

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

FONDÉE EN 1822

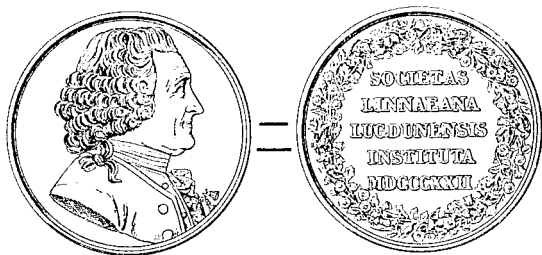
ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1934

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DIX-HUITIÈME



αἱ βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν
προΐσγονται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

—
1935

LES COLLECTIONS DE GÉOLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

PAR

M. F. ROMAN

Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Lyon.

Cent vingt-six ans se sont écoulés depuis la fondation de la Faculté des Sciences de Lyon, en 1808, qui tour à tour fut supprimée en 1815, puis rétablie en 1833.

En 1865, les Laboratoires scientifiques de la Faculté, dispersés jusqu'alors dans divers bâtiments, furent réunis au Palais Saint-Pierre, dans une aile construite pour la Faculté des Sciences et la Faculté des Lettres ; mais les locaux devinrent bientôt trop exigus et la Faculté des Sciences émigra en 1883 dans les constructions du quai Claude-Bernard, édifiées pour la Faculté de Médecine seule : celle-ci céda aux Sciences l'une des ailes de son palais, sacrifice qu'elle regretta bientôt, ses services s'étendant de jour en jour.

Les installations étant décidément trop étroites, la Faculté de Médecine abandonna le quai Claude-Bernard en 1931, laissant des locaux vides dont put profiter la Faculté des Sciences.

Le Laboratoire de géologie a suivi ces diverses vicissitudes et, actuellement, les collections sont installées dans une partie des salles autrefois occupées par la physique.

Il me paraît intéressant, aujourd'hui que cette transformation est un fait accompli, de retracer l'immense développement qu'ont acquis les collections géologiques et paléontologiques sous la direction du Professeur DÉPÉRET. A l'heure actuelle, il n'en est guère de comparable dans les Facultés de province, sauf à Lille,

où le magnifique Musée houiller a pris une importance prépondérante, mais dans un tout autre ordre d'idées. Alors que dans cette dernière ville ce sont les terrains anciens qui ont été à juste titre développés, à Lyon c'est la Stratigraphie et surtout la Paléontologie du Secondaire et du Tertiaire qui ont acquis une importance primordiale. Par sa situation au centre du bassin rhodanien, Lyon est, en effet, à portée des grandes régions jurassiques, crétacées et tertiaires ; il est donc tout naturel de voir converger vers ce centre toutes les découvertes géologiques du Sud-Est de la France.

Mais rien de tout cela n'aurait existé sans la persévérance du Professeur DEPÉRET et de son école, qui ont fait du Laboratoire de géologie un centre d'études de premier ordre.

*
* *

Trois salles exigües, à l'entresol du Palais Saint-Pierre, mal éclairées sur la rue de l'Hôtel-de-Ville, étaient tout ce dont pouvait disposer FOURNET, lorsque fut créée, pour lui, la chaire de Géologie et de Minéralogie. Son successeur BERTHAUD dut s'en contenter pendant longtemps, et ce n'est que vers la fin de sa carrière, en 1883, qu'il put s'installer, à son corps défendant, dans quelques salles mises à sa disposition dans les nouveaux bâtiments.

M. RICHE, qui était alors son préparateur, avant d'être le collaborateur de Depéret, m'a raconté le déménagement de la collection qui tenait tout entière dans six vitrines et quelques meubles à tiroirs qui existent encore actuellement. Les nouveaux locaux étaient trop vastes pour cette modeste collection : quelques camions avaient suffi à leur transfert. Quant aux échantillons rares et fragiles, en petit nombre, il est vrai, ils avaient été transportés en omnibus de la rue de l'Hôtel-de-Ville au quai Claude-Bernard, sur les genoux du Professeur et de son préparateur.

Les roches et les minéraux constituaient la partie principale de cette collection, car les études de Fournet étaient surtout dirigées vers la Pétrographie, et son successeur, qui ne s'était guère occupé que du Jurassique du Mâconnais, ne l'avait que peu développée.

En 1889, lorsque DEPÉRET fut nommé à Lyon, la Géologie et la Minéralogie étaient encore réunies en une chaire unique. Albert

OFFRET, maître de conférences, avait, depuis 1887, rassemblé tout ce qui a trait à la Minéralogie et installé les collections dans le deuxième étage du pavillon d'angle de la Faculté. Une chaire de Minéralogie distincte fut créée pour ce savant, peu après l'arrivée de Depéret.

Au point de vue paléontologique, tout restait donc à faire pour le professeur de Géologie. Dès son arrivée, il avait inauguré la mesure très libérale qu'il a toujours maintenue : une salle contenant les collections d'étude et quelques livres étaient toujours à la disposition des étudiants qui y avaient libre accès, tant que le Laboratoire était ouvert.

Lorsqu'en 1890, j'abordais le Laboratoire de géologie comme étudiant de licence, tout était à peu près dans l'état où l'avait laissé Berthaud. Il me souvient, lorsque trois ans plus tard, je vins travailler au Laboratoire pour la préparation de ma thèse, celui-ci se composait, en plus de la salle des étudiants et du cabinet du Professeur, d'une grande salle de collections prenant jour sur le quai et sur le jardin et de deux autres pièces plus petites servant l'une aux collections stratigraphiques du Tertiaire, l'autre à la préparation des échantillons. Et tout cela, le soir, était bien mal éclairé !

La collection stratigraphique tenait à l'aise dans cet emplacement et pourtant Depéret l'avait déjà bien accrue en développant le Miocène qui était alors l'objet de ses études. Les mammifères tertiaires qui, plus tard, devaient occuper une si grande place, tenaient au large dans une seule armoire vitrée !

Un appoint considérable fut apporté par les collections de l'École d'Arts et Métiers de Cluny, supprimée en 1893. Elles furent réparties dans les divers services de la Faculté des Sciences de Lyon ; les meubles qui les contenaient furent cédés en même temps.

De belles séries stratigraphiques du Secondaire et du Tertiaire vinrent ainsi s'adjoindre au noyau existant. Dès lors, les locaux devinrent trop exigus, d'autant plus que Depéret avait inauguré l'ère de ses fouilles paléontologiques dans les grands gisements de Mammifères tertiaires. Bientôt il fallut loger des squelettes entièrement reconstitués, et ces explorations continuées jusqu'à sa mort, en 1929 — et avec des moyens financiers bien médiocres — apportaient chaque fois de nouveaux spécimens de grande taille.

La construction de l'Institut de Chimie en 1900, qui libérait le rez-de-chaussée de la Faculté, permit d'y loger les services de Mathématiques et donna à la Géologie toute la façade du premier étage sur le quai Claude-Bernard.

A cette époque, le Laboratoire comprenait : une grande salle réservée aux Vertébrés, une autre, aussi vaste, consacrée au Secondaire et une pièce de dimensions moitié moindres regut la stratigraphie du Tertiaire. En plus des salles de collections, il y avait le cabinet du Professeur, une bibliothèque, un atelier de préparation des fossiles et, enfin, la salle réservée aux étudiants.

Le plan était mal conçu, car, pour pénétrer dans les salles de collections, il fallait passer, soit par la salle des étudiants, souvent occupée par des conférences, soit par le cabinet du Professeur. Aucune place n'était réservée aux travailleurs du Laboratoire, à part la bibliothèque encombrée par les meubles renfermant les cartes; aussi les vitrines de collections étaient-elles rarement accessibles, recouvertes qu'elles étaient par des monceaux de livres et d'échantillons nécessités par les études géologiques.

A cette époque, DEPÉRET entreprit ses importantes recherches sur les Mammifères tertiaires et constitua des collections en explorant à nouveau les grands gisements de France.

La première fouille importante fut celle exécutée dans les limons et cailloutis pontiques du Mont Léberon (Vaucluse). Déjà, ce gisement avait donné de beaux résultats à Albert GAUDBY; DEPÉRET reprit les recherches avec l'aide d'un collectionneur local, DEYDIER, notaire à Cucuron. De nombreux spécimens furent recueillis, entre autres une tortue terrestre géante; il fut aussi possible de reconstituer un squelette complet d'*Hipparion gracile* à l'aide d'ossements de divers individus; on trouva encore des crânes complets de *Tragocerus Amaltheus* et de *Gazella desperdita*.

Un peu plus tard, ce furent les recherches si fructueuses dans le Mioène supérieur de Montredon (Aude), celles d'Euzet-les-Bains (Gard). Ces dernières donnèrent lieu à une très importante Monographie de Depéret, dans laquelle il décrivait de nombreux mammifères du Ludien inférieur.

Au pied de la Montagne-Noire, à la Livinière (Hérault), d'assez importantes fouilles amenèrent la découverte des seuls crânes connus de *Lophiodon leptorhynchum*, et aussi les extrémités des membres de cet animal non encore décrits (fig. 8).

Les travaux et la surveillance que nécessitaient les recherches sur le terrain étaient confiés à Laurent MAURETTE, le dévoué préparateur de paléontologie qui, entré au Laboratoire de Géologie en 1891, participa jusqu'à sa mort, survenue en 1917, aux travaux de Depéret. En manipulant sans cesse des ossements fossiles de tous âges et de toutes provenances, Maurette était arrivé à les identifier presque à coup sûr.

C'est aussi sous sa surveillance que furent exécutées les fouilles de Saint-Mamert (Gard), où les ossements et les dents d'un très grand *Lophiodon* (*Loph. lauricense*) étaient si abondants, que la couche qui les contenait fut pendant quelque temps exploitée comme gisement de phosphate de chaux.

Entre temps, affluaient les pièces remarquables d'autres niveaux dans lesquels ne pouvaient être pratiquées des fouilles méthodiques. C'est ainsi que parvinrent de Mormoiron (Vaucluse) les restes d'un *Paleotherium magnum* avec tous ses os en connexion, dans l'état où l'animal était venu s'échouer dans une lagune du Ludien supérieur (fig. 10).

Un squelette complet de *Rhinoceros leptorhinus*, échoué sur les bords de la mer pliocène à Millas (Pyrénées-Orientales), put être conservé dans sa position originale sur une grande dalle de calcaire marneux (fig. 14).

Un peu plus tard, le gisement du Pliocène supérieur de Sénèze, près Paulhaguet (Haute-Loire), fut signalé à Depéret ; il donna des résultats inespérés.

Laurent Maurette fut envoyé à Sénèze : des fouilles furent entreprises avec le concours du propriétaire du gisement, M. Philis, qui se passionna bientôt pour la recherche des ossements fossiles. Instruit par Maurette, il apprit très vite à les extraire lui-même avec soin, et pendant de longues années il put adresser au Laboratoire de nombreuses caisses d'ossements.

Les cendres volcaniques accumulées dans un petit lac ont enseveli des animaux entiers dont la conservation est restée si parfaite, que même des parties délicates comme les pièces du sternum, purent être dégagées et remontées. On recueillit ainsi de grands cerfs, le *Bos etruscus*, le *Rhinoceros etruscus*, l'*Equus stenonis*, le *Machairodus cultridens*, qui sont aujourd'hui le principal ornement de la salle Depéret.

Une série importante du même gisement existe dans le Musée

paléontologique de Bâle, où de beaux squelettes ont été reconstitués par M. Stehlin.

D'autres pièces moins complètes, mais du plus haut intérêt, comme le crâne du grand *Dolichopithecus arvernensis* (fig. 18), le plus grand singe connu du Pliocène supérieur d'Europe, furent aussi trouvées dans ce gisement.

L'Oligocène de la vallée de la Loire fournit aussi à Depéret quelques pièces importantes encore inédites pour ce bassin. Plusieurs crânes d'*Anthracotherium bumbachense* (fig. 11), de la taille de l'*A. magnum*, ainsi que des os des membres ont été recueillis à la Bénissons-Dieu (Loire), et préparés, malgré leur grande fragilité.

A son tour, M. NUGUE, propriétaire des tuileries de Chagny, découvrait, dans son exploitation, une partie de squelette d'*Elephas planifrons*, et en faisait don à la Faculté des Sciences. Les défenses de cet éléphant qui mesuraient plus de 2 mètres de long, ainsi que la mandibule, une partie du crâne et quelques os des membres ont pu être préparés par les soins de M. DARESTE DE LA CHAVANNE.

Enfin, l'avant-dernière année de sa vie, Depéret était informé par M. CADÉOT, médecin-vétérinaire à Saint-Mezard (Gers), de l'existence d'un nouveau gisement de mammifères miocènes à La Romieu (entre Lectoure et Condom). C'était à un niveau inférieur à la célèbre faune de Sansan, c'est-à-dire dans le Burgalien supérieur, que se trouvaient localisés les animaux.

Des fouilles furent immédiatement entreprises auxquelles nous prîmes part avec M. VIRET. Malheureusement, Depéret ne put les terminer. Après sa mort, nous les avons continuées, et les très beaux résultats viennent d'en être publiés dans un *Mémoire* de la Société Géologique de France.

Les collections s'accroissant toujours — et c'étaient des animaux entiers qui arrivaient après chaque fouille — il fut nécessaire de trouver le moyen de les loger. Les greniers surmontant le Laboratoire restaient disponibles, mais leur aménagement n'avait pas été prévu lors de la construction de la Faculté ; il fallut construire de toutes pièces un plancher solide, modifier le mode de suspension des galeries existantes, et enfin, éclairer ces nouveaux locaux par des ouvertures pratiquées sur le toit. On conquist ainsi quatre grandes salles d'une hauteur suffisante, bien éclairées,

qui doublèrent la surface disponible pour les collections. Elles occupaient toute la largeur du bâtiment entre le quai et le jardin intérieur.

La première de ces salles fut consacrée aux grands animaux reconstitués ; la deuxième reçut des collections régionales léguées ou acquises par le Laboratoire et porta le nom de salle LISSAJOUS, en souvenir du généreux donateur d'une remarquable collection du Mâconnais et d'une série paléontologique de Belemnites jurassiques extrêmement riche.

La troisième salle fut réservée aux meubles contenant les fossiles du Paléozoïque, et la quatrième au Quaternaire.

Dans cette dernière prirent place les cinq squelettes humains reconstitués dans la position où ils furent trouvés lors des fouilles exécutées à Solutré, par l'Association *de Paléontologie et de Préhistoire*. Cette Association, fondée par le Dr Fabien ARCELIN et DEPÉRET, grâce à d'importants subsides accordés par de grands industriels lyonnais, est à la tête d'un capital assez important pour lui permettre de consacrer annuellement une somme intéressante à des recherches nouvelles et à l'aménagement des découvertes.

C'est grâce à cette Association que purent être remontés les squelettes de Solutré, qui furent protégés par des vitrines garnies de glaces. Les autres meubles de cette salle ont aussi été exécutés à ses frais. Là ont pris place les très remarquables dessins gravés sur galets ou sur os par les hommes de l'époque aurignacienne trouvés dans les fouilles exécutées par le Dr MAYET, dans l'abri sous roche de la Colombière, près de Ponceins (Ain), en 1913.

Tandis que les séries de Vertébrés ne cessaient de s'accroître, les collections paléontologiques et stratigraphiques du Secondaire et du Tertiaire suivaient le même mouvement ascendant ; elles ont eu diverses origines.

De très importants apports résultent des récoltes personnelles de DEPÉRET et de ses collaborateurs et élèves : c'est ainsi que M. RICHE, maître de conférences adjoint, réunissait une remarquable série stratigraphique et paléontologique dans le Jura méridional, dont l'exploration fut l'œuvre de toute sa carrière.

M. DONCIEUX, chef de travaux, recueillait dans les Corbières une faune de Mollusques éocènes encore inédite et exceptionnellement riche.

M. DARESTE DE LA CHAVANNE, assistant, rapportait d'Algérie les matériaux de sa thèse et de belles séries du Lias et du Jurassique inférieur du Nivernais.

Pour ma part, j'ai réuni de nombreux documents relatifs à la stratigraphie et à la paléontologie de la vallée du Rhône.

Enfin tous ceux qui ont soutenu des thèses à Lyon ont laissé des collections plus ou moins importantes : DOUXAMI, des séries du Tertiaire de la Savoie ; D^r VAFFIER, les végétaux du Culm de Fuissé (Saône-et-Loire) ; FLAMAND, quelques fossiles du Sud Oranais ; BRIVES, des séries de Miocène du département d'Oran.

Des collectionneurs ont légué de belles collections locales¹ : nous devons au Professeur DIDELOT d'importantes séries jurassiques ; le paléontologiste et malacologiste Arnould LOCARD a laissé les précieux types de Mollusques qui ont servi à ses travaux sur le Tertiaire de la région lyonnaise, et sur le Miocène de Corse ; GENNEVAUX, de Montpellier, légua une remarquable collection des Mammifères des sables de Montpellier et de toute la stratigraphie du Languedoc ; MAUCHE, ami de Gennevaux, donna aussi quelques spécimens très importants, comme des mandibules d'un singe du Pliocène ancien de Montpellier et quelques autres belles pièces.

Plus récemment, vint se joindre la collection DE RIAZ, très générale, mais plus particulièrement développée pour le Jurassique. Là, se trouvent les types de l'Oxfordien supérieur de Trept (Isère), qui ont servi à la publication d'une importante monographie.

Gustave SAYN, mort en 1933, a légué une collection de tout premier ordre, de Céphalopodes de l'Infra-Crétacé, renfermant de nombreux types figurés par lui. Le Tertiaire du Sud-Est de la France est aussi largement représenté dans cet ensemble qui est un instrument de travail extrêmement précieux.

Il y a quelques années, M. REBOURS, de Lyon, donnait une très intéressante série de Mollusques siliceux, préparés avec soin, du Bajocien supérieur du Mont-d'Or lyonnais (Ciret). Elle complète la collection de fossiles de la zone à *Ludwigia concava* récoltée

¹ On verra plus loin la description des collections locales qui ont été conservées à part de la série générale.

autrefois à Couzon-au-Mont-d'Or par le D^r GRANGE et M. FAUCHERON.

D'autres collections ont été acquises sur les fonds du Laboratoire : FOURNET avait découvert, en compagnie de GRAFF, les gisements alors inconnus du Paléozoïque de la Montagne-Noire. Les séries paléontologiques qu'il avait recueillies étaient importantes et renfermaient de très beaux types. La collection fut gardée par la famille après la mort de Fournet ; Depéret put l'acquérir et conserver ainsi le souvenir de son prédécesseur.

Ce fut une occasion toute fortuite qui permit la découverte des types de la Monographie de FONTANNES sur les calcaires du Jurassique supérieur de Crussol, restés dans la collection HUGUENIN de Valence. Depéret les acquit à un très faible prix.

Par l'intermédiaire de M. Riche put être achetée la collection de GIRARDOT, de Lons-le-Saunier, qui contient de très nombreux types de Céphalopodes, figurés par DE LORTOL dans ses travaux sur l'Oxfordien.

Une belle collection, comprenant le Jurassique et l'Infracrétacé du Gard, la collection LIOURE-FAUCHER de Sauve, fut encore acquise après la mort du collectionneur et vint compléter, sur ce point, les séries du Gard déjà importantes.



DESCRIPTION DU LABORATOIRE

Le grand escalier de la Faculté des Sciences, dans lequel a été édifié le monument en souvenir du Doyen Depéret, conduit directement au Laboratoire de géologie. Par la porte de droite on arrive sur un vestibule commandant le service proprement dit ; en face de la porte se trouve la grande salle DEPÉRET, consacrée aux Vertébrés du Tertiaire. A gauche du palier s'ouvrent deux vastes galeries en enfilade que des armoires vitrées longitudinales subdivisent en quatre salles auxquelles ont été attribués des noms de géologues du Sud-Est de la France¹.

¹ Ces locaux, si vastes qu'ils paraissaient, sont encore trop réduits et ont obligé à un entassement qui nuit à la présentation de ces belles collections.

La première de ces salles à droite, qui renferme la collection paléontologique d'Ammonites, porte le nom de salle DE RIAZ ; l'autre est plus particulièrement réservée aux séries paléontologiques de l'Infracrétacé, c'est la salle SAYX.

Dans la deuxième galerie, divisée elle aussi par des vitrines longitudinales, la partie gauche est attribuée au Tertiaire de la vallée du Rhône : elle est dédiée à FONTANNES. A droite sont disposées les collections paléontologiques de Poissons et de Crustacés tertiaires ainsi que les collections générales : c'est la salle RICHE.

Enfin, deux balcons courant à mi-hauteur sont occupés par les meubles à tiroirs contenant la stratigraphie du Jurassique et du Crétacé.

La partie consacrée au service du Laboratoire comprend deux salles de bibliothèque : dans l'une sont classés les ouvrages relatifs à la Paléontologie, dans l'autre ceux qui ont trait à la Stratigraphie. Les livres proviennent en grande partie de la bibliothèque Depéret, léguée au Laboratoire ; beaucoup d'ouvrages ont été donnés par leurs auteurs. Une galerie supérieure à laquelle on accède par un petit escalier particulier contient les périodiques d'un emploi moins courant.

Donnant sur le quai Claude-Bernard, se trouve une grande salle réservée aux travailleurs et savants étrangers qui viennent se documenter dans les collections de Lyon ; on a profité de l'espace pour loger quelques pièces de comparaison : ossements actuels de Vertébrés et Mollusques vivants.

La salle de préparation-atelier, largement agrandie, offre tout l'outillage nécessaire : grand lavoir, établi de serrurier et de menuisier, machines à sectionner et à polir les roches.

Le cabinet du professeur et celui du chef de travaux, sont situés entre la salle des travailleurs et celle de préparation.

Le second étage, auquel on accède par un escalier intérieur voisin de la porte d'entrée, comporte encore trois salles consacrées aux collections qui n'ont pu trouver place dans les nouveaux aménagements : tout d'abord, la salle du Quaternaire avec les grandes vitrines contenant les squelettes de Solutré, puis la salle du Paléozoïque ou salle FOURNET, enfin la salle LISSAJOUS renfermant diverses collections locales qui méritent de rester indépendantes de la série stratigraphique générale.

Pour compléter le service de géologie, le deuxième étage du pavillon d'angle est divisé en deux pièces : la plus grande, éclairée par cinq fenêtres, est constamment ouverte aux étudiants qui s'y rendent par un escalier spécial. De grandes armoires vitrées contiennent dans leur ordre stratigraphique, soit en pièces originales, soit en bons moulages de plâtre, la plupart des formes classiques dont la connaissance est indispensable pour le certificat de licence. D'autres échantillons, plus particulièrement exigés à l'examen, sont disposés dans des tiroirs toujours ouverts et à la disposition des étudiants.

C'est dans cette salle que se font les cours et les travaux pratiques : elle est aménagée de façon à pouvoir installer de nombreuses cartes et tableaux muraux, ainsi qu'une lanterne à projections.

La salle étroite, voisine, est destinée à recevoir une collection de roches cristallines, cristallophylliennes, sédimentaires et quelques minéraux usuels. Quelques meubles contiennent les échantillons plus spécialement utilisés dans les cours et conférences, dans un casier spécial sont placées les coupes géologiques et les planches de paléontologie.

Enfin, on trouve à ce second étage un local obscur pour la photographie, muni d'une chambre verticale permettant d'exécuter des clichés d'objets, soit en grandeur naturelle, soit grossis. Un dispositif spécial d'éclairage permet de faire varier l'intensité ou la direction des rayons lumineux.

DESCRIPTIONS DES COLLECTIONS

Pour éviter l'aridité d'une trop stricte énumération et pour diminuer les redites, nous ne nous préoccupons pas de la disposition matérielle des salles et nous suivrons l'ordre stratigraphique pour la description de la collection.

I. — *PALEOZOIQUE*.

Ce terrain est de beaucoup le moins bien partagé, tant par le nombre des localités représentées que par les pièces offrant un réel intérêt paléontologique ou stratigraphique.

Grâce à l'apport de la collection Fournet, la Montagne-Noire est la partie la plus développée. Nous possédions peu de Cambrien, mais cette lacune a été heureusement comblée par une belle série des schistes de Coulouma, donnée par M. MIQUEL, de Barroubio (Hérault), dont le gisement est voisin de sa propriété.

Le Silurien provient des premières recherches de Fournet et contient, en particulier, une série de « *gâteaux à Trilobites* », sorte de nodules calcaires renfermant de grands Crustacés (*Asaphus Fourneti*). Nous figurons ici l'un des plus beaux spécimens (fig. 1).

Le Gothlandien, formé de calcaires noirs à *Orthoceras* et *Cardiola interrupta* offre d'assez nombreux exemplaires.

Le Dévonien, ses calcaires à Polypiers, son niveau à *Goniatites* pyriteux, et ses calcaires griottes à *Clymenia* proviennent des recherches de Fournet. Le Carbonifère est aussi assez bien représenté.

Le Silurien des régions étrangères comporte quelques formes classiques de *Trilobites* et de *Graptolites* de l'Ordovicien et du Gothlandien de Bohême ; une série assez importante des calcaires de Dudley, provenant en grande partie de la collection De Riaz. Nous possédons aussi quelques *Graptolites* de l'Ordovicien de Québec et quelques *Trilobites* de la même région (Montmorency).

Un certain nombre d'espèces des gisements classiques de l'Eiffel (Gerolstein), de Konieprus, représentent le Dévonien.

Le Dévonien de Ferques (Pas-de-Calais) offre quelques beaux Polypiers et des Spiriféridés.

Des moulages de Polypiers et de Brachiopodes, recueillis par Flamand dans le Sud Oranais, sont à peu près tout ce que nous possédons du Dévonien de l'Afrique du Nord.

Les faunes dinantiennes de la région franco-belge et celles des calcaires carbonifères d'Angleterre sont assez développées, surtout pour ce dernier pays, grâce à l'apport de la collection De Riaz.

Quelques formes assez mal conservées du Massif Central, principalement des tiges de Crinoïdes et quelques Spiriféridés proviennent des calcaires carbonifères exploités à Regny, près de Roanne (Loire).

Plus intéressante est la flore du Culm de Fuissé, près Mâcon, étudiée par le Dr Vaffier qui en a fait l'objet d'une thèse soutenue

à Lyon¹ : de belles empreintes de *Rhodea Hochstetteri* Stur, d'*Archaeopteris dissecta* Goep., de *Sphenopteris Schimperiana* Goep., etc., ont été données par l'auteur.

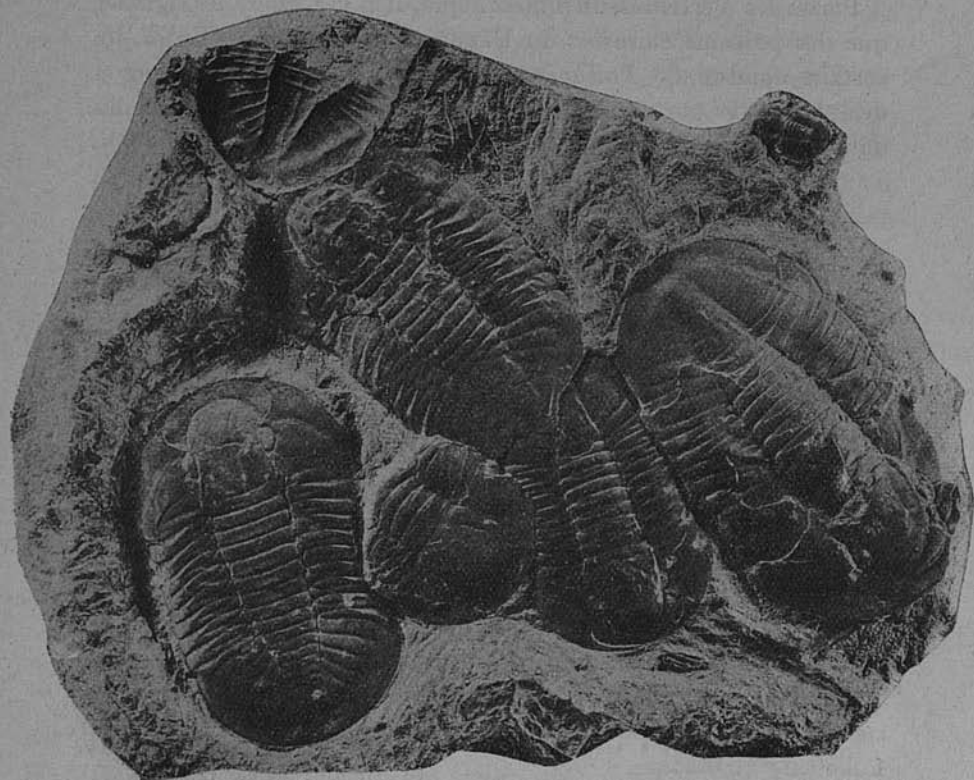


FIG. 1. — Nodule calcaire à *Asaphus Fourneti* des schistes ordoviciens de Cabrières (Hérault) (1/3 de la grandeur naturelle).

Les différents niveaux du Westphalien et du Stephanien sont représentés par d'assez nombreuses espèces de régions variées dont les déterminations ont été révisées par M. Paul BERTRAND.

Les séries du Permien sont pauvres : quelques Brachiopodes du Zechstein d'Allemagne (Gera), une petite série de Sicile renfermant quelques Céphalopodes, des *Richtofenia* et quelques exem-

¹ Etude géologique et paléontologique du Carbonifère inférieur du Mâconnais. Thèse (*Ann. Univ. Lyon*, nouvelle série, Sc. méd., 7, 1901).

plaires du Permien du Texas représentent seuls les faunes marines de ce terrain.

Nous possédons cependant de nombreux rameaux de *Walchia* et quelques fructifications des schistes de Lodève.

Parmi les Vertébrés du Paléozoïque, il n'y a guère à signaler que des poissons cuirassés du Dévonien d'Angleterre. Enfin, un certain nombre de *Paleoniscus* en bel état de conservation et des plaquettes portant des squelettes de *Branchiosaurus* recueillis dans le Permien d'Autun faisaient partie de la collection Didelot.

II. — SECONDAIRE

TRIAS.

Ce terrain étant surtout représenté par des facies gréseux sans fossiles dans le Sud-Est de la France, il n'est que peu développé dans nos collections ; nous possédons pourtant quelques formes du Muschelkalk de Toulon, et un certain nombre d'exemplaires des gisements classiques de Lorraine et d'Allemagne.

Plus intéressante est la collection de Céphalopodes des marbres de Hallstatt que Depéret avait obtenu par échange avec ZITTEL ; de beaux exemplaires de la même région proviennent de la collection De Riaz. Le Trias alpin est aussi représenté par une faune des calcaires récifaux de Saint-Cassian (Tyrol).

J'ai eu l'occasion, récemment, de recueillir une intéressante série de Céphalopodes du Trias inférieur aux environs de Salt Lake City (Utah).

Quelques dents isolées de poissons (*Ceratodus*), d'Amphibiens, (*Mastodonsaurus*) de diverses régions ; un squelette de *Belonrhynchus striatus Bronn* (coll. De Riaz), provenant du Keuper de Raibl, ne donnent qu'une faible idée des Vertébrés triasiques.

La pièce la plus intéressante est une grande plaque portant de nombreuses empreintes digitales de Labyrinthodontes, montrant nettement la disproportion entre les membres antérieurs et les postérieurs ; cette dalle de grès provient de Lodève (Hérault). Elle est exposée dans le vestibule d'entrée.

Un très bon moulage de l'étrange *Dicynodon leoniceps* Ow. donne quelque idée des Amphibiens triasiques de l'Afrique du Sud.

LIAS.

A partir du Lias, les collections deviennent plus intéressantes. Ce sont d'abord quelques spécimens du Rhétien de diverses régions, plus spécialement du Mont-d'Or lyonnais.

L'Hettangien est assez développé au Mont-d'Or et nous en possédons les principales formes : *Pecten valoniensis*, *P. Thiollierei*, Lamellibranches, Gastéropodes, *Diademopsis serialis*, etc. Avec un faciès analogue, la même faune se retrouve dans l'Ardèche, à Veyras, près Privas ; dans le Gard : à Gammal, près de Saint-Ambroix. Nous devons à M. DE BRUN une belle série de cette dernière localité.

Des Gastéropodes et des Lamellibranches d'Azy-le-Vif (Nièvre) ont été recueillis et préparés par M. Daresté de la Chavanne ; ces pièces, remarquables par leur belle conservation, ont été étudiées par ce géologue qui en a figuré un certain nombre dans le *Bulletin de la Société Géologique de France*¹.

D'assez nombreuses séries du Sinémurien et du Charmouthien proviennent du Mont-d'Or lyonnais, du Mâconnais, des environs de Nolay (Côte-d'Or) et montrent le faciès de calcaires à Gryphées et de marnocalcaires habituels à ces étages.

Dès échantillons du Gard (région de Saint-Ambroix, Fressac, près Durfort) représentent le faciès siliceux de la bordure du Massif Central.

Le faciès si particulier du Sud de l'Espagne, à *Pygope Aspasia* est aussi représenté dans nos collections, il fut envoyé d'Alicante par M. DARDER Y PERICAS. Ce même faciès a été retrouvé en Algérie, au Djebel-Nador (département de Constantine), par M. Daresté de la Chavanne².

C'est, sans contredit, le Toarcien qui possède la documentation la plus étendue : le célèbre gisement de Saint-Quentin-la-Verpillière, qui a donné lieu aux beaux travaux de DUMORTIER, offre de beaux types, bien qu'il ne soit pas aussi bien représenté qu'au Muséum de Lyon, où se trouve la collection de ce grand paléon-

¹ Monogr. paléont. de l'Infralias du Nivernais (*B. S. G. F.*, 4^e série, t. XII, 3 pl., 1912).

² Recherches géologiques de la région de Guelma. Thèse, Alger, 1910.

tologiste. Quelques-uns de ces fossiles sont venus par l'intermédiaire de l'École de Cluny et portent encore des étiquettes manuscrites de la main de Dumortier qui avait offert une collection à cette institution ; d'autres ont été donnés par divers collectionneurs locaux. Les exploitations du minerai oolithique sont abandonnées depuis plus de soixante ans et n'ont jamais été reprises depuis. Actuellement, il est impossible de se procurer des fossiles du niveau inférieur et à l'époque où il était si facile de suivre les déblais de la mine, personne ne s'est soucié de récolter, pour le Laboratoire de géologie, cette faune exceptionnelle. Au Mont-d'Or lyonnais, où le faciès est très semblable, de longues recherches et des fouilles, exécutées à Saint-Romain-au-Mont-d'Or, par De Riaz¹, ont donné de très beaux résultats. La série complète des horizons classiques en Angleterre a pu être retrouvée et la nombreuse documentation recueillie par ce géologue fait aujourd'hui partie des collections de la Faculté.

A M. Riche, nous devons de nombreuses Ammonites du Toarcién du Bas-Bugey, en particulier de Villebois (Ain) et d'Hières (Isère).

Le faciès de ce niveau est très différent à Crussol (Ardèche), où l'approche du Massif Central se fait sentir par des grès grossiers : la collection Huguenin renferme un certain nombre de pièces intéressantes de cette localité.

Le faciès à petits Céphalopodes pyriteux des Causses s'étend à l'Hérault et au Gard ; nous en avons recueilli un grand nombre au Pic Saint-Loup, en compagnie de Genevaux ; la collection de ce dernier en contient aussi de Fouzilhon. Quant aux fossiles toarciens de Fressac (Gard), ils proviennent surtout de la collection Lioure-Faucher, de Sauve.

La zone à *Hildoceras bijrons* des causses de l'Aveyron est largement représentée.

Les variations de faciès des diverses zones de l'Aalénien sont intéressantes à étudier dans la région lyonnaise : tandis que les calcaires jaunes à *Ludwigia Murchisonae* atteignent environ 70 mètres à Couzon-au-Mont-d'Or et dans la région de Villefranche, à Saint-Quentin ce même horizon se réduit à quelques

¹ De Riaz, Riche et Roman. Minerais de fer de l'Aalénien et du Bajocien dans la région lyonnaise (*B. S. G. F.*, 4^e série, t. XIII, 1913).

centimètres. La faune très typique a donné lieu à une note¹ où une certaine quantité d'espèces de la région ont été figurées, en particulier *Erycites fallax* Ben., *Tmetoceras scissum* Ben.

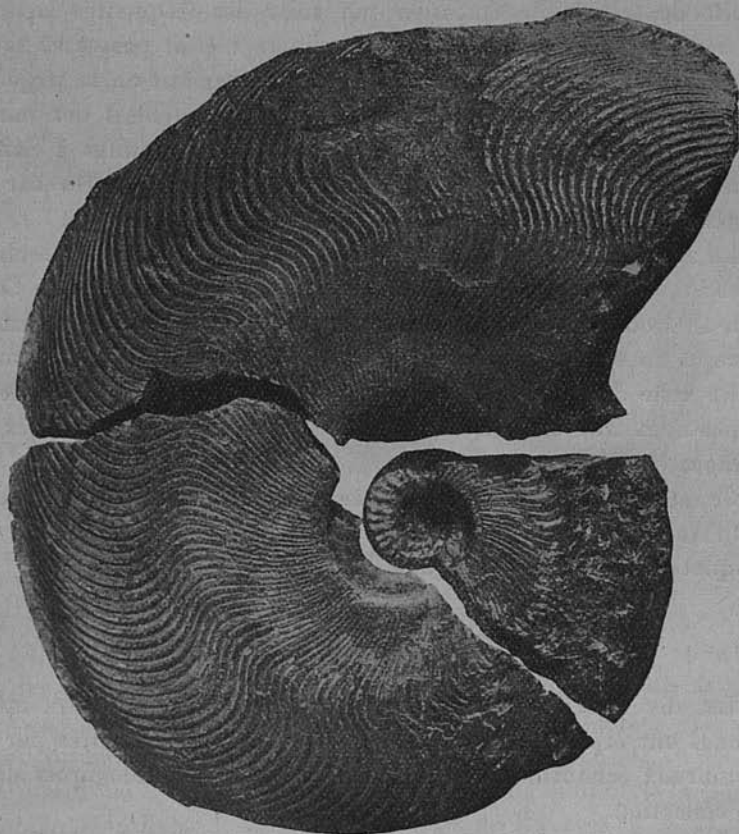


FIG. 2. — *Harpoceras subplanatum* Oppel. Exemple sectionné pour montrer la différence d'ornementation du jeune et de l'adulte, de Saint-Quentin (Isère). Toarcien (réduit au 2/3 de la grandeur naturelle).

L'accumulation des Ammonites de la zone à *Lioceras opalinum* est prodigieuse dans les bancs surmontant le minerai de fer de Saint-Quentin ; les fossiles, facilement reconnaissables à leur

¹ F. Roman et P. Boyer. Quelques Ammonites de la zone à *Ludwigia Murchisonae* du Lyonnais (*Trav. Lab. Géol. de Lyon*, fasc. 4, 1924).

couleur jaune, parfois dorée lorsqu'ils sont frais, sont nombreux dans la collection de la Faculté, mais il est impossible de les distinguer des zones immédiatement supérieures (zones à *L. Murchisonae* et *L. concava*), car ils sont intimement mêlés dans une assise de très faible épaisseur par suite des fréquentes lacunes de sédimentation. Le banc à *L. opalinum* n'était pas assez riche pour être utilisé comme minéral, aussi en rejetait-on la majeure partie. Aujourd'hui, c'est seulement dans les déblais des mines que l'on a quelque chance de récolter des Ammonites à Saint-Quentin, mais elles deviennent chaque jour plus rares car la végétation recouvre de plus en plus les talus de déblais.

La zone à *Ludwigia concava* a été l'objet de nombreuses recherches au Laboratoire de Lyon : c'est d'abord la belle série de Couzon-au-Mont-d'Or étudiée par M. Riche¹, où le niveau fossilifère occupe un espace extrêmement restreint ; puis celle de Crussol², enfin celle du Pic Saint-Loup (coll. Gennevaux³). De nombreux types nouveaux ont été décrits d'après les originaux conservés au Laboratoire.

Je citerai, pour mémoire, les séries du Toarcien de Normandie, de l'Aalénien d'Angleterre dont une partie des échantillons est étiquetée de la main de BUCKMAN.

BAJOCIEN-BATHONIEN.

Les divers facies du Bajocien et du Bathonien du Jura méridional ont été étudiés par M. Riche⁴ et sont représentés par de nombreux échantillons stratigraphiques et paléontologiques dans sa collection.

Gennevaux avait récolté en Provence de belles séries de Céphalopodes bajociens : ils ont été étudiés par M. LANQUINE⁵ dans sa thèse et sont déposés au Laboratoire de Lyon (coll. Gennevaux).

¹ Riche. Zone à *Lioceras concavum* du Mont-d'Or lyonnais (*Ann. Univ. de Lyon*, Nouv. S., 1904).

² Riche et Roman. La montagne de Crussol (Ardèche) (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, I, 1921).

³ Roman et Gennevaux. Terrains jurassiques du Pic Saint-Loup (Hérault). Montpellier, 1912.

⁴ Riche. Etude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura méridional. Thèse (*Ann. Univ. Lyon*, VI, 3, 1893).

⁵ Lanquine. Lias et Jurassique des chaînes provençales (*Thèse Paris*, 1929).

Nous devons à M. Rebours une remarquable collection de fossiles siliceux admirablement préparés provenant du faciès dit « ciret », si particulier au Mont-d'Or Lyonnais. De nombreux Céphalopodes silicifiés, plus spécialement des Cosmocératidés (*Garantia Garantii* d'Orb., *Strenoceras subfurcatum* Ziet., *Spiroceras bispinatum* (fig. 3), etc.¹). Les Gastéropodes et les nombreux Lamelli-branches sont actuellement à l'étude.

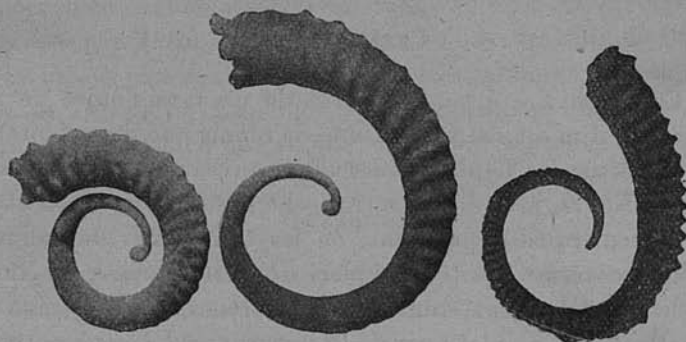


FIG. 3. — *Spiroceras bispinatum* Quenstedt.

Exemplaires pourvus de leur loge initiale
provenant du Bajocien supérieur du Mont d'Or Lyonnais (x4).

La collection possède quelques bons spécimens des minerais de fer de Privas (Saint-Priest), nettement bajociens, mais ils sont associés à d'autres non moins typiquement bathoniens.

A Crussol et dans l'Hérault (Pic Saint-Loup), j'ai poursuivi l'étude de la zone à *Parkinsonia Parkinsoni*, aidé en cela par la comparaison avec de nombreux fossiles de Bayeux et de l'Ouest de la France conservés dans la collection du Laboratoire.

C'est surtout le Bathonien du Mâconnais, si bien étudié par Lissajous², qui donne la meilleure idée de ce terrain ; tous les types figurés dans son mémoire posthume sont conservés dans les collections de la Faculté : à mentionner dans cette série les remarquables Ammonites pourvues de leur ouverture buccale.

¹ Roman et Pétouraud. Faune du Bajocien supérieur du Mont-d'Or lyonnais. (Ciret) (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. XI, 7 pl.).

² M. Lissajous. Bathonien de Mâcon (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. V, 10 pl., 1923).

Une faune des assises de passage du Bajocien au Bathonien a été recueillie dans la région de Niort et à Luçon (Vendée).

La couche ocreuse de Crussol est représentée par diverses espèces dans la collection Huguenin ; enfin, nous avons récolté de bons types de comparaison dans les Basses-Alpes, dans les localités classiques de Chaudon et de Norante.

A M. de Brun, nous devons la faunule bathonienne de Montchaud, près Saint-Ambroix (Gard).

CALLOVIEN.

Le Callovien a été pendant près de dix ans l'objet de mes recherches ; il m'a ainsi été possible de réunir une documentation importante sur les Céphalopodes de ce niveau. C'est d'abord la région de Naves, près de Vans (Ardèche), qui a attiré mon attention. Ce remarquable gisement, où les trois zones du Callovien sont représentées, n'avait été exploré que par Carrière, de Nîmes. La collection CARRIÈRE étant tombée entre les mains de mon ami M. de Brun, de Saint-Remy-de-Provence, nous avons entrepris la stratigraphie détaillée de ce coin de l'Ardèche. Nous y avons recueilli la plus belle faune calloviennne de la vallée du Rhône. Les matériaux de nos études ont été déposés dans les collections de la Faculté. De nombreuses formes ont été figurées dans le mémoire sur cette région que nous avons publié ensemble¹.

L'étude de la faune calloviennne de la Voulte était une suite naturelle à ce travail : aussi l'avons-nous entreprise avec Gustave Sayn². Nous avons récolté sur ce point de très importants matériaux, complétés par les récoltes de Lissajous et de De Riaz. Cet ensemble constitue l'un des documents les plus précis pour la stratigraphie de ce terrain dans la vallée du Rhône. A noter l'imprégnation très localisée des assises calloviennes par du minerai de fer ; cette minéralisation comprend tout l'étage et atteint la base de l'Oxfordien.

Pour ces divers mémoires, des matériaux de comparaison étaient nécessaires. C'est ainsi que nous avons recueilli un grand

¹ Roman et de Brun. Le Callovien de Naves (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. VI, 12 pl.).

² Roman et Sayn. Jurassique moyen de la Voulte-sur-Rhône (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. XIII, 12 pl.).

nombre de Céphalopodes calloviens aux environs de Nevers, avec M. Daresté de la Chavanne. Poussant plus loin nos recherches, nous avons étudié et recueilli, dans l'Ouest de la France, de très importantes collections, dans les Deux-Sèvres où les gisements de Bouin, des environs de Poitiers, de Parthenay, (carrière de Doux), offrent des Céphalopodes de conservation parfaite dont l'ouverture est souvent entièrement préservée.

Une faune callovienne importante se répartissant en trois niveaux bien reconnaissables au Mont-du-Chat et à Chanaz, a été révisée par M. Eug. LEMOINE, à la suite des travaux de Parona, sur la même région. Il a récolté de très nombreux exemplaires dans un ordre stratigraphique précis. Le groupe seul des *Hecticoceras* a donné lieu à une volumineuse thèse soutenue à Lyon¹.

OXFORDIEN.

L'Oxfordien est richement représenté : ce sont des faunes de très belle préservation du Calvados (collection De Riaz) et les faunes pyriteuses du Jura.

De cette dernière région nous possédons les nombreux échantillons patiemment recueillis par Girardot², de Lons-le-Saunier, dans la zone à *Cardioceras cordatum*. Ce sont des matériaux autrefois étudiés par de Loriol dans sa Monographie du Jura lédonien³ : un assez grand nombre de types et d'espèces figurés se trouvent dans cette collection.

M. Riche a fait don à la Faculté de séries importantes de Céphalopodes pyriteux du Jura méridional.

La zone à *Peltoceras transversarium* a été l'objet d'une Monographie de la part de De Riaz⁴. Tous les types de Trept, figurés dans ce travail, ainsi qu'un grand nombre d'autres, appartiennent aujourd'hui à nos collections. Nous possédons aussi des spécimens nombreux de cette zone de toute la région du Sud-Est :

¹ Eugène Lemoine. Evolution du genre *Hecticoceras* dans le Callovien de la chaîne du Mont du Chat (Savoie) (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. XIV, 24 pl., 1932).

² L.-A. Girardot. Jurassique inférieur lédonien. Coupe des étages inférieurs du Jurassique de Lons-le-Saunier.

³ De Loriol. Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien inférieur du Jura lédonien (*Soc. Paléontol. Suisse*, vol. XXIX, XXX, XXXI, Genève, 1912).

⁴ De Riaz. Couches à *Peltoceras transversarium* de Trept (Isère), Lyon, 1898.

des Basses-Alpes, Chabrières, près Castellane ; des Bouches-du-Rhône, Riez ; de l'Ardèche, Naves, Saint-Paul-le-Jeune, Joyeuse, Crussol ; de l'Hérault, le Pic Saint-Loup, Montdardier ; du Gard, Durfort.

J'ai eu l'occasion, en 1923, de recueillir en Espagne, aux environs de Cuenca, une faune de ce niveau avec nombreux Spongiaires d'aspect identique à ceux des gisements de France et de Suisse.

Un horizon généralement assez mal représenté dans les collections est la zone à *P. bicristatum* ; nous en possédons un certain nombre de spécimens provenant de Naves (Ardèche) et d'Optevoz, près Crémieu (Isère).

JURASSIQUE SUPÉRIEUR.

On sait que les Céphalopodes du Jurassique supérieur ont été décrits par FONTANNES, dans une monographie restée classique : *La description des Ammonites des calcaires du château de Crussol (Ardèche)*. Un collectionneur de Valence, HUGUENIN, avait récolté pendant plus de vingt ans les fossiles de la montagne de Crussol et les avait communiqués à Fontannes pour une étude détaillée.

Ces belles pièces, toutes étiquetées de la main du grand paléontologiste, avaient été rendues au collectionneur ; à la mort de ce dernier, la collection passa entre les mains d'un parent qui n'en fit aucun cas. Heureusement, Depéret les retrouva par hasard, relégués dans une cave à Valence et put les acquérir pour son laboratoire ; c'est ainsi que furent sauvés les types de Fontannes.

Les calcaires à Céphalopodes du Jurassique supérieur se rencontrent dans l'Ardèche, dans le Gard, puis dans l'Hérault ; nous avons une série de formes récoltées aux environs de Sauve par LIOURE-FAUCHER ; d'autres ont été rencontrées dans les gorges de l'Hérault, à La Roque, près Ganges, au pied du massif du Thaurac. Le faciès à Céphalopodes du Tithonique supérieur s'étend dans le Gard jusqu'aux environs de Sauve où Lioure-Faucher avait recueilli une assez belle série de cette faune. Ces échantillons furent acquis par le Laboratoire avec la collection de ce dernier. Plus au Sud, on retrouve la même faune au Bois de Paris (Gard) ; mais, en général, le Jurassique se termine en Languedoc et en

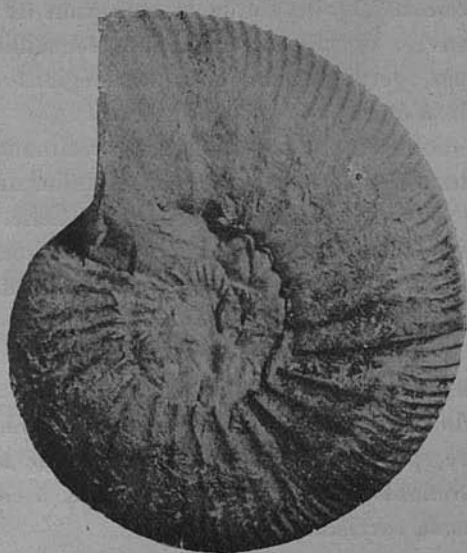
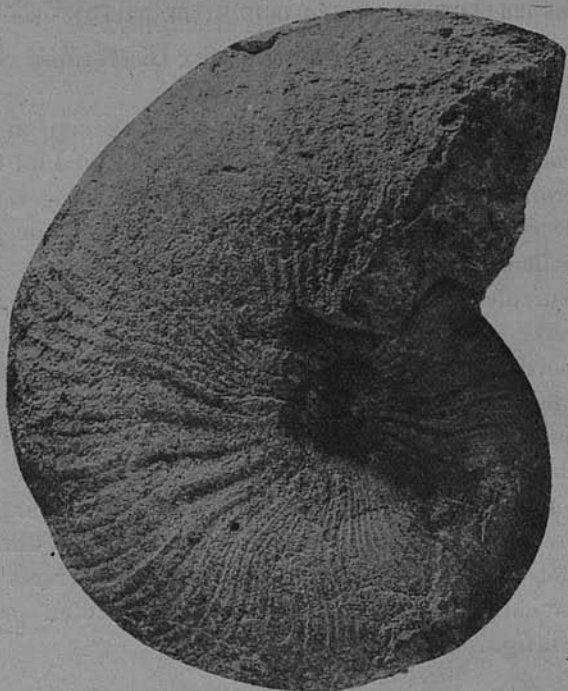


FIG. 4 et 5. — Types de la Collection Fontannes de Crussol (Ardèche).

4. *Taramelliceras heteropleurum* Font (un peu réduit.)

5. *Perisphindes hypelocyclus* Font (grandeur naturelle.)

Provence par un faciès récifal à nombreux Dicératinés, Nérinéidés, Gastéropodes et Lamellibranches divers.

En 1897 j'étudiais la faune de ce faciès spécial en m'aidant des matériaux que j'avais récoltés à Murles, au pied du Pic Saint-Loup (Hérault), et au Bois de Moinier, près de Ganges, et surtout de la belle collection de cette dernière localité réunie par Jean-Jean, actuellement conservée au Musée de Nîmes.

Postérieurement à mon travail, GENNEVAUX s'était attaché à la découverte de ces fossiles que l'on extrait à Murles d'un calcaire crayeux, assez tendre, et il réunit, à son tour, une belle collection dont le Laboratoire de Lyon a hérité. Il y avait là une mine de matériaux de premier ordre qui servit de sujet de thèse de doctorat de l'Université de Lyon à un Chinois, M. YIN TSAN-HSUM, actuellement attaché au Service géologique de Péiping (Chine). De nombreuses planches accompagnent cet important travail, dans lequel figurent quelques Céphalopodes si rares dans les formations coralliennes, mais qui permettent d'en préciser les niveaux stratigraphiques¹.

INFRACRÉTACÉ.

Comparativement au Jurassique la collection de l'Infra-crétacé était assez pauvre. Formée d'échantillons recueillis pendant des courses diverses, généralement dans des régions assez pauvres en fossiles, elle n'offrait que peu d'intérêt.

Nous possédions cependant quelques spécimens pyriteux de la Drôme et de la région subalpine, en particulier de Saint-Julien-en-Beauchène ; ces derniers récoltés par M. Riche.

L'Hauterivien était représenté par quelques formes des localités classiques des Basses-Alpes ; le Barrémien n'était guère plus riche.

Le legs de la collection SAYN a changé complètement cet état de choses. On sait que ce savant paléontologiste a passé toute sa vie à l'étude de ce terrain, aussi les séries réunies aujourd'hui au Laboratoire, peuvent rivaliser avec celles de la Faculté des Sciences de Grenoble, œuvre de KILIAN, qui y a consacré la majeure partie de sa carrière.

¹ Faune du Tithonique coralligène du Gard et de l'Hérault (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. XVII, 19 pl, 1931).



FIG. 6. — *Heteroceras Tardieu* Kilian,
du Barrémien supérieur de la Montagne de Lure.
(Réduit 1/2 de grandeur nat.)

Nombreux sont, dans la collection Sayn, les types décrits du Valanginien¹, de l'Hauterivien et du Barrémien. Il n'est pas de localité du Sud-Est de la France, et particulièrement de la Drôme, où l'Infracrétacé ait été signalé, qui ne soit représentée dans cette collection splendide.

Mentionnons entre autres la série des Céphalopodes déroulés, provenant en partie de la collection GARNIER, acquise par Sayn, la série des Rudistes de l'Urgonien, les Gastéropodes du gisement de Barcelonne (Drôme)², les faunes du Barrémien inférieur de Lure, d'Aouste (Drôme), etc. Quelques magnifiques spécimens de Céphalopodes déroulés, tels que *Heteroceras Tardieu* (fig. 6), sont parmi les perles de cette collection.

Avec Sayn, nous avons recueilli de nombreuses formes dans l'Hauterivien de l'Ardèche, à Ruoms, à Saint-Remèze, à Saint-Martin-l'Inférieur; dans le Barrémien, à Saint-Thomé. Les Echinides et les Céphalopodes barrémiens de la région de Seynes-Lussan (Gard), les Céphalopodes hauteriviens de Valflaunès et d'Aujargues (Gard) forment un ensemble moins flatteur à l'œil que les faunes de la région subalpine, mais permettent de se faire une idée du passage graduel du faciès profond de cette dernière région avec les faciès plus littoraux à Echinides de la bordure du Massif Central.

De grands Céphalopodes de l'Aptien inférieur de la Bedoule (Bouches-du-Rhône), de Vaison (Vaucluse), font encore partie de la collection Sayn. Pour ma part, j'ai rapporté de Serviers (Gard), de Laval-Saint-Roman et des environs de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche), les grands *Douvilleiceras*, les *Echinides* et les *Plicatules* si caractéristiques de ces gisements.

Nous possédons aussi, tant dans la collection générale, que dans la collection Sayn, des formes assez nombreuses de l'Aptien supérieur de la Drôme, de la région d'Apt (Vaucluse), et des principaux gisements classiques des Basses-Alpes. Malheureusement, ces fossiles disparaissent de jour en jour par altération de la pyrite, malgré le vernissage ou le paraffinage qui ne les préservent que temporairement.

¹ Les Ammonites pyriteuses des Marnes valanginiennes du Sud-Est de la France (*Mém. Soc. Géol. Fr.*, mém. 23, 2 fasc., 1907).

² Faune de l'Urgonien de Barcelonne (Drôme) (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. XVIII, 4 pl., 1932).

Les gisements connus de l'Albien du Sud-Est de la France sont assez nombreux dans notre collection : faune de Bellegarde (Ain), de divers points du Jura méridional (coll. Riche), de la Drôme, des Basses-Alpes et des Alpes-Maritimes (coll. Sayn).

Une série de l'Albien des Corbières a été rapportée par M. Doncieux.

Le Crétacé moyen de l'Afrique du Nord est représenté par des faunes du Gault et du Vraconien dues à M. Darest de la Chavanne.

CRÉTACÉ SUPÉRIEUR.

Nous possédons un peu de Cénomaniens, de Turonien et de Sénonien des facies de craie du Nord de la France ; ils proviennent de diverses collections, en particulier de celles de LOCARD.

Les étages du Crétacé supérieur sont plus particulièrement développés sous leurs divers facies méridionaux.

La région du Vercors est représentée par le Cénomaniens de la Fauge (Isère), avec ses nombreux *Discoidea cylindrica* et ses Céphalopodes déroulés.

Dans le Gard on peut citer le Cénomaniens des environs de Pont-Saint-Esprit et surtout le niveau supérieur saumâtre de ce terrain, celui de Saint-Paulet, de Saint-Alexandre, de Laudun, sur la rive droite du Rhône, et de Mondragon (Vaucluse), avec leurs *Glauconia* de diverses espèces.

Le Ligérien à Céphalopodes du Camp de César, près de Bagnols-sur-Cèze (Gard), et celui de Mondragon, offrent un certain nombre d'Ammonites de grande taille : *Prionotropis papalis*, etc.

Nous mentionnerons spécialement l'Angoumien de Vaucluse avec sa célèbre faune d'Uchaux, bien représentée par ses nombreux Gastéropodes et Lamellibranches, ses Hippurites et quelques Céphalopodes : nombreux *Coilopoceras Requieri*, *Acanthoceras Deveriai*, (fig. 7) etc.¹. Les Polypiers, cependant nombreux, n'ont pas été étudiés.

La même faune a été retrouvée à Barri, dans le Massif de Saint-Paul-Trois-Châteaux, sous un facies calcaire avec grands *C. Requieri*.

¹ Roman et Mazeran. Faune du Turonien du bassin d'Uchaux et de ses dépendances (*Arch. Mus. d'Hist. Nat. de Lyon*, t. XII, 1913).

Nombreux sont les *Rudistes* du Coniacien et du Santonien des gisements de Vaucluse (environs de Piolenc, Nyons), et du Gard (région de Pont-Saint-Esprit, Gattigues, etc.).

Une série du Beausset montre les principaux horizons classiques de Provence.

Comme intermédiaire entre les gisements de la vallée du Rhône et ceux de l'Ouest de la France, nous possédons quelques types des Corbières de la Montagne des Cornes, près de Sougraigne (Aude).

La Craie de la Charente-Inférieure est indiquée par d'assez nombreuses formes provenant des falaises qui s'étendent depuis Meschers jusqu'à la pointe de la Coubre, montrant la succession du Cénomanién au Maestrichtien, avec leurs faunes de Rudistes.

Une part assez importante revient aux facies continentaux qui terminent le Crétacé supérieur en Provence et en Languedoc. Une partie des documents provient des recherches personnelles de Depéret et des miennes dans le bassin de Fuveau, la région des Baux et le Languedoc (Villeveyrac (Hérault) et les environs de Serviers (Gard). Le reste fait partie de la collection NICOLAS, amateur avignonnais, qui s'était spécialisé dans la recherche des faunes continentales de la série comprise entre le Crétacé supérieur et l'Éocène.

Pour compléter les séries stratigraphiques du Secondaire contenues dans les meubles à tiroirs installés sur les galeries, on a disposé dans les salles du premier étage des vitrines et des armoires vitrées renfermant des collections paléontologiques d'Invertébrés groupées dans leur ordre zoologique.

La série d'Ammonites est très développée : depuis de longues années je me suis efforcé de réunir dans cette collection, parmi les échantillons autrefois disséminés dans les séries générales, les spécimens qui, par leur état de conservation, pouvaient servir à la documentation de ce groupe si touffu.

Elle s'est accrue d'année en année chassant devant elle, dans la salle où elle était disposée, toutes les séries différentes qui avaient été intercalées dans les tiroirs inférieurs des vitrines. Un gros appoint a été fourni à cette collection paléontologique par les collections De Riaz et Sayn, qui tous deux avaient une prédilection pour les Céphalopodes, l'un pour les Ammonites jurassiques, l'autre pour celles du Crétacé.

Comme annexe de cette collection générale, ont été disposés à part : 1^o les matériaux qui ont servi à De Riaz, à la description de la zone à *Peltoceras transversarium* de Trept ; 2^o ceux de la col-



FIG. 7. — *Acanthoceras Deveriai* d'Orb.
Angoumien d'Uchaux (Vaucluse).
(Réduit aux deux tiers de la grandeur naturelle)

lection Huguenin, types de la Monographie de Crussol de Fontannes ; 3^o enfin, ceux de l'Infracrétacé de la collection Sayn.

M. Daresté de la Chavanne a constitué une série, classée paléontologiquement, de Gastéropodes et de Lamellibranches secondaires, moins riche que celle des Céphalopodes, mais formant

pourtant un important moyen d'études. C'est aussi par ses soins qu'a été organisée la série des Brachiopodes secondaires.

De son côté, M. Doncieux a rassemblé les Rudistes, représentés pour la plus grande majorité par de très beaux spécimens, dont la plupart ont été sectionnés pour montrer leur structure interne.

Une autre collection paléontologique qui a une très grande valeur, c'est celle des Echinides, comprenant non seulement les groupes du Secondaire, mais aussi de nombreuses familles tertiaires. Toutes les déterminations ont été revues par des spécialistes tels que le colonel SAVIN et P. THIERY, qui ont pris part à sa constitution ; enfin, de nombreuses formes d'Oursins ont été soumises à la haute autorité de M. LAMBERT.

VERTÉBRÉS SECONDAIRES.

Dans la salle du Secondaire on voit un membre complet de *Diplodocus* envoyé d'Amérique par M. OSBORN, et un moulage d'*Allosaurus*. Plus loin, un petit crâne d'*Ichthyosauve*, découvert par Gennevaux, au Pic Saint-Loup, près de Montpellier, et quelques vertèbres de cet animal provenant de diverses localités représentent la faune de Reptiles du Lias.

Du Bathonien de Caen nous possédons un squelette presque complet de *Teleosaurus*.

Quelques poissons du Virgulien de Cerin-Marchamp, accompagnés de moulages de plusieurs pièces du Musée de Lyon, donnent une idée de ce riche gisement du Bas-Bugey. Puis, un certain nombre de vertèbres, os et plaques dermiques de grands reptiles terrestres du Crétacé supérieur de Quarante (Hérault) ; enfin, de Madagascar, proviennent des plaques dermiques de *Dinosauriens* étudiées par Depéret.

TERTIAIRE.

Les collections tertiaires sont extrêmement riches et disposées dans plusieurs salles.

C'est d'abord la série stratigraphique dont on a fait deux parts : l'une, générale, renfermant toutes les localités qui ne font pas partie du bassin rhodanien conçu dans sa plus large extension ; l'autre, que l'on pourrait appeler la collection locale, est surtout

riche en faunes de la vallée du Rhône proprement dite, du Bas-Languedoc, du Roussillon, et des Corbières.

Les Invertébrés comprennent en outre plusieurs collections paléontologiques séparées :

a) Une série des Mollusques continentaux de l'Éocène au Quaternaire ;

b) Les Pectinidés néogènes, matériaux d'une monographie encore incomplète, publiée à la Société Géologique de France ;

c) Les Nummulites et groupes annexes ont été l'objet de tous les soins de M. Doncieux qui a réuni tous les types importants de cette classe ;

d) Les Insectes et les Crustacés.

Les Mammifères sont exposés dans la grande salle Depéret. Elle est le fruit des longues études du paléontologiste et fut entièrement créée par lui ; d'ailleurs, elle constitue la partie la plus remarquable des belles collections du Laboratoire de Lyon.

Nulle part, en province, on ne trouve une pareille documentation au point de vue des Mammifères terrestres ; en annexe de cette collection, on a mis à part une série de tortues tertiaires et de nombreux poissons. Les végétaux forment aussi une petite collection spéciale.

EOCÈNE ET OLIGOCÈNE.

Série stratigraphique.

La collection stratigraphique générale comprend une suite bien complète des horizons du bassin parisien, d'Angleterre et de Belgique, provenant de la collection Thielens, autrefois acquise par le Laboratoire. Parmi les régions étrangères, à signaler une série de Mollusques et d'Echinides du Vicentin provenant en partie de la collection De Riaz ; des poissons du Monte Bolca, de la même collection, sont classés à part.

Les faunes éocènes marines de la région de Guelma (Algérie) ont été l'objet d'un travail de M. Daresté de la Chavanne¹ qui a déposé ses matériaux au Laboratoire.

Si les collections générales d'Invertébrés du Tertiaire renferment de précieux renseignements, la série régionale du Sud-Est de la

¹ Daresté de la Chavanne. La région de Guelma, *Thèse* Alger, 1910.

France (en l'étendant jusque dans les Corbières) a été tout particulièrement développée.

Suivant les traces de Fontannes, Depéret s'était attaché à l'étude de l'Éocène continental de Provence, du bassin d'Aix (Lutécien du Montaignet) et ceux de la basse vallée du Rhône. Il en avait exploré tous les gisements et rapporté de nombreux spécimens, citons ceux d'Orgon, au pied des Alpilles, ceux des environs d'Avignon, etc. Ces faunes ont été complétées par les spécimens de la collection Nicolas.

Travaillant à l'établissement de la Feuille géologique de Forcalquier et de celle de Marseille, Depéret avait rapporté de nombreux fossiles de la base de l'Oligocène. Ces derniers échantillons, presque toujours à l'état d'empreintes externes sur des plaquettes calcaires, ont été moulés au plâtre afin de reconstituer l'ornementation dans son état naturel.

Une belle série de la butte Jouton, près Beaucaire, donne la faune saunoisienne typique à *Striatella barjacensis*. Enfin, plus au nord, ce sont les gisements de la Drôme, l'Oligocène de la Garde-Adhémar et du plateau de Réauville, de la région de Crest (Drôme). Nous devons à Elie MERMIER une collection de *Potamides* du Royans, étudiées dans une note parue à la Société Linnéenne de Lyon¹.

Chargé par Depéret de l'étude de la région de Montpellier et du bassin d'Alès, j'ai réuni de nombreux fossiles continentaux de la zone à *Pl. pseudo-ammonius* et *Limnea longiscata* des environs de Montpellier.

D'autres ont été recueillis dans l'Éocène supérieur du bassin d'Alès, de la région de Barjac et de Beaucaire et ont été étudiés dans divers travaux paléontologiques.

De son côté, M. DONCIEUX explorant l'Éocène de la région des Corbières² mettait en évidence le passage progressif des divers horizons continentaux de la basse vallée du Rhône avec les faciès marins de l'Éocène. Il a ainsi étudié et recueilli de très importantes

¹ Mermier. Note sur les terrains aquitaniens de la partie moyenne de la vallée du Rhône (*Ann. Soc. Linn. Lyon*, t. XXXXIV, 1897).

² Doncieux. Monographie géologique et paléontologique des Corbières orientales (*Thèse*, 1903). — Catalogue descriptif des Fossiles nummulitiques de l'Aude et de l'Hérault ; 1^{re} part. 1905 ; 2^e part. 1908 ; 3^e part. 1911 (*Ann. Univ. Lyon*, nouv. série, fasc. 30, Lyon).

faunes marines de Gastéropodes et de Lamellibranches dont la richesse rappelle celle des gisements classiques du bassin parisien. Ainsi, les gisements de l'Éocène inférieur (Yprésien), du Minervois et des Corbières septentrionales (Coustouge), avec les diverses intercalations de calcaires d'eau douce à *Physa* sont représentés par un grand nombre de spécimens dans un état parfait de conservation.

La plupart des espèces de l'Éocène des Corbières diffèrent, aussi bien des formes analogues du bassin de Paris, que de celles du faciès méditerranéen. Beaucoup de formes nouvelles ont été décrites par M. Doncieux, dont les types sont déposés dans les collections du Laboratoire.

Une série assez importante d'insectes conservés sur des plaquettes de calcaire mince proviennent de la collection Gennevaux et furent recueillis par lui dans l'Oligocène d'Aix-en-Provence.

Les végétaux fossiles du Tertiaire ont été réunis dans des meubles spéciaux : à signaler quelques spécimens de la flore de l'Éocène inférieur de Saint-Gély-du-Fesc (Hérault), et de la collection Gennevaux, de belles empreintes de feuilles de l'Oligocène d'Armissan.

NÉOGÈNE.

Nul n'ignore que Depéret a publié, en 1893, une magistrale étude, devenue classique, sur le « Parallélisme du système Miocène ¹ », où furent créés les termes de Burdigalien et de Vindobonien adoptés par tous.

Pour réaliser cette œuvre, il lui fut nécessaire de développer, dans son laboratoire, les collections relatives à ce terrain ; il rapporta des matériaux considérables de voyages en France et en Europe centrale.

La collection générale comprend d'importantes séries de presque tous les gisements de France : Bordelais, Landes, Touraine, et aussi des bassins étrangers : bassin du Pô, bassin de Vienne, des Craggs d'Auvers, environs de Lisbonne, etc.

Les gisements de l'Afrique du Nord, Burdigalien (Cartennien), Vindobonien de la province d'Oran, proviennent des recherches

¹ Depéret. Sur la classification et le parallélisme du système Miocène (B. S. G. F., 3^e série, t. XXI).

personnelles de Depéret, et de celles de Brives, qui forment les matériaux d'une thèse soutenue à Lyon¹ ; le Sahélien du Maroc, donné par GENTIL, etc. : le Miocène de Corse de la collection Locard.

La vallée du Rhône est particulièrement bien représentée par des fossiles du Burdigalien de la Drôme (Saint-Paul-Trois-Châteaux, Saint-Resstitut), du Vaucluse, du Gard, de l'Hérault, ces derniers considérablement augmentés par les apports des collections Geneveaux et Nicolas et par mes propres recherches ; de l'Aude, par les récoltes de M. Doncieux et la collection du Dr JACQUEMET. Cette dernière collection contient beaucoup de formes de la côte de Provence (Carry-la-Couronne, etc.), elles complètent les séries réunies par Depéret, pour terminer l'œuvre de Fontannes².

Le Vindobonien du bassin rhodanien offre tous les gisements classiques :

Faunes de Visan, de Suze-la-Rousse, de Cairane, d'Entraigues, des environs d'Avignon, de Cabrières-d'Aigues, de Cadenet et de Cucuron dans le Lubéron : ces dernières données en partie par Deydier, etc.

Faunes de la région lyonnaise et du Bas-Dauphiné : dans ce dernier ordre d'idées, mentionnons les Mollusques du conglomérat de falaise recueillis par Depéret, lors des travaux de construction du funiculaire Croix-Pâquet, à Lyon, et ceux des facies plus sableux de Saint-Fons où abondent les Bryozoaires et quelques Brachiopodes, notamment *Terebratulina calathiscus*, patiemment réunis par un collectionneur local, M. ROY.

Le Tortonien marin, étudié par Douxami, aux Avenières et à Chimilin (Isère), provient en partie des recherches d'un collectionneur de l'Isère, M. RAYMOND³.

Ces séries sont d'ailleurs complétées par les divers gisements de la Drôme recueillis par Sayn.

Les formations saumâtres, puis continentales du Pontique,

¹ Brives. Terrains tertiaires du bassin du Chélif et du Dahra (*Thèse Lyon*, 1897).

² Depéret. Œuvre posthume de Fontannes : « les Terrains tertiaires marins de la côte de Provence » (*Bull. Soc. d'Agr. Hist. Nat. et Arts utiles de Lyon*, 1888).

³ Douxami. Etude sur les terrains tertiaires du Dauphiné et de la Savoie et de la Suisse occidentale. Thèse (*Ann. Univ. Lyon, Sc. Méd.*, fasc. 27, 1896).

sont représentées surtout par les nombreux gisements à *Nassa Michaudi* et *Helix delphinensis* de l'Isère et ceux des environs d'Ambérieu (Ain), légués et étudiés par Boistel¹.

La collection Sayn contient les remarquables spécimens d'*Unio costulés* découverts par lui à Montvendre (Drôme).

Le Pliocène est aussi très riche, outre les séries classiques de la vallée du Pô, le Laboratoire possède de nombreux spécimens du Plaisancien d'Algérie (Douera, etc.), dont une partie a été donnée par le général de LAMOTHE. De son côté, M. ALLEMAND-MARTIN a réuni de nombreux échantillons de Tunisie (Cap Bon).

Quant au Sud-Est de la France, ce sont les gisements du Pliocène inférieur marin de Millas et de Banyuls (Pyrénées-Orientales), qui sont le mieux représentés. Laurent Maurette, le préparateur de paléontologie au Laboratoire de Lyon, recueillait les pièces pendant ses vacances passées à Perpignan dont il était originaire : c'est ainsi que fut réunie une collection exceptionnellement riche du Plaisancien du Roussillon.

Les marnes du Pliocène moyen de Celleneuve, près Montpellier, épisode continental succédant au facies estuarien des sables de Montpellier, ont donné à Genevieux de beaux spécimens de *Triptychia sinistrosa*, *Helix Gaspardiana*, etc.

D'assez nombreux fossiles marins proviennent des marnes plaisanciennes de la moyenne vallée du Rhône (Théziers (Gard), Saint-Ariès, près Bollène (Vaucluse), près de Givors (Loire).

Une belle série de Mollusques continentaux d'Hautes-Rives (Drôme) a été recueillie par Locard et complétée par celle que Sayn trouva dans la même localité.

C'est surtout aux recherches de Depéret que sont dus les nombreux fossiles continentaux du Pliocène inférieur de la Bresse, mais il convient de faire la part du grand nombre d'échantillons légués par Locard et donnés par M. DE CHAIGNON.

Les gisements à *Paludines* de Mollon (Ain), des Boulées près de Meximieu, de Sermenaz, près Neyron, et d'une infinité d'autres

¹ Boistel. Conditions stratigraphiques du gisement de la faune de Pikermi, près d'Ambérieu (*B. S. G. F.*, 3^e série, t. XXII, 1894). — Structure de la colline de Saint-Denis-le-Chossou (*B. S. G. F.*, 3^e série, t. XXII, 1894). — Structure géologique de la lisière du Jura aux environs d'Ambérieu (*B. S. G. F.*, 3^e série, t. XXIII, 1895).

localités, ont fourni les documents du grand Mémoire de DELAFOND et DEPÉRET sur la Bresse¹.

Nous devons une documentation toute spéciale et très étendue aux travaux de M. Maurice GIGNOUX dans le Sud de l'Italie, et notamment en Sicile ; les matériaux rapportés ont servi à la publication de son importante thèse de doctorat².

Nous avons entrepris avec Depéret³ une monographie des Pectinidés, ce groupe ayant une grande valeur au point de vue stratigraphique dans le Néogène, et n'ayant été l'objet d'aucune revision générale. Chaque fois que cela a été possible, nous nous sommes procurés les types originaux, ou tout au moins les topotypes des localités décrites. Les *Pecten* vrais, les *Flabellipecten*, les *Amussium*, ont été décrits minutieusement. Une collection unique fut ainsi réunie, provenant de toutes les régions de l'Europe et de l'Afrique du Nord, instrument de travail souvent consulté par les géologues qui s'occupent du Néogène. Un certain nombre de groupes reste encore à étudier.

QUATERNAIRE.

Le Quaternaire marin est représenté par toute une série de gisements du pourtour de la Méditerranée : ce sont les couches à *Strombus mediterraneus* de la région de Nice étudiées par Depéret, celles de Sicile explorées par M. GIGNOUX. Ces dernières sont particulièrement remarquables par le nombre des espèces et leur admirable conservation, et surtout par ce qu'ayant été déterminées par le Professeur de Grenoble, ils ont acquis une très grande valeur scientifique.

Les faunes continentales de la Beaume d'Hostun (Drôme), des argiles de la Caille à Lyon et du Lœss de Sathonay proviennent soit des recherches de Depéret, soit de la collection Locard.

Les séries de la collection Sayn, du Quaternaire rhodanien sont

¹ Delafond et Depéret. *Les terrains tertiaires de la Bresse et leurs mines de lignites et de minerais de fer*, 1893.

² Gignoux. Les formations marines, pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile (*Thèse Lyon*, 1913).

³ Depéret et Roman. Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, mém. 26, 1902).



FIG. 8. — Crâne de *Lophiodon leptorhynchum* de la Livinière (Hévault) (réduit à $1/2$ de grandeur naturelle).

importantes et ont donné lieu à plusieurs travaux de ce paléontologiste (Lehm de Mauves), etc.¹.

LES COLLECTIONS DE VERTÉBRÉS TERTIAIRES

Jusqu'ici nous n'avons fait mention que des faunes d'Invertébrés ; celles de Vertébrés, et en particulier celles des Mammifères tertiaires, occupent une place primordiale dans les collections du Laboratoire de géologie.

A partir du Tertiaire tous les niveaux sont représentés et, souvent par des gisements très riches, produits de fouilles exécutées pendant de longues années sous la direction de Depéret aidé de Maurette, lequel séjournaît sur les lieux de recherches et préparait au retour, au Laboratoire, les pièces toujours fragiles qu'il avait extraites.

EOCÈNE.

L'Eocène inférieur est représenté par le gisement de Palette, près d'Aix-en-Provence, qui a fourni un crâne complet, bien qu'écrasé, de *Lophiaspis Maurettei* Depéret.

La faune de Cernay, près Reims, avait attiré l'attention de Depéret qui put faire quelques fouilles et recueillir un certain nombre de dents isolées de cette faune si rare.

Pour permettre les comparaisons avec les gisements correspondants de l'Amérique du Nord, Osborn avait envoyé une riche documentation s'étendant à la plupart des grands niveaux de l'Eocène et de l'Oligocène du Nouveau Continent.

La faune de l'Yprésien de Cuis (Marne) est représentée par quelques spécimens de *Lophiodon* étudiés par Depéret².

Les gisements du Lutécien sont surtout remarquables par celui de la Livinière (Hérault)³, où Depéret a recueilli les seuls crânes complets connus de *Lophiodon leptorhynchum*, qui sont

¹ Sayn. Sur la présence de l'*Helix bidens* dans le Lehm de Mauves, près Tournon (Ardèche) (*Bul. Soc. Sta. Isère* 1890).

² Depéret. Sur une mandibule de *Chasmothorium* des environs de Cuis (Marne) (*B. S. G. F.*, 4^e série, t. IV, 1904).

³ De é et. Etudes paléontologiques sur les *Lophiodon* du Minervois (*Arch. Mus. d'Hist. Nat. de Lyon*, t. IX, Lyon, 1903).

au nombre de trois et dans un très bel état de conservation (fig. 8). Il a pu aussi reconstituer les extrémités antérieures et postérieures complètes de cet animal.

A Lissieu (Rhône) on trouva, dans des poches d'argile sidérolithique, une quantité de dents isolées de *Lophiodon* et autres mammifères du Lutécien supérieur : l'état fragmentaire de ces pièces ne laissait aucun doute sur l'âge du gisement, mais en a

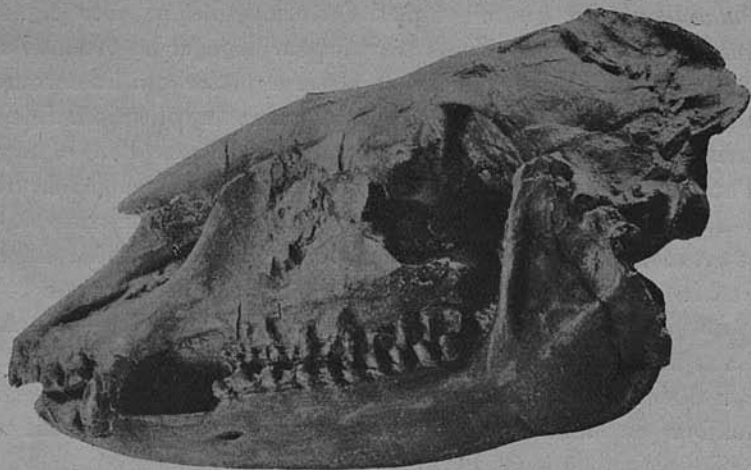


FIG. 9. — *Plagiolophus annectens* Owen du Ludien, d'Euzet-les-Bains (au 1/2 de gr. nat.).

rendu la description si difficile, que Depéret, après l'avoir tentée, dut y renoncer. Quelques notes manuscrites laissées par le savant en sont la preuve.

C'est au Bartonien qu'il faut rapporter le gîte de Saint-Mamert, dans le Gard : là, furent trouvés en abondance les restes du grand *Lophiodon lautricense* connu jusqu'alors seulement par quelques dents isolées. Les dents et mâchoires ont été recueillies par centaines, mais il n'existe qu'un seul crâne très déformé.

Quelques os des extrémités ont permis de reconstituer un pied, montrant que la structure de cet organe était totalement différente de celle du *Lophiodon* de la Livinière. Ce grand animal, aux lourdes proportions, devait être plantigrade.

Des fouilles exécutées dans le Ludien supérieur d'Euzet-les-Bains (Gard) donnèrent lieu à une très importante monographie

de Depéret¹. Quelques crânes entiers de *Hyaenodon Requieni*, de *Palaeotherium crassum*, de *Plagiolophus annectens* (fig. 9), de très nombreuses dentitions et crânes incomplets d'*Anchilophus Dumasi*, etc., indiquent la physionomie de ce gisement. P. Gervais et E. Dumas connaissaient déjà quelques espèces de cette faune qu'ils avaient découverte dans un gîte voisin, Saint-Hippolyte-de-Caton.

Au Ludien appartient le gisement de Mormoiron (Vaucluse) ; dans des gypses exploités dans de grandes carrières fut trouvé un *Palaeotherium magnum* complet. Cette magnifique pièce (fig. 10), qui a demandé des mois de travail pour dégager les ossements en sculptant une épaisse couche de pierre à plâtre qui les entourait, est actuellement une des plus belles pièces de la collection. Elle est arrivée sous forme de gros blocs de pierre que l'on extrayait d'année en année, au fur et à mesure de l'agrandissement du front de la carrière. De cette localité proviennent aussi un crâne et des os des membres du *Paleotherium medium*, *Cebochoerus*, *Adapis parisiensis*, en un mot toute la célèbre faune de Montmartre².

Le niveau contemporain des lignites de la Debruge, près Apt, est représenté par quelques pièces peu importantes.

Enfin, il existe comme termes de comparaison un certain nombre de dentitions d'espèces assez variées provenant des célèbres gisements des Phosphorites du Quercy.

OLIGOCÈNE.

Du Stampien de la vallée de la Loire provient une série de crânes et de mandibules d'*Aceratherium bumbachense* Stehlin. Le profil de l'un d'eux est entièrement conservé et est accompagné de sa mandibule portant toute la dentition (fig. 11). Bien que le côté gauche du crâne n'ait pas été préservé, cette pièce unique est la seule connue qui puisse donner une idée complète de cet animal. Des extrémités postérieures avec tous leurs métacarpiens permettent de différencier cet *Anthracotherium* de l'*A. magnum* qui paraît occuper un niveau un peu plus élevé.

Les argiles stampiennes de Pernes (Vaucluse) ont fourni un

¹ Depéret. Monographie de la faune de Mammifères fossiles du Ludien inférieur d'Euzet-les-Bains (*Ann. Univ. de Lyon*, série 1, fasc 40, 1914).

² Roman. Monographie de la faune de Mammifères de Mormoiron (Vaucluse) (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, mém. 57, t. XXV, 1922).

crâne complet de l'*Aceratherium Filholi* Osborn ; cette pièce est restée isolée dans le gisement.



FIG. 10. — *Paleotherium magnum* Cuv. de Mormoiron (1/10^e de grandeur nat.)

Les argiles de Saint-Henri et de Saint-André, près Marseille, exploitées par de grandes tuileries, sont très riches en vertébrés divers. Les Anthracothéridés sont représentés par des dents et

quelques os des membres de l'*A. bumbachense* Stehlin, mais l'espèce sans contredit la plus répandue est le *Brachyodus borbonicus* de taille moyenne (fig. 12), vivant probablement dans le voisinage des marais ainsi que l'indique la conformation de ses pattes vraisemblablement palmées.

Six crânes complets, mâles et femelles, se trouvent dans la collection. De nombreux ossements des membres nous ont permis de reconstituer un squelette, et une étude de cet animal, par M^{lle} GEAIS¹, vient d'être publiée dans les *Travaux du Laboratoire de géologie*. Il était associé au grand *Aceratherium Filholi* dont nous possédons des dentitions complètes, et à l'*Aceratherium albigense*, rhinoceros coureur aux membres élancés qui est représenté par des dentitions et une extrémité postérieure complète.

Les Crocodiliens et les Tortues étaient abondants dans ce gisement.

Dans le vestibule d'entrée du Laboratoire on voit, fixée contre le mur, une grande plaque calcaire contenant un squelette à peu près entier d'*Aceratherium ganatense*. La dureté de la roche ne permet pas d'extraire ces ossements ; cette pièce a été acquise par Depéret, à Gannat, où elle était restée de longues années scellée dans la maçonnerie, à la porte d'entrée d'une maison. Un crâne en mauvais état est placé au-dessus de cette pièce : un autre, mieux conservé, a pris place dans une vitrine. A côté sont exposés des fragments empruntés aux gisements de Saint-Mamert, d'Euzet et de Saint-Henri, donnant ainsi une idée de l'accumulation des débris dans ces ossuaires.

Il faut encore mentionner, parmi les gisements importants, celui de Pyrimont-Chalonges (Ain) étudié par Depéret et Douxami². Il est attribué, par Depéret, à l'Aquitarien ; toutefois, MM. Stehlin et Viret, se basant sur diverses pièces, auraient une tendance à le vieillir un peu et à l'attribuer au Stampien tout à fait supérieur. Quoi qu'il en soit, les fouilles ont donné un magnifique crâne d'une nouvelle espèce décrite sous le nom de *Diceratherium asphaltense*. Une partie du squelette de cet animal a été également découverte, mais ces restes sont trop incomplets pour que l'on

¹ G. Geais. *Le Brachyodus borbonicus* des argiles de Saint-Henri, près Marseille (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, fasc. 25, 1934).

² Depéret et Douxami. Les Vertébrés oligocènes de Pyrimont-Chalonges (Savoie) (*Mém. Soc. Pal. Suisse*, vol. XXIX, 1902).

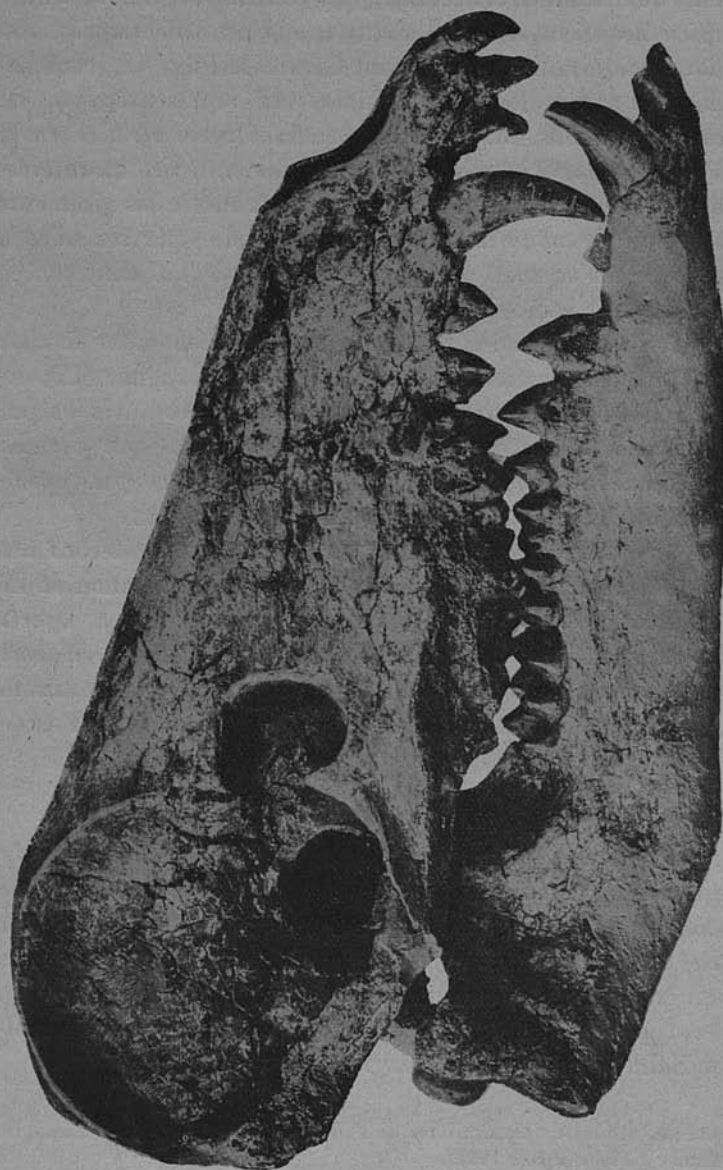


FIG. 11. — *Anthracotherium bambachense* Stehlin, de la Bénissons-Dieu (Loire) ($1/4$ de grandeur nat.).

puisse espérer le reconstituer un jour. Toute une série d'autres ossements de mammifères accompagnait ce Rhinocéros notamment *Paratapirus helveticus*, *Amphitragulus*, Rongeurs, Insectivores, etc.

La faune aquitanaïenne de Saint-Gérand-le-Puy, Chaveroche-sur-Bèbre et autres localités voisines, est représentée par de nombreux spécimens. M. Viret, en étudiant cette série et en la complétant par la visite d'autres collections en a tiré un intéressant sujet de thèse de doctorat ¹. Il continue à suivre les gisements pour recueillir de nouveaux matériaux d'étude ; par ses soins a été constitué un squelette complet de *Lutricitis Valetoni*, espèce très abondante à Saint-Gérand.

Les gisements du Sud-Ouest de la France furent aussi fouillés par Depéret, en particulier, La Milloque et Laugnac (Lot-et-Garonne). Il en a rapporté quelques pièces intéressantes et par échange avec le professeur Repelin, de Marseille, il put obtenir un beau crâne de *Teloceras aginense* décrit par ce paléontologiste dans un Mémoire sur les Rhinocéros de Laugnac.

Parmi les gisements situés hors de France, nous citerons des pièces de *Brachyodus Chuai* Depéret provenant du Sannoisien de Tarrega (Province de Lerida). Les moulages des types figurés ont été conservés ². Quelques dents d'*Anthracotherium valdense* de Rochette, près Lausanne, sont de bons types de comparaison. Enfin, Osborn a fait don au Laboratoire de belles pièces de l'Amérique du Nord.

BURDIGALIEN.

Le Burdigalien étant marin dans la vallée du Rhône on n'y trouve que des mammifères marins : un crâne bien conservé de *Schizodelphis Depereti* a été étudié par PAQUIER ³ ; on a pourtant rencontré aussi quelques rares mammifères terrestres. Le plus beau, un crâne complet et sa mandibule d'*Aceratherium platyodon* Mermier, type de l'espèce, a été trouvé par l'auteur dans la molasse de Saint-Nazaire-en-Royans ⁴.

¹ Viret. Les faunes de Mammifères de l'Oligocène supérieur de la Limagne bourbonnaise (*Thèse Lyon*, 1928).

² Depéret. Les Vertébrés de l'Oligocène inférieur de Tarrega (prov. de Lerida) (*Mem. Ac. Ciencias y Artes de Barcelona*, t. V, n° 21, 1907).

³ Paquier. Etude sur quelques Cétacés du Miocène (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, t. IV, fasc. 4, Paris 1894).

⁴ Mermier. Sur la découverte d'une nouvelle espèce d'*Aceratherium* dans

Nous ne possédons qu'un moulage de la molaire d'un *Mastodon angustidens* de petite taille, découverte dans la mollasse marine des Angles, près d'Avignon. Étudié par Depéret, l'original faisait partie de la collection Pellat et doit se trouver actuellement à Louvain.

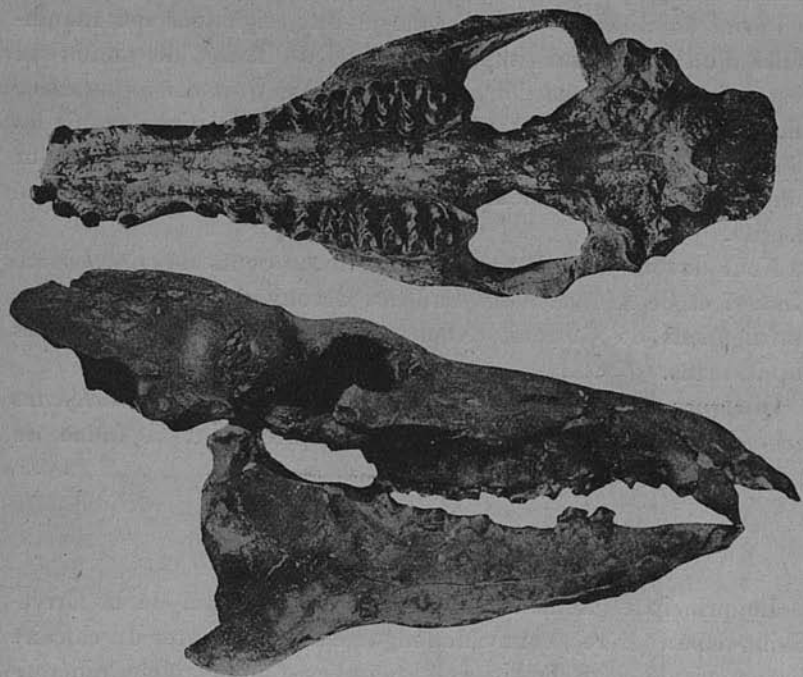


FIG. 12. — *Brachyodus borbonicus* Gervais,
des argiles de Marseille (au 1/2 de grandeur nat.).

Une série assez bien représentée des sables de l'Orléanais a été étudiée par le D^r Mayet¹ qui en a fait le sujet d'une thèse soutenue à Lyon en 1908. Mais ces matériaux auraient été insuffisants si l'auteur n'avait eu recours à une série de collections locales dont il a décrit les principaux éléments.

la mollasse burdigalienne du Royans (*Ann. Soc. Linn. de Lyon*, t. XLII, 1895).

¹ Mayet. Etude des Mammifères miocènes des Sables de l'Orléanais et des faluns de la Touraine (*Ann. Univ. Lyon*, Sc. Méd., nouvelle série, fasc. 24, 1908).

Le pendant de cette faune a été découvert dans le Gers, à La Romieu. A la fin de sa carrière Depéret avait entrepris des fouilles fructueuses dans des sables de facies identique à ceux de l'Orléanais : nous les avons continuées pendant plusieurs années, avec M. Viret, et avons réuni une belle faune qui vient d'être l'objet d'une Monographie ¹.

Parmi les pièces les plus remarquables, signalons des mandibules d'un très grand *Amphicyon major* de Blains, de nombreux restes de Mastodontes, deux mandibules de *Mastodon angustidens* (fig. 13), un palais et des dents isolées en quantité, depuis les dentitions de lait jusqu'aux spécimens bien adultes en passant par tous les âges. Plusieurs petits Rongeurs nouveaux ont été décrits.

Nous devons à M. BUISSON une série de dents de *Dinotherium Cuvieri* et de *Mastodon angustidens*, découvertes dans les sables burdigaliens de Givreuil (Allier), qui surmontent les calcaires aquitaniens.

Quelques pièces et particulièrement un moulage de *Brachyodus onoideus* d'Éggenburg, en Autriche, représentent la faune de cette localité étudiée par Depéret ².

VINDOBONIEN.

Le principal gisement de cette faune est celui de la Grive-Saint-Alban (Isère), connu de longue date. Les fentes du calcaire bathonien de cette localité sont remplies d'argile rouge sidérolithique où l'on découvre parfois une infinité d'ossement. Une belle collection existait au Muséum de Lyon lorsque Depéret vint à Lyon : il en a publié une importante monographie dans les Archives de cet établissement. Continuant les recherches pour le compte de la Faculté, il put réunir une belle série comprenant surtout des espèces de petite taille. Il mit pourtant la main sur un avant-bras de *Calicotherium* tandis que quelques jours après le Muséum découvrait, dans la même poche, un crâne complet appar-

¹ F. Roman et J. Viret. La faune de Mammifères du Burdigalien de la Romieu (Gers) (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, mém. 21, nouvelle série, 1934).

² Depéret. Ueber die Fauna von miocänen Wirbelthieren aus der ersten Mediterranstufe von Eggenburg (*Sitz. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Class.* Bd. CIV, 1bth. I, 1895).



FIG. 13. — *Mastodon angustidens*, de la Romieu (Gers) (1 $\frac{1}{4}$, 5 de grandeur nat.)

tenant au même individu. Ne pouvant se mettre d'accord sur la réunion de ces pièces dans le même établissement, on fit des moulages des deux pièces qui furent échangées entre les établissements ; et voici comment un même animal se trouve dans les deux grandes collections lyonnaises.

Le Sud-Ouest de la France est aussi représenté par quelques pièces de Sansan, une défense de *Dinotherium*, de Castelnaud-Arbieu (Gers), et aussi par quelques dents de Mastodontes de Simorre.

PONTIQUE.

Nombreux sont les gisements du Pontique qui figurent dans les collections de la Faculté. Citons tout d'abord le plus connu, celui du Mont Leberon. Aidé par Deydier, notaire à Cucuron, géologue et archéologue à ses heures, Depéret entreprit des fouilles dans les gisements de Ratavoux et de Vaugines qui avaient donné, autrefois, de si beaux résultats à Albert Gaudry. On y trouva une assez grande quantité d'ossements d'*Hipparion gracile* pour permettre de reconstituer, à l'aide de divers individus, un squelette complet de cet animal.

Un crâne de *Tragocerus amaltheus*, un autre de *Gazella deperdita*, enfin une tortue terrestre géante *Testudo leberonensis*, dont le plastron mesure 1 m. 50 de longueur, sont les principales pièces rapportées de ces fouilles.

Le Pontique de Montredon, situé à la limite des départements de l'Aude et de l'Hérault, fut aussi exploré quelques années après. Ici, l'*Hipparion gracile* était encore fréquent, mais en même temps on trouva de nombreuses dents isolées de *Dinotherium giganteum*, une dentition supérieure complète, des défenses et une extrémité de membre postérieur. Par leur teinte brune, les fossiles de Montredon contrastent complètement avec les ossements blanchâtres du Leberon. Du même point provient un crâne de *Rhinoceros Schleiermachi*¹ pourvu de sa mandibule.

Deux défenses de 2 m. 30 de longueur et deux molaires de *Mastodon longirostris* furent trouvées à 50 mètres sous terre, à Sainte-Foy-les-Lyon, dans la propriété de M. Rolland qui faisait

¹ Depéret. Fouilles paléontologiques dans le Miocène supérieur de la colline de Montredon (Hérault) (A. F. A. S., 24^e Session Bordeaux 1895).

des recherches d'eaux. L'une de ces pièces cylindriques fut prise tout d'abord pour un tronc d'arbre. Depéret reconnaissant la structure de ces défenses, fit entreprendre des travaux pour dégager et extraire ces pièces qui furent données à la Faculté des Sciences par le propriétaire.

Un certain nombre de pièces isolées provenant de la région lyonnaise font encore partie de la collection : entre autres une



FIG. 14. — *Rhinoceros leptorhinus* Gerv. des argiles plaisanciennes de Millas (Pyrénées-Orientales) (1/15^e de la grandeur naturelle).

mandibule complète d'*Hipparion gracile* trouvée à Luzinay, dans les sables de la zone à *Nassa Michaudi*, plusieurs dents découvertes à Saint-Jean-de-Bourney (Isère), etc.

Les gisements étrangers sont représentés par quelques pièces de Pikermi (Grèce), localité classique du Pontique, d'autres de Samos.

Enfin, j'ai eu l'occasion d'extraire du gisement classique de Concud (Espagne), un certain nombre de dents et d'os des membres d'*Hipparion* ainsi qu'une molaire de *Mastodon turicensis*.

De Libros (Espagne), nous possédons des grenouilles parfaitement préservées sur des plaquettes de marno-calcaire.

PLIOCÈNE ANCIEN.

L'une des premières œuvres de Depéret fut la publication d'une *Monographie sur des Vertébrés fossiles trouvés dans les limons du Pliocène ancien du Roussillon*¹ ; depuis, il ne cessa jamais de s'intéresser à cette région et put se procurer d'assez nombreuses pièces par l'intermédiaire de son ami, le Dr DONNEZAN, et des directeurs des grandes exploitations d'argile des environs de Perpignan. Parmi elles, il faut remarquer un crâne et les os des membres d'un *Parabos boodon*, plusieurs mâchoires de la même espèce, un *Rhinoceros leptorhinus* échoué sur le bord de la mer pliocène, dont les ossements sont restés en connection (fig. 14), des cerfs de petite taille, etc. Tout récemment nous avons reçu une carapace malheureusement incomplète de la grande *Testudo perpiniانا*.

La deuxième faune importante du Pliocène ancien est celle des sables de Montpellier ; sur ce point, la collection de Mammifères au Laboratoire de Lyon est de toute première importance. Elle provient d'achats faits dans les carrières de la Pompinianna pendant plusieurs années, mais surtout de la belle série réunie par Gennevaux qui suivait attentivement les gisements. Un autre Montpellierain, Mauche, ami de Gennevaux, a légué aussi quelques spécimens de rare valeur : des dentitions de singes (*Semnopithecus Monspeulanus*, *Macacus priscus*), et quelques formes plus fréquentes : *Rhinoceros leptorhinus*, *Mastodon arvernensis*, *Palaeoryx Cordieri*, etc.

Les ossements de Rhinocéros étaient assez nombreux pour qu'il fut possible de reconstituer un squelette complet. Le *Felsinotherium Serresi*² (fig. 15) Sirenienn qui fréquentait l'estuaire du Rhône pliocène est aussi représenté par un squelette et une série de mandibules et de dentitions supérieures.

Bien que nous ayons de nombreuses mandibules de cet animal, nous ne possédons malheureusement pas de crâne entier ; on a dû

¹ Depéret. Les animaux pliocènes du Roussillon (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, mém. 3, 1890).

² Depéret et Roman. Le *Felsinotherium Serresi* des sables pliocènes de Montpellier et les rameaux phylétiques des Sireniens fossiles de l'Ancien monde. (*Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, t. XII, 1921).

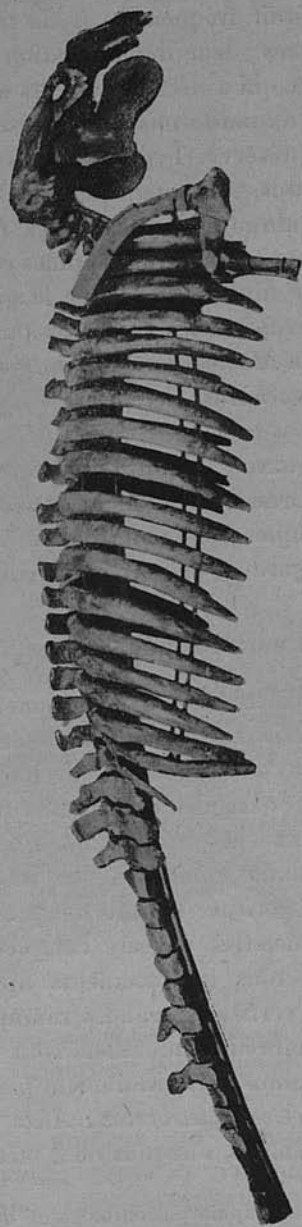


FIG. 15. — *Felisotherium Serresi* Gerv. des sables pliocènes de Montpellier.
(Au 1/15 env. de grandeur naturelle)

le remplacer, dans la reconstitution du squelette, par un moulage d'après un spécimen appartenant à la Faculté de Montpellier.

L'estuaire pliocène était fréquenté par de nombreuses tortues d'eau douce ou terrestres ; leur détermination a été révisée par M. l'abbé BERGOUNIOUX qui a décrit plusieurs espèces nouvelles ¹. L'une d'elles, *Trionyx rotundiformis*, est représentée par un plastron en grande partie préservé. Type de l'espèce.

De nombreux poissons, principalement des *Squalidés*, dont nous possédons de nombreuses dents, et des *Rajidés* dont nous avons des palais complets et les grandes épines caudales barbelées.

Tout à fait au même niveau, se trouve le gisement de Saint-Laurent-des-Arbres (Gard), où les cailloutis pliocènes ont donné de belles mandibules de *Mastodon arvernensis* et des portions de crâne de *Rhinoceros leptorhinus*. Ces pièces ont été achetées dans la localité.

On doit à M. DE CHAIGNON le don d'une série de pièces provenant du Pliocène de la Bresse, notamment des membres de *Mastodon arvernensis*, et quelques ossements de *Rhinocéros* découverts dans les sables de Montgardon, près Condal (Ain).

PLIOCÈNE RÉCENT.

D'assez nombreuses pièces isolées de gisements divers représentent le Pliocène supérieur ; un seul gisement, celui de Senèze, a été méthodiquement exploité pendant de longues années.

Les ossements sont très fragiles et nécessitent une minutieuse préparation. Souvent, aussi, les crânes sont déformés par la pression et l'on se trouve dans la nécessité de les démonter pièces par pièces afin de leur restituer leur forme primitive.

Actuellement sept squelettes ont été complètement restaurés et, chose remarquable, tous les ossements appartiennent aux mêmes individus : deux cerfs aux grandes ramures : *Cervus senezensis* Dep., dont les nombreux andouillers sont dirigés en avant (fig. 17) ; puis un autre nommé, provisoirement par Depéret, *Cervus Darestei*, se rapproche du *Cervus tetraceros* ; *Alces latifrons* dont les cornes palmées aux extrémités, ont plus de 2 mètres d'envergure.

¹ Bergounioux (abbé). Monographie paléontologique de la faune de Vertébrés des sables de Montpellier (*suite*). Chéloniens (*Trav. Lab. Géol. Lyon*, mém. 2, fasc. 23, 1934).

Bos etruscus, *Equus stenorhis*, *Rhinoceros etruscus* et *Machairodus cultridens* complètent une imposante série de squelettes entiers disposée à l'entrée de la salle Depéret, sur un socle surélevé.



FIG. 16. — *Nemorrhedus Philisi* Stehlin, du Pliocène de Senèze (Haute-Loire).
(Au 1/2 de la grandeur naturelle).

Du même gisement provient une mandibule d'*Elephas planifrons*, pourvue d'un long appendice symphisaire : cette belle pièce a été donnée au Laboratoire par M. de Brun.

Ce gisement a encore fourni un grand singe, le *Dolichopithecus arvernensis* Depéret, dont un crâne complet muni de sa mandi-

bule a pu être extrait ¹. Ce spécimen unique a été décrit par Depéret qui l'a apparenté aux singes du Pliocène inférieur du Roussillon : c'est la plus grande forme signalée jusqu'à ce jour en Europe dans le Pliocène supérieur, presque à la limite du Quaternaire (fig. 18).

A noter aussi, de Senèze, plusieurs crânes de *Rhinoceros etruscus*, d'Antilopidés, *Nemorhedus Philisi*, (fig. 16) une tête bien complète de *Cervus pardinensis*, etc.

Dernièrement, des séries de dentitions de Rongeurs du Pliocène de Hongrie, recueillies et étudiées par M. KORMOS, de Budapest, ont été acquises par le Laboratoire.

Les restes d'un squelette d'*Elephas planifrons* ont enrichi nos collections : il fut trouvé, il y a quelques années, dans les sables de Chagny (Saône-et-Loire), alors qu'on faisait des recherches pour l'exploitation des argiles des tuileries de Bourgogne. Cette pièce put être extraite grâce à l'obligeance de M. NUGUES, propriétaire des carrières, et a été reconstituée dans le Laboratoire. C'est un crâne dont la partie supérieure manque, mais dont la dentition supérieure est complète ; ses grandes défenses à peine courbes dont la partie conservée atteint plus de 2 mètres. La mandibule est intacte. Au-dessous du crâne ont été réunis divers os de l'animal, notamment un fémur, une omoplate et plusieurs côtes. La tête a été placée à peu près à la hauteur où elle se trouvait sur l'animal vivant.

QUATERNAIRE.

Deux séries prédominent dans les collections du Quaternaire :

1^o Les ossements fossiles et les dessins sur galets et sur os de l'époque aurignacienne de l'Abri-sous-Roche de la Colombière, près Poncin (Ain) ;

2^o La série de squelettes de la même époque du Gros du Charrier, à Solutré (Saône-et-Loire).

Le premier de ces gisements a été l'objet d'un important mémoire du Dr Mayet ². Cet abri sous roche, situé sur l'un des

¹ Depéret. *Dolichopithecus arvernensis* Depéret, nouveau singe du Pliocène supérieur de Senèze (Haute-Loire) (*Trav. Lab. Géol. de Lyon*, fasc. 15, mém. 12, 1929).

² Dr Mayet. *Abri sous-roche préhistorique de la Colombière, près Poncin (Ain)*, Lyon, 1915.

points les plus pittoresques des bords de la rivière d'Ain, a été habité par l'homme dès l'époque où la rivière a commencé à creuser son lit au-dessous de la terrasse de 20 mètres.



FIG. 17. — *Cervus senzensis* Dep., des sables de Senèze (Haute-Loire).
Crâne du squelette entièrement reconstitué au Laboratoire de géologie (1/10^e de grandeur nat.).

Outre les restes humains, on y a rencontré une faune extrêmement riche caractérisée par *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorinus*, *Cervus tarandus* et une infinité de petits Rongeurs, de Carnassiers et d'Oiseaux.

L'intérêt principal du gisement de la Colombière réside dans la découverte de très nombreuses pièces gravées par l'homme aurignacien : les unes sont incisées dans des os de Mammouth (figuration humaine, tête de renne), les autres sont des galets calcaires

sur lesquels s'entrecroisent les dessins les plus divers (Représentation humaine, Bœuf musqué, Rhinocéros, Cheval, Ours des cavernes, etc.). De nombreux silex et des outils en os accompagnaient ces vestiges ; ils sont conservés dans les collections de la Faculté des Sciences.

Les recherches exécutées pendant plusieurs années sous la direction de Depéret et du Dr Fabien Arcelin, au pied de la roche de Solutré, ont donné des résultats inespérés. Cinq squelettes humains, trois hommes et deux femmes, ont été extraits dans une couche située au-dessous de l'amas célèbre d'ossements de chevaux connu dans la littérature préhistorique, sous le nom de *magma de cheval*.

Grâce aux subventions de l'Association de Paléontologie et de Préhistoire qui ont financé les fouilles et l'installation, ces squelettes ont pu être exposés dans de grandes vitrines dans la position où ils ont été découverts et accompagnés de leurs pierres de sépulture. Cas extrêmement rare, l'une des femmes était enceinte et le crâne du fœtus a pu être reconstitué.

La taille des silex, nombreux à ce niveau, et la forme particulière des orbites des squelettes classent nettement ces restes humains dans l'Aurignacien (fig. 19).

Il aurait été intéressant de retrouver au-dessus du magma de cheval les squelettes des hommes qui ont taillé les silex en feuilles de laurier, du type dit solutréen : malheureusement, les fouilles n'ont donné aucun résultat à cet égard.

A côté de ces gisements célèbres et qui sont du domaine de la Préhistoire, la collection est riche d'ossements d'un Quaternaire plus ancien. De nombreuses grottes y sont représentées.

C'est d'abord la faune de la caverne de Lunel-Viel (Hérault), explorée autrefois par Marcel DE SERRES et acquise lors de la vente de la collection du célèbre paléontologiste de Montpellier.

De nombreux ossements d'Ours des cavernes proviennent de la collection OLLIER DE MARICHARD et ont été découverts dans la région de Vallon (Ardèche) ; un squelette complet de cet animal a pu être reconstitué.

La Grotte de Minerve (Hérault), a donné divers ossements d'ours, etc.

M. l'abbé BEROUX a fait don d'une série importante d'os divers provenant des fentes à remplissage quaternaire des environs de

Villereversure (Ain), *Elephas primigenius*, *Bos primigenius*, *Cervus tarandus*, *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, etc.

Les diverses terrasses du Quaternaire ont été l'objet de nombreuses recherches ; à signaler les pièces du Quaternaire ancien de Solihac, près le Puy, la série de Saint-Hippolyte, le gisement plus récent des Rivaux dans la même région (terrasse de 20 mètres).

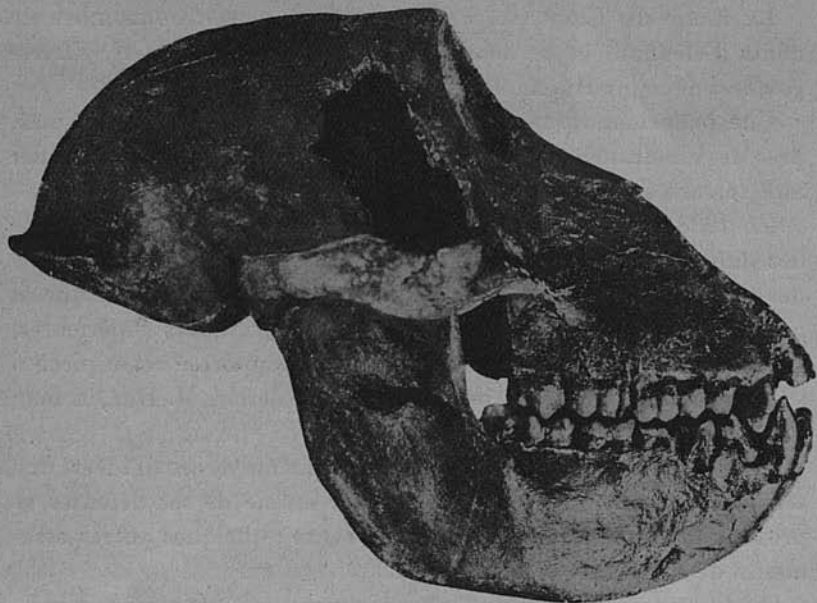


FIG. 18. — *Eolichopithecus arvernensis* Depéret, des sables volcaniques de Senèze.
(2/6^e de grandeur naturelle).

Plus près de Lyon, les sablières de Beauregard, près de Villefranche-sur-Saône, sont très riches en ossements ; l'exploitation a été suivie par Depéret pendant de longues années. Les restes de *Bison priscus* notamment y abondent et ont permis de reconstituer un squelette avec les ossements de divers individus.

A Saint-Germain-au-Mont-d'Or, les dragages de la Saône ont donné un certain nombre de dents d'*Elephas primigenius* et quelques autres restes d'animaux.

De Sainte-Colombe, près Vienne, proviennent des os des membres et des dents de *Bison priscus* trouvés dans la basse terrasse

du Rhône. Lors d'agrandissements de la gare de Chasse, on a découvert de nombreux ossements dans la terrasse de 29 mètres. MERMIER, qui surveillait ces travaux en qualité d'ingénieur au chemin de fer P.-L.-M., a recueilli ces débris osseux : le Cheval et le Bison prédominant et sont représentés par des séries dentaires et de nombreux os des membres. Lorsqu'il dut quitter Lyon, Mermier fit don de sa collection au Laboratoire.

La faune du Loess est représentée par un certain nombre de dents d'éléphant et de défenses (trouvées au Mont-d'Or), *El. trogontheri* de Saint-Romain.

Une belle mandibule d'*El. primigenius* a été trouvée à Limas, près de Villefranche-sur-Saône, dans des graviers difficiles à relier aux terrasses de la vallée de la Saône.

En 1933, on nous signala les restes d'un éléphant trouvé dans des limons exploités à Beausembiant, près Saint-Vallier ; une des défenses à peu près complète a pu être extraite, ainsi que la mandibule avec ses deux molaires et les deux dents supérieures. La fréquence laminaire nous a permis de rapporter cette pièce à l'*E. trogontheri* que le propriétaire des tuileries, M. BEL, a bien voulu donner pour nos collections.

Nous mentionnerons encore dans le même ordre d'idées une tête complète de l'*Elephas primigenius* munie de ses défenses et provenant des argiles de la vallée de l'Oise ; quelques autres ossements de cette même localité l'accompagnent.

Quelques pièces importantes proviennent de l'Afrique du Nord : à citer une mandibule d'*Elephas atlanticus* Pom. de Sedrata (Dép. de Constantine).

Des incisives d'*Hippopotamus major* proviennent de Palikao (Dép. d'Oran) et ont été données par le général de La Mothe.

Les brèches de la grotte de Nonza (Cap Corse), recueillies par le commandant CAZIOT, sont intéressantes par les types du *Cervus Cazioti* Depéret et par quelques ossements de *Lagomys corsicanus* Cuv. provenant des brèches de Bonifacio.

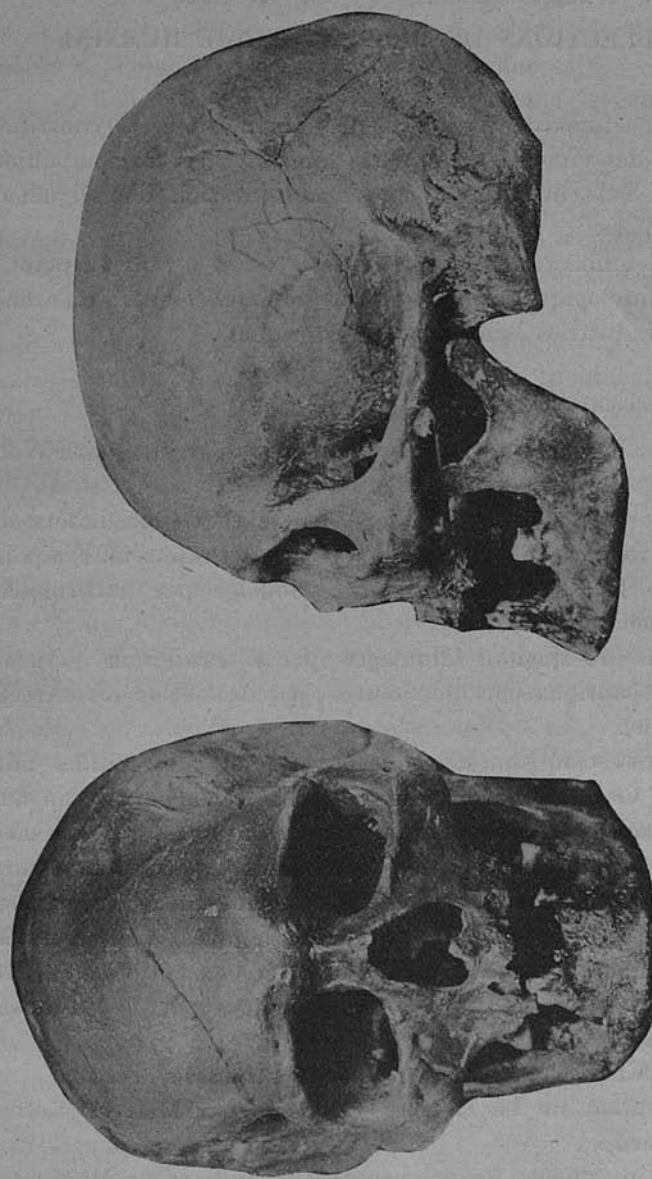


FIG. 18. — Crâne du squelette n° IV de Solutré.

COLLECTIONS DE PALÉONTOLOGIE HUMAINE¹

Les collections de Paléontologie humaine ont été constituées au cours des vingt-cinq dernières années. Elles forment aujourd'hui un bel ensemble et une documentation d'enseignement très complète.

Voici l'énumération des différentes « séries », tant au point de vue paléontologique proprement dit (hommes fossiles), qu'archéologique (industries humaines préhistoriques).

I. — *Ossements fossiles.*

Ossements humains de Piltdown (Moulages, par M. Smith-Woodward).

Mandibule d'Heidelberg (Moulage, par le Dr Otto Schotensack).

Hommes fossiles de Spy (Moulages par le Professeur Fraipont).

Crâne de la Chapelle-aux-Saints (Moulage par le Professeur Marcellin Boule).

Crânes de Cro-Magnon (Moulages par le Professeur Verneau).

Squelettes aurignaciens de Solutré (par MM. Depéret, Arcelin, Mayet).

Ces cinq squelettes découverts lors des fouilles faites au Cros-du-Charnier, en 1923-1924, en plein niveau aurignacien (au-dessous du magma de cheval), replacés exactement dans leur position stratigraphique et reposant sur la terre même dans laquelle ils étaient enfouis, constituent une série de trois hommes et deux femmes, du type de Cro-Magnon, à peine modifié, d'un intérêt exceptionnel (fig. 19).

Crânes paléolithiques de Solutré (Moulages par le Professeur Rivet).

Crâne de Chancelade (Moulage, par le Professeur Testut).

Crâne d'enfant de La Genière (Moulage par MM. Cl. Cote et Gaillard).

Crânes et ossements fossiles néolithiques anciens de Montouliers (Hérault). (Fouilles de M. L. Mayet.)

¹ Description due au Dr Lucien MAYET.

Types des dolichoéphales du Paléolithique ayant survécu, à peine métissés, pendant la première période des temps néolithiques, devenu aujourd'hui classique.

Crânes de l'ossuaire néolithique de Montélimar.

Belle série, très homogène. Un crâne trépané.

II. — Industries humaines préhistoriques.

Matériel lithique utilisé pour les industries de la pierre.

Différentes variétés de silex, quartzites, cristal de roche, chailles, roches vertes, etc.

Eolithes de Thenay-Pontlevoxy (Fouilles Houssay-Mayet).

Eolithes du Puy-Courny, du Puy-de-Boudieu (Fouilles L. Mayet).

Silex taillés du Paléolithique ancien, Bi-faces amygdaloïdes, pièces acheuléennes, unifaces moustériens, etc. (Dépôt de M. le Ministre de l'Instruction publique ; échanges divers).

Pièces de type acheuléen de La Sénétrière (Fouilles de l'Association Régionale de Paléontologie et de Préhistoire, sous la direction de MM. Lafay et Arcelin).

Silex taillés, de type moustérien, des sablières du Garret ou terrasse de Villefranche (Fouilles de MM. Ch. Depéret et Mayet).

Silex taillés et galets gravés des niveaux aurignaciens supérieurs de l'abri sous roche de La Colombière.

Série unique de véritables « pages d'album » d'art préhistorique figurant sur galets calcaires, sur os de Mammoth, etc. : Homme, Ours, Cheval, Félin, Renne, Ruminants divers, Chamois, etc. (Fouilles Mayet et Maurette, Mayet et Pissot).

Outillage de la grotte-abri d'Orcier-Retournac (Haute-Loire).

Silex de type magdalénien. Aiguille en os « scientifique », donnant voici quinze millénaires ou plus, un type d'aiguille réinventé il y a une trentaine d'années (chas en retrait sur le fût de l'aiguille) (Fouilles de L. Mayet).

Outillage lithique de Solutré :

- a) Des niveaux aurignaciens ;
- b) Du niveau solutréen.

(Fouilles de l'Association régionale de Paléontologie et de Préhistoire, MM. Depéret, Arcelin et Mayet).

Outillage lithique du Saut-du-Perron, près Roanne.

Très belles séries de pièces en silex, en cristal de roche, de cet ensemble de stations, les unes aurignaciennes, la plus grande partie magdaléniennes (Fouilles de MM. Bouttet, Larue, Déchelette, Mayet, Association Régionale de Paléontologie et de Préhistoire).

Silex de Volgu (Moulages par M. Pierre Nugue, de Chalon-sur-Saône).

Silex taillés du Néolithique scandinave.

Superbe ensemble de pièces offertes par le Gouvernement du Danemark et le Professeur Madsen.

Pièces gravées de « Chez-Guerrier » (Glozel), acquises par M. Ch. Depéret et l'Association Régionale de Paléontologie et de Préhistoire.

III. — *Faune des nombreuses stations quaternaires.*

Explorées par MM. Ch. Depéret, Roman, Mayet, Mazonot, Maurette, Arcelin, etc., fusionnées avec celle des autres gisements quaternaires sans industrie humaine (Cf. ci-dessus, p. 250).

LES COLLECTIONS RÉGIONALES

Il a paru intéressant de laisser groupées un certain nombre de collections locales soigneusement étudiées par leurs auteurs, en les limitant à ce qui a fait l'objet spécial de leurs travaux, et en introduisant dans la série générale tout ce qui n'en faisait pas directement partie. C'est ainsi que sont conservées les collections Riche, du Jura méridional, Girardot, du Jura septentrional, Lissajous, pour le Mâconnais et la Côte-d'Or, Gennevaux, pour le Bas-Languedoc, De Riaz, pour le massif de Crémieu et le Lias du Mont-d'Or lyonnais, Savn, pour les Céphalopodes infracrétacés du Sud-Est, D^r Jacquemet, pour le Miocène de Provence et du Languedoc.

COLLECTION RICHE

L'observateur consciencieux du Bugey a réuni, dans une trentaine de tiroirs, les échantillons stratigraphiques et paléontologiques, matériaux de sa thèse et des longues explorations faites

pour l'exécution des contours de la feuille géologique de Nantua. Tous les exemplaires soigneusement préparés, de provenance absolument certaine, donnent un résumé précis du Jura méridional.

Les faunes les plus intéressantes, sont la série des calcaires à Popypiers du Bajocien avec nombreux Gastéropodes légèrement silicifiés des environs de Saint-Amour (Jura) et les Brachiopodes et les Echinides de nombreux gisements du Bathonien du Jura méridional.

Le Callovien est bien représenté par les gisements de Saint-Rambert-en-Bugey, de Lupieu, etc., pour la zone à *Macr. macrocephalus*, et pour l'horizon moyen par plusieurs localités de l'Ain et du Jura.

Le Callovien supérieur moins développé a pourtant fourni aux recherches de M. Riche, de beaux *Peltoceras athleta* et des *Phylloceras* des mêmes régions.

Les marnes de l'Oxfordien inférieur sont particulièrement bien représentées dans le Bugey; toujours caractérisées par *Creniceras Renggeri*, elles offrent un infini de *Cardioceras* et de *Perisphinctes* pyriteux de petite taille.

Les niveaux du Jurassique supérieur sont en général très pauvres dans le Jura méridional; ils sont représentés dans la collection Riche par des Dicératinés de Charix, d'Oyonnax et de Valfin, par quelques Nérinées du Portlandien, etc.

Les calcaires jaunes du Valanginien et l'Hauterivien des divers synclinaux renferment surtout des Ostracés et des Brachiopodes.

Une intéressante faunule d'Echinides provient du Gault de Viry (Jura).

COLLECTION GIRARDOT.

Le soin que ce géologue consciencieux mettait à la récolte des fossiles dans des niveaux stratigraphiquement bien établis, donne une haute valeur scientifique à cette collection.

Composée presque exclusivement de la faune jurassique des environs de Lons-le-Saunier, elle a acquis une importance toute particulière par la rigueur des déterminations.

En relations constantes avec le paléontologiste suisse de Loriol, il lui avait soumis tous ses échantillons et c'est de la collaboration de ces deux savants que sont nées une partie des importantes

monographies parues dans les *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse*, en particulier celle qui a traité à l'Oxfordien du Jura lédomien. Un grand nombre des types d'espèces nouvelles décrites par de Loriol se trouvent ainsi dans cette collection.

COLLECTION LISSAJOUS.

Cette collection du Mâconnais est tout à fait remarquable par le soin avec lequel les échantillons ont été préparés et disposés sur des cartons et aussi par les déterminations qui sont très étudiées. Au dos du carton se trouvent souvent des réflexions paléontologiques de l'auteur, avec nombreuses références.

Le Mâconnais est une région où les fossiles, quoique fréquents dans certains niveaux, sont difficiles à obtenir : les affleurements naturels sont extrêmement rares, et la culture les rend invisibles ; ce n'est que par de très longues recherches faites au moment où l'on défonce les vignes que Lissajous put réunir sa magnifique collection.

La stratigraphie du Mâconnais est très complète, débutant par l'Infra Lias elle offre tous les niveaux liasiques ; le Toarcien est particulièrement bien représenté.

Lissajous avait formé le projet de décrire le Bajocien après avoir terminé son étude sur le Bathonien ; il avait réuni de très importants matériaux sur ce terrain et rédigé quelques notes. Sa mort prématurée ne lui a pas permis de terminer son œuvre stratigraphique. Par contre le Bathonien était complètement étudié : il a laissé un manuscrit sur ce terrain prêt pour l'impression ce qui m'a permis de publier après sa mort cet important Mémoire dans les *Travaux du Laboratoire de géologie*. Presque tous les types des échantillons figurés se retrouvent dans sa collection.

Nous possédions aussi une autre œuvre importante de Lissajous, son Catalogue alphabétique des Belemnites jurassiques, qu'il a été possible de publier aussi. Un meuble de vingt-cinq tiroirs contient une admirable série de ces Céphalopodes qu'il avait mis toute sa vie à réunir et qui comporte des échantillons des régions les plus variées.

COLLECTION DE RIAZ

Très générale, elle comporte des séries importantes de localités classiques d'Europe que ce géologue aimait à visiter. Bien que le Secondaire, particulièrement le Jurassique, ait eu ses faveurs, il n'en a pas moins réuni de belles séries de Paléozoïque et de Tertiaire. C'est ainsi que d'un voyage en Angleterre, il rapporta de beaux spécimens de Trilobites du Silurien de Dudley et de la faune qui les accompagnent, quelques poissons cuirassés du Dévonien, de nombreux Gastropodes et Lamellibranches du calcaire carbonifère ; d'Allemagne, un magnifique *Pentacrinus* des Schistes de Boll, des séries du Jurassique supérieur du Randen, etc. ; d'Italie, une importante collection de poissons du Monte Bolca, des Echinides et des Gastéropodes de l'Eocène du Vicentin, du Pliocène du bassin du Pô.

De France, proviennent des Céphalopodes magnifiquement conservés de l'Oxfordien de Normandie. Les gisements classiques du Jura, de la vallée du Rhône (Crussol, La Voulte), sont aussi bien représentés ainsi que le Crétacé supérieur des Alpes-Maritimes avec les grands *Pachydiscus* de Comte, les Echinides des environs de la Turbie et le Pliocène de Vintimille.

On trouve également de belles séries du Miocène du Bordelais.

Toutes ces pièces remarquables ont été incorporées dans la collection générale ; mais une place spéciale a été réservée aux très nombreux matériaux de la faune de la zone à *Peltoceras transversarium* de Trept (Isère), objet d'une grande Monographie où un assez grand nombre de formes nouvelles ont été décrites.

A mentionner aussi comme particulièrement importants les fossiles des diverses zones du Toarcien et de l'Aalénien du Mont-d'Or lyonnais (Saint-Romain), dont les niveaux stratigraphiques ont été repérés avec exactitude.

COLLECTION GENNEVAUX.

Gennevaux était un géologue amateur de Montpellier qui a exploré surtout les terrains secondaires et tertiaires du Bas-Languedoc. Le Jurassique du Pic Saint-Loup, comportant toute une série du Sinémurien au Valanginien, a été disséqué par lui, en détail ; on lui doit la découverte d'un crâne d'*Ichtyosaure* de

petite taille, à Mortiers ; l'étude très complète de la faune de la zone à *Ludwigia concava* de la même région, et aussi la réunion d'une série importante des Mollusques du Tithonique inférieur de Murles.

De ses nombreuses courses aux environs de Toulon, il avait rapporté de belles faunes bajociennes étudiées par M. Lanquine.

Le Tertiaire n'est pas moins intéressant : ce sont les niveaux du Lutecien continental à *Pl. pseudoammonius* des environs de Montpellier qui ont tout particulièrement attiré son attention. Il a complété ses recherches par l'étude du bassin d'Alès d'où il a rapporté d'importantes faunes. Une collection d'insectes et de poissons conservés sur des feuillets marneux provient des environs d'Aix-en-Provence.

Aux environs immédiats de Montpellier, se trouvent les sables d'estuaire pliocène de la Pompiniane où l'on trouve fréquemment des ossements de Mammifères. Gennevaux, en visitant les carrières d'une façon continue, put rassembler l'une des plus belles collections connues des sables de Montpellier. Un squelette complet de *Rhinoceros leptorhinus* put être reconstitué grâce aux pièces de sa collection. De nombreux ossements de *Palcoryx Cordieri*, dont un crâne presque complet de cet animal, un assez grand nombre de *Cervus (Capreobus australis)*, des mandibules de *Mastodon arvernensis*, une défense complète de cet animal, *Tapirus arvernensis* et enfin *Sus provincialis* (crâne) complètent cette remarquable réunion.

Parmi les Mammifères marins signalons *Pristiphoca occitanica* et de très nombreuses mandibules, dentitions supérieures et portions de crânes de *Felsinotherium Serresi*.

COLLECTION MAUCHE

Elle n'est pas importante, mais elle acquiert un grand intérêt par des spécimens de gisements et d'âges divers, remarquables par leur belle préservation. A noter surtout une mandibule du très rare *Semnopithecus monspesulanus* des sables de Montpellier.

COLLECTION ROY

Roy était horticulteur à Saint-Fons et s'était passionné pour la recherche des Bryozoaires et des rares Brachiopodes et Lamelli-

branches de cette localité où les fossiles sont si peu abondants et si fragiles. En vingt ans de recherches, il finit par réunir un ensemble tout à fait intéressant eu égard à la localité.

COLLECTION LOCARD

Avant l'arrivée de Depéret à Lyon, le célèbre malacologiste Arnould Locard était le seul savant s'occupant des mollusques tertiaires. Connaissant admirablement les faunes continentales et lacustres actuelles, il était tout désigné pour réunir d'intéressants matériaux qui furent donnés, après sa mort, au Laboratoire. Les Mollusques actuels qui formaient la partie principale de sa collection, étaient légués au Muséum National d'Histoire naturelle, à Paris.

La collection Locard contenait quelques formes secondaires, mais assez banales, tandis que le Tertiaire comptait de nombreuses séries intéressantes ; à noter, entre autre, le Pliocène inférieur d'Hauterives (Drôme), enfin les Mollusques et les Echinides du Miocène de Corse qui furent l'objet d'un intéressant travail de sa part.

COLLECTION SAYN

J'ai déjà parlé à diverses reprises du beau legs fait par Gustave Sain de la partie de sa collection ayant trait au Crétacé et au Tertiaire. Il est à peine besoin de dire l'importance d'une collection réunie par un paléontologiste d'une telle valeur qui a été en rapports avec tous les géologues marquants de son époque.

Son œuvre complète celle de W. Kilian, le maître incontesté du Crétacé inférieur de la région subalpine, avec qui il était en relations très suivies. Les matériaux et les observations réunis par ces deux savants laissent bien peu de place à de nouvelles découvertes dans l'Infra Crétacé du Sud-Est de la France.

COLLECTION NICOLAS

Nicolas était un collectionneur amateur d'Avignon qui s'était surtout intéressé à l'exploration des gisements tertiaires de sa région et aussi à l'étude de la faune des niveaux continentaux du Crétacé supérieur.

La plupart des niveaux, depuis le Maestrichtien et le Danien

continental jusqu'au Pliocène du Sud-Est de la France, sont représentés par de bons échantillons, généralement soigneusement déterminés. Il fut aidé en cela par sa grande connaissance des Mollusques actuels dont il avait réuni une belle collection.

Après sa mort, ses collections furent dispersées : Depéret put acquérir pour son laboratoire les mollusques fossiles, tandis que Sayn achetait les coquilles actuelles. Cette dernière partie de la collection est recueillie par le Muséum de Lyon auquel Sayn a légué ses séries de mollusques vivants.

COLLECTION JACQUEMET

Le Dr Jacquemet s'est toujours intéressé à la géologie tertiaire. Médecin à Crémieu, puis à Saint-Thibery, à Marseille, etc., il a profité de ses divers séjours pour récolter de nombreux échantillons. Après sa mort, sa collection subit diverses aventures et finalement la partie la plus intéressante, celle qui a trait à l'Aquitainien de Carry et au Burdigalien de la côte méditerranéenne, put être acquise par le Laboratoire de Lyon.

Cette série est venue compléter la documentation déjà importante du Miocène ancien.

*
* * *

En terminant cette longue énumération parfois un peu fastidieuse, j'ai cherché à montrer quelle place a tenu dans la Science géologique française le Laboratoire dirigé par Depéret.

L'accueil toujours empressé que trouvaient auprès de mon maître les très nombreux savants qui ont eu recours à ses hautes connaissances, la libéralité avec laquelle il mettait à la disposition des travailleurs les magnifiques documents qu'il avait réunis, ont porté leur fruit. Parmi tous ses visiteurs, bien peu de géologues de sa génération, venus à Lyon pour se documenter, sont repartis sans avoir précisé leurs idées !

Puisse-t-il en être de même dans l'avenir.

Lyon, Janvier 1935.