mm.

Longit. alarum : 5 mm.

Sina orientalis : regio Kan Su (S. O.) *Cheumeum* — 8.V.1919 (E. Licent).

Mas adhuc ignotus.

Tête plus large que le thorax. Yeux à marge postérieure légèrement déprimée, à facettes subégales partout. Espace interoculaire moins large que l'œil vu de face, entièrement couvert d'un enduit satiné, jaunâtre. Bande médiane frontale deux fois plus large que l'orbite, à bords parallèles. Vertex, triangle ocellaire et partie moyenne des orbites hruns ; partie antérieure de la bande frontale, au-dessus des antennes, d'un jaune orange.

Face, parafaciaux, gènes et péristome jaunes. Epistome peu saillant. Trompe courte, épaisse, jaune ; palpes en baguettes cylindriques, jaunes ; soie apicale très longue. Antennes deux fois plus longues que larges ; les deux premiers articles jaunes, troisième bruni ; chète ciliforme, jaune à la base, noirci sur les deux-tiers apicaux, munis de cils courts sur toute sa longueur. — Thorax vu de profil d'un brun foncé sur la partie supéricure, d'un blanc jaunâtre sur la partie inférieure, en dessous du calus huméral et de la dépression notopleurale. Scutellum et la plus grande partie du méso-

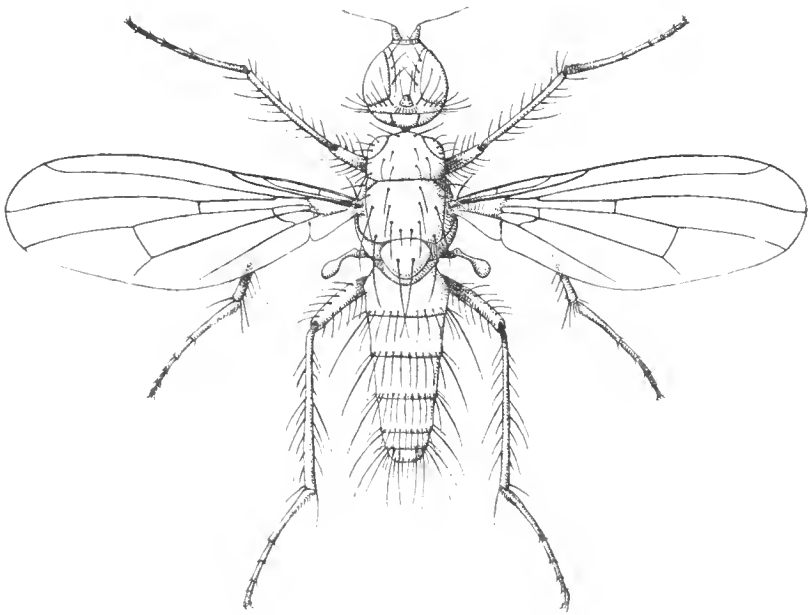


Fig. 1. — *Chylizosoma albamentum* Séguy, femelle.
Figure très sehématique × 15.

phragme bruns. Mésonotum avec une ligne jaune évanescente prolongée depuis la suture jusqu'à l'extrémité du scutellum. Pattes longues, d'un blanc jaunâtre à pilosité jaune, soies brunies ; tarses d'un brun pâle, les deux derniers articles noirâtres, griffes concolores. Ailes amples, membrane épaisse, irisée ; nervures jaunes, basicosta blanchâtre comme la tégula. Cuillerons en lanières blanches. Balanciers jaunes, renflement épaissi, blanchâtre. — Abdomen d'un brun luisant, couvert de longs cils jaunâtres, dispersés. Cerques élargis, jaunâtres.

Chétotaxie.

Macrochètes céphaliques.

Trois soies orbitales fines, dressées. Deux longues soies ocellaires. Post-ocellaires ciliformes. Deux verticales : une interne et une externe. Cils occi-

pitaux allongés, bruns. Vibrisses longues. Quelques cils décolorés sur le péristome.

Macrochètes thoraciques.

Acrosticales préscutellaires piliformes. Cinq dorsocentrales (2 + 3), les présuturales faibles ou ciliformes. Deux ou trois humérales faibles. Une posthumérale. Une ou deux présuturales. Deux ou trois intraalaires. Deux supraalaires : la première (préalaire) faible. Deux postalaires (la deuxième aussi longue qu'une scutellaire). Deux scutellaires discales très longues, croisées. Une prothoracale longue. Une stigmatique ciliforme. Deux notopleurales fortes. Cinq ou six mésopleurales, la première forte. Une sternopleurale très robuste, quelques cils dispersés sur le sternopleure.

Macrochètes du système ambulatoire.

Les pattes sont couvertes de longs cils plus serrés sur les tibias et les tarses. Les macrochètes faibles sont peu distincts de la pilosité du fond. Sur le tibia I, cependant, on peut noter une soie médiane postérieure.

Tibia II : une soie médiane antérieure et une postérieure.

Tibia III : une soie médiane antéro-externe et deux postéro-externes.

Macrochètes abdominaux.

Tous les tergites sont couverts de soies couchées. Le bord externe et postérieur des tergites II-V présente un long macrochète dressé, le tergite VI une rangée apicale de six-huit soies dressées.

Le *Chylizosoma albamentum* est voisin du *C. paridis*. Il en diffère immédiatement par les couleurs moins vives, par la conformation alaire et par les pattes allongées, munies de longues soies pâles. Il se rapproche du *C. hostae* Hering, du Japon, par la présence d'une soie préalaire. Cette dernière espèce diffère par la couleur des pattes et du thorax, par les antennes à troisième article jaune, par les soies acrosticales longues.

II. Les *Araba* de Robineau-Desvoidy sont des Calliphorides de la sous-famille des Sarcophagines et de la tribu des Métopiines. Ils se distinguent de tous les autres genres de la tribu par la tête à profil subtriangulaire et par les carènes faciales ornées d'une rangée de macrochètes prolongée sur toute leur longueur. Les ailes peuvent être tachées.

Les *Araba* sont répandus dans toute la zone holarctique. Les adultes sont arénophiles, occasionnellement floricoles. Leur développement est encore inconnu.

Araba Licenti n. sp.

Mas. Obscure cinerascens. Capite argenteo-micante. Oculi majusculi. Frontis leniter prominentis, vitta latissima, argentea. Facies triangulari, superne angusta, versus os latiori, tota argentea, nuda. Series setarum frontalium tenuium, utrinque

continuata, vix ad basin antennarum extensa. Setarum orbitale tres. Proboscis brevis, crassum, haud reflexum. Palpis bacilliformes et proboscis nigra. Antennis nigris, incombentes, epistomate paulo breviores, articulo ultimo secundo octiens longiori ; seta facere nuda, vix a medium distincte incrassata. Thorax schistaceus dorso vittis 3 latis, nigris. Scutellum concolore. Pedes simplices, nigri ; femoribus leviter cinerascentibus ; pulvillis parvis, albis. Alae infuscatae, maculae 1° ad versus rm, *2°* R 2 + 3 *apice ; costa nuda, spinula nulla. Nervi transversus minutus 2/3 pone nervum medium* (MA 1) *area mediae insertus obliquus, subrectus, n. apicalis distincte incurvus longitudinalis 4 tus* (MP 1) *infra angulum subacutum paulo apparenter continuatus ; area media apice clausa nonnihil ante apicem alae educta. Calyptrae magnae, flavae. Halteres pallide flavi. Abdomen subconicum, griso-*

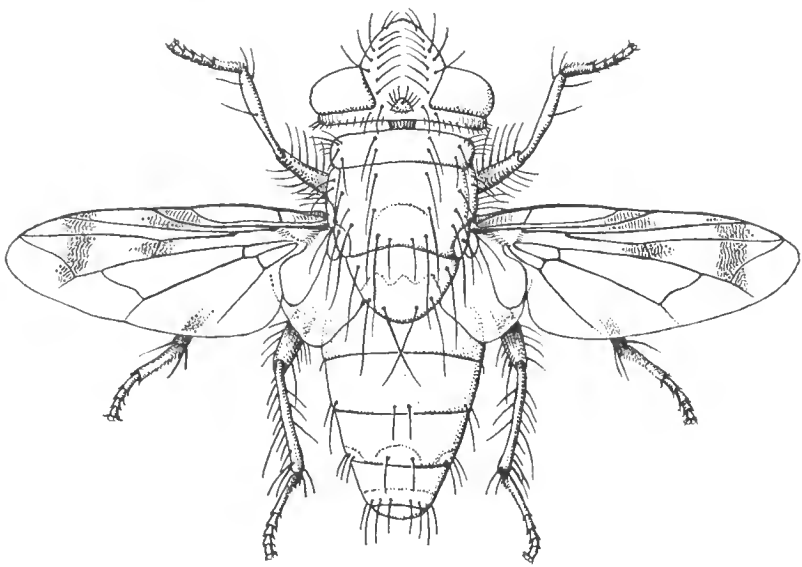


Fig. 2. — *Araba Licenti* Séguy, mâle.
Figure très schématique × 10.

ochraceum, marmoratum, lineola dorsali obsoleta. segmente subaeque longa. 1 : inermia, 2 : apicali setulosa 2, 3 : 4 ante incisuris setulosum. Anus obtusus simplex.

Longit. corporis : 7 mm.

Longit. alarum : 4,75 mm.

Sina : Chansi s.o. Tsi-li-yu, 2.100 m. 28-vi-35 (E. Licent).

Femina adhuc ignota.

Species in Memoriam amici mei cl. R. P. Emilii Licent, *doctor optimus, Asiae sinensis exploratori, Museo Hoang-Ho-Pai-Ho Tsientsinensi Directori, nominata.*

Tête plus large que le thorax. Yeux à facettes subégales. Espace interoculaire, au niveau de la base des antennes, plus large qu'un œil vu de face, entièrement couvert d'un enduit argenté épais. Bande médiane frontale deux fois plus large que l'orbite dans sa partie moyenne, cordiforme, rétrécie avant la base des antennes, élargie en arrière, couverte de cils dressés, blanchâtres, plus serrés le long des orbites. Orbitales internes en

rangée régulière prolongée jusqu'à la base des antennes ; trois orbitales externes en antéversion ; partie supérieure des orbites avec des cils dressés noirâtres ; ocellaires ciliformes ; postocellaires verticales internes et externes médiocres ; cils occipitaux noirs. Face, parafaciaux, gènes et péristome couverts d'une épaisse pruinosité argentée. Carène génale avec des macrochètes courbés en bas, disposés en rangée régulière étendue depuis la base des antennes jusqu'aux grandes vibrisses. Gènes avec quelques cils dans la partie inférieure. Vibrisses médiocres, distinctes des soies péristomales. Epistome peu saillant. Trompe courte, épaisse ; palpes en baguettes minces, brunies, peu ciliées. Antennes brunes, six-huit fois plus longues que larges ; deuxième article aussi long que large, d'un roux bruni ; chète épaissi sur les trois-quarts de sa longueur, légèrement plus court que le troisième article, brun, jauni dans sa partie moyenne. — Thorax noir au fond, légèrement luisant ; espace préscutellaire à pruinosité argentée satinée, visible suivant une certaine lumière. Scutellum concolore, couvert d'une pruinosité épaisse, chatoyante, d'un gris argenté. Pattes noires ; griffes et pelotes petites, n'égalant pas la moitié de la longueur de l'onychium. Ailes vitreuses, membrane vivement irisée, tachée de brun au niveau de la petite transverse et de l'apex de R 2 + 3 ; nervures rousses. Basicosta jaune. Tegula noire. Cuillerons jaunes. Balanciers jaunes. — Abdomen d'un noir un peu luisant ; tergite III entièrement couvert d'un enduit argenté, coupé par une tache noire apicale médiane et deux taches latérales, tergite IV avec la marge antérieure argentée, partie postérieure d'un noir brillant. Hypopyge noir.

Chétotaxie.

Macrochètes céphaliques.

Une rangée régulière de soies frontales fines, serrées. Trois soies orbitales en antéversion ; quelques cils sur la partie supérieure de l'orbite. Une verticale interne forte et une externe petite. Soies ocellaires nombreuses, ciliformes. Postocellaires médiocres. Carène faciale avec une rangée régulière de soies, depuis le niveau de l'insertion du chète jusqu'aux vibrisses. Vibrisses médiocres, leur insertion séparée de l'extrémité de l'antenne par à peu près la largeur de celle-ci. Soies péristomales ciliformes.

Macrochètes thoraciques.

Deux acrosticales préscutellaires faibles. Cinq dorsocentrales (2 + 3). Quatre humérales (2 grandes et 2 petites). Deux posthumérales. Deux présuturales. Deux ou trois intraalaires. Deux supraalaires, la première (préalaire) faible. Deux ou trois postalaires (la deuxième allongée en « fouet » comme la dorsocentrale préscutellaire). Deux scutellaires marginales latérales et deux apicales croisées. Deux prothoracales inégales, faibles. Deux stigmatiques inégales. Deux notopleurales fortes. Sept ou huit mésopleurales, le mésopleure couvert de longs cils chétiformes dressés.

Deux sternopleurales : l'antérieure médiocre. Une touffe ptéropleurale. Herse hypopleurale formée de soies raides, dressées.

Macrochètes du système ambulatoire.

Tibia III avec une série de soies égales disposées en peigne sur toute la longueur de la face antéro-externe, en plus une soie médiane et une soie apicale plus longue.

Macrochètes abdominaux.

Tergite II : deux macrochètes médians, dressés. Tergite III : deux macrochètes médians insérés sur une tache noire, trois latéraux également sur une tache noire. Tergite IV : une série marginale de soies robustes, dressées.

Cet *Araba* s'oppose à toutes les espèces actuellement connues par la chétotaxie évanescente et par les caractères chromatiques. Les taches alaires permettront de le reconnaître immédiatement.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — No 6, 1962 pp. 459-463.

ÉTUDES SUR LES ARCHAEA *(ARANÉIDES). IV. La mue.*

Par ROLAND LEGENDRE

Comme chez tous les Aranéides, les nymphes d'Archaeidae subissent un certain nombre de mues avant de parvenir à l'état adulte. Nous avons eu, de très nombreuses fois, l'occasion de suivre le mécanisme de l'éxuviation chez diverses Archaeidae endémiques à Madagascar ; ces observations ont été faites, soit immédiatement après la capture des animaux et sur le lieu même de récolte, soit dans un élevage d'*Archaea workmani* (O. P. Cambridge, 1881) réalisé dans notre laboratoire de Tananarive. La morphologie assez particulière des *Archaea* entraîne des vicissitudes singulières pour l'animal qui conduisent, précisément au moment du rejet de l'ancienne cuticule, à de curieuses modalités du mécanisme de la mue, modalités qui diffèrent quelque peu de celles connues chez les autres Aranéides.

Dans le biotope normal des *Archaea*, la mue dure environ deux jours avec une journée de préparation pendant laquelle l'animal refuse toute nourriture et ne se déplace pas ; l'exuviation ne dure que quelques heures et l'animal ne reprend ses activités normales de chasse et de vie que vingt-quatre à quarante-huit heures après, environ.

La mue a lieu lorsque l'animal est suspendu la tête en bas à une toile très irrégulière, faite d'une nappe de fils parallèles, grossièrement tissés et qui jamais ne s'organisent en un véritable filet. Dans la nature, nous n'avons pas rencontré de telles toiles ; il faut, cependant, noter que le biotope des *Archaea* (sous-bois touffu de la forêt primaire malgache) n'est pas d'observation facile d'une part, et, d'autre part, il est établi que ces curieuses Araignées ne capturent pas leurs proies à l'aide d'une toile, mais sont des errantes chassant surtout à l'affût (R. LEGENDRE, 1961). En élevage, les *Archaea* sont néanmoins capables de tisser quelques toiles grossières, sans but apparent d'ailleurs et d'y rester suspendues sans muer pour cela.

La mue est donc toujours précédée du tissage d'une toile grossière à laquelle l'animal se suspend, la tête en bas pour y demeurer immobile en position de repos, la suspension se faisant par l'intermédiaire des griffes tarsales.

L'exuviation elle-même commence par le détachement des bords latéraux du prosoma, au-dessus de l'articulation des appendices. Les deux lignes de rupture se rejoignent en avant au-dessus de la région buccale, de sorte que le « col » se fend en deux jusqu'à la suture inférieure des chéli-

cères ; la ligne de rupture contourne latéralement l'insertion chélicérienne ; un véritable corselet prosomatique complet est libéré et se détache de l'animal. (Fig. 1).

Au cours de la mue, la région prosomatique n'est jamais solidaire de la région abdominale ; la mue abdominale se fait indépendamment de la mue céphalothoracique, elle commence au niveau de l'opisthosoma par la formation d'une fente dorsale de l'ancienne cuticule au niveau de la région antérieure. Puis, par suite d'un mouvement simple, peut-être dû à son seul poids, l'abdomen jaillit de cette fente dorso-antérieure et se libère d'un seul coup de l'ancienne cuticule abdominale qui reste solidaire du plastron sternal.

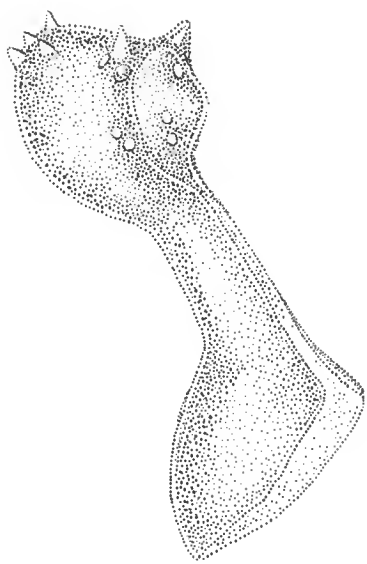


Fig. 1. — Corselet prosomatique rejeté lors de la mue d'*Archaea workmani*.

Les appendices sont alors retirés précautionneusement de l'ancienne cuticule ; l'examen de la sortie des pattes ne fait que confirmer les belles observations de H. Homann (1949) sur le mécanisme de la mue chez *Tegenaria agrestis* : il ne fait aucun doute que la turgescence de l'appendice consécutive à une augmentation de la pression sanguine, ainsi que le mouvement des poils, dû précisément à cette pression, jouent un rôle très important dans le mécanisme de l'exuviation ; les observations de H. Homann ont été confirmées par W. Crome (1957) sur la Sparassidae : *Micrommata rosea* (Clerck) = *viridissima* (de Geer). Nous confirmons entièrement ces observations qui s'appliquent parfaitement aux *Archaeidae* malgaches.

Les conceptions de H. Homann et de W. Crome trouvent une démonstration éclatante dans le mécanisme de l'exuviation des chélicères ; les chélicères des *Archaea* muent bien entendu en même temps que le reste

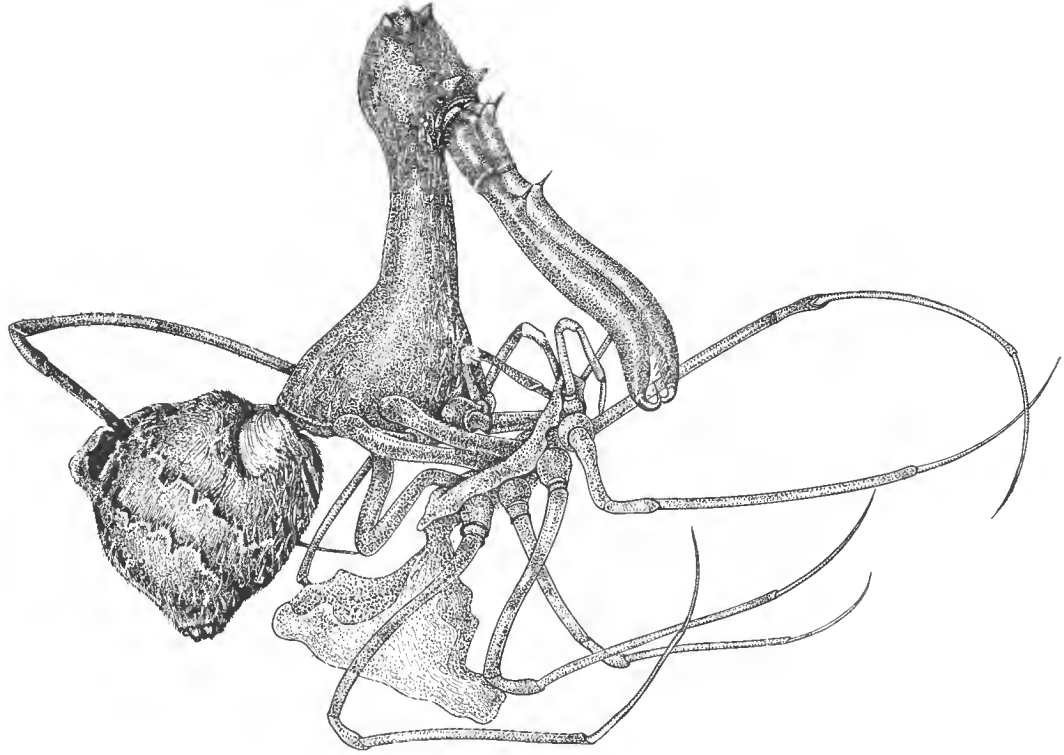


Fig. 2. — *Archaea workmani* au cours de l'exuviation (en position physiologique de mue, la tête est orientée vers le bas).

du corps mais d'une manière très indépendante : les anciennes cuticules des chélicères sont rejetées séparément et ne sont nullement solidaires de la mue du reste du corps. Chez *A. workmani* il existe, à la région dorsale de chaque chélicère, une forte épine chitinisée située sur une embase puissante ; il arrive fréquemment que des *A. workmani*, en élevage, ne puissent terminer leur exuviation pour des raisons diverses (captivité hors du biotope naturel, hygrométrie et température déficientes, etc.) ; dans la majorité des cas observés, l'exuviation du corps (capsule prosomatique et abdomen) se passe normalement, par contre les extrémités des pattes ne peuvent se libérer ; un fait est tout de même remarquable : la mue chélicèrienne ne progresse pas et s'arrête immédiatement en arrière de la puissante épine de la base. En ce qui concerne la mue des chélicères, on ne peut douter que le travail « mécanique » des épines de celles-ci aide puissamment l'étui exuvial à se diriger vers le haut pour être rejeté.

Nous pouvons distinguer deux phases de l'exuviation :

a) — rejet de la carapace prosomatique et libération de l'abdomen ; cette phase est courte et ne dure, au grand maximum, qu'une demi-heure.

b) — sortie des appendices (chélicères comprises) ; cette phase est longue et peut demander des heures dans des conditions normales de mue.

Automatiquement, l'ancienne exuvie se scinde en trois parties :

1) — la gaine (corselet) prosomatique.

2) — les régions de l'abdomen, du sternum, des pattes marcheuses et des pédipalpes ; à cette partie s'adjoignent des organes internes (pharynx, œsophage, phyllotrachées et partie rectale de l'intestin).

3) — les gaines des chélicères.

Dès que l'animal est libéré de son exuvie, il tombe littéralement dans les fils lâches qu'il a tendus et s'y accroche pour rester immobile alors que, seuls, ses appendices sont l'objet de mouvements très lents. L'animal, beaucoup plus pâle qu'auparavant, refuse toute nourriture et ne reprend son activité normale qu'une ou deux journées après le rejet de sa mue.

Un fait mérite encore d'être souligné : nous avons souvent remarqué, après d'abondantes chasses, que beaucoup d'*Archaea* commençaient à muer deux à trois jours après leur mise en captivité au laboratoire. Deux explications peuvent être proposées : soit que le changement radical de milieu accélère la mue, soit que les conditions difficiles de transport et de rétention aient un effet déterminant sur l'exuviation. Nous ne pouvons nous empêcher de mettre cette observation en parallèle avec les constatations de R. Catala (1939) signalant des métamorphoses consécutives à des chocs, chez un Papillon malgache, l'Uraniidae *Chrysiridia madagascariensis*.

Laboratoire de Zoologie-Biologie générale de l'Université de Madagascar et Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1939. Catala (R.). — Accélération par des chocs de la métamorphose des chenilles de *Chrysiridia madagascariensis* Cram. *(Uraniidae)*, *C. R. Acad. Sci.*, **208**, pp. 1349-1351.

1957. Crome (W.). — Blutdruckbedingte Stachelbewegungen an Spinnenbeinen *(Araneae)*. *Deuts. ent. Zeits.*, NF, **4**, pp. 359-362.

1949. Homann (H.). — Uber das Wachstum und die mechanischen Vorgänge bei der Häutung von *Tegenaria agrestis (Araneae)*. *Zeits. vergl. Physiol.*, **31**, pp. 413-440.

1961. Legendre (R.). — Études sur les Archaea (Aranéides). II — La capture des proies et la prise de nourriture. *Bull. Soc. Zool. France*, **86**, pp. 316-319.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 464-466.

UN OPILION NOUVEAU, PELITNUS DRESCOI *N. SP.* (*FAM.* ONCOPODIDAE)

Par Vladimir SILHAVY

Grâce à la bienveillance de Monsieur le Professeur Max Vachon et de Monsieur Edouard Dresco, du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, nous avons eu l'occasion d'étudier un exemplaire de la famille des Oncopodidae Thorell, l'une des plus intéressantes parmi les Opilions ; cet exemplaire fait partie de la collection E. Simon, Muséum, tube n° 24219.

Cet Opilion fut déterminé par C. F. Roewer en 1926 (n° 5393) comme *Pelitnus segnipes* Loman. Mais les études détaillées que nous avons pu faire nous ont montré que cet exemplaire diffère de *Pelitnus segnipes* et qu'il s'agit en réalité d'une espèce nouvelle, dont nous donnons ci-dessous la description.

Pelitnus drescoi n. sp.

Corps pyriforme, aplati. Bord antérieur du céphalothorax arrondi et inerme, comme tout le céphalothorax.

Mamelon oculaire conique rapproché du bord frontal et, vers l'arrière, très largement rattaché à l'abdomen.

Bord postérieur du céphalothorax limité à l'arrière par une strie fine portant au milieu une impression quadrangulaire. Sur les côtés de cette strie le céphalothorax, presque plat, ne porte *aucun tubercule.*

Tous les *tergites abdominaux* forment avec le céphalothorax un « scutum magnum ». Les segments dorsaux sont séparés par des sillons peu profonds ; chaque tergite abdominal forme une côte mousse interrompue au milieu ; cette interruption forme un sillon longitudinal qui s'élargit vers l'avant. Le neuvième tergite forme, avec les saillies latérales du céphalothorax, une carène contournant l'abdomen, bien visible sur la face ventrale.

Sternites abdominaux formant un scutum et séparés par des sillons bas.

Tout le corps presque glabre, lisse, mais non brillant, les pores nombreux de la cuticule chitinisée donnant à la surface du corps et des extrémités une apparence mate.

Chélicères simples, petites ; premier article cylindrique pourvu à l'extrémité d'une apophyse simple et obtuse un peu plus courte que le diamètre de l'article. Second article sans apophyse, le bord interne des doigts, relativement longs, présente un rang de denticulations petites, régulières et obtuses.

Patte-mâchoire petite. Hanche et trochanter pourvus, du côté ventral, d'un tubercule, ainsi que le fémur, dont le tubercule bas est situé dans le quart basal de l'article. Patella courte, inerme ; tibia inerme, un peu recourbé dorsalement. Tarse courbé ventralement, griffe tarsale dirigée suivant l'axe du tarse, courbée,

peu mobile ; sa longueur égale à la moitié du tarse. Tous les articles de la patte-mâchoire sont cylindriques et inermes, mis à part les tubercules des hanches, des trochanters et des fémurs.

Hanches des pattes lisses, lobes maxillaires de la seconde et de la troisième paire en forme de tubercule, les hanches de la quatrième paire sans lobes maxillaires. Aux côtés de l'articulation trochantérique se trouvent des oreillons doubles.

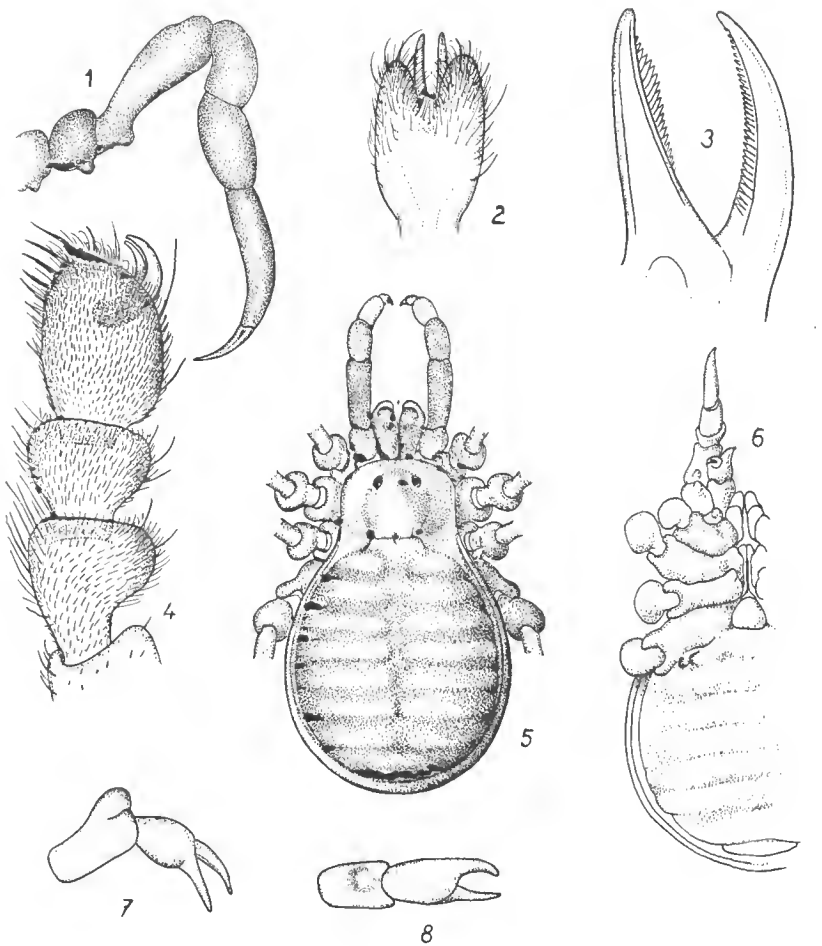


Fig. 1-8. — *Pelitnus drescoi* n. sp. : 1. Patte-mâchoire, face externe. — 2. Extrémité du tarse de la patte 1. — 3. Pince de la chélicère. — 4. Tarse de la patte 4. — 5. Corps vu de dessus. — 6. Corps vu de dessous. — 7. Chélicère, face externe. — 8. Chélicère, vue de dessus.

Sternum long, étroit. Les *stigmates*, en forme de disque rond, forment une fissure semicirculaire et sont cachés en partie par la proéminence auriculaire de la quatrième hanche.

Pattes relativement courtes et robustes. Tous les articles, sauf les trochanters, arrondis, cylindriques, presque lisses, pourvus d'épines très petites et courtes ; articles terminaux des tarses présentant des poils courbés. Tarses I et II de deux

articles ; tarses III et IV de trois articles. Griffes tarsales situées dans la coupure de l'article terminal, simples ; celles des pattes I et II plus petites.

Longueur du corps : 5,8 mm, largeur 4,1 mm.

Longueur de la patte mâchoire : 4,5 mm. — Trochanter, 0,4 ; fémur, 1,2 ; patella, 0,7 ; tarse avec griffe, 1,5 mm.

Longueur des pattes et de leurs articles :

	Tr	*Fe*	*Pt*	*Ti*	*Mt*	*Ta*	Total
I	0,6	2,0	1,1	1,3	2,0	0,8	7,8
II	0,8	3,0	1,3	2,3	3,0	0,8	11,2
III	0,7	2,2	1,2	1,5	2,4	1,2	9,2
IV	0,8	3,0	1,3	2,0	3,2	1,2	11,5

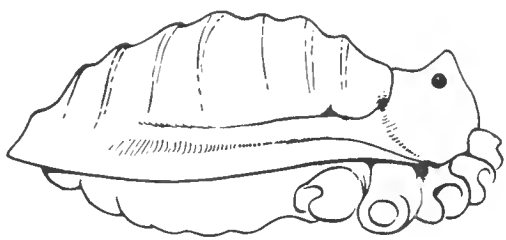


Fig. 9. — *Pelitnus drescoi* n. sp. : corps, face latérale.

Nous ne pouvons donner la description des organes copulateurs, car nous n'avons pas osé disséquer cet exemplaire unique du Muséum de Paris. Le sexe de ce type nous reste donc inconnu.

Coloration du corps, des chélicères, des pattes mâchoires et des pattes : brun rouge ; toute la surface, sauf les griffes tarsales et les doigts des chélicères, est couverte d'une couche mince de matière circuse, secrétée probablement par les nombreux pores et qui ressemble, sur l'animal sec, à un duvet grisâtre.

Cette nouvelle espèce, voisine de *Pelitnus segnipes* Loman, en diffère cependant par les points suivants :

1. Hanche de la quatrième paire dépourvue sur la face dorsale de l'épine obtuse.

2. Premier article de la chélicère pourvu à l'extrémité d'une apophyse.

3. 1 — 8 tergites abdominaux interrompus en leur milieu.

4. Face antérieure du mamelon oculaire situé immédiatement au bord antérieur du céphalothorax.

5. Face ventrale du fémur de la patte mâchoire pourvu seulement d'un tubercule bas.

6. Céphalothorax dépourvu de tubercules sur les côtés du « pont ».

L'holotype, conservé en alcool, est déposé dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, sous le n° 24219, collection Simon.

Habitat : Sumatra-Dolok Banol (Telok Belong ?)

Nous dédions cette espèce à notre cher collègue Edouard Dresco, de Paris, arachnologue distingué.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 467-470.

SUR LA SEGMENTATION THORACIQUE ET LE PLATOSTERNITE DES CHORDEUMIDES (DIPLOPODES)

Par J. M. DEMANGE

Nous avions montré, dans une note précédente, la nature diplopodienne des segments thoraciques, les trois premiers du corps, chez les Spirobolides et les Spirostreptides. Cinq paires de pattes vestigiales, avec leur musculature spéciale, ont été retrouvées chez les Polydesmides, Chordeumides, Craspédosomides, etc., mais une particularité anatomique a retenu notre attention chez les Chordeumides. En effet, on trouve, en arrière des vulves, entre celles-ci et la 3e paire de pattes ambulatoires, une large plaque rectangulaire sclérifiée, disposée verticalement, munie d'une paire de stigmates et baptisée platosternite par W. Bigler. Pour cet auteur et H. W. Brölemann, le platosternite, portant une longue baguette sclérifiée, la poche trachéenne (Brölemann, p. 309), est le vestige de la paire de pattes antérieure du diplosegment IV, premier segment abdominal.

L'étude de la musculature des ♂ et des ♀ de plusieurs espèces de *Chordeumoidea* montre que le problème n'est pas aussi simple. Nous avons démontré, avec S. M. Manton, que chez les Spirobolides et Spirostreptides la musculature, la plus simple rencontrée, d'un diplosegment typique est composée d'un faisceau dorso-ventral antérieur s'attachant au bord antérieur du segment correspondant pour la paire de pattes antérieure, et d'un faisceau dorso-ventral postérieur aboutissant au segment suivant pour la paire de pattes postérieure. Chez les Craspédosomides et les Chordeumides les faisceaux musculaires des pattes postérieures des diplosegments sont multiples. On peut en reconnaître trois : un antérieur, attaché au bord du segment correspondant, au nivcau du dorso-ventral antérieur de la patte antérieure, un vertical, aboutissant dans le milieu dorso-latéral du segment, et enfin un postérieur, rejoignant le segment suivant. Il existe donc une combinaison musculaire caractéristique pour les pattes postérieures des diplosegments ; or la poche trachéenne (Brölemann, 1935) du platosternite des *Chordeuma* présente une musculature complexe identique. Le platosternite serait donc le vestige d'une paire de pattes postérieure. La 3e paire de pattes ambulatoires fonctionnelles, suivant ce platosternite, porte un seul dorso-ventral antérieur, donc typique d'une patte antérieure, mais attaché au bord du diplosegment V. Il manquerait une paire de pattes, chez les Chordeumides, entre la vulve et le platosternite. Le ♂ montre, lui, une disposition appendiculaire plus normale en ce sens

que la 3e paire de pattes ambulatoires possède un faisceau typique de pattes antérieures du diplosegment IV, auquel s'ajoute un muscle vertical, la 4e paire supporte le muscle dorso-ventral antérieur caractéristique d'une paire de pattes antérieure du diplosegment V.

Pourquoi ce décalage ? 3e paire de la ♀ = patte antérieure du diplosegment V, 4e paire de la ♀ = patte postérieure du diplosegment V, 3e paire du ♂ = patte antérieure du diplosegment IV, 4e paire du ♂ = patte antérieure du diplosegment V. L'homologie du platosternite de la ♀, considéré comme patte antérieure du diplosegment IV par les auteurs, avec la P. 3 du ♂ et, par voie de conséquence, le décalage d'un appendice, ne suffisent pas à expliquer le phénomène car où se trouve alors la patte postérieure du diplosegment IV chez la ♀ comme chez le ♂ ?

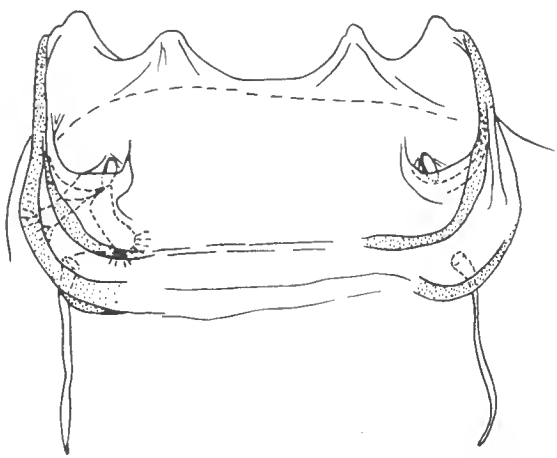


Fig. 1. — Diplosternite d'une ♀ de *Chordeuma silvestre* C.L.K.
Les poches trachéennes fonctionnelles ne sont représentées que d'un seul côté.

Un examen attentif du platosternite de la ♀ (fig. 1) montre qu'aux stigmates de la pièce aboutissent deux troncs trachéens fonctionnels courts et que la poche trachéenne de H. W. Brölemann (fig. 597, 1935) est située beaucoup plus bas et correspond à une invagination de chitine souple et transparente, en entonnoir, qui se trouve isolée très en arrière de la plaque platosternale. Il y a donc, en fait, deux paires de pattes, en cours de régression, en partie fusionnées, délimitées chacune par deux bourrelets de chitine foncée dans l'angle latéro-postérieur (fig. 2). Seule la paire de pattes postérieure, celle possédant la poche trachéenne sclérifiée, non fonctionnelle, supporte les trois faisceaux musculaires décrits précédemment. Le platosternite, lui-même patte antérieure du diplosegment IV, n'est le support d'aucun muscle dorso-ventral.

Cette façon de voir est confirmée par l'existence de deux faisceaux musculaires obliques partant de cette poche trachéenne et rejoignant la patte ambulatoire fonctionnelle, P. 3.

Nous avons déjà compris que la P. 3 du ♂ est l'homologue du plato-

sternite que nous proposons d'appeler diplosternite en raison de son origine double. La poche trachéenne en baguette située au bord inférieur de ce diplosternite correspond, chez le ♂, à un muscle dorso-ventral désormais typique, partant du diplosegment V et aboutissant à la partie latéro-proximale de la P. 3. Le muscle vertical de cette patte est probablement un faisceau de la patte postérieure vestigiale.

Fig. 2. — Fragment de ce même diplosternite, face postérieure, montrant la poche trachéenne fonctionnelle et la poche trachéenne sclérifiée, en baguette (pointillés).

Les homologies appendiculaires pouvant être établies entre les deux sexes sont les suivantes :

	♂	♀
Diplosegment IV	P. 3 ambulatoire Muscle vestigial	Platosternite de W. Bigler Poche trachéenne en baguette du diplosternite.
Diplosegment V	P. 4 ambulatoire (ant.) P. 5 ambulatoire (post.)	P. 3 ambulatoire (ant.) P. 4 ambulatoire (post.)

Résumé et conclusions

Les segments thoraciques des Chordeumides sont d'origine double et les appendices manquant pour compléter ces segments ont été mis en évidence sous forme de vestiges. Le platosternite du 4e diplosegment du corps de la ♀ est le vestige des deux paires de pattes de ce segment et non de la seule paire antérieure, comme on le pensait jusqu'à présent. Nous proposons de le nommer diplosternite en raison de son origine double. Chez le ♂, seule la paire postérieure du double segment IV a disparu, la paire antérieure demeurant ambulatoire. Il existe donc, contrairement à ce qui était admis jusqu'ici, un décalage dans les pattes ambulatoires des ♂ et des ♀, de telle sorte que la paire de pattes 3 fonctionnelle du ♂ correspond à un vestige chez la ♀, la 4e paire fonctionnelle du ♂ à la 3e paire fonctionnelle chez la ♀, etc.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

W. Bigler, 1913. — Die Diplopoden von Basel und Umgebung. *Rev. Suisse Zool.*, XXI, nº 18.

H. W. Brölemann, 1920. — Diplopoda, in Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale (1911-1912). Résultats scientifiques. Myriapoda III. Paris Lhomme.

— 1935. — Chilognathes I, Faune de France. Paris, Lechevallier.

J. M. Demange, 1962. — Sur la segmentation thoracique des Spirobolides et Spirostreptides (Diplopodes). *C. R. Acad. Sci.*, t. 245, nº 21.

— 1962. — Sur la nature diplopodienne des segments thoraciques des Spirobolides et des Spirostreptides (Myriapodes Diplopodes). *Bull. Mus. Nat. Hist. nat.*, 2e ser., t. 34, nº 5.

S. M. Manton, 1961. — The evolution of Arthropodan locomotory mechanisms. Part 7. — Functional requirements and body design in Colobognatha (Diplopoda), together with a comparative account of Diplopod burrowing techniques, trunk musculature and segmentation. *Journ. Lin. Soc. London, Zool.*, vol. XLIV, nº 299.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 471-474.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DU GENRE PARASCHIZIDIUM *VERHOEFF* : *P.* ESTERELANUM, *SUIVIE DE LA PRÉSENTATION D'UNE NOUVELLE STATION DE L'ESPÈCE ENDOGÉE* ARMADILLIDIUM PRUVOTI *RACOVITZA.*

(Isopodes terrestres)

Par P. JUCHAULT et J. J. LEGRAND

A. — **Paraschizidium esterelanum** n. sp.

Station : Calanque de Maubois (Var) : entre Cannes et St-Raphaël 20-IV- 1962. 2 ♂, enfoncés sous des algues au voisinage de la mer, à 30 cm de profondeur.

Longueur : 1 ♂ de 3,5 mm, 1 ♂ de 5 mm. — *Aspect général :* Le corps est allongé, il peut se rouler en boule. — *Coloration :* blanc-jaunâtre.

Tête. — Une ligne frontale nette, pas de ligne post-scutellaire (Vandel, 1944, p. 90) ; un écusson triangulaire, dont le bord supérieur ne dépasse pas le vertex ; lobes antennaires représentés par 2 replis obliques.

Œil : absent. — *Antennule* (fig. 1) : — 3 articles, le 3e se prolonge par une pointe lamelleuse à la base de laquelle s'insèrent 7 œsthetascs de taille variable — *Antennes :* le premier article du flagelle est 3 fois plus court que le second (soie terminale comprise).

Mandibule, maxillule, maxille, maxillipède : Sans particularités notables.

Péreion. — Le premier péreionite (fig. 4) présente une légère encoche, caractère que l'on retrouve chez les autres espèces de *Paraschizidium* ; métatergites recouverts de courtes soies.

Pléon. — Les deux premiers pléonites réduits ; les pléonites III, IV et V présentent de grands néopleurons.

Telson. — De forme subtriangulaire, plus large que long, garni de soies, et recouvert de formations écailleuses (fig. 3).

Uropodes (fig. 2) : exopodite plus large que long et nettement étiré du côté interne selon un angle de 45 à 50°.

L'endopodite, tronqué à son extrémité, présente, du côté externe, une bosse ne dépassant pas le bord postérieur de l'exopodite.

Caractères sexuels ♂.

Première paire de pléopodes : (fig. 5 et 6) exopodite subrectangulaire ; extrémité de l'endopodite recouverte de petites soies ; deuxième paire de pléopodes analogue à celles décrites chez les autres espèces de *Paraschizidium.*

Cette nouvelle espèce se situe nettement dans le genre *Paraschizidium* Verhoeff. Ce genre renfermait jusqu'ici 7 espèces :

1. *coeculum* (Silvestri 1897) : Montecapraro (Apennin ligure). —

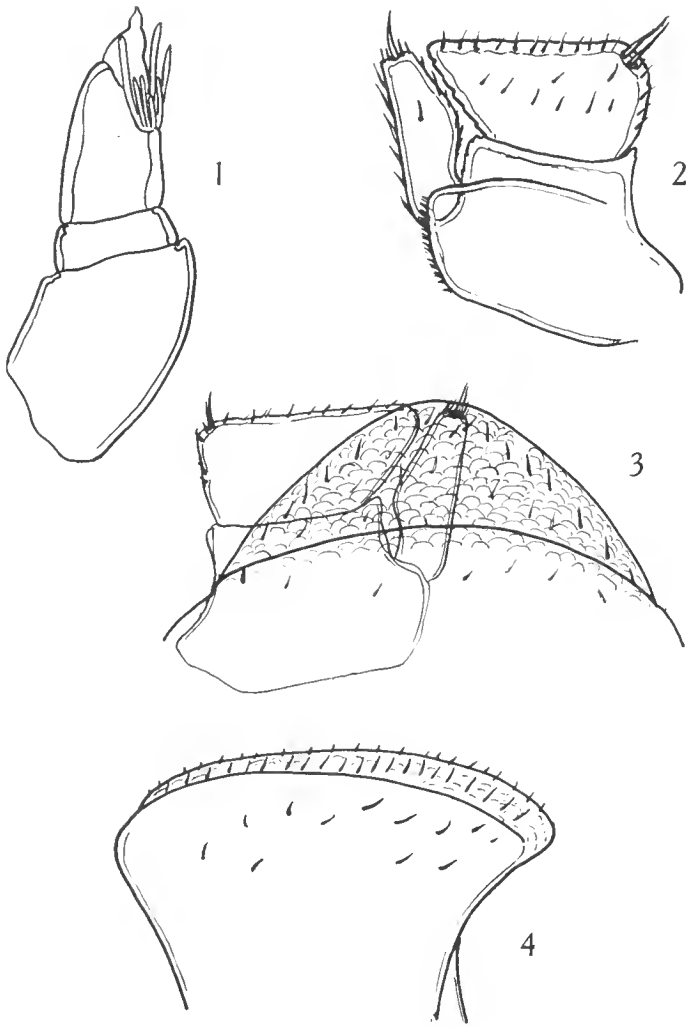


Fig. 1-4. — *Paraschizidium esterelanum* n. sp. 1, antennule ; 2, uropode ; 3, telson ; 4, partie latérale du premier péreionite, vue dorsale.

2. *olearum* (Verhoeff 1917) : San Remo (Italie). — 3. *menozzii* (Arcangeli 1933) : San Vito, province de Modène (Italie). — 4. *hispanum* (Arcangeli 1935) : Algésiras (Espagne). — 5. *roubali* (Frankenberger 1940) : Prague (Tchécoslovaquie). — 6. *remyi* (Vandel 1944) : Sisco (Corse). — 7. *lianae* (Legrand 1956) : Ile d'Aix (Charente-Maritime — France).

Paraschizidium esterelanum se range dans le groupe *coeculum — olearum — menozzii — hispanum — roubali — lianae* à telson triangulaire, alors que *Paraschizidium remyi* présente un telson trapézoïdal. C'est de *P. olearum* Verh. (= *coeculum* Silvestri, d'après Arcangeli) que *P. esterelanum* se rapproche le plus. Chez ce dernier l'exopodite du premier pléopode ♂ est subrectangulaire et ne présente pas de lobe différencié. L'endopodite de l'uropode, tronqué à son extrémité, offre une bosse du côté externe et les écailles du telson n'ont pas la forme de verrues qu'on observe chez *P. olearum*.

La forme subrectangulaire de l'exopodite du premier pléopode de *P. esterelanum* peut être considérée comme un caractère néoténique. La localisation géographique complétée par les ressemblances morphologiques, souligne la parenté de ces deux espèces.

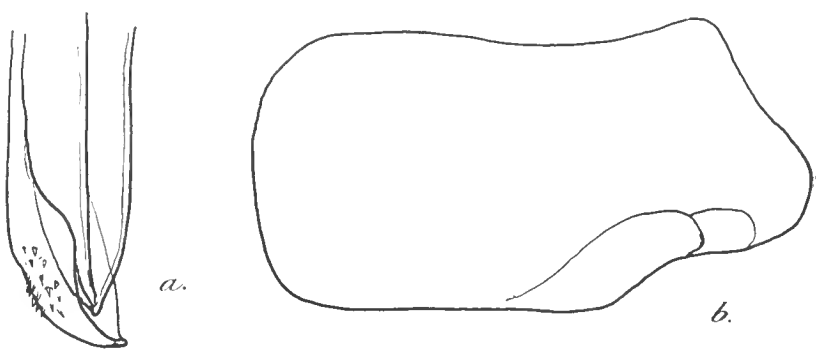


Fig. 5. — *Paraschizidium esterelanum* n. sp. *a* : extrémité de l'endopodite du premier pléopode ♂ ; *b* : exopodite du premier pléopode ♂.

B. — Considérations sur la répartition géographique d' « Armadillidium pruvoti » Racovitza 1907 ; découverte d'une nouvelle station.

Racovitza a décrit en 1907 une espèce endogée d'*Armadillidiidae*, récoltée dans la Baume du Colombier à Roquefort (Alpes-Maritimes) : *Armadillidium pruvoti*. Il semble que la station soit aujourd'hui détruite (Vandel 1954, p. 55). Aucun exemplaire de cette espèce n'a été récolté en France depuis cette date, malgré les recherches entreprises par Vandel et ses correspondants.

En étudiant des récoltes effectuées en 1948 dans la moitié méridionale de la Corse par le Professeur Remy, Vandel a trouvé une quarantaine d'individus qu'il a rattachés à *Armadillidium pruvoti*.

En avril 1960 nous avons eu la chance de récolter à l'île St-Honorat (Alpes-Maritimes) un *Armadillidium* endogé, dépigmenté et aveugle. Il s'agissait d'une ♀ dont le marsupium était rempli d'œufs. Cette ♀ a été élevée au laboratoire. Deux ans plus tard sa descendance se compose de plus de 150 individus des deux sexes. L'examen de ces exemplaires a révélé qu'il s'agit de représentants d'*Armadillidium pruvoti*. La forme

de l'exopodite du premier pléopode de ♂ adultes de 6 mm de long se situe entre les limites des variations données par Vandel. Elle est intermédiaire entre celle des individus de la Baume du Colombier et celle des individus de Corse. L'Ile St-Honorat constitue ainsi la troisième station d'*Armadillidium pruvoti*. La présence de cette espèce dans cette île n'est point surprenante et ne fait que confirmer l'opinion, énoncée par Vandel, de l'étroite affinité existant entre la faune des régions provençales situées à l'Ouest du Var et celle de la Corse.

BIBLIOGRAPHIE

1933. Arcangeli (A.). — Due nuove specie cieche della famiglia *Armadillidiidae* (Isopodi terrestri). *Archiv. Zoologico*, XIX, pp. 389-403. Tav. 5-6.

1935. Arcangeli (A.). — *Paraschizidium hispanum*, nuova specie di Isopodo umicolo della famiglia *Armadillidiidae*. *Eos*, XI, pp. 173-176. Lam. I.

1940. Franeknberger (Z.). — *Paraschizidium roubali* sp. n. (*Isopoda-Oniscoidea*). *Vestnik c. Zoologické spolecnosti V Praze*, VIII, pp. 7-11, 4 fig.

1956. Legrand (J. J.). — Une espèce nouvelle de l'île d'Aix, relicte d'une faune quaternaire chaude : *Paraschizidium lianae*. *Arch. Zool. exp. gén.*, t. 93, Notes et Revue, n° 2, pp. 107-112.

1907. Racovitza (E. G.). — Isopodes terrestres (1re Série). *Biospeologica* IV. *Archiv. Zool. expér. gén.* (4), VII, pp. 145-225 pl. X-XX.

1944. Vandel (A.). — Isopodes terrestres récoltés par M. Remy au cours de son voyage en Corse (juillet-septembre 1942). I. Description de *Paraschizidium remyi* n. sp., suivie de considérations sur l'histoire et la répartition de la famille des *Armadillidiidae*. *Archiv. Zool. expér. gén.*, LXXXIII — Notes et Revues, pp. 83-98, 13 fig.

1954. Vandel (A.). — Note sur deux *Armadillidiidae* endogés et cavernicoles de la région de Grasse. *Notes Biospéologiques*, IX, pp. 49-60, 7 fig.

1917. Verhoeff (K. W.). — Ueber augenlose Armadillidien und kritische Prüfung der Familie *Armadillidiidae* — 25. Isopoden-Aufsatz. *Archiv. f. Naturgesch.*, LXXXIII. Abt. A., pp. 160-170, 6 fig.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 475-477.

NOTE SUR UN CALCAIRE MARNEUX A BRYOZOAIRES DE L'AQUITANIEN DE LISBONNE

Par A. M. GALOPIM DE CARVALHO

Dans ses recherches sur le Miocène marin de Lisbonne, BERKELEY-COTTER [1] a signalé la présence de Bryozoaires dans les couches qu'autrefois il considérait comme appartenant au Burdigalien inférieur, et que, plus récemment, G. ZBYSZEWSKI (1954) [2] a attribuées à l'Aquitanien supérieur.

Une note de M. TELLES-ANTUNES (1959) [3] signale aussi des Bryozoaires dans ces formations, dans un gisement situé à l'extrême Sud-Ouest de la rue Sampaio Bruno-Campo de Ouriquc, dans la ville de Lisbonne. J'ai visité ce gisement en compagnie de mon collègue.

Il s'agit d'une couche lenticulaire de calcaire marneux, jaunâtre, à Bryozoaires très abondants, présentant aussi :

— *Cardita elongata* Bronn
— *Chlamys varia* Linné
— *Balanus* sp.

Un autre petit lambeau de cette couche, presque entièrement détruite par la construction des rues et des bâtiments, est visible encore derrière l'église du Santo Condestável. En plus des Bryozoaires il a livré aussi :

— *Venus (Omphaloclathrum) ribeiroi* Cotter
— *Anadara fichteli* Desh.
— *Pecten aff. marvilensis* Veiga Ferreira
— *Turritella terebralis* Lam.

La couche fossilifère que je viens de mentionner correspond au 9e niveau de la coupe décrite par COTTER dans la carrière de l'ancienne usine « Cerâmica Lisbonense » où s'élève aujourd'hui l'église du Santo Condestável.

Daprès COTTER [4] cette coupe est de haut en bas :

10. — Argile grise sans fossiles (1 m)
9. — Calcaire marneux jaunâtre, fossilifère (couche qui a livré les Bryozoaires) (2,5 à 3 m)
8. — Argile grise, micacée, peu fossilifère (1,3 m)

1. J. C. BERKELEY-COTTER, 1956. — O Miocénico marinho de Lisboa. *Com. Serv. Geol. Portugal.* Supl. T. XXXVI (Publication posthume).
2. G. ZBYSZEWSKI, 1954. — L'Aquitanien supérieur de Lisbonne et du Ribatejo. *Com. Serv. Geol. Portugal,* T. XXXV.
3. M. TELLES-ANTUNES, 1959. — Nota sobre um mamífero do Aquitaniano de Campo de Ourique. *Bol. Soc. Port. Ciencias Naturais.* Vol. VII, 2e série, fasc. 5.
4. *Op. cit.*

7. — Grès fin, argileux, jaune foncé, peu fossilifère (0,2 m)
6. — Marne dure avec Polypiers (0,3 m)
5. — Argile noirâtre à débris de plantes (6,7 m)
4. — Calcaire marneux, jaunâtre, à *Venus ribeiroi* Cotter (4 m)
3. — Grès marneux, jaune foncé (1,5 m)
2. — Marne compacte, foncée, avec *Achelous delgadoi* Font. (0,6 m)
1. — Marne compacte gris-clair (1,8 m)

La couche fossilifère (N° 9) se présente comme un calcaire presque entièrement construit par des Bryozoaires, surtout des Cheilostomes encroûtants, développés les uns sur les autres. Les colonies présentent des intercalations argileuses qui se seraient déposées au cours de leur vie.

Les formes qu'il m'a été possible de déterminer jusqu'à présent sont les suivantes :

— *Idmonea* sp.
— *Biflustra savartii* (Savigny-Audouin 1826)
— *Conopeum reticulum* (Linné 1767)
— *Crassimarginatella aff. pusilla* (Canu & Bassler 1920)
— *Onychocella angulosa* (Reuss 1847)
— *Micropora aff. minuta* (Reuss 1847)
— *Rosseliana brevipora* Canu & Lecointre 1927
— *Calpensia calpensis* (Busk 1854)
— *Thalamoporella neogenica* Buge 1950
— *Thalamoporella aff. prima* Canu & Bassler 1920
— *Manzonella exilis* (Manzoni 1869)
— *Nellia oculata* Busk 1852
— *Schizoporella unicornis* (Johnston 1847)
— *Schizomavella auriculata* (Hassal 1842)
— *Microporella ciliata* (Pallas 1766)
— *Hippopleurifera sedgwicki* (Milne-Edwards 1836)
— *Escharella variolosa* (Johnston 1838)
— *Escharella ventricosa* (Hassal 1842)
— *Tubucellaria bipartita* (Reuss 1869)
— *Sertella aff. beaniana* (King 1846)
— *Holoporella palmata* (Michelin 1847)
— *Schismopora perforata* Canu & Lecointre 1930

Les résultats de cette première étude ne nous apportent pas de renseignements précis sur l'âge des formations citées. Non seulement le nombre d'espèces est encore très petit (une vingtaine), mais parmi celles-ci il en est qui ne sont pas connues dans le Tertiaire européen, mais qui, au contraire, ont des affinités avec des formes de l'Amérique du Nord.

Pour toutes ces espèces j'ai mis la désignation aff. afin d'éviter provisoirement des espèces nouvelles. D'autre part, l'état de conservation de certains individus ne permet qu'une détermination générique.

L'étude qui se poursuivra sur un matériel plus abondant permettra de préciser les résultats déjà obtenus notamment en ce qui concerne la position systématique des espèces présentées comme douteuses.

Presque toutes les espèces ne sont pas spéciales à l'étage et un tiers d'entre elles environ vivent encore de nos jours.

Tubucellaria bipartita Reuss, connue seulement dans l'Oligocène (des Alpes et du Bassin d'Aquitaine) et dans l'Aquitanien (du Bassin d'Aquitaine), est malheureusement très rare dans le gisement étudié.

Du point de vue paléoécologique on peut penser que cette formation présente un caractère récifal.

Les Celléporidés, *Holoporella palmata* (Michelin 1847), en grande majorité, en sont les principaux constructeurs et supportent les autres colonies. Ils vivaient vraisemblablement dans une mer peu profonde, tempérée, où se faisait sentir la présence de courants froids.

Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962, p. 478.

PLANTES NOUVELLES, RARES OU CRITIQUES DES SERRES DU MUSÉUM

(Notules sur quelques Orchidées d'Indochine. XXX)

Par A. GUILLAUMIN

454. — *Vanda viminea* Guillaum. — Laos : Vientiane (de Sigaldi n° 307/Sig., f. 12, 1957, *Klam Deng Sananikone* leg.) ; Annam : acheté au marché de Dalat (Tixier n° 1/59, f. 258, 1959).

Fleurs jaune clair à ponctuations brun rouge en bandes transversales sur les sépales et les pétales, labelle à lobes latéraux roses en dedans, le médian étant barré de brun rouge seulement à la base, colonne brun rouge, opercule de l'étamine jaune.

319. — *Dendrobium longicornu* Lindl. — Annam ; environs de Dalat, 1.500 m, C.R.S.T. 70/D I R, f. 93, 1954).

401. — *D. Macraei* Lindl. — Annam : Dalat (C.R.S.T. n° 341/Sig., f. 230, 1960).

Fleurs blanc pur sauf une étroite bordure mauve sur la partie frisée des crêtes du labelle.

445. — **Podochilopsis** Guillaum. gen. nov.

Herba epiphytica, caulibus omnino foliatis, foliis numerosis, distichis, crassis, vaginibus arcte adnatis caulem obtegentibus. Flores minuti, laterales, singuli vel ramis brevissimis 2 — 3 floris, bracteis parvis, sepalis aequilongis, lateralibus mentum saccatum vel calcariforme haud formantibus, petalis similibus sed angustioribus, labello sessili, haud articulato, integro, leviter concavo, ecalloso, columna brevissima, exalata, basi haud producta, antherae operculo rotundato, loculis 2, polliniis 4, sphaericis, stipite lineari glandula unica insertis, ovario sessili.

Aspect général assez voisin de *Podochilus* mais à fleur dépourvue d'éperon ou de sac, labelle non articulé, pollinies sphériques insérés sur un caudicule filiforme ; l'organisation de la fleur rappelle *Cottonia* mais il y a des pollinies sphériques reliées à la glande par un caudicule linéaire à bords non recurvés.

P. dalatensis Guillaum. sp. nov.

5 cm alta, foliis atro-viridibus, lanceolato linearibus (1 cm × 0,3 cm), apice acutis, supra sulcatis. Flores pallide viridibus, 1-2-3-ni, 5 mm longi, pedicello 2,5 mm longo, bracteis breviter triangularibus viridibus, sepalis ovato-ellipticis, 3 mm longis, 1-nerviis, petalis linearibus, aequilongis, 2-plo angustioribus, 1-nerviis, labello late spathulato, 3 mm longo, leviter excavato, apice rotundate truncato et saepius obtuse apiculato, antherae operculo sphaerico, glandula discoidea.

Annam : Blao (Tixier n° 14/60 f. 217, 1960, Dalat (Tixier n° 17/61, f. 55, 1961). Floraison dans les serres du Muséum en Octobre 1962, y avait déjà fleuri en 1961.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962 pp. 479-482.

DEUX CALLITRICHE *NOUVEAUX POUR LA FRANCE*

Par H. D. SCHOTSMAN [1]

Depuis longtemps on a signalé dans plusieurs régions de l'Europe des plantes introduites, de provenance exotique.

Nous connaissons toutes les plantes adventices, qui se trouvent sur des terrains d'usines ou des terrains vagues, aux environs des ports ou le long des voies ferrées.

Notons ensuite des espèces cultivées dans les parcs et les jardins, qui peuvent se répandre après s'être échappées des cultures et qui, quelquefois, prennent l'apparence de plantes indigènes, comme les *Aster*, les *Solidago* et récemment l'*Echinocystus lobata* (Michx) Torr. et Gray en Europe centrale et orientale (Heine, 1962).

Ajoutons encore certaines plantes aquatiques comme, par exemple, *Azolla filiculoides* Lam., *Lagarosiphon* et des espèces d'*Elodea* qui ont été introduites par des amateurs d'aquarium.

Cependant, il y a aussi des immigrées, dont le mode d'introduction est moins compréhensible. Il s'agit souvent d'espèces qui semblent apparues spontanément dans des associations naturelles. Sous ce rapport, nous voulons mentionner des espèces de *Millepertuis*, comme *Hypericum majus* (A. Gray) Britton (Bouchard, 1955), et *Hypericum canadense* L. (Heine, 1962), *Epilobium adenocaulon* Hausskn., (Lawalrée & Reichling, 1961) et la récolte intéressante de *Gratiola neglecta* Torr. (Simon, 1960), aux environs de Mulhouse.

A ce dernier groupe nous pouvons ajouter aussi deux espèces de *Callitriche* nouvelles pour la France et probablement aussi pour l'Europe. Il s'agit de *Callitriche terrestris* Raf. em. Torr. et *Callitriche peploides* Nutt., venant d'Amérique.

Tous deux appartiennent à la section Micro-Callitriche de Fassett (1951). Presque toutes les espèces de cette section montrent des fruits très petits, plus larges que hauts, larges de 0,5-0,8 mm environ. Les bractéoles des fleurs manquent. En général ce sont des plantes de localités humides, qui poussent uniquement sous la forme terrestre.

Nous avons trouvé le *Callitriche terrestris* dans la collection d'herbier de M. Weill (Paris). Les échantillons sont de petites plantes en fleurs et en fruits, soigneusement séchées, à petites feuilles elliptiques et bien étalées. M. Weill les récolta le 11 juin 1930 à Clairefontaine (S.-&-O.),

1. Attaché de Recherches au C.N.R.S., Centre National de Floristique.

Forêt des Yvelines, dans les mares asséchées à proximité du carrefour des Marais.

D'après la description de Guinet (1936), la région entre Clairefontaine et les Yvelines montre une vaste zone marécageuse et tourbeuse, s'étalant sur une couche d'argile, où se trouvent beaucoup de dépressions creusées pendant l'exploitation ancienne de ce sol argileux. Ces mares ont un niveau d'eau très instable et elles présentent souvent un aspect remarquable en raison de la présence d'un grand nombre de touradons de *Carex acuta* et *C. acutiformis*, séparés par des couloirs d'eau.

Parmi les plantes observées par Guinet (l. c.) nous mentionnons les suivantes :

Dans la tourbière :

Carex stellulata Good.,
C. ampullacea Good.,
C. vesicaria L.,
Juncus conglomeratus L.,
J. sylvaticus Vill.,
J. supinus Moench.,
Menyanthes trifoliata L.,
Drosera rotundifolia L., etc.

Dans les mares et les couloirs d'eau :

Hottonia palustris L.,
Potamogeton polygonifolius Pourr.,
P. lucens L.,
P. gramineus L.,
Ranunculus aquatilis L.,
R. trichophyllus Chaix,
Scirpus fluitans L.,
Sparganium minimum Fries,
S. simplex Huds.,
Utricularia minor L., etc.

Notons ensuite que l'eau est acide (pH = 5.6).

D'après les renseignements fournis par M. Weill, le niveau d'eau s'était retiré pendant l'été de 1930, laissant les bords des mares et des couloirs d'eau plus ou moins asséchés, milieu favorable pour les formes terrestres des Callitriches européennes et évidemment aussi pour le *Callitriche terrestris* américain. Nous donnons ci-joint quelques caractères importants de cette espèce.

Les tiges fragiles et couchées présentent quelques glandes étoilées constituées de 4 cellules. Une fleur mâle et une fleur femelle se trouvent en général ensemble à l'aisselle d'une feuille. Les fruits sont pédonculés, très petits ; les méricarpes sont arrondis au sommet et à la base, un peu aplatis sur les côtés. L'aile est très faiblement développée ; au sommet des méricarpes seulement on trouve des protubérances subconiques et radiales.

En ce qui concerne la nomenclature nous suivons pour le moment Fassett (1951), l'unique auteur qui a étudié plus profondément les Calli-

triches d'Amérique. Nous en donnerons un commentaire détaillé dans un travail ultérieur.

Le *Callitriche terrestris* est un indigène de plusieurs Etats de la partie Orientale de l'Amérique du Nord.

Nous avons découvert le deuxième Callitriche immigré dans l'herbier de M. Kapp (Strasbourg). M. Kapp nous a expliqué, dans une lettre de 1961, qu'il a trouvé ce Callitriche sous la forme terrestre « dans une tourbière Despax-Estibière, près du Lac d'Oredon, près de la localité de Fabian dans les Hautes-Pyrénées ». La récolte date de juillet 1948. Malheureusement, nous manquons de renseignements sur cette localité et sur la végétation. Provisoirement, nous attribuons à ce Callitriche le nom de *Callitriche peploides* Nutt., en acceptant les vues taxinomiques de Fassett (l. c.).

Le port ressemble beaucoup à celui du *C. terrestris*. L'anthère et la fleur femelle se trouvent également ensemble à l'aisselle des feuilles. Les glandes caulinaires cependant comprennent 4-6 cellules. Le fruit, plus large que haut, se rétrécit un peu vers la base. En regardant la face latérale, on peut apercevoir que les bases des méricarpes sont plus épaisses que les sommets. De plus — chez les fruits bien mûrs — la base se courbe plus ou moins en dehors, ce qui donne un aspect remarquable aux fruits.

Les ailes, étroites, se trouvent surtout au sommet, quelquefois également à la base. Fassett (l. c.) a distingué 3 variétés de cette espèce. Selon notre opinion la var. **semialata** et la var. **media** sont les plus proches du Callitriche de Fabian, mais il serait désirable de comparer cette plante avec le matériel étudié par Fassett.

Le *Callitriche peploides* a été observé en Amérique dans la région entourant le Golfe du Mexique, jusqu'à Costa Rica.

Nous pouvons nous demander de quelle façon ces deux espèces de *Callitriche* ont pu être introduites en France. Sans doute il ne s'agit ni de plantes cultivées, ni de plantes caractéristiques pour des localités directement influencées par l'homme. On pourrait peut-être supposer que les méricarpes ont été transportés par des oiseaux qui quelquefois peuvent jouer un rôle important dans la distribution des plantes.

Comme M. Weill nous l'a indiqué, il se trouve souvent beaucoup d'oiseaux aquatiques d'espèces différentes dans la région des mares de Clairefontaine. Le *Callitriche peploides* de Fabian a été récolté également dans une station tourbeuse près d'un lac où un va-et-vient d'oiseaux pendant la migration ne semble pas impossible.

Finalement, il nous reste à poser la question : « Les deux espèces de Callitriches américaines sont-elles seulement des apparitions passagères dans la flore de ce pays ou bien pourrait-on déjà les considérer comme plus ou moins naturalisées ? ».

C'est aux botanistes de France à trouver la réponse.

BIBLIOGRAPHIE

Bouchard (J.), 1955. — Un Hypericum nouveau pour la Flore de France. *Bull. Soc. Bot. France*, **101**, 1954, pp. 351-354.

Guinet (C.), 1936. — Itinéraire botanique en forêt de Rambouillet. *Bull. Soc. Bot. France*, **83**, pp. 190-201.

Fassett (Norman C.), 1951. — Callitriche in the new World. *Rhodora 53*, pp. 137-156, 161-182, etc.

Heine (H.), 1962. — Les millepertuis américains dans la Flore d'Europe. *Bauhinia — 2*, pp. 71-78.

Heine (H.), 1962. — *Echinocystus lobata* (Michx) Torr. & Gray, ein bemerkenswerter Neophyt des Rhein-Neckar-Gebiets. *Hessische Flor. Briefe 11*, pp. 37-46.

Lawalree (A.) & Reichling (L.), 1960. — Epilobium adenocaulon Hausskn. au Grand Duché de Luxembourg, en Belgique et en Allemagne occidentale. *Arch. Inst. Luxembourg Sci. Nat. Phys. et Math.*, N. S., tome XXVII, pp. 89-105.

Simon (C.), 1960. — *Gratiola neglecta* Torr. im. oberelsass. *Bauhinia 1*, pp. 184-189.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 34 — N° 6, 1962, pp. 483-489.

PROGRÈS RÉCENTS DANS L'ÉLUCIDATION DES STRUCTURES DE QUELQUES COMPOSÉS NATURELS

Par D. BILLET

Introduction.

L'étude de la structure des composés naturels provenant des végétaux ne cesse de se développer. La connaissance plus approfondie du mode de formation des constituants des plantes, le perfectionnement des méhodes physiques et chimiques d'isolement, de purification et de dégradation analytique, enfin le nombre croissant de chercheurs orientés vers la chimie structurale, constituent les sources de progrès dans ce domaine.

L'extraction d'un composé nouveau, sa préparation à l'état pur, la publication de sa composition, prouvée le plus souvent par sa synthèse, telles sont les étapes successives qui conduisent à la connaissance structurale d'un constituant végétal. Ces recherches s'étagent parfois sur plusieurs années et sont l'œuvre de divers laboratoires, souvent fort éloignés les uns des autres. Généralement, l'annonce d'une structure nouvelle suscite de nouvelles investigations, et, bien souvent, la littérature abonde en rectifications de structure, précisions sur la position d'un groupement, proposant des formules modifiées, avec preuves à l'appui.

Parmi ces mises au point, il convient de distinguer divers types de rectifications :

1° Tout d'abord, les rectifications concernant les produits isolés des plantes et considérés comme nouveaux, alors qu'ils correspondent à des corps déjà connus.

2° Les précisions sur les positions de certains groupements.

3° Les refontes complètes de structure.

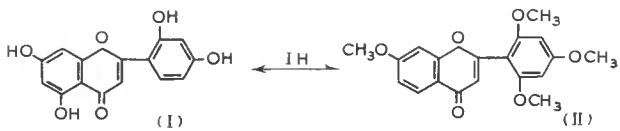
Afin de limiter cet exposé, nous ne parlerons pas des erreurs concernant la stéréochimie.

Composés connus.

Certains auteurs ont cru obtenir un produit nouveau, alors qu'ils avaient en mains un constituant déjà connu et identifié antérieurement. Un exemple d'une telle méprise, expliquée en partie par le manque de procédés analytiques, est fourni par la LOTOFLAVINE, aglycone d'un

glucoside dénommé lotusine en raison de sa provenance de *Lotus Arabicus*. Il a pu être prouvé que cette Lotoflavine (I), à laquelle la structure (1) avait été initialement attribuée, est en réalité constituée par un mélange de quercétine et de Kaempferol (3), deux autres flavones très largement représentées chez les végétaux.

C'est une étude minutieuse de la synthèse des flavones, doublée d'une identification par chromatographie sur papier, qui a permis à Wheeler et à son école, non seulement de reconnaître que la lotoflavine n'avait pas la structure (I), mais encore d'établir que la déméthylation de certaines flavones par l'acide iodhydrique se fait avec un réarrangement inattendu qui provoque la migration d'un groupe OH. C'est ainsi que la 7 : 2′ : 4′ : 6 tétraméthoxyflavone (II) se réarrange en (1).



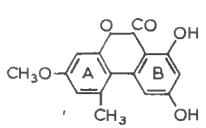
(I) (II)

Au moment où Dunstan et Henry publièrent cette formule, la chromatographie sur papier n'existait pas. Le fait que les deux flavones substituées respectivement en 5 : 7 : 2′ : 4′ et 7 : 2′ : 4′ : 6′ donnent par fusion alcaline le même produit ne permet pas de localiser avec certitude les groupements hydroxyles.

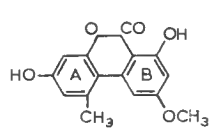
Précisions sur la position de certains groupements.

Il est parfois difficile de situer avec exactitude tel ou tel groupement dans un composé naturel. Nous venons de voir que certaines méthodes de dégradation entraînent des migrations ; il est d'autres cas où la dégradation de la molécule ne permet pas de choisir entre deux isomères.

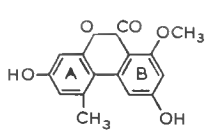
Un exemple intéressant d'un tel problème structural, mettant en jeu une méthode moderne, est fourni par l'éther monométhylique de l'ALTERNARIOL (III) substance présente à côté de l'alternariol dans le mycélium de *Alternaria tenuis*. Les auteurs ayant isolé ce produit en 1953 (4) ont reconnu une α pyrone, mais n'ont pu situer exactement l'emplacement du groupe méthyl estérifié, de sorte qu'ils avaient à choisir entre les trois structures suivantes :



(III)



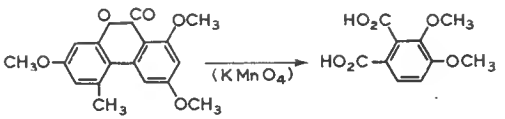
(V)



(IV)

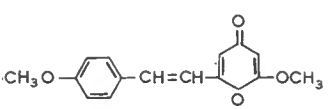
Des trois possibilités (IV) ne peut convenir pour expliquer la coloration rouge intense que donne le perchlorure de fer, coloration qui ne se produit qu'avec des acides salicyliques substitués. D'autre part, le spectre infrarouge montre l'existence d'une bande caractéristique d'un groupe -OH en ortho d'une fonction lactone. Afin de reconnaître laquelle des formules (III) ou (V) s'apparente au produit naturel, Raistrick et Thomas (5) ont effectué le travail suivant :

Ils ont oxydé par le permanganate de potassium la molécule entièrement méthylée et ont observé que cette dégradation conduit à l'acide diméthoxy-3-5-phtalique selon :

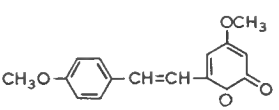


Par méthylation à l'aide de $^{14}CH_3$ I, du monométhyléther de l'alternariol naturel, puis oxydation permanganique du triméthyléther ainsi obtenu, ils ont isolé un acide diméthoxy 3-5 phtalique dont le taux de radioactivité a permis de conclure que le noyau n'a été méthylé qu'à 50 %, mettant ainsi en évidence la présence d'un groupe éthérifié dans le noyau B du produit naturel. Comme la structure (IV) avait été éliminée pour les raisons précédemment citées, l'alternariol monométhyléther correspond à la formule (V). Cet exemple montre l'intervention de la radio chimie dans un problème structural.

Il est intéressant de noter que la synthèse du composé naturel, qui, généralement, apporte une preuve certaine de sa structure, a pu parfois conduire à des erreurs notables. C'est le cas pour la yangonine, produit isolé des racines de *Piper methysticum* en 1914 par Borsche (réf. 6) et décrit par cet auteur comme une styryl 6-methoxy 2 α pyrone.

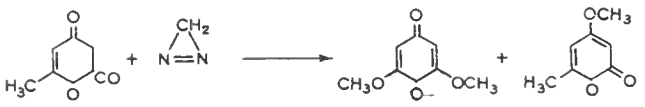


(VI)



(VII)

Les synthèses de la yangonine, publiées ultérieurement (7) font toutes appel à une méthylation de la yangono-lactone à l'aide du diazométhane. Or, il se trouve que cette méthylation provoque la formation de deux isomères, une γ pyrone (X) qui permit à Borsche d'attribuer la structure (VI) à la yangonine, et une α pyrone (XI) dont les propriétés chimiques sont différentes ainsi que leurs caractères spectraux :

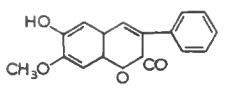


(X) (XI)

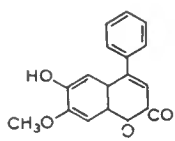
L'α pyrone réagit avec les diénophiles et la γ pyrone manifeste des propriétés basiques. Les fréquences des groupes carbonyle sont également différentes et la yangonine présente une bande à 1720 cm-1 tandis que la ψ yangonine a une fréquence à 1669 cm-1, ce qui est en accord avec ce que l'on sait des valeurs respectives de vibration du C = O pour les α pyrones et γ pyrones.

Cet exemple montre la facilité avec laquelle il est possible d'attribuer une structure erronée, même lorsque la synthèse du produit a été achevée.

Dans le cas de la DALBERGINE, c'est la synthèse du composé qui a permis de rectifier une structure qui s'est avérée fausse. Ce composé, extrait du cœur de bois de *Dalbergia sisso* en 1955 par deux Indiens (9) avait été présenté comme un dérivé (XII) de la phényl-3-esculétine.

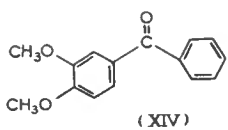


(XII)



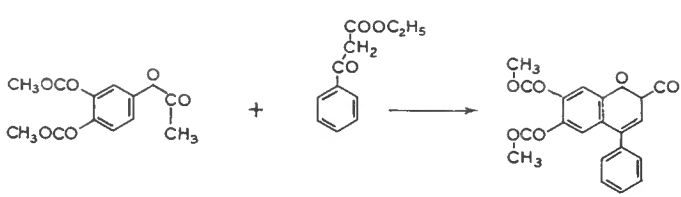
(XIII)

En étudiant diverses réactions de dégradation de la dalbergine, SESHADRI et AHLUWALIA observèrent la production inattendue de la hydroxy 2, diméthoxy 4-5 benzophénone (XIV) (10).



(XIV)

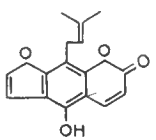
La formation de ce dérivé ne peut s'expliquer qu'en admettant pour la dalbergine la structure d'une phényl 4 et non d'une phényl 3 coumarine. Ce fait, surprenant au premier abord, puisqu'il est le premier exemple d'une coumarine substituée en 4 trouvée dans une plante, fut confirmé pourtant par la synthèse totale du produit diméthylé, réalisée à partir du tri-acétoxy benzène et du benzoyl-acétate d'éthyle (11).



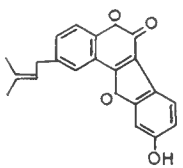
Refontes complètes de structures.

Certaines classes de composés, à structure complexe, ont attiré l'attention de divers groupes de chercheurs et fait l'objet de multiples travaux. Parfois, une formule établie depuis plusieurs années et admise comme juste s'est trouvée reprise, puis remaniée à la suite de l'introduction de nouvelles méthodes physiques. Il convient d'insister, à ce propos, sur l'importance de ces techniques modernes en chimie structurale : spectrographie ultra-violette et infra-rouge, résonance magnétique nucléaire, spectrométrie de masse, ont permis dans bien des cas d'établir avec certitude une structure que de lents et patients travaux de dégradation n'avaient que partiellement élucidée.

C'est ainsi que la PSORALIDINE, coumarine phénolique isolée du péricarpe des graines de *Psoralea corylifolia* L. par Chakravarti et ses Collaborateurs en 1948 (12) fut présentée comme répondant à la formule (XV).



(XV)



(XVI)

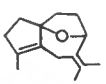
C'est en étudiant les spectres U. V. et I. R. de diverses coumarines phénoliques que Khastgir et d'autres chercheurs indiens purent établir que la psoralidine ne peut répondre à cette formule, mais est, en réalité, un dérivé du coumestane (13) (XVI). Ce composé est un nouveau représentant de la famille des benzofuranocoumarines dont jusqu'alors très peu étaient connus parmi les produits naturels, à savoir la wedelolactone, le coumestrol et l'erosnine. Les bandes d'absorption dans l'U. V. de ces composés sont très comparables à ceux de la psoralidine, et ce fait permit aux auteurs indiens, en corrélation avec diverses dégradations, d'assigner la structure XVI à ce produit.

Une des classes de composés dont l'étude est particulièrement délicate est représentée par les sesquiterpènes. Non seulement l'isolement en est difficile, mais la purification est souvent laborieuse, surtout lorsqu'il n'est pas possible de préparer un dérivé cristallisé comme c'est le cas pour la plupart d'entre eux. Cet écueil a donné lieu souvent à des confusions, car il y a plusieurs dérivés qui ne sont pas homogènes, mais contiennent toujours une petite quantité d'un produit proche ou d'un isomère (zingiberène et bisabolène, α et β santalènes).

Depuis l'introduction de la chromatographie en phase gazeuse, il est possible toutefois de connaître non seulement si un tel produit est unique dans le distillat, mais encore la quantité du produit parasite qui est présent.

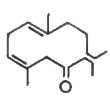
Ces difficultés de purification ont été bien souvent la cause de nombreuses erreurs d'interprétation dans les méthodes utilisées pour découvrir la structure des produits. Une autre source de confusion réside dans le fait que certains groupements, susceptibles de donner une réaction connue, sont inertes (fonction carbonyle de la germacrone) de sorte que ce groupement a été éliminé de la molécule alors qu'il était bien présent.

Parmi les sesquiterpènes, la GERMACRONE représente l'un de ceux dont l'édifice structural suscita de nombreuses controverses. Sa dernière formule (XX) est un système cyclique d'un type nouveau. Pas moins de quatre structures différentes ont été publiées en l'espace de dix ans. (XVII), (XVIII), (XIX) et (XX). Ref. 14, 15, 16, 17, 18. Ce n'est que tout récemment que la résonance magnétique nucléaire a permis d'établir la formule exacte, corroborant tous les travaux effectués sur ce produit. (XX)



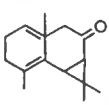
(XVII)

TREIBS *(1952)* (14)



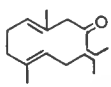
(XVIII)

SORM *(1957)* (15)



(XIX)

OHLOFF *(1959)* (16)



(XX)

OHLOFF, HOFFMAN *(1961)* (17)
GATES, BALE (18)

Conclusions.

La difficulté d'isoler des végétaux des produits à l'état rigoureusement pur a été la cause d'erreurs structurales importantes. Il est certain que le perfectionnement des méthodes d'extraction, le développement des procédés analytiques permettant de vérifier rapidement si une substance est souillée d'un dérivé voisin (chromatographie gazeuse en chimie sesquiterpénique), sont autant de facteurs qui diminuent chaque jour cette source d'erreurs.

L'interprétation des résultats, quant aux produits de dégradation obtenus au cours de l'étude structurale d'un corps naturel, est souvent fort délicate : remaniements, transpositions peuvent intervenir avec les divers réactifs utilisés. C'est au chimiste qu'il appartient de vérifier les substances obtenues en s'appuyant sur des faits précédemment établis avec certitude, et en étayant les interprétations par des mesures physiques (spectrographie infra-rouge et ultra-violette, résonance magnétique nucléaire).

En conclusion, nous dirons que les méthodes physiques employées aujourd'hui, ainsi que les méthodes de dégradation qui sont le principal outil d'investigation du chimiste organicien, doivent aller de pair, et coupler leurs résultats, pour permettre d'émettre des hypothèses structurales. C'est par la concordance des observations que se fait l'élabo-

ration des formules. C'est ainsi que les molécules constitutives des plantes nous sont révélées peu à peu et que les mécanismes biochimiques intervenant dans leur formation deviennent aussi plus facilement accessibles.

Laboratoire de Chimie appliquée du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

1. W. R. Dunstan, T. A. Henry, Phl. Trans., 1901, **194**, B 515. Henry, *J. Soc. Chem. Ind.*, 1938, **57**, 248.
2. R. Robinson, K. Venkataraman, *Soc.*, 1929, **61**.
3. M. L. Deporto, K. M. Gallagher, J. E. Gowan, A. C. Hughes, E. M. Philbin, T. Swain, T. S. Wheeler, *Soc.*, 1955, 4249.
4. H. Raistrick, C. E. Stickings, R. Thomas, *Biochem. J.*, 1953, **55**, 421.
5. R. Thomas, *Biochem. J.*, 1961, **80**, 234-240.
6. W. Borsche et M. Gerhardt, *Ber.*, 1914, 2902.
7. — et C. H. Bodenstein, *Ber.* 1929, **62**, 2515.
8. J. D. Bu'lock et H. G. Smith, *Soc.* 1960, 502-506.
9. Y. P. Kathpalia, S. Dutt, *Chem. Abstr.*, 1955, **49**, 6247.
10. V. K. Ahluwalia, P. L. Sawney, T. R. Seshadri, *Chem. Abstr.*, 1956, **30**, 19701.
11. W. K. Ahluwalia, T. R. Seshadri, *Soc.*, 1957, 970-972.
12. K. K. Chakravarti, A. K. Bose, S. Siddiqui, *J. Sci. Ind. Res. India*, 7 B, **24**, 1948.
13. H. N. Khastgir, P. C. Duttagupta, P. Sengupta, *Tetrahed.*, 1961, **14**, 275.
14. W. Treibs, A. 1952, **576**, 116.
15. Ognanov, D. Ivanov, V. Herout, M. Horak, J. Pliva, F. Sorm, *Coll. czech. chem. comm.* 1958, **23**, 2033-2045.
16. G. Ohloff et Coll., A., 1959, 207, **625**.
17. Bates, Gale, *J. Amer. Chem. Soc.*, 1960, **82**, 5749.
18. G. Ohloff, Hofman, *Zeitschr. Naturf.*, 1961, 166, 298.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME 34. — 2e SÉRIE.

Liste des Correspondants du Muséum nommés en 1961 5

Travaux faits dans les laboratoires du Muséum pendant l'année 1961 7

Actes administratifs 336

Distinctions honorifiques 338

COMMUNICATIONS :

ABRARD (R.). Le Cénomanien dans les forages entre le Barangeon et le Loing antérieur. 107

— et SOYER (R.). Deux gîtes fossilifères stampiens découverts par forages dans la région parisienne 188

AUBERT DE LA RÜE (E.). L'énigme géologique du Mont Campbell (Archipel de Kerguelen) 333

BAUCHOT (M.-L.). Description d'un nouveau *Bathypterois* méditerranéen (Poisson clupéiforme Bathypteroidae). Affinités et remarques sur plusieurs espèces du genre 265

— et BLANC (M.). Sur deux espèces de Labridae (Poissons Téléostéens Perciformes) des côtes occidentales d'Afrique 67

BEAUFORT (F. de). Étude d'une collection de Rongeurs (Murinae) du Bassin du Congo.. 193

BERLIOZ (J.). Étude d'une collection d'oiseaux de Guyane française 131

— Note sur une espèce africaine d'Alcédinidé, le *Myoceyx Lecontei* (Cassin) 200

BILLET (D. A.). Progrès récents dans l'élucidation des structures de quelques composés naturels 483

BLANC (M.). Catalogue des types de Poissons de la famille des Cichlidae en collection au Muséum national d'Histoire naturelle 202

— Voir BAUCHOT (M. L.) et BLANC (M.).

— Voir STAUCH (A.) et BLANC (M.).

— et HUREAU (J. C.). Catalogue des types de Poissons de la famille des Nototheniidae, en collection au Muséum national d'Histoire naturelle 339

CHABAUD (A. G.). Description de *Crassicauda anthonyi* n. sp., Nematode parasite rénal de *Mesoplodon mirus* True 397

CONDÉ (B.). Développement postembryonnaire comparé des Pénicillates (Myriapodes). 247

DECARY (R.). Sur des introductions imprudentes d'animaux aux Mascareignes et à Madagascar 404

DECHANCÉ (M.). Remarques sur les premiers stades larvaires de plusieurs espèces indo-pacifiques du genre *Dardanus* (Crustacés Décapodes Pagurides) 82

— Description des stades larvaires et de la glaucothoé de *Spiropagurus elegans* Miers (Crustacea Paguridae) 371

— et FOREST (J.). Sur *Anapagurus bicorniger* A. Milne Edwards et E. L. Bouvier et *A. petiti* sp. nov. (Crustacea Decapoda Paguridae) 293

DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Cl.). Voir MASSON (M.) et DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Cl.) .....

DEMANGE (J.-M.). Sur la nature diplopodienne des segments thoraciques des Spirobolides et des Spirostreptides (Myriapodes Diplopodes) 355

— Sur la segmentation thoracique et le platosternite des Chordeumides (Diplopodes) 467

DENIS (J.). Notes sur les Erigonides. XXI. *Brachyceraphora*, nouveau genre nord-africain 239

Dorst (J.). Étude d'une collection d'oiseaux rapportée des hautes Andes méridionales du Pérou 427

Fischer (J. C.). Parallelodontidae, Arcidae et Limopsidae du Bathonien de Luc (Calvados) 322

Forest (J.). Sur un *Dardanus* des Hawaï et do Madagascar, *D. brachyops* sp. nov. (Crustacea Paguridae Diogenidae) 365

— Voir Dechancé (M.) et Forest (J.).

Galopim de Carvalho (A. M.). Note sur un calcaire marneux à Bryozoaires de l'aquitanien de Lisbonne 475

Guillaumin (A.). Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Notules sur quelques Orchidées d'Indochine XXVIII, XXIX, XXX) 262, 408, 478

— Plantes nouvelles, rares ou critiques des serres du Muséum (Description d'une Orchidée nouvelle de Birmanie) 95

Hoffstetter (R.). Observations sur les ostéodermes et la classification des Anguidés actuels et fossiles (Reptiles, Sauriens) 149

Hureau (J. C.). Poissons antarctiques récoltés au cours de la onzième expédition française en Terre Adélie (1960-1962). (Expéditions Polaires Françaises. — Mission Paul-Émile Victor) 228

— Observations hydrologiques en Terre Adélie de janvier 1961 à janvier 1962 412

— Voir Blanc (M.) et Hureau (J. C.).

Jesionek-Szymanska (W.). Contribution à l'étude du genre *Orbignyana* Ebray, 1860 (Echinida, Disasteridae) 184

Juberthie (C.). Étude des Opilions Cyphophtalmes Stylocellinae du Portugal. Description de *Paramiopsalis ramulosus* gen. n., sp. nov 267

Juberthie-Jupeau (L.). Description d'une espèce nouvelle de Symphyle d'Italie : *Scutigerella tusca* n. sp 276

Juchault (J.) et Legrand (J. J.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Paraschizidium* Verhoeff : *P. esterelanum*, suivie de la présentation d'une nouvelle station de l'espèce endogée *Armadillidium pruvoti* Racovitza 471

Legendre (R.). Étude sur les *Archaea* (Araneides). IV. La mue 459

Legrand (J. J.). Voir Juchault (J.) et Legrand (J. J.).

Le Guelte (L.). Sur l'élevage et la croissance de l'araignée *Zilla X-notata* (Araignées Argiopidae) 280

Masson (M.) et Delamare Deboutteville (Cl.). Étude sur les Crustacés Branchioures d'Europe. I. Redescription d'*Argulus giordanii* Brian de la lagune de Venise 308

— *Id.* II. Les caractères sexuels du mâle chez *Argulus giordanii* Brian et chez *A. arcassonensis* Cuenot 387

Nouvel (J.). L'orientation actuelle de l'éthologie des animaux sauvages. Leçon inaugurale du Cours d'Éthologie des Animaux sauvages prononcée au Muséum le 22 mars 1961 117

Pasteur (G.) et Paulian (R.). Diagnose d'un lézard apode de Madagascar : *Pygomeles petteri* n. sp. (Scincidae) 66

Postel (E.). *Myripristis (Holotrachys) guezei*, Poisson Téléostéen nouveau de l'Ile de la Réunion 158

Remy (P. A.). Contribution à la connaissance de la microfaune endogée de l'Italie nord-orientale 72

Repelin (R.). Sur la présence de *Periphyllopsis braueri* en Atlantique Sud (Scyphoméduso Periphyllidae) 321

Richard (J.). Trématodes d'oiseaux do Madagascar. Note I 172

Rose (M.). Floraisons les plus intéressantes observées dans serres du Muséum pendant l'année 1961 96

Roux-Estève (R.). Sur une collection de serpents du Nord Cameroun rapportée par M. A. Stauch 144

Russell (D. E.). Essai de reconstitution de la vie paléocène au Mont de Berru 101

Schotsman (H. D.). Deux *Callitriche* nouveaux pour la France 479

Séguy (E.). Un nouveau *Setulia* de Madagascar (Ins. Dipt. Calliphoridae) 343

— Deux Myiodaires nouveaux de Chine (Insectes Diptères) 453

Serène (R.). Une nouvelle espèce de *Leptodius* (Brachyura Xanthidae) du Viet-Nam .. 255

Silhavy (V.). Un Opilion nouveau, *Pelitnus drescoi* n. sp. (Fam. Oncopodidae)..... 464
Soyer (R.). Voir Abrard (R.) et Soyer (R.).
Spillmann (J.). Sur la systématique de *Telestes soufia* Risso. Variation de certains caractères numériques et métriques (3e note)..... 435
Stauch (A.) et Blanc (M.). Découverte d'un poisson téléostéen Pleuronectiforme dans le bassin de la Haute-Bénoué (Nord-Cameroun)..... 163
— Description d'un Sélacien rajiforme des eaux douces du Nord-Cameroun : *Potamotrygon garouaensis* n. sp..... 166
Vachon (M.). Remarques sur l'utilisation, en systématique, des soies sensorielles (trichobothries) chez les Scorpions du genre *Euscorpius* Thorell (Chactidae)..... 347

Le Gérant : Jacques Forest.

abbeville. — imprimerie f. paillart (d. 8741). — 31-5-1963.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* paraît depuis 1895. Chaque tome, grand in-8°, est annuel et comprend actuellement 6 fascicules.

Les articles sont constitués par les communications présentées aux réunions des naturalistes du Muséum ; ce sont uniquement des travaux originaux relatifs aux diverses branches des sciences naturelles. Le premier fascicule de chaque année contient en outre la liste des travaux publiés et des collections reçues dans les laboratoires du Muséum.

Le *Bulletin* peut être obtenu par achat ou échange en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, Paris, 5e (Compte de Chèques Postaux, Paris, 9062-62).

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour la France	20 F.
Pour l'Étranger	27 F.

Les années anciennes peuvent également être achetées ou échangées :
1re série : T. 1 à 34, 1895-1928.
2e série (en cours) : T. 1 à 34, 1929-1962.

Instructions pour les auteurs.

Les auteurs qui désirent présenter des communications sont priés d'en adresser directement la liste au Directeur du Muséum huit jours pleins avant la date de la séance.

Les textes doivent être dactylographiés avec doubles interlignes, d'un seul côté, sur des feuilles séparées. Ils doivent être remis au président de la réunion après présentation de la communication. Les clichés des figures dans le texte ne doivent pas dépasser les dimensions suivantes : 10,8 cm × 17,8 cm ; ils sont fournis par les auteurs et déposés en même temps que les manuscrits. Les illustrations en planches hors-texte ne doivent pas mesurer plus de 11,5 cm × 18,5 cm ; ces planches, également à la charge des auteurs, sont à envoyer directement à l'imprimeur, après entente avec la rédaction du Bulletin.

Chaque auteur ne pourra publier plus de 20 pages imprimées par fascicule et plus de 80 pages pour l'année.

Il ne sera envoyé qu'*une seule épreuve* aux auteurs qui sont priés de les retourner, dans les quatre jours, à M. Jacques FOREST, laboratoire de Zoologie, 61, rue de Buffon. Passé ce délai, l'article sera ajourné au numéro suivant.

TIRÉS A PART.

Les auteurs reçoivent gratuitement 25 tirés à part de leurs articles. Ils peuvent s'en procurer à leur frais 25 ou 50 exemplaires supplémentaires aux conditions ci-après :

	25 ex.	50 ex.
2-4 pages	1,70 F.	2,10 F.
6-8 pages	2 F.	2,45 F.
10-12 pages	2,20 F.	3,55 F.

Ces prix s'entendent pour des extraits tirés en même temps que le numéro, brochés avec agrafes et couverture imprimée.

Les frais de corrections supplémentaires entraînés par les remaniements ou par l'état des manuscrits seront à la charge des auteurs. Les auteurs sont priés de remplir le bon de commande joint aux épreuves, afin qu'il soit possible de leur faire parvenir tirés à part et clichés, et de facturer, s'il y a lieu, les frais supplémentaires.

ÉDITIONS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

En vente à la Bibliothèque centrale du Muséum,
36, rue Geoffroy Saint-Hilaire, Paris-5e.

Annuaire du Muséum national d'Histoire naturelle (paraît depuis 1939).

Archives du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1802. In-4°, sans périodicité).

Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1895 ; 6 numéros par an ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 27 F).

Grands naturalistes français (depuis 1952. Sans périodicité).

Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1936. Depuis 1950, nouvelle série en 3 (puis 4) parties : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la terre ; D. Sciences physico-chimiques. Sans périodicité).

Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient (depuis 1933. In-4°, sans périodicité).

Publications du Muséum national d'Histoire naturelle (depuis 1933. Sans périodicité).

PUBLICATIONS DES LABORATOIRES DU MUSÉUM

En vente à l'adresse de chaque laboratoire.

Bulletin du Laboratoire maritime de Dinard (Ille-et-Vilaine). Depuis 1928 ; prix variable par fascicule.

Objets et Mondes. La Revue du Musée de l'Homme. Directeur : M. J. Millot, Palais de Chaillot, Paris-16e ; depuis 1961 ; trimestriel ; abonnement, France, 24 F ; Étranger, 30 F.

Mammalia. Morphologie, Biologie, Systématique des Mammifères. Directeur : M. J. Dorst, Laboratoire de Zoologie des Mammifères, 55, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1936 ; trimestriel ; abonnement, France, 25 F ; Étranger, 30 F.

Cybium. Bulletin de l'Association des amis du Laboratoire des Pêches Outre-Mer. Laboratoire des Pêches Outre-Mer, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; sans périodicité ; échange.

Revue française d'Entomologie. Directeur : M. R. Jeannel, Laboratoire d'Entomologie, 45 *bis*, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1934 ; trimestriel ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 30 F.

Index Seminum Horti parisiensis. Service des Cultures, 61, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1882 ; échange.

Journal d'Agriculture tropicale et de Botanique appliquée, suite de *Revue internationale de Botanique appliquée et d'Agriculture coloniale* depuis 1954. Laboratoire d'Agronomie tropicale, 57, rue Cuvier, Paris-5e ; abonnement, France, 33 F ; Étranger, 38 F.

Adansonia (suite aux *Notulae Systematicae*). Directeurs : MM. A. Aubréville et H. Humbert, Laboratoire de Phanérogamie, 16, rue Buffon, Paris-5e ; sans périodicité ; abonnement, France, 30 F ; Étranger, 40 F.

Revue Algologique. Directeur : M. R. Lami, Laboratoire de Cryptogamie, 12, rue Buffon, Paris-5e ; depuis 1924 ; abonnement, France, 20 F, Étranger, 25 F.

Revue Bryologique et Lichénologique. Directeur : Mme V. Allorge, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1874 ; abonnement, France, 22 F, Étranger, 28 F.

Revue de Mycologie. Directeur : M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie ; depuis 1928 ; abonnement, France, 18 F, Étranger, 23 F.

Pollen et spores. Directeur : Mme Van Campo, Laboratoire de Palynologie, 61, rue Buffon, Paris, 5e ; depuis 1959 ; semestriel ; abonnement, France, 35 F. Etranger, 40 F.

ABBEVILLE. — IMPRIMERIE F. PAILLART (D. 8741). — 31-5-1963.