LE GISEMENT CUISIEN DE GAN

(B.-P.)

17933

30 NOV 1990

17933

LE GISEMENT CUISIEN DE GAN

(BASSES-PYRÉNÉES)

Par G. O'GORMAN

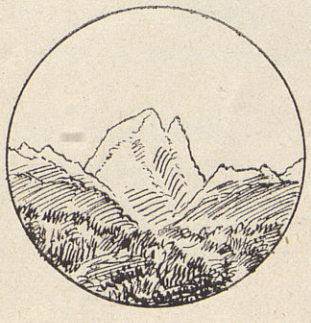
AVEC 2 COUPES ET 3 PLANCHES

DESCRIPTION DES MOLLUSQUES

Par M. COSSMANN

DIRECTEUR DE LA *Revue critique de Paléozoologie*

AVEC 6 FIG. ET 11 PL.



BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

PAU (B.-P.)

Chez M. COSSMANN ou **chez M. O'GORMAN**

2, Boulevard Sadi Carnot, Enghien (S.-O). — 1, avenue Léon Say, Pau (B.-P.).

1923

DONS N° 16785

LE GISEMENT DE GAN

(BASSES-PYRÉNÉES)

Par G. O'GORMAN

AVEC 2 COUPES ET 3 PLANCHES

Notre regretté collègue Jean Boussac, dont la mort glorieuse a été une si grande perte pour la Géologie Française, nous avait engagé, à plusieurs reprises, à faire des recherches aux environs de Pau.

Il avait récemment publié ses brillants travaux sur le Nummulitique de Biarritz (1), et considérait qu'il y aurait intérêt à reprendre et à compléter l'étude des gisements de Bos d'Arros (2), depuis longtemps perdus, et, s'il était possible, à les pousser dans un rayon beaucoup plus étendu.

Les tentatives faites par nous sur un assez grand espace et de différents côtés, avaient eu un très médiocre succès. Elles auraient

(1) 1911. J. BOUSSAC. — Etudes stratigraphiques et paléontologiques sur le Nummulitique de Biarritz, *Annales Hébert*, Paris.

(2) Sur la carte d'Etat-Major, le nom de cette localité s'écrit Bosdarros.

été plutôt décourageantes, si une indication précieuse ne nous eut été fournie par M. J. Maussier-Dandelot qui, depuis longtemps, nous donnait, avec la plus grande amabilité, tous les renseignements qu'il pensait pouvoir nous être utiles. Il nous engagea à visiter la tuilerie de Gan, dans laquelle nous n'avions pas pu pénétrer encore, et où il avait ramassé quelques coquilles. Cette fois, nous nous sommes trouvé en présence d'une exploitation considérable, qui, dans la suite, devait mettre à découvert un riche dépôt fossilifère.

Nos récoltes furent communiquées à notre collègue M. Cossmann, qui a bien voulu les examiner et en déterminer les espèces. Nous nous sommes alors décidé à publier les résultats obtenus.

PLAN DU MÉMOIRE

Voici le dispositif que nous avons suivi dans cette étude :

Quelques mots d'histoire.

Découverte et description des gisements de Bos d'Arros.

Construction du chemin de fer d'Oloron — Nouveaux gisements.

Gisement de la tuilerie de Gan.

Fossiles trouvés, non décrits par M. Cossmann.

Note de Paléobotanique : Les Nipadites.

Considérations stratigraphiques.

Observations résultant de l'examen des fossiles.

Conclusion.

QUELQUES MOTS D'HISTOIRE

C'est en 1784, époque à laquelle Palassou publia son « Essai sur la Minéralogie des Monts Pyrénées » qu'il est fait mention, pour la première fois, de fossiles dans les environs de Pau.

Il signale la présence de coquilles bivalves dans des pierres à chaux, et décrit, dans les coteaux de Jurançon, les « amas de pierres roulées, provenant des montagnes dont la plus grande partie de ces débris ont été détachés », ainsi que les géodes de calcite en beaux cristaux qui y sont abondants ; c'est le poudingue auquel on a donné son nom. Il note enfin la présence d'argiles jaunâtres à une petite distance au Sud de Gan, ainsi que l'existence d'une tuilerie. Ce n'est que soixante ans plus tard qu'il en sera de nouveau question.

D'Archiac venait de publier la description de fossiles recueillis aux environs de Bayonne par Thorent (1) ; Tallavignes, ses recherches sur les terrains nummulitiques de l'Aude et des Pyrénées, dans lesquelles il rattache à son système Ibérien le terrain nummulitique de Pau (2) ; Joly et Leymerie, leurs mémoires sur les Nummulites (3), quand Alexandre Rouault fit paraître, en 1849, dans les Mémoires de la Société Géologique de France, une étude intitulée « Description des Fossiles du terrain éocène des environs de Pau », composé de 46 pages et de V planches hors texte. Cette étude comprenait et complétait la première liste qu'il avait déjà présentée à la Société Géologique de France.

(1) 1846. d'Archiac. — Description des fossiles recueillis par Thorent dans les couches à Nummulites des environs de Bayonne, *Mém. S. G. F.*, 1846 ; (2), II, p. 189-217, pl. V-IX, Paris.

(2) 1847. Tallavignes. — Recherches sur les terrains nummulitiques de l'Aude et des Pyrénées, *B. S. G. F.* (2), IV, p. 716-718, Paris.

(3) N. Joly et A. Leymerie. — Mémoires sur les Nummulites considérées zoologiquement et géologiquement, 1 vol. in-8°, 70 p., 2 pl. (*Extrait des Mémoires de l'Acad. des Sc. de Toulouse*), Toulouse.

DÉCOUVERTE ET DESCRIPTION DES GISEMENTS DE BOS D'ARROS

Un officier d'Etat-Major, le commandant Lejeune (1), lui en avait fourni les éléments. Né à Strasbourg, élève de l'Ecole militaire de Fontainebleau, il prit part aux campagnes de l'Empire, et, lors de sa retraite, en 1840, vint se fixer à Pau.

Donnant libre essor à son goût pour les sciences naturelles, il fit des conférences de Géologie qui furent publiées (2), et s'occupa activement de recherches sur le terrain, au cours desquelles, en explorant les travaux de construction d'une nouvelle route, il fit la découverte des gisements de Bos d'Arros, et recueillit l'ample moisson communiquée à son ami Rouault (3).

Cette route conduit de Gan à Pardies : elle suit sensiblement la direction des couches nummulitiques, et en recoupe plusieurs affleurements, dont le principal se trouve en haut du coteau (alt. 295 m.), au croisement du chemin qui mène au village de Bos d'Arros (1062 h.), situé à 1.500 mètres plus au Sud et à une altitude légèrement supérieure. Ces couches se rencontrent ensuite en descendant dans la vallée du Soust, et sur le versant opposé, en un point signalé par notre ami A. de Gramont, tout près de la jonction de cette route avec celle de Pau à Piétat par Gélos. Elles reparaissent enfin à Baliros (faciès uniquement sableux) dans la vallée du Gave de Pau.

Dans la suite, ces gisements ont été visités de temps à autre, no-

(1) Le commandant Lejeune était frère du général Lejeune, père du baron Lejeune, ancien écuyer de l'Empereur Napoléon III, dont le fils, sportman accompli, fut pendant plusieurs années brillant Maître d'Equipage du Pau Hunt.

(2) 1855. — Lectures sur la Géologie, par M. Lejeune, Chef d'Escadrons d'Etat-Major en retraite, in-8°, 78 p., Pau.
1858. — Lectures sur la Géologie de la France, par M. Lejeune, in-8°, 200 p., Pau.
1863. — Tableaux de la Nature, par M. Lejeune, in-8°, 701 p. (posthume).

(3) On ignore malheureusement ce qu'est devenue cette collection.

tamment par Delbos en 1854 (1), par Tournouër en 1866 (2), lors d'une excursion de la Société Géologique de France, par Etallon, dont les récoltes sont aujourd'hui à l'Ecole des Mines. D'après le Cte de Bouillé, ils n'étaient plus visibles en 1876.

CONSTRUCTION DU CHEMIN DE FER D'OLORON NOUVEAUX GISEMENTS

Aucun nouveau gisement n'avait été reconnu depuis plus de trente ans, quand la construction de la ligne de Pau à Oloron, en 1882, permit d'étendre le champ des observations et de retrouver les couches nummulitiques à l'Ouest et sur l'autre versant de la vallée du Néez (ou Nez, carte à 1/100.000^e^).

Ce petit cours d'eau prend sa source à 8 kilomètres au Sud, dans la grotte de Rébénacq, appelée : Œil du Néez. En raison de l'importance de son débit, il se pourrait, comme le veut une tradition locale, que ce soit une dérivation d'un bras du Gave d'Oloron. Déviées de leur cours primitif par les masses morainiques qui barrent la vallée entre Sévignacq et Buzy, ses eaux perdues seraient drainées et recueillies par l'une des fissures si fréquentes dans les formations calcaires de l'Ossau.

Il s'écoule ensuite par une vallée boisée, dans laquelle on exploite, sur les deux rives, les carrières ouvertes dans le Crétacé supérieur, qui ont fourni à M. Seunes de belles séries d'Echinides (3).

Le bourg de Gan (2.538 hab., alt. 198 m.) est situé sur la rive gauche. Il fut fondé en 1334 par Gaston Phébus et entouré d'une enceinte fortifiée, dont il reste peu de ruines. Par lettres patentes

(1) 1854, J. Delbos.— Essai d'une description géologique du Bassin de l'Adour, suivi de considérations sur l'âge et le classement des terrains nummulitiques, 1 vol., in-4°, 162 p., 1 tableau, 2 pl., Paris.

(2) 1866. R. Tournouër. — Compte rendu de la course de Bos d'Arros, *B. S. G. F.* (2), XXIII, p. 843-846, Paris.

(3) Jean Seunes. — Recherches géologiques sur les terrains secondaires et l'Eocène inférieur de la région sous-pyrénéenne du Sud-Ouest de la France (Basses-Pyrénées et Landes), 250 p., IX pl., Paris.

de 1610, Henri IV en fit l'une des treize villes du Béarn. Le savant historien Pierre de Marca y est né. La maison d'Andoins existe encore, et Corisande y aurait vécu (1), suivant une tradition, qui, dans la suite, n'a pas été reconnue exacte. Grâce à la grande notoriété de Théophile de Bordeu (2), sa source minérale froide « la Fontaine de Broca » a eu son heure de prospérité (3).

Les argiles, dont les eaux semblent alimenter cette source, contenant de la pyrite, on s'explique la présence des sulfates. On y a trouvé des traces de magnésie, comme je l'indique plus loin.

Les nouveaux gisements s'échelonnent à partir de la gare, le long de la voie vers le Sud.

Pour l'établissement de cette gare, il a été nécessaire d'entamer, sur une centaine de mètres, le flanc du coteau (alt. 347 m.), et d'y faire une large emprise, découvrant vers la base les sables argileux fossilifères.

Une seconde tranchée a recoupé les argiles stériles à la hauteur de l'Eglise.

Après avoir franchi le pont de la route de Gan à Oloron, la voie quitte la vallée du Néez et s'engage dans une troisième tranchée beaucoup plus longue et plus profonde, ouverte dans les couches inférieures des argiles marneuses ou sableuses et les sables jaunes qui y succèdent.

Tous les affleurements, mis ainsi à découvert, sont très intéressants : Ils se suivent, en effet, dans une direction perpendiculaire à ceux de Bos d'Arros, ils se trouvent sur les couches successives de la bande éocènique traversée par la ligne jusqu'à la rencontre des formations crétacées. Il est ainsi devenu possible d'apprécier l'épaisseur de ces puissants dépôts. M. Douvillé estime à 450 mètres celle des argiles gris-bleu.

(1) 1877. C. Le Cœur. — Le Béarn, histoire et promenades archéologiques, Pau.
(2) Dans ses lettres à Mme de Sorberio, il la décrit longuement et cite des cas de guérison qu'il a obtenu en prescrivant l'emploi de ces eaux.
(3) D'après une analyse de M. A. M., l'eau est calcique et sodique, très légèrement chlorurée, légèrement ferrugineuse et magnésienne, avec traces de sulfates. L'*Observateur des Pyrénées*, n° 52, 1840.

Dès le début des travaux, M. Stuart Menteath est venu en étudier la stratigraphie, y a recueilli les nummulites caractéristiques de ces dépôts et un certain nombre de Gastropodes de la faune de Bos d'Arros. Il a en même temps relevé une coupe très complète.

M. Douvillé, qui a visité les gisements et en a examiné et déterminé les Foraminifères, a bien voulu me permettre de la reproduire ici.

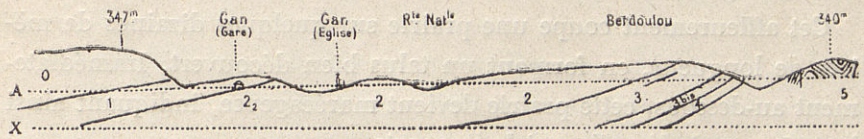


Fig. 1. — Coupe de l'Éocène de Gan, le long du chemin de fer de Pau à Oloron, d'après M. Stuart Menteath.

0. Poudingue de Palassou.

1. Argiles sableuses et sables jaunâtres et rougeâtres, avec *Ass. Leymeriei* et *N. Lucasi*.

2. Marnes d'un gris bleuâtre, très fossilifères dans leur partie supérieure (2_2 niveau de la faune dite de Bos d'Arros, *Ass. granulosa*, *N. planulatus*, *N. irregularis*, *N. distans*, *N. Lucasi*, *Orthophragmina*, etc.), devenant schisteuses et assez dures vers la base.

3. Argiles sableuses.

3 *bis*. Sables jaunes et orangés.

4. Argiles sableuses avec, au milieu, trois minces bancs durs fossilifères (*Ass. granulosa-Leymeriei*, *N. globulus*, *N. atacicus*, *N. Lucasi*, *Alveolina oblonga*).

5. Calcaire crétacé blanc rosé.

A B, niveau de la voie ferrée ; XX, niveau de la mer (1).

En 1916, une nouvelle occasion devait se présenter de reprendre les recherches. A la suite d'éboulements des talus, et de glissements de la voie, il fut décidé de la déplacer et de la reporter à une trentaine de mètres à l'Ouest, où le profil du terrain, moins en pente,

(1) 1913. — Le terrain éocène de Bos d'Arros, note de MM. Stuart Menteath et H. Douvillé. *Comptes rendus Ac. Sc.*, t. 156, 24 février 1913.

assurait plus de stabilité au sol. Une nouvelle tranchée fut ouverte, mais la récolte que nous y avons faite n'a été guère fructueuse ; de très rares Nummulites, des Dentales, Olives ou Ancillaires et quelques fragments de *Murex tricarinatus*, de petit taille, ont été réunis à grand'peine.

En dehors et à l'Ouest de la voie ferrée, dans la boucle formée par le chemin à pente rapide qui conduit à Bastarrous, il existe un troisième gisement à 300 mètres environ au Nord de la gare de Gan.

Cet affleurement coupe une prairie sur quelques dizaines de mètres de longueur, en formant un talus bien découvert. Immédiatement au-dessous, cette prairie devient marécageuse, indiquant ainsi la présence de l'argile qui le supporte.

Le faciès est tout différent de celui de la gare de Gan. Les couches de calcaire jaune ou rougeâtre, suivant qu'elles sont ou non ferrugineuses, sont assez régulièrement stratifiées en lits minces et séparées par d'autres couches plus ou moins sableuses.

Elles sont surtout remarquables parce qu'elles forment de « véritables lumachelles d'Assilines » (1) constituées par *Ass. granulosa* associée avec *Ass. Leymeriei*, *Orthophragmina Archiaci*, et quelques Spondyles (*Spondylus palensis* Rouault). Ces couches de calcaires durs, argilo-gréseux, sont les plus élevées de la série (n° 1 de la coupe de M. Stuart Menteath). Elles plongent directement au-dessous du poudingue de Palassou, que l'on voit paraître à peu de distance vers le Nord.

GISEMENT DE LA TUILERIE DE GAN

Cette série de gisements déjà nombreux a été complétée par celui de la Tuilerie Lartigue, appartenant à M. Dumas, établie le long du chemin qui conduit à Caudurat, à 200 mètres au sud de la gare de

(1) 1905. H. Douvillé. — Evolution des Nummulites dans les différents bassins de l'Europe occidentale. Comm. faite le 20 nov. 1905, *B. S. G. F.* (4), V

Gan et à 50 mètres à l'Ouest du passage à niveau. Il se trouve compris dans la couche 2_2 de la coupe de M. Stuart Menteath (voir p. IX).

Vers 1895, une petite tuilerie avait été construite sur cet emplacement. Les argiles jaunes de la surface furent employées à la fabrication de tuiles et de briques, qui étaient moulées à la main. Ce procédé est encore en usage aujourd'hui, au nord de Pau, dans les briqueteries où sont utilisés, comme à Sauvagnon, les dépôts argileux du Miocène.

L'enlèvement des couches superficielles mit à découvert les épaisses couches d'argiles grises, déjà connues dans les tranchées du chemin de fer. Cette industrie prit en 1906 un développement considérable ; la fabrique fut agrandie, entièrement transformée, et dotée de l'outillage mécanique le plus perfectionné. Ses produits sont remarquables de finesse et de solidité. Pour obtenir l'abaissement du sol, il est actuellement procédé à la reprise en sous-œuvre de certains bâtiments. Les argiles ont été enlevées jusqu'à une profondeur de trois mètres ; à ce niveau elles sont si compactes que leur résistance suffit, sans qu'il se soit produit d'affaissements sensibles, à supporter des murs élevés, et l'énorme poids d'une haute cheminée.

Les bâtiments couvrent une superficie de plus de 3.000 mètres carrés, et celle de la partie exploitée de la carrière est encore plus étendue. Grâce au très obligeant directeur M. Leduc, qui nous a donné toutes facilités pour les visiter, il nous a été possible de faire des recherches au fur et à mesure de l'avancement des travaux, au cours desquels l'extraction a été très active (1).

Commencée au niveau de la voie ferrée, l'exploitation a été dirigée vers le Nord et occupe actuellement, de l'Ouest à l'Est, une largeur de plus de 100 mètres sur une hauteur moyenne de 10 mètres.

(1) Elle a atteint jusqu'à 40 m^3 par jour.

En voici la coupe :

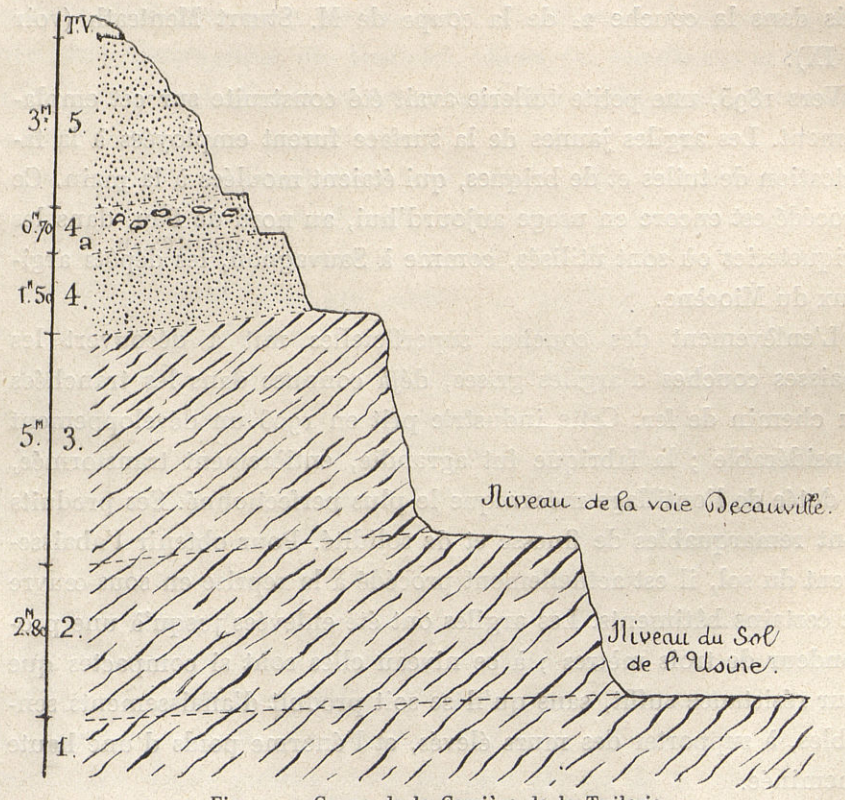


Fig. 2. — Coupe de la Carrière de la Tuilerie.

T. V. Terre végétale.

Couches supérieures :

5 Sables jaunes agglutinés par de l'argile et de la chaux (0,80 %), en faibles quantités ; ferrugineux, avec pénétration de sables marneux à la base.

Couches moyennes :

4 *a* Sables gris un peu marneux (5,20 % de chaux), avec parties ferrugineuses dures, passant parfois au grès.

4 Sables gris argileux très micacés (45 % de sables siliceux).

Couches inférieures :

3 Argiles grises un peu marneuses (8,72 % de chaux) et micacées.

2 Mêmes argiles devenant fossilifères.

1 Argiles grises très compactes, dures, stériles (1).

(1) Cette couche a été reconnue, sur une profondeur de 4 m. environ, dans une tranchée ouverte pour l'établissement d'une conduite de drainage.

Au point de vue de leur composition, ces couches successives montrent que le faciès a changé progressivement de bas en haut par diminution de la proportion d'argile, comme l'indique l'analyse d'échantillons prélevés à différents niveaux.

Les argiles grises ou gris bleuâtre, formant la masse principale des couches de la carrière, encore sableuses au sommet, deviennent de plus en plus compactes en profondeur ; saturées d'eau, elles foisonnent fortement ; sèches, elles subissent des fissures de retrait assez régulières, affectant des formes vaguement prismatiques, et ont une cassure conchoïdale.

Les argiles sont micacées (biotite) ; les sables, surtout ceux de couleur grise, le sont également dans une proportion plus élevée. Ces dépôts proviendraient sans doute de la décomposition de roches granitiques.

Il existe, un peu au-dessus de la base du n° 3, deux ou trois bancs très minces gréseux, irréguliers et discontinus. Vers le haut du n° 4, des nodules ferrugineux, souvent même pyriteux.

Le quartz existe en dragées translucides (1). Le fer est à l'état de limonite dans les sables jaunes supérieurs. Quand il leur sert de ciment en les agglutinant, ces derniers deviennent rougeâtres et très durs. Il est pyriteux et forme des nodules dans les sables gris, ou des épigénies de fossiles dans les argiles.

Le lignite se présente en amas de petite dimension, mais ne forme pas de lits continus. L'étude stratigraphique montre que toutes ces couches plongent vers le Nord (Incl. 17°, N.).

Leur allure sensiblement horizontale, quand on les observe à la base dans les travaux d'abaissement du sol de l'usine, devient moins régulière à mesure qu'elles sont plus élevées. Il arrive que les sables gris pénètrent dans les couches argileuses inférieures, comme nous le verrons ci-après. On remarque — de l'Est à l'Ouest — un amincissement des couches sableuses ; elles disparaissent même complè-

(1) La proportion élevée de sables quartzeux dans les couches exploitées est avantageuse pour la fabrication des tuiles.

tement, dans le voisinage d'un dépression, d'où s'écoule un mince filet d'eau, pour reparaître ensuite de l'autre côté. Elles suivent sensiblement les courbes de niveau.

Il est plus facile de se rendre compte de cette irrégularité, par l'observation des couches tout nouvellement exploitées à l'Ouest de la carrière, dans une direction perpendiculaire à celle qui était suivie jusqu'ici (1). On remarque que les couches supérieures, au milieu desquelles reparaissent les argiles jaunes stériles exploitées au début, sont plus ou moins ondulées. Il serait possible que le prolongement de ces légers vallonnements se retrouvât dans la direction du Sud.

Nous rappelons — comme l'indique la coupe (fig. 2) — qu'il y a trois principaux faciès :

Le supérieur composé de sables jaunes ;

Le moyen formé de sables gris très micacés ;

L'inférieur argileux (2).

Il nous reste à résumer, d'une façon très sommaire, la distribution paléontologique aux différents niveaux.

Dans la couche inférieure n° 1, il n'y a pas de fossiles. Ils apparaissent dans le n° 2, deviennent plus abondants dans le n° 3 et atteignent leur maximum, comme nombre et comme espèces, dans le n° 4. Dans la couche n° 5, les Gastropodes disparaissent complètement (voir pl. XIV).

Les espèces peu nombreuses de la couche n° 2 se bornent à des *Ampullina*, à quelques *Faunus* et à *Strepsidura polycolpata*. Cette dernière espèce peut être considérée comme caractéristique de ce niveau.

A la base et dans la partie moyenne de la couche n° 3, on rencontre *Cassidaria*, *Murex* (très abondants), *Ancilla*, *Olivella*.

Vers le haut, la zone à *Fusus* et à *Clavilithes*, commence et se

(1) On a dû abandonner le front précédent à cause de la proportion de chaux due aux fossiles.

(2) Voir la pl. XIII et les explications qui l'accompagnent.

continue dans le n° 4. Cette couche grise, franchement sableuse, très micacée, est le gisement par excellence et le plus riche en Gastropodes, malheureusement trop souvent partiellement décalcifiés et toujours fragiles. Nous citerons les Genres *Mesalia*, *Cypræa*, *Streptochetus*, *Dolicholathyrus*, *Mitra*, *Volutilithes*, *Surcula*, *Pleurotoma*, pour ne parler que des plus abondants.

Dans les poches formées par ces sables dans la couche argileuse, il existe de véritables colonies de fossiles, souvent groupés par espèces. La plus grande partie de nos récoltes en provient. On en trouve aussi, qui sont engagés dans des amas gréseux.

C'est dans une poche plus argileuse des couches moyennes que nous avons recueilli les Echinides (1) et les Crabes. Un peu au-dessous, se trouvaient les *Nipadites*, et plus bas encore les nids de Bryozoaires avec des Polypiers simples ou composés. C'est au même niveau que nous avons rencontré les *Vicetia*.

Nous avons déjà souligné, dans la couche n° 5, la prédominance des Pélécypodes. La faible proportion de leur nombre par rapport à celui des Gastropodes, signalée ci-après par M. Cossmann, existe également à Bos d'Arros, comme l'a observé Rouault (2). Les Foraminifères (3) sont surtout localisés dans les sables jaunes et la partie supérieure des sables gris. Ils forment même, sur certains points, de véritables lits minces suivant la stratification (4).

D'après la faune, les dépôts sont littoraux (Bivalves, Echinodermes, Crabes), et sublittoraux avec quelques cailloux quartzeux roulés.

(1) Ils sont très rares dans le gisement de Bos d'Arros, Rouault n'en cite qu'un seul. (*Loc. cit. supra p.* V).

(2) 1848. A. Rouault. — Description des fossiles du terrain éocène des environs de Pau (extrait), *B. S. G. F.*, 21 février 1848 ; (2), IV, p. 204-209, Paris.

(3) Voir la liste ci-après.

(4) Les espèces propres à ce gisement se retrouvent au Sud des Pyrénées, notamment au Mont Perdu (alt. 3.352 m.). 1919. H. Douvillé. — L'Eocène inférieur en Aquitaine et dans les Pyrénées, *Mém. pour servir à l'explic. de la carte géologique de France*, Paris.

FOSSILES TROUVÉS NON DÉCRITS PAR M. COSSMANN

Aux 196 espèces ou variétés décrites par M. Cossmann, nous devons ajouter les fossiles suivants déjà trouvés dans le gisement ou recueillis depuis peu.

Foraminifères

Nodosaria enneagona Rouault.

Nummulites atacicus Leym. ; *N. pustulosus* H. Douvillé ; *N. granifer* H. Douvillé ; *N. planulatus* Lamk. ; *N. globulus* Leym. ; *N. Guettardi* d'Arch. ; *N. Lucasi* d'Arch. ; *N. irregularis* Desh. (1).

Assilina granulosa d'Arch. ; *Ass. Leymeriei* d'Arch. et Haime.

Operculina ammonea Leym.

Orthophragmina Archiaci Schlumb.

Alveolina oblonga d'Orb.

Bryozoaires

Membranipora Blainville, ordinairement fixé sur des *Ampullina*, *Clavilithes* ou coquilles lisses.

Lepralia, Johnst. incrusté sur un petit Polypier.

Lunulites punctatus Leym. ; *L. Bouei ?* Lea. ; *Eschara ? palensis* Rouault.

Lamellibranches

De nouvelles recherches nous ont donné les Genres *Phacoides* ; *Mytilus*, une espèce de grande taille ; *Plagiostoma sp.*, probablement

(1) *N. Murchisoni* Brünn., de la base des couches de la gare n'a pas été retrouvé jusqu'ici à la tuilerie.

intermédiaire entre les espèces supra-crétaciques et *P. eocænicum* du Vicentin, qui a été retrouvé dans les Landes (1).

Ptéropodes

Spirialis non pygmæa.

Gastropodes

Solarium Pomeli Rouault (2) ; *Sigaretus sp.* ; *Surcula sp.*

Céphalopodes

Un *Nautilus sp.* de très grande taille, (30 centimètres de diamètre) et plusieurs individus de petite taille.

Crustacés

Deux espèces de Crabes, dont l'une appartient au Genre *Xanthopsis.*

Vertébrés

Dents de poissons des Genres *Lamna* et *Oxyrhina.*

Echinides

Parmi les échantillons qui lui ont été communiqués, notre distingué collègue, M. Lambert, a reconnu les Genres suivants : *Linthia, Plesiospatangus, Schizaster sp.* rappelant *S. Archiaci* de l'Eocène de Saint-Palais, et enfin des *Brissopsis*, Genre dominant de beaucoup dans le gisement, dont une espèce nouvelle.

En voici la diagnose que M. Lambert m'a autorisé à publier. Je lui en suis vivement reconnaissant et le remercie d'avoir bien voulu

(1) 1922. — M. Cossmann. — Synopsis Eoc. Olig. Aquit., p. 183, pl. XI, fig. 25 et pl. XIV, fig. 9.
(2) Al. Rouault. — *Loc. cit. supra*, p. V, pl. XV, fig. 11 et 11 *a*.

consentir à examiner ces échantillons, récoltés malheureusement dans le plus mauvais état, en raison de l'extrême fragilité de leur test.

Brissopsis O'Gormani Lamb.

Pl. XI, fig. 1-2

Le type de cette espèce, un peu déformé par une pression verticale, mesure 60 millimètres de longueur sur 50 millimètres de largeur et 17 millimètres de hauteur. Avant l'écrasement, il devait mesurer 48 millimètres de longueur sur 42 de largeur et 25 de hauteur.

Test ovalaire, à peu près également arrondi en avant et en arrière. Pétales pairs inégaux, les latéraux un peu plus longs, avec 34 paires de pores, légèrement flexueux ; les postérieurs avec 28 paires de pores sont presque droits et peu divergents. Aucune des zones porifères n'est atrophiée près de l'apex. Fasciole péripétale sinueuse, le sous-anal peu distinct sur le type.

Cette espèce se rapproche par sa taille du *B. lyrifera* vivant, des côtes de France, mais les pores de ses pétales latéraux ne sont pas atrophiés près de l'apex. Ses pétales postérieurs sont divergents et séparés jusqu'à l'apex par l'interambulacraire impair. L'espèce n'est donc pas un *Kleinia*, mais elle n'a pas non plus les pétales postérieurs nettement divergents des *Brissoma*, et il convient de la laisser parmi les vrais *Brissopsis*, dont le type est *B. elegans*, du Priabonien du Bordelais. Elle est de plus grande taille que ce type ; ses pétales sont moins flexueux et les latéraux sont proportionnellement plus longs. *B. biarritzensis* et *B. Chaperi* ont leurs pétales disposés en croissants latéraux, ce qui n'est pas le cas du *B. O'Gormani*, qui ne paraît en résumé pouvoir être confondu avec aucune autre espèce.

NOTE DE PALÉOBOTANIQUE : LES NIPADITES

Au point de vue paléophytologique, l'importante exploitation des argiles à la Tuilerie de Gan, ne nous a tout d'abord fourni aucune indication sur la flore contemporaine de leur dépôt.

A différentes reprises, nous y avons trouvé du lignite disséminé dans les couches moyennes. Mais il a été impossible de reconnaître à quel genre de végétaux sa formation devait être attribuée, les coupes minces n'ayant donné aucun résultat.

Dans la suite, nous devions être plus heureux, et nous avons enfin dégagé d'une masse compacte, un moule, dont la surface était recouverte d'une mince couche de lignite brillant, appartenant sans doute possible à un fruit.

M. Fritel, à qui il fut communiqué, l'attribua à un palmier aujourd'hui disparu : le *Nipadites Burtini* Brongniart, et voisin du *Nipa fruticans* Thunberg, qui pousse encore actuellement sur le bord des eaux douces et saumâtres aux Indes et dans l'Archipel Malais.

Des fruits semblables, découverts en 1757 par Parsons, dans le London Clay de l'île de Sheppey, au Sud de l'estuaire de la Tamise, ont été décrits en 1784, comme noix de coco par Burtin, et successivement attribués aux Genres *Cocos* et *Pandanocarpum*, par Brongniart (1828) ; *Cocites*, par Bronn (1837) ; *Nipadites*, par Bowerbank (1840) (1) ; *Castellinia* (1852), *Frascatoria* (1854), et *Palæokeura*, par Massalongo (1858). Dans sa monographie, Bowerbank en distingue treize espèces qu'il décrit. Mais leurs caractères spécifiques n'ont pas été reconnus suffisants pour être tous conservés.

D'après M. Fritel (2), ils devraient être réduits à une seule espèce,

(1) 1903. — Voir A. C. Seward et E. A. N. Arber. Les Nipadites des couches éocènes de la Belgique. *Mém. Mus. Roy. hist. Nat. de Belgique*, t. II, 16 p., 3 pl.

(2) 1921. — Voir P. H. Fritel. Présence du *Nipadites Burtini* Brong, dans l'Yprésien du Sud-Ouest de la France ; *Bull. du Mus. Hist. Nat., Paris*, n° 6, 1921.

ces différentes formes n'étant en réalité que des variations individuelles.

Bien que ces fruits aient été déjà souvent décrits et figurés, et récemment encore par MM. A.-C. Seward et E.-A. Arber, nous avons pensé qu'il pouvait être intéressant d'en donner une planche, en raison de leur état exceptionnel de conservation, dû à la vase formant limon plastique dans laquelle ils se trouvaient enfouis.

La moisson a été très abondante. Peu à peu, nous en avons réuni une nombreuse série. Il nous est même arrivé d'en trouver plusieurs, si rapprochés les uns des autres, qu'ils semblaient avoir appartenu à un même régime. Au surplus, au même endroit, nous avons ramassé un fragment de lignite de 8 centimètres de longueur, de section triangulaire qui paraît appartenir au rachis d'une feuille de palmier. La coupe qui en a été faite ne permet pas cependant de l'affirmer.

Les fruits sont, pour la plupart, à l'état de moules internes, revêtus d'une mince couche de lignite de un à deux millimètres, représentant, sans doute, le mésocarpe. Grâce à cette couche, il est possible de les dégager de l'argile qui les enrobe.

Le péricarpe est rarement conservé. Il est rugueux, formé de paquets de fibres en gros brins contigus et transformé également en lignite (pl. XII, fig. 1 et 9). Chez nos spécimens, il manque en partie, ce qui permet de voir l'endocarpe recouvert de sa couche de lignite bien distincte et séparée de celle qui le constitue. L'un d'entre eux, complètement aplati, a été en grande partie détruit par de gros tarets, dont les tubes sont encore bien conservés.

Les fruits sont en général plano-convexes (pl. XII, fig. 4-5 et 8), mais il en existe d'une grande variété de formes, ovoïde, cordiforme (fig. 2), bicarénée et tricarénée, plus ou moins comprimée (fig. 6), certains sont réduits à 2 centimètres d'épaisseur sur 15 centimètres de longueur. Leur taille est également très variable ; les plus grands atteignant 20 centimètres, les plus petits 7 centimètres seulement (fig. 3), ces derniers rappellent le *N. Heberti* Watelet, du bassin

parisien. D'autres ressemblent à quelques espèces décrites par Bowerbank. On remarque généralement, sur le côté bombé de l'endocarpe des côtes et des sillons (fig. 4 et 5). Dans les spécimens arrivés à leur complet développement, il existe un sillon beaucoup plus apparent placé au-dessous des angles du péricarpe.

Le polymorphisme de ces fruits dépend de la place qu'ils occupaient dans le syncarpe, de la pression qu'ils ont subi les uns contre les autres, et qui en a plus ou moins gêné le développement, enfin de leur fécondation (1).

Chez *Nipa fruticans* Thunberg actuel, on observe des variations semblables « son inflorescence femelle, consistant en une masse sphérique, compacte de fruits, a la grosseur de la tête d'un homme » (2). La taille moyenne de nos fruits indique que l'inflorescence dont ils faisaient partie, devait être beaucoup plus grande que celle de l'espèce précédente.

Que ces fruits soient flottés ou non, ces spécimens d'une flore tropicale paraissent avoir vécu dans un rayon rapproché ; la présence de Polypiers dans les mêmes couches, et en particulier celle de *Goniastræa*, genre propre aux mers chaudes, indique aussi des conditions de température élevée.

Les principaux gisements sont :

En Angleterre, ceux du London Clay, de l'île de Sheppey (Cuisien).

En Belgique, ceux des environs de Bruxelles (Bruxellien), du Mont Panisel (Yprésien).

En Italie, celui du Monte Bolca (Lutécien).

En France, ceux de Noirmoutiers (Bartonien), du Trocadéro (Lutécien-Bancs verts), et enfin celui de Gan, où, pour la première fois en France, ils ont été recueillis dans le Cuisien.

(1) Voir : 1906. Paul Combes fils. Recherches sur les variations du fruit chez *Nipadites Heberti* Wat. du calcaire grossier parisien. *B. S. G. F.* (4), VI, p. 186-189, pl. VII

(2) 1903. — A. C. Seward et E. A. N. Arber. *Loc. cit. supra*, p. XIX.

CONSIDÉRATIONS STRATIGRAPHIQUES

D'après l'examen des couches successives, à partir du poudingue de Palassou, il existe trois faciès bien distincts :

1° Un faciès supérieur à lumachelles ;

2° Un faciès moyen argilo-sableux ;

3° Un faciès inférieur argileux.

Nous pensons devoir admettre que le gisement 300 mètres nord de la gare, dont l'équivalent n'est pas représenté dans les couches proprement dites de Bos d'Arros, correspond à celui qui se trouve vers le sommet du versant Est de la vallée du Soust, près de la jonction de la route de Pau à Piétat. Il n'existe pas, dans ce dernier, de véritables lumachelles, mais on y retrouve exactement les mêmes espèces, en si grande abondance, qu'on peut les extraire par petites masses compactes de même apparence et de même couleur.

Le gisement de la gare fait partie de la couche supérieure de la Tuilerie. Il en est même le niveau le plus élevé.

Les couches sableuses jaunes de la Tuilerie se retrouvent au nord du gisement principal de Bos d'Arros. Nous en avons reconnu de semblables dans une fouille pratiquée à une petite distance au-dessus de la route.

« L'argile sableuse micacée, le plus souvent grise », mentionnée par Rouault (1), correspond aux couches sableuses grises de la partie supériure des argiles de la Tuilerie. Elle a fourni soixante-six espèces de Mollusques communs aux deux gisements (2). Par conséquent, même faciès et même unité paléontologique.

La masse principale des argiles, masquée par la végétation, n'affleure pas au Sud des gisements de Bos d'Arros.

(1) A. Rouault. *Loc. cit. supra*, p. XV.
(2) Voir le tableau de corrélation de M. Cossmann, p. 183.

A 2 km. 500, à l'Ouest de Gan, elle reparaît vers Escoubet, non loin de la route de Lasseube, et n'est pas fossilifère. Enfin au Mercey, à quinze cents mètres au sud de Gan, sur les pentes Est de la vallée du Néez, nous avons reconnu, dans une tranchée profonde de deux mètres, la présence des couches d'argiles grises stériles, qui semblent être le prolongement de celles que traverse, au sud du pont, la voi ferrée.

Nous devons noter que, d'après un renseignement qui nous a été donné par M. Genreau, ancien Inspecteur général des Mines, il existerait, au pied de la côte (alt. 289 mètres) sur la route de Rébénacq à Nay, des marnes noires avec *Serpula spirulæa*. Il ne nous a pas été possible de retrouver ce point fossilifère.

OBSERVATIONS RÉSULTANT DE L'EXAMEN DES FOSSILES

L'étude des récoltes faites jusqu'à ce jour dans la carrière de la Tuilerie a donc démontré, sans hésitation possible, que ce dernier gisement comprend le niveau fossilifère de Bos d'Arros, comme nous le verrons d'après les conclusions, tirées par M. Cossmann, de l'examen des 196 espèces qu'il a décrites. Elles sont toutefois plus nombreuses et bien plus abondantes, comme il arrive dans les gisements déposés dans un synclinal.

D'autre part, nous devons rappeler qu'elles n'ont aucun rapport avec le gisement des Bains de la Côte des Basques à Biarritz, comme l'a démontré J. Boussac (1), contrairement à l'opinion de Pellat (2) et de Jacquot (3). Elles ont encore une autre et plus grande importance stratigraphique.

(1) 1911. J. Boussac. — Etudes statigraphiques et paléontologiques sur le Nummulitique de Biarritz. *Annales Hébert*, t. V, 1911, p. 38, Paris.

(2) 1863. E. Pellat. — Note sur les falaises de Biarritz. *B. S. G. F.*, 22 juin 1863 ; (2), XX, p. 670-678, Paris.

(3) 1865. E. Jacquot. — Description géologique des falaises de Biarritz, Bidart, Guétary et Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées). *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, 1865 ; (3), V, I, p. 1-58, pl. I, Bordeaux.

N'ayant pas réalisé son intention de visiter les gisements de Bos d'Arros, Rouault s'est abstenu d'aborder la question de l'âge de ces dépôts. Delbos, tout en reconnaissant « que les fossiles de Bos d'Arros diffèrent trop de ceux du reste du bassin de l'Adour... », déclare qu'il « n'hésite pas cependant à les rapporter à l'étage moyen, celui des calcaires à Nummulites » (1), qui correspond aux couches moyennes de Biarritz. Après avoir été rangés par Jacquot et Munier-Chalmas (2) à la partie supérieure de l'Eocène moyen, et maintenus dans le Lutécien moyen par M. Carez (3), dans son superbe ouvrage, véritable encyclopédie des Pyrénées, ils furent descendus par M. H. Douvillé dans la partie la plus basse du Lutécien inférieur (4).

Continuant ses magistrales recherches sur le terrain nummulitique, qui lui avaient permis de distinguer, uniquement au moyen de l'étude si délicate et minutieuse des Foraminifères, les différents niveaux à Nummulites de la région, notre savant Maître publia, en 1919 (5), un mémoire sur l'Eocène inférieur en Aquitaine et dans les Pyrénées, dans lequel la stratigraphie des couches de Gan et de celles de Bos d'Arros, se trouve définitivement fixée, à l'aide des mêmes fossiles. Le niveau se trouve encore une fois descendu et placé dans l'étage cuisien.

Les récoltes faites à la Tuilerie de Gan confirment d'une façon éclatante les vues si remarquables de M. Douvillé, relativement à la place occupée par ces couches dans la série éocénique en apportant une nouvelle preuve fournie par cette riche faune cuisienne.

Nous tenons à rappeler ici que, dans ce même mémoire, M. Douvillé a distingué, aux environs de Gan, « trois systèmes de couches à Nummulites dont les niveaux fossilifères, à la partie supérieure, et

(1) J. Delbos. *Loc. cit.* p. VII.

(2) 1886. Jacquot et Munier-Chalmas. — Sur l'existence de l'Eocène inférieur dans la Chalosse et sur la position des couches de Bos d'Arros. *C. R. Ac. Sc.*, t. 102, p. 1261-1264.

(3) 1903. L. Carez. — La Géologie des Pyrénées françaises, fasc. I, *Mém. pour servir à l'explic. de la carte géo. dét. de la France*, 1 vol. in-4°, 744 p., 2 pl., Paris.

(4) MM. Stuart Menteath et H. Douvillé. *Loc. cit.* p. IX.

(5) 1919. H. Douvillé. — *Loc. cit. supra*, p. XV.

à la base, sont séparés par une grande épaisseur de marnes gris bleuâtre pauvre en fossiles ». Il ajoute : « Si, comme nous l'avons montré plus haut, les couches supérieures sont yprésiennes, celles de la base en continuité avec le Danien seront thanétiennes, et on pourrait paralléliser les couches moyennes avec le Sparnacien ».

En l'état actuel du terrain, nos recherches ne se sont pas étendues au-delà du premier et de la partie supérieure du second.

Il nous reste à signaler le caractère très particulier de ce gisement. Tout démontre que nous sommes en présence d'une faune d'affinité atlantique, mais locale. Parmi les Foraminifères, les innombrables formes granuleuses ; parmi les Mollusques, le très grand nombre d'espèces nouvelles (74 actuellement décrites) ; enfin la présence de grosses espèces, *Vicetia*, *Faunus*, *Ampullina*, *Clavilithes*, *Cardium*, *Nautilus*, de Polypiers de mers chaudes, et l'existence de fruits tropicaux.

D'autre part, le fond du golfe aquitanien (Aude) est dans des conditions différentes de sa partie occidentale, beaucoup plus marine. Raulin l'avait déjà pressenti en 1848, c'est un fait indiscutable d'après M. Douvillé.

Les conditions de température n'étaient pas les mêmes que celle du Bassin parisien plus froid, comme le montrent notamment la pauvreté des espèces de Nummulites trouvées dans ce dernier et l'absence d'Orthophragmines, alors que leur nombre est si élevé dans celui de l'Aquitaine.

Dès cette époque, les espèces méridionales ne dépassaient donc pas des limites déterminées. Fait que l'on observe encore de nos jours dans le Golfe de Gascogne, où certains Mollusques, vivant au Portugal, remontent le long des côtes, jusqu'à la hauteur de Guétary, et disparaissent subitement sans jamais dépasser cette limite extrême de leur migration.

CONCLUSION

Je regrette de n'avoir pu remplir encore le but que je m'étais proposé, de relier notre gisement à ceux d'Orthez, à l'Ouest, et de pousser mes recherches vers le Sud jusqu'à la rencontre du Crétacé. J'ai bien l'intention de continuer cette étude.

Avant de terminer ces quelques lignes, je désire témoigner à M. Douvillé ma vive reconnaissance pour les conseils qu'il m'a donnés et pour l'amabilité et l'inlassable patience avec lesquelles il m'a initié à l'étude des Foraminifères.

Au cours d'excursions géologiques fort intéressantes, M. G.-F. Dollfus m'a familiarisé avec l'observation sur le terrain, que la végétation, activée par un régime hygrométrique favorable, rend si difficile en Béarn. Qu'il me permette de lui en exprimer ma gratitude.

Je remercie mon collègue et ami M. Cossmann, qui a bien voulu s'intéresser à mes modestes recherches, et me prêter le concours de sa vaste science paléontologique, en donnant, par cette monographie, le droit de cité à de nombreuses espèces et formes nouvelles de la faune, déjà si riche, de l'étage cuisien, et en empêchant qu'elles restent inconnues, comme la plupart de leur sœurs, qui tombent en poussière aussitôt qu'elles ont vu le jour.

Août 1922.

En cours d'impression, nous avons constaté des erreurs qu'il importe de rectifier ci-après, et, en outre, quelques omissions provenant de ce que certaines espèces ont été recueillies et ajoutées sur la planche XI, après le tirage du texte paléontologique.

Scaphander sp.	Fig. 3	Grand. Natur.
Clavilithes Rouaulti Cossm.	Fig. 4	1/2
Voluta Wateleti Desh.	Fig. 5	3/4
Faunus sp.	Fig. 6	1/2
Neritina Gramonti Cossm.	Fig. 7	Grand. Natur.
Potamides sp.	Fig. 8	Grand. Natur.
Voluta Wateleti Desh.	Fig. 9	2/5

En outre :

Modiolaria sp.
Potamides sp. alt.
Acrilla sp.
Teredo sp.
Ensiculus cladarus, Bayan.

Note. — On remarquera que nous avons pris pour frontispice de ce Mémoire le Pic du Midi d'Ossau (2.885 m.), vu de la vallée de Gan.

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

DESCRIPTION DES ESPÈCES

par M. COSSMANN

Pholadomya O'Gormani Cossm.

Pl. I, fig. 1-2

1922. *P. O'Gormani* Cossm. Synopsis (1), p. 16, pl. I, fig. 29-30.

« Moule interne. Taille petite ; forme ventrue, trigone, courte, à peu près aussi haute que large, équivalve, très inéquilatérale, allongée mais non rostrée en arrière ; contour buccal non tronqué, cependant peu convexe, parce que toute la région antérieure est passablement comprimée ; région anale excavée et déprimée, à contour ovalement atténué, crochets gonflés, opposés en contact, situés aux trois quarts du diamètre transversal, du côté antérieur. Surface dorsale bombée, non séparée de la région anale par une croupe appréciable ; ornementation régulière, composée de fortes rides arrondies, également espacées, un peu plus obsolètes aux extrémités où elles se serrent davantage ; elles sont croisées — sur la région dorsale — par des costules rayonnantes, au nombre de 12 à 15 environ, qui produisent des granulations arrondies à leur intersection avec les rides ; ces costules n'existent pas sur la région buccale, et elles cessent aussi, mais plus graduellemnt sur toute la région anale.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 24 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 18 mm.

Rapp. et différ. — J'ai hésité avant de séparer cette race méridionale de *P. Koninckі* Nyst, du Thanétien (ou Landénien) de la Belgique, espèce souvent déformée, de sorte qu'il ne faut pas tenir

(1) Synopsis illustré des Mollusques de l'Eocène et de l'Oligocène en Aquitaine, 220 p. in-4° 15 Pl. phot., *Mém. S. G. Fr. Paléont.*, Mém. n° 55, **1921**. Paris, 1922.

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

un compte excessif de sa forme beaucoup plus oblique que celle de *P. O'Gormani* ; cependant, outre que notre coquille a le côté anal beaucoup plus atténué et le bord palléal plus convexe que chez l'espèce belge, elle s'en distingue essentiellement par l'absence complète d'une croupe anguleuse limitant la région anale, et surtout par son ornementation concentrique, formée de fortes rides, très régulières, ainsi que par le nombre de ses côtes qui atteint presque le double. Quant aux granulations qui existent à l'intersection des côtes et des rides, l'exemplaire figuré par Nyst en semble dépourvu, probablement par un effet de l'usure, attendu que l'individu du même gisement landénien — de ma collection — possède ces granulations avec de faibles rides. En résumé, je crois que *P. O'Gormani* représente une race bien distincte de l'espèce belge. Je ne la compare même pas à *P. cuneata* Sow., du Thanétien d'Angleterre, qui est une coquille trigone, aigüe en arrière, aplatie et précisément costellée sur la région buccale. »

Corbula (*Bicorbula*) **gallica** Lamk.

Pl. I, fig. 3-6

1904. *C. gallica* Cossm. Iconogr., t. I, pl. III, fig. 20-2.
1913. — Cossm. App. V, p. 15, fig. 10.
1921. — Cossm. Synopsis, p. 23, pl. I, fig. 71-73.

Il me paraît impossible de séparer les valves opposées, recueillies à Gan, de celles de Grignon ou de Chaumont, de sorte qu'il faut admettre que cette espèce fondamentale de l'Eocène moyen et supérieur, aux environs de Paris, a commencé à apparaître plus tôt dans les Basses-Pyrénées. Dans les Corbières, M. Doncieux a seulement signalé *C. Vidali* Cossm., qui appartient au groupe *exarata*, à test sillonné sur la valve inférieure (droite). D'autre part, la même espèce a vécu dans l'Eocène supérieur de Pédelay (Landes), ainsi que je viens de le signaler (Syn.) ; c'est une forme ubiquiste tant au point de vue stratigraphique qu'au point de vue géographique.

Corbula (*Agina*) **Archiaci** Rouault

Pl. I, fig. 7-10.

1849. *C. Archiaci* A. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 12, pl. XIV, fig. 17.
1922. *C.* (*Agina*) *Archiaci* Cossm. Syn., p. 25, pl. I, fig. 67-70.

Plus haute, plus trigone et plus globuleuse que *C. pisum* — qui a d'ailleurs des sillons plus grossiers sur la valve inférieure — l'espèce de Bos d'Arros se retrouve à Gan ; mais elle n'a pas vécu à Biarritz où Boussac a seulement signalé et figuré le véritable *C. pisum* dans le S.-Genre *Agina*. Du gisement de Gan, j'ai aussi sous les yeux la valve supérieure que ne connaissait pas Rouault, et qui est caractérisée par son galbe isocardiiforme, par sa profonde dépression anale, par sa surface dorsale très bombée et brillante. M. Doncieux n'a mentionné aucune *Agina* dans les Corbières.

Dim. — Valve inférieure : 5 mm. de diamètre antéro-postérieur, sur 4 mm. de diamètre umbono-palléal.

Solen (*Solena*) *cf.* **laversinensis** Lef. et Wat.

Pl. I, fig. 11.

1904. *S. laversinensis* Cossm. Iconogr., t. I, pl. II, fig. 11-6.

Un fragment d'un individu bivalvé ne peut être séparé de l'espèce suessionienne des environs de Paris, en raison de la largeur de l'aire buccale, comprise entre le contour de la valve et la profonde rainure qui part du crochet pour aboutir à l'angle du contour palléal. Chez *S. plagiaulax* Cossm., du Lutécien, le crochet est situé plus près de l'extrémité antérieure, de sorte que cette aire est très étroite ; en outre la rainure est moins profondément encastrée que celle de *S. laversinensis*.

Mactra (*Eomactra*) **pyrenaicensis** *nov. sp.*

Pl. I, fig. 12-13.

J'avais d'abord rapproché cette espèce de *M. suessioniensis* Wat., mais M. O'Gorman m'ayant ultérieurement communiqué une belle valve gauche, au lieu du moule primitivement étudié, j'ai pu me convaincre que la coquille de Gan est beaucoup plus allongée que celle des environs de Paris, que sa lunule et son corselet ne portent pas de sillons, et que ses crochets sont situés encore plus au milieu. *M. parameces* Cossm., de Cuise, quoiqu'elle soit assez étroite, a une forme plus trigone, et en outre, ses sillons sont bien visibles de part et d'autre du crochet. On doit donc en conclure que la coquille pyrénéenne constitue une race encore plus allongée que celles que l'on connaît ; je n'ai pu en étudier la charnière encore engagée dans la gangue marno-sableuse ; l'attribution de cette coquille à la Section *Eomactra* reste donc encore incertaine.

Tellina (*Peronidia*) **ganensis** *nov. sp.*

Pl. I, fig. 14-15.

Un seul spécimen bivalvé, mais incomplètement revêtu de son test, est cependant assez bien conservé pour qu'il soit possible de constater qu'il ne se rapporte à aucune espèce connue du même groupe, c'est-à-dire à forme triangulaire, avec un pli postérieur très marqué ; de fins sillons réguliers et très serrés ornent toute la surface dorsale, y compris la région anale comprise entre le pli décurrent et le bord dont le contour est légèrement convexe ; crochets situés à peu près au milieu, pointus quoique peu proéminents et déprimés, opposés exactement et en contact ; le bord palléal devait être irrégulièrement convexe.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 18 mm. ; diamètre umbono-palléal : 13 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 6,5 mm. Autre spécimen à ornementation plus fine : 25 mm. sur 18 mm.

Rapp et différ. — Aucune *Peronidia* du Bassin de Paris n'a une forme aussi hautement trigone ; *T. Edwardsi*, du Cuisien, est beaucoup plus transverse, avec des sillons plus grossiers et sublamelleux. Il n'y a pas de *Tellina* signalée dans les Corbières.

Callista O'Gormani *nov. sp.*

Pl. I, fig. 18.

Taille moyenne ; forme ovale, inéquilatérale ; côté antérieur plus court, à contour elliptique ; côté postérieur plus dilaté ; bord palléal régulièrement convexe ; crochet gonflé, prosogyre, situé presque aux deux tiers de la longueur, du côté antérieur ; région lunulaire excavée, limitée par une strie assez profonde ; bord du corselet un peu convexe. Charnière comportant une forte et courte lamelle A. I., puis 3*a* et 1 très rapprochées ; le reste n'a pu être dégagé.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 22 mm. ; diamètre umbono-palléal : 16 mm.

Rapp. et différ. — D'après les éléments visibles de la charnière de cette unique valve droite, j'attribue la coquille au G. *Callista* ; sa forme ovale, quoique plus courte que celle des *Macrocallista*, rappelle bien celle de *C. chione*. On ne connaît, dans le Cuisien des environs de Paris, aucune forme aussi peu allongée ; M. Doncieux n'a signalé aucune *Callista* dans les Corbières, de sorte que je suis bien obligé de décrire cette espèce comme nouvelle, quoi qu'il n'en ait été recueilli qu'un seul spécimen pas tout à fait intact, dont les caractères internes ne sont pas entièrement connus.

Pitaria suessioniensis [Desh.]

Pl. I, fig. 17.

1910. *Meretrix* (*Pitaria*) *sulcataria*, var. *suessioniensis* Cossm. Iconogr., t. I, pl. X, fig. 50-6.

1921. *M.* (*Pitaria*) *suessioniensis* Cossm. Synopsis, p. 60, pl. III, fig. 69.

Un fragment d'une valve droite, à charnière non dégagée, me paraît suffisamment caractérisé pour me permettre de confirmer

l'existence de cette espèce dans le gisement de Gan (Tuilerie) ; en effet, l'individu bivalvé qui a été précédemment figuré ne comportait que la région des crochets ; sa surface dorsale très bombée porte bien les sillons caractéristiques et fibreux des valves d'Aizy, dans le Bassin de Paris ; le crochet gonflé et très prosogyre s'incline au-dessus d'une large région lunulaire et excavée que limite une faible strie.

Aphrodina *cf.* **tranquilla** [Desh.]

Pl. I, fig. 21.

1904. *Meretrix (Callocardia) tranquilla* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XI, fig. 50-22.
1913. *Aphrodina tranquilla* Cossm. App. V, p. 45, n° 50-22 (corr.).

Le petit échantillon de Gan, à charnière non dégagée, se superpose exactement sur le contour des individus de même taille provenant de Cuise et qui constituent l'ancienne *Cytherea tranquilla*, du groupe *nitidula* Lamk. ; la charnière présente de sérieuses différences comparativement à celle de *Meretrix*, dans la disposition des dents cardinales sur les deux valves ; mais je n'ai pu vérifier ce critérium avec notre unique spécimen.

Sunetta (*Meroena*) **polita** [Lamk.]

Pl. I, fig. 19-20.

1904. *Sunetta polita* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XII, fig. 51-2.
1913. *S.* (*Meroena*) *polita* Cossm. App. V, p. 46, G. 51.

Deux spécimens — montrant l'un la charnière intacte de la valve gauche, l'autre de la valve droite — ont été recueillis à Gan, et je ne puis réellement les séparer de l'espèce lamarckienne qui a vécu aux trois niveaux de l'Eocène parisien : la lamelle A II est particulièrement longue et saillante ; 2 est très mince, perpendiculaire ; 4*b* est un peu oblique et courte ; la nymphe bifide est finement crénelée en travers. Quoique le corselet soit entamé, on distingue la dépression caractéristique de ce Genre ; mais elle est peu

marquée ; enfin, il y a lieu de faire ressortir l'écartement de la ligne palléale, c'est-à-dire le faible développement du manteau, relativement à la dimension des valves : celles-ci, — d'après un fragment — devaient atteindre au maximum 30 mm. de diamètre antéro-postérieur. En tous cas, *S. polita* se distingue par la faible saillie de son crochet ; la lunule est tout à fait lancéolée, s'étendant sur plus de la moitié du contour antéro-supérieur ; je n'ai pas osé séparer cette race pyrénéenne de l'espèce parisienne qui est d'ailleurs signalée aussi dans le Cuisien ; cependant, je remarque que la dent 4 est beaucoup plus mince et plus inclinée chez le véritable *polita* d'Auvers-sur-Oise.

Isocardia inopinata *nov. sp.*

Pl. I, fig. 16.

Bien qu'on ne connaisse encore qu'un fragment du crochet de cette intéressante coquille, elle s'écarte tellement de tout ce que l'on a recueilli dans l'Eocène, que je n'hésite pas à la décrire et à la faire figurer comme une espèce nouvelle et distincte. Son crochet, enroulé en spirale, forme une étroite corne d'abondance, avec une dépression anale qui porte en travers, deux ou trois rides obsolètes d'accroissement ; la lamelle A II est en partie brisée, mais elle est séparée du bord postérieur par un profond et étroit sillon destiné à loger A III. La seule espèce parisienne actuellement connue est une *Cytherocardia*, à crochet non spiral et à lamelles plus allongées.

Cardium (*Trachycardium*) **gigas** Defr.

Fig. 1.

1849. *Cardium ind.* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 13, n° 31.
1905. *C.* (*Trachycard.*) *gigas* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XVII, fig. 69-2.
1911. — Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. III, p. 100.

L'échantillon — presque entièrement décortiqué de son test — que M. O'Gorman a recueilli à Gan, est extrêmement voisin des

types du Lutécien des environs de Paris, tant par son galbe un peu inéquilatéral, que par l'ornementation des fragments de test qui restent adhérents au moule : ce sont des rangées rayonnantes et assez serrées de petites pustules margaritiformes ; les crochets sont nettement prosogyres, situés aux deux cinquièmes environ de la largeur, du côté antérieur. On n'a jamais recueilli d'individu bien certain de cette coquille dans le gisement de Cuise ; cependant Deshayes en signale des fragments, de même que Rouault à Bos d'Arros ; M. Doncieux n'a malheureusement pas figuré les spécimens des Corbières.

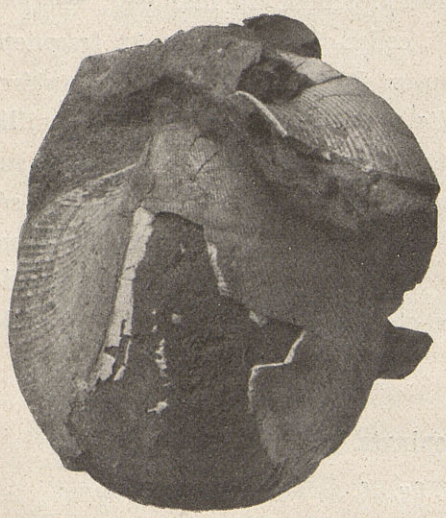


Fig. 1. — *Cardium* cf. *gigas* Defr.

Cardium (*Trachycardium*) **subporulosum** d'Orb.

Pl. I, fig. 22.

1905. *C. subporulosum* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XVII, fig. 69-5.

Outre deux fragments, M. O'Gorman a recueilli à Gan un bel individu de 25 mm. de diamètre : tous trois se rapportent très exactement à l'espèce suessionienne des environs de Paris, que d'Orbigny a justement séparée du véritable *C. porulosum* Lamk., caractérisé par ses crêtes élevées au lieu des fines rangées de granulations qui ornent les côtes principales de la coquille de Cuise-la-Motte ; entre ces côtes saillantes, on distingue les deux petites arêtes rayonnantes qui encadrent un sillon rainuré, correspondant à la saillie subdigitée du bord palléal ; les granulations se prolongent — sur les flancs de la crête — sous la forme de petits talons subemboîtés et très réguliers. Dans le gisement de Bos d'Arros,

Rouault a seulement signalé, sans le figurer, *C. gratum* Desh. qu'il a identifié à cause des sillons qui existent dans les intervalles des côtes aplaties : c'est une ornementation qui n'a aucun rapport avec celle de *C. subporulosum*, de sorte que je n'en ai pas fait l'objet d'une référence synonymique.

Cardium (*Loxocardium*) **multisquamatum** Desh.

Pl. I, fig. 23

1905. *C. multisquamatum* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XVIII, fig. 69-23.

Notre unique échantillon de petite taille ne diffère du type parisien d'Hérouval que par sa forme un peu plus trigone, la région anale paraissant plus comprimée que chez ce dernier ; mais il est possible que ce soit une déformation accidentelle ; la surface dorsale a identiquement l'ornementation très fine de *C. multisquamatum*, composée d'un très grand nombre de petits sillons rayonnants qui séparent des costules étroites et peu proéminentes, avec des squamules excessivement serrées et transverses ; celles-ci n'ont pas l'aspect des aspérités subtrigones de *C. sublima* d'Orb. ; comme la surface de l'échantillon de Gan n'est pas fraichement conservée, ces squamules sont peu visibles et d'ailleurs presque jointives ; en tous cas, c'est une race tellement peu différente du type qu'il n'y a pas lieu de l'en séparer sous un nom distinct. Depuis, M. O'Gorman m'a communiqué un spécimen bivalvé plus grand que ce plésiotype, mais déformé obliquement, et sa surface est très corrodée.

Cardium (*Loxocardium*) **umbonatum** Cossm. (1)

Pl. I, fig. 24.

1922. *C. umbonatum* Cossm. Synopsis, p. 71, pl. IV, fig. 34-35.

A peu près aussi haute que large, cette fragile coquille est surtout caractérisée par la saillie gonflée de son crochet, encore ac-

(1) Indiqué à tort comme *Trachycardium*, dans le « Synopsis », d'après un fragment très gros.

centuée par la profonde excavation de la région anale qui occupe le quart au moins du diamètre antéro-postérieur. Les côtes sont toutes décortiquées par le fait de l'usure, de sorte que c'est plutôt à ces critériums qu'il faut se rapporter — pour séparer *C. umbonatum* de *C. patruelinum*, du Cuisien qui a une forme moins haute, plus rectangulaire — qu'à l'ornementation consistant, chez ce dernier, en petites squamules régulières qui sont alignées concentriquement sur les côtes rayonnantes, tandis qu'elles ont disparu sur les spécimens de Gan ; les sillons séparatifs portent seulement des crénelures transverses, analogues à celles qu'on constate chez *C. obliquum* Lamk. ; mais ce dernier est moins élevé et plus trapézoïdal. Enfin la grande taille de *C. umbonatum* est aussi un critérium distinctif à ne pas négliger.

Dim. — Diamètres : 24 mm. Le fragment précédemment figuré atteignait 40 mm.

Discors O'Gormani *nov. sp.*

Pl. I, fig. 32-33.

Test mince, fragile, facilement décorticable. Taille moyenne ; forme obliquement ovale, plus haute que large, très inéquilatérale ; côté antérieur court, à contour régulièrement ovale ; contour anal subtronqué, quoique un peu convexe, se raccordant par un arc avec le contour palléal qui est le prolongement de la courbe buccale ; crochets gonflés, opposés quoique prosogyres ; le bord supéro-anal est plus déclive que l'autre en avant du crochet.

Surface dorsale très bombée au milieu, fortement déprimée sur la région anale qui n'est isolée que par une croupe très arrondie. L'ensemble est orné de fines stries rayonnantes, serrées et ponctuées sur toute la région dorsale, plus écartées sur la croupe anale et disparaissant presque sur la dépression, aux abords du contour postérieur ; sur la région buccale s'étendent — parallèlement au contour — des sillons écartés et subimbriqués qui ne dépassent pas le tiers de la largeur de la valve.

Charnière non dégagée.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 17 mm. ; diamètre umbono-palléal : 21 mm.

Rapp. et différ. — Si je n'avais eu qu'un spécimen de cette coquille, j'aurais pu admettre que ce n'est qu'une déformation de *D. subdiscors* d'Orb., du Cuisien, dont les valves sont transversalement subquadrangulaires ; mais un autre spécimen bivalvé, décortiqué il est vrai, mais identique par son galbe au spécimen-type ci-dessus décrit, me confirme dans la certitude qu'il s'agit bien d'une race distincte, remarquable par sa forme oblique et élevée, par son contour anal un peu curviligne et par le gonflement trigone de ses crochets.

Nemocardium Doncieuxi Cossm.

Pl. I, fig. 25.

1849. *Cardium semistriatum* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 13 (*non* Desh.).
1921. *Nemocardium Doncieuxi* Cossm. Synopsis, p. 83, pl. V, fig. 7.

Coquille presque aussi haute que large, qui ne peut se confondre avec *N. semistriatum* [Desh.], du Lutécien, ainsi que l'a fait Rouault, parce que cette coquille a une forme moins trigone et plus quadrangulaire, avec une dépression sur la région anale, de sorte que le contour de celle-ci est un peu sinueux. C'est plutôt avec *N. Hœrnesi* [Desh.], du Cuisien, qu'il faut comparer l'espèce des Basses-Pyrénées ; mais elle s'en écarte aussi par sa forme plus gonflée au crochet, ce qui lui donne un aspect plus trigone, ainsi que par sa troncature plus rectiligne sur le bord anal ; la région excavée occupe presque le quart de la largeur antéro-postérieure, tandis que c'est le cinquième chez l'espèce de Saint-Gobain. L'individu de la valve opposée, précédemment figuré, était déformé et moins bien conservé. En ce qui concerne *Nemocardium corbaricum* Doncieux, des Corbières, c'est une coquille beaucoup plus convexe, plus arrondie en avant, à contour anal un peu sinueux, de sorte qu'il est impossible d'admettre que celle des Pyrénées soit la même.

Chama eosulcata Pezant

Pl. I, fig. 26-29.

1849. *Chama rusticula* var. A. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 14, pl. XIV, fig. 21.
1905. *Chama sulcata* Desh. *in*. Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXI, fig. 76-8.
1908. *Chama turgidula* Lamk. var. *depressa* Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 106, pl. XII, fig. 10.
1911. *Chama eosulcata* Pezant. Coq. foss. Parnes, p. 108.
1913. — Cossm. App. V, p. 64.
1922. — Cossm. Synopsis, p. 84, pl. V, fig. 13-14.

Je ne puis séparer les valves de Gan de celles de Bos d'Arros que je viens de figurer (Syn.) d'après les échantillons de la collection Boussac, ni de l'individu des Corbières que M. Doncieux a dénommé var. *depressa*, ni enfin de l'espèce du Lutécien inférieur que Deshayes désignait sous le nom *sulcata*, dénomination préemployée que Pezant a remplacée par *eosulcata*. Comme le nom *depressa* est donné à titre de variété de *C. turgidula* et que l'espèce en question s'écarte de cette dernière par son ornementation tout à fait différente, c'est *eosulcata* qu'il faut reprendre correctement ; d'ailleurs, je soupçonne fort le nom *depressa* d'être déjà appliqué à un *Chama*.

Cette coquille est caractérisée par ses rares lamelles concentriques et par ses fines costules rayonnantes, plus ou moins écartées ; elles ne sont pourtant jamais aussi serrées que les a figurées le dessinateur dans le Mémoire de Rouault.

Comme on le voit, cette espèce est ubiquiste et s'étend à deux niveaux de l'Eocène.

Chama gallomeridionalis *nov. sp.*

Pl. I, fig. 30-31

1849. *Chama calcarata* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 14, n° 36 (*non* Lamk.).
1908. *Chama latecostata* Doncieux. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 106, pl. XIII, fig. 1 (*non* Bell.).
1911. *Chama sp. dist.* Boussac. Numm. alpin, p. 251.

Test relativement peu épais pour la grande taille de la coquille. Forme ovale en hauteur, globuleuse, subéquivalve ; crochets gon-

flés, très proéminents et recourbés, prosogyres ; bord antéro-supérieur ou lunulaire s'étendant presque horizontalement en avant du crochet ; bord postéro-supérieur modérément déclive en arrière du crochet. Surface dorsale très convexe au milieu, déprimée sur la région anale dont le contour est un peu sinueux vers le bord palléal ; dix-huit plis lamelleux, obtusément denticulés, plus rapprochés vers les crochets. Dent cardinale puissante, horizontale, lamelleuse.

Dim. — Diamètre pouvant atteindre 80 à 90 mm.

Rapp. et différ. — C'est avec raison que Boussac a suggéré que la coquille des Corbières n'est pas la même que celle de l'Auversion de Nice ou de Ronca ; elle s'en distingue — non pas par l'écartement moindre de ses plis, mais — par un critérium qui a échappé à tous les auteurs et qui est confirmé pour moi par la comparaison de notre spécimen de Gan avec des échantillons recueillis à Font-de-Jarrier (près Nice), par M. Abrard : c'est-à-dire par le relèvement beaucoup plus accentué des contours supérieurs, de part et d'autre du crochet, attendu que les lamelles sont également distantes aux abords des crochets sur tous les spécimens des diverses provenances que j'ai sous les yeux ! Quoique incomplet, l'échantillon de Gan montre la dent cardinale de la valve gauche, mais on ne peut l'étudier sur les spécimens bivalvés des Corbières ni sur ceux de Nice. Il n'y a rien de semblable dans le Suessionien des environs de Paris, et c'est probablement cette espèce que Rouault a signalée à Bos d'Arros, sans un mot d'explication.

Divaricella discors Desh.

Pl. I, fig. 34.

1906. *D. discors* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XXVII, fig. 82bis-2.

Voici encore une espèce pyrénéenne qu'il est impossible de séparer de celle du Cuisien des environs de Paris : je n'aperçois aucune différence dans les stries divariquées qui ornent la surface

dorsale des valves, la séparation des deux zônes inverses se fait sous le même angle et s'aligne à peu près à la même place ; même on observe, sur la région antérieure, un redressement identique des stries et du contour buccal. Le crochet est à peine proéminent sur le contour supérieur ; quant à la charnière non dégagée, je ne puis rien en dire.

Crassatella corbarica Doncieux

Pl. I, fig. 35-36.

1911. *C. corbarica* Doncieux. Desc. pal. numm. Corb., t. III, p. 91, pl. XI, fig. 2.

Test très épais, néanmoins rarement intact. Taille géante ; forme oblongue-trigone, très inéquilatérale ; « côté antérieur formant les deux cinquièmes de la longueur totale, large et obtus en avant, très atténuée en arrière, un peu rostrée et terminée par une troncature peu oblique, légèrement arrondie. La région anale est séparée du reste de la coquille par un angle très aigu dans sa moitié ou son tiers supérieur, puis devenant de plus en plus obtus en approchant du bord inférieur. » Crochet pointu, cordiforme, très prosogyre, aplati et lisse sur sa face latérale ; lunule lancéolée, profonde, limitée par un rebord abrupt. L'ornementation se compose de sillons subimbriqués qui séparent des plis aplatis et assez larges, plus ou moins réguliers sur la région des crochets et sur la partie buccale ; mais ils s'effacent assez rapidement, le dos est presque lisse, et ils reparaissent « sur la région anale, plus fins et plus serrés, et ils y sont traversés, dans la moitié supérieure, par une faible costule radiale. » La lamelle A II est courte et saillante comme un croc ; l'impression du muscle antérieur est profondément gravée.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 87 mm. ; diamètre umbono-palléal : 74 mm. ; épaisseur des deux valves : 47 mm.

Rapp. et différ. — M. Doncieux a signalé, à juste titre, que cette énorme coquille se distingue de *C. Tallavignesi* par sa forme plus haute encore et plus courbe en avant, par son ornementation,

j'ajoute aussi par la saillie de son croc sur la valve gauche. J'ai reproduit entre guillemets les critériums que ne montre pas le fragment de Gan, d'ailleurs identique au spécimen type des Corbières.

Crassatella pyrenaicensis *nov. sp.*

Pl. II, fig. 1-4.

? 1911. *C. plumbea* (forme courte) Donc. Desc. pal. numm. Corb., p. 84, pl. XI, fig. 4.

Test épais, mais se fissurant facilement. Taille au-dessous de la moyenne ; forme assez convexe, subtrapézoïdale, très inéquilatérale ; côté antérieur ovale, un peu supérieur au quart de la longueur des valves ; côté postérieur dilaté, avec un contour anal obliquement rectiligne qui se raccorde — par un arc à grand rayon — avec le bord palléal assez convexe ; crochets gonflés, prosogyres, en contact, bord supérieur très déclive en avant, rectiligne et presque horizontal en arrière. Corselet lisse, étroit et caréné ; région lunulaire profondément et étroitement excavée ; surface dorsale partagée par une croupe décurrente, en avant de laquelle des sillons assez réguliers séparent des plis ridés, ou même imbriqués vers le bord buccal ; région anale excavée entre la croupe et le corselet, les sillons y sont remplacés — de deux en deux — par des lamelles parfois déchiquetées qui aboutissent presque tangentielles à la carène limitant le corselet. Charnière non dégagée sur la valve gauche, montrant — sur la valve droite — dent 1, fort coin triangulaire et vertical , 3*a* épaisse et écrasée contre la lunule, 3*b* petite, aboutissant en contrefort à la moitié de 1 ; fossette ligamentaire sous le crochet, avec une large aire plane, en arrière ; A_1 et P_1 peu distinctes.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 38 mm. ; diamètre umbono-palléal : 32 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 20 mm.

Rapp. et différ. — Le spécimen bivalvé ci-dessus décrit se superpose exactement sur la figure publiée par M. Doncieux comme « forme courbe » de *C. plumbea*, mais il y a quelques différences

dans l'ornementation : il a notamment signalé les lamelles sur la région des crochets, tandis que, chez *C. pyrenaicensis*, les stries s'effacent précisément dans cette région ; je n'ai donc indiqué ce rapprochement en référence synonymique qu'avec un point interrogatif ; *C. Baicheri* Donc. est plus ovale, moins élevé, moins bien orné. Quant à la véritable *C. plumbea*, elle n'a ni la forme ni l'ornementation de l'espèce de Gan ; c'est plutôt à *C. sinuosa* qu'on doit comparer celle-ci, quoiqu'elle s'en distingue aisément par son galbe plus trapézoïdal, par ses crochets plus antérieurs, surtout par l'ornementation plus lamelleuse de sa région anale.

Crassatella O'Gormani Cossmann

Pl. II, fig. 5-6.

1922. *C. O'Gormani* Cossm. Synopsis, p. 115, pl. VI, fig. 90-91, 95-96.

A la figuration précédemment publiée à l'appui de la diagnose de cette espèce, j'ajoute cette fois un spécimen bivalvé, en excellent état, et dont la taille atteint 23 mm. sur 17 mm. ; l'épaisseur des deux valves réunies est seulement de 9 mm. Les crochets prosogyres sont très obtus et situés aux trois quarts de la longueur, du côté antérieur ; on constate aussi une très grande régularité dans les stries ou sillons qui ornent la surface dorsale ; elles se replient sans s'anastomoser sur la région anale, celle-ci est un peu excavée à partir de la croupe décurrente et obsolète qui relie les crochets à l'extrémité inférieure de la troncature anale, la jonction de cette troncature — avec le bord palléal à peine arqué — se fait sous un angle arrondi de 90° : c'est ce qui distingue complètement l'espèce de Gan, car *C. tenuistriata* Dh., du Lutécien, a le contour anal très oblique et largement arrondi à son raccordement ; d'ailleurs les valves de l'espèce lutécienne sont plus allongées, leur ornementation est aussi régulière, mais plus effacée vers le corselet, tandis qu'elle devient presque lamelleuse sur le bord supérieur de *C. O'Gormani* : c'est donc une mutation facile à distinguer.

C. propinqua Wat. est encore plus allongée, plus obliquement rostrée, et ses crochets s'élèvent davantage au-dessus du bord.

Dans la région des Corbières, *C. Senessei* Donc. a le contour palléal plus arqué, les crochets situés moins en avant, en outre ses stries deviennent lamelleuses et s'anastomosent vers le contour buccal ; il en est de même de *C. rabetensis* Donc. qui n'est peut être qu'une variété de *C. Senessei* ; enfin *C. custugensis* Donc. a tout à fait la forme de *C. propinqua* et pourrait bien y être réunie : l'auteur ne l'a comparée qu'à *C. donacialis* et à *C. grignonensis*, probablement parce qu'il attribuait à son espèce un niveau stratigraphique plus élevé.

Venericardia *sp.*

L'échantillon de Gan ayant été brisé en cours de route, il m'est impossible de le faire figurer et de nommer l'espèce qui n'est évidemment pas *V. acuticostata* cité par Rouault à Bos d'Arros (p. 12) ; mais cette coquille ressemble plutôt — par ses côtes aplaties — à *V. imbricata*, et il est probable que c'est également la même à Bos d'Arros, car Rouault insiste sur ce fait que ses côtes sont moins élevées que celles d'*acuticostata*.

Venericardia Rouaulti Cossm.

Pl. II, fig. 7-8.

1849. *V. asperula* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 12, pl. XIV, fig. 18 (*n.* Dh.).
1922. *V. Rouaulti* Cossm. Synopsis, p. 123, pl. VII, fig. 28-32 ; et Pl. VIII, fig. 15.

Il est incontestable que cette petite coquille de Bos d'Arros et de Gan a une ornementation voisine de celle de *V. asperula* Desh., du Lutécien des environs de Paris ; mais elle n'a que 20 côtes rayonnantes au lieu de 29, et ses aspérités sont plus grossières, moins transverses, surtout plus saillantes sur le bord postéro-supérieur. Quant à la charnière, la lamelle A II est plus écartée de 2,

la fossette de 3*b* est plus courte ; le contour postérieur est un peu moins arrondi. C'est plutôt avec *V. aizyensis* Desh., du Cuisien des environs de Paris, qu'il faudrait comparer l'espèce pyrénéenne, mais celle-ci a moins de côtes et sa forme est moins arrondie ; *V. Prevosti* Desh. a une ornementation différente.

Nucula submargaritacea Rouault

Pl. II, fig. 9-10.

1849. *N. submargaritacea* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p .13, pl. XIV, fig. 20.
1921. — Cossm. Synopsis, p. 128, pl. VIII, fig. 14, 16-19.

L'échantillon de Bos d'Arros étant brisé sur son contour postérieur, il n'est pas possible d'y vérifier l'existence du bec acuminé qui caractérise les spécimens de Gan et qui n'existe pas au même degré chez *N. parisiensis* Desh., du Lutécien des environs de Paris ; un autre critérium différentiel réside dans la brièveté de la charnière qui ne comporte — de part et d'autre du ligament interne — qu'un petit nombre de dents sériales ; le plateau cardinal est aussi un peu plus élargi en courbe à ses extrémités ; à ces points de vue, *N. submargaritacea* ressemble davantage à *N. similis* Sow., du Bartonien, mais on l'en distingue immédiatement par sa forme plus courte et moins étroitement ovale du côté antérieur ; enfin elle n'a aucune analogie avec l'espèce cuisienne (*N. fragilis* Desh.) qui est trigone, avec une troncature anale presque perpendiculaire sous le crochet. Des deux *Nucula* des Corbières, *N. Bouffeti* Donc. a seule un peu de ressemblance avec notre coquille, mais avec des dents sériales très nombreuses, sur un plateau cardinal très étroit et peu allongé de part et d'autre.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 7,5 mm. ; diamètre umbono-palléal : 5,5 mm.

Limopsis striata [ROUAULT]

Pl. II, fig. 13-14.

1849. *Pectunculus striatus* AL. ROUAULT. *B. S. G. F.* (2), t. V, p. 204.
1849. *Trigonocœlia striata* AL. ROUAULT. Eoc. env. Pau, p. 13, pl. XIV, fig. 19.
1921. *Limopsis striata* COSSM. Synopsis, p. 136, pl. VIII, fig. 51-52.

J'ai déjà séparé sous le nom *Boussaci* (1) la mutation bartonienne de Biarritz qui ressemble beaucoup par son ornementation à *L. striata* de Bos d'Arros, mais qui en diffère par sa forme plus convexe, plus haute, par les plissements obliques qui marquent l'intérieur des valves, du côté antérieur seulement ; il y a aussi des différences dans la charnière, les dents sériales sont plus petites, plus horizontales en arrière chez le véritable *L. striata* qui a en outre une fossette plus réduite. Il est bien évident que l'espèce pyrénéenne représente une mutation ancestrale de celle de Biarritz et que c'est à cette dernière qu'il y a lieu de rapporter les formes priaboniennes que M. Oppenheim a signalées sous le nom *striata* dans plusieurs localités de Vicentin ; cette erreur est excusable quand il s'agit d'échantillons qui ne montrent que la surface dorsale et qui sont plus ou moins bien conservés, et aussi quand on ne peut les comparer qu'à la figure publiée par Rouault, évidemment inexacte, ou du moins dessinée d'après un spécimen de Biarritz puisque l'auteur a cité son espèce dans ces deux localités ; or on n'y regardait pas de si près à son époque ! Aujourd'hui, la découverte du gisement de Gan permettant de reviser la détermination des fossiles de Bos d'Arros, on s'aperçoit facilement — par la comparaison des échantillons eux-mêmes provenant de Gan et de Biarritz — que nous nous trouvons en présence de deux formes bien différentes. *Limopsis altera* DESH., du Cuisien des environs de Paris, est plus nettement tronquée sur son contour anal, et il est probable que la race des Corbières, figurée sous ce nom par M. Doncieux, diffère des trois autres, car elle est tout à fait trapézoïdale, avec des crénelures palléales.

(1) Synopsis, p. 137.

Pectunculus ganensis *nov. sp.*

Pl. II, fig. 11.

Test épais, mais néanmoins friable. Taille au-dessous de la moyenne ; forme assez convexe, très régulièrement orbiculaire et à peu près symétrique ; crochets médiocres, peu gonflés, opposés, non en contact à cause de la déclivité des deux aires ligamentaires sur lesquelles on distingue quelques chevrons écartés ; une légère dépression rayonnante distingue seulement la région anale de la région buccale dont la surface est plus unie. Ornementation composée d'un très grand nombre de fines costules, à peu près équidistantes, peut être un peu moins serrées du côté anal, croisées par des lignes d'accroissement punctiformes dans les intervalles des côtes, et produisant sur celles-ci d'imperceptibles granulations — ou plus exactement un aspect rugueux assez vague.

Le spécimen étant bivalvé, les caractères internes ne peuvent être précisés quant à présent ; tout ce qu'il est possible d'indiquer, c'est que la charnière devait être courte, d'après la brièveté de la ligne cardinale.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 25 mm. ; diamètre umbono-palléal : 23 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 17 mm.

Rapp. et différ. — D'après l'ornementation de la surface externe, ce n'est pas une *Axinæa*, mais un *Pectunculus s. str.* ; or il n'en existe pas dans l'Eocène parisien, sauf *P. Bezançoni* Cossm. qui a les côtes très écartées ; *P. humilis* Desh., de Cuise, est petit, aplati, à peu près lisse ; les autres formes cuisiennes sont obliques, non costulées, dissymétriques.

D'autre part M. Doncieux n'en a pas signalé dans le Nummulitique des Corbières.

Barbatia *cf.* irregularis [Desh.]

Pl. II, fig. 12 ; et Pl. VIII, fig. 40.

1906. *Arca irregularis* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XXXVI, fig. 110-17.

Dans l'état de conservation où se trouve l'unique fragment d'Arche recueilli à Gan, ne montrant qu'une partie de la surface dorsale, du côté anal, il me paraîtrait peu prudent de le séparer de l'espèce lutécienne qui a — à peu près — la même ornementation, fine sur le dos, plus large sur toute la région anale, et aussi la même forme inéquilatérale ; le contour postérieur est très obliquement rectiligne, tandis qu'il est plus ovale chez *Arca Fagesi* Doncieux, du Nummulitique des Corbières, espèce moins allongée qui a une ornementation plus grossière au milieu, à côtes plus écartées en arrière.

Mytilus Levesquei Desh.

Pl. II, fig. 15.

1906. *M. Levesquei* Cossm. Iconogr., t. I, pl. XXXVII, fig. 112-7.

Le fragment recueilli dans le gisement de Gan s'applique à peu près exactement sur la figure publiée dans l'Iconographie pour cette espèce de Cuise : elle est reconnaissable à sa forme de trapèze, avec deux bords opposés parallèles et un contour supéro-postérieur déclive, presque rectiligne ; la surface dorsale est assez convexe, séparée — par une croupe arrondie — de la dépression antéro-palléale qui est à peine excavée, presque plane.

Ce spécimen de Gan devait atteindre une longueur de 40 mm. au moins, sur une largeur de 20 mm. ; l'épaisseur de la valve était probablement de 12 mm.

Rapp. et différ. — M. Doncieux a décrit, dans le Nummulitique des Corbières, *M. subrimosus* qui est plus dilaté en arrière du crochet, avec une dépression plus excavée et plus resserrée sur la

région ventro-palléale, de sorte que son contour est sinueux ; quant à *M. inflatus* Donc., c'est une coquille plus trigone, plus acuminée, avec une dépression palléale bien plus allongée, que limite un angle obsolète partant du crochet pour s'adoucir à l'extrémité opposée de la valve ; les proportions de *M. Levesquei* sont intermédiaires entre ces deux coquilles de l'Aude, l'une plus large, l'autre plus étroite.

Pinna pyrenaica Rouault

Fig. 2-4 (v. p. 25).

1849. *P. pyrenaica* Al. Rouault. Eoc. env .Pau, p. 15, pl. XV, fig. 4.
1922. — Cossm. Synopsis, p. 165, pl. X, fig. 1-3.

La figuration que j'ai publiée, d'après un excellent individu de Gan pourvu de son test, complète le dessin original qui est peu compréhensible ; les valves sont beaucoup plus convexes que celles de *P. margaritacea*, des environs de Paris, leur ornementation en diffère également et ressemble plutôt à celle d'*Atrina Mayeri* Cossm., de l'Oligocène de Gaas ; mais elles n'appartiennent pas au même groupe à cause de leur rainure dorsale.

Chlamys Rouaulti *nov. sp.*

Pl. II, fig. 20-21.

1849. *Pecten...* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 15.

De même que Rouault, je ne possède que des fragments de *Chlamys* ; l'un d'eux, orné de nombreuses côtes tripartites, mais bien plus tranchantes que celles de *C. tripartita* [Desh.], ne peut se confondre avec *C. infumata* [Lamk.] dont les côtes sont simples, de même que celles de *C. subornata* [d'Orb.] ou de *C. multicarinata* [Lamk.]. Quant à *C. pradellensis* Donc., des Corbières, ses côtes — arrondies et séparées par de simples sillons rayonnants — sont ornées de squames serrées.

Parvamussium Menteathi Cossm.

Pl. II, fig. 16-17.

1922. *P. Menteathi* Cossm. Synopsis, p. 182, pl. X, fig. 31-32.

J'ai déjà indiqué pour quels motifs ce petit *Parvamussium* ne peut être confondu avec *P. squamula* [Lamk.], du Cuisien d'Aizy, qui est beaucoup plus élargi en éventail, avec huit côtes internes rayonnantes, au lieu de dix ; *P. Menteathi* — qui se trouvait dans un petit lot de sables nummulitiques recueillis dans la tranchée du chemin de fer par M. Stuart Menteath — a une ligne cardinale moins développée en largeur que celle de sa congénère cuisienne ; comme c'est une valve supérieure, je ne puis rien conjecturer de la saillie ni de l'échancrure des oreillettes de la valve opposée (v. gauche).

Spondylus O'Gormani Cossm.

Pl. II, fig. 27.

1922. *S. O'Gormani* Cossm. Synopsis, p. 186, pl. XI, fig. 27.

Le fragment précédemment figuré est caractérisé par l'abondance de ses épines tubulées : il y en a presque sur toutes les côtes rayonnantes, seulement celles des douze côtes principales sont beaucoup plus épaisses, emboitées et plus proéminentes ; les plus petites, sur les costules intermédiaires, sont — au contraire — relevées et épineuses à leur extrémité. La coquille devait être plus haute que large, presque symétrique, semi-circulaire sur son contour palléal. Il n'existe absolument rien de semblable dans les Corbières ; *S. Nysti*, de la Gourèpe (Biarritz), a des aspérités plus espacées, plus noueuses, et pas d'épines sur les costules intercalaires.

Spondylus palensis Rouault

Pl. II, fig. 22-23.

1849. *S. palensis* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 16, pl. XV, fig. 2.
1922. — Cossm. Synopsis, p. 85, pl. XI, fig. 15-16.

La valve supérieure, du gisement de Gan, figurée dans mon Synopsis, est presque deux fois plus grande que l'individu de Bos d'Arros ; cependant, par la régularité de son ornementation par la symétrie de son galbe, par la convexité médiocre de sa surface dorsale, cette valve se rapporte bien à l'espèce de Rouault qui — abstraction faite de la charnière et des oreillettes — ressemble à un gros *Æquipecten* ; *S. Vaudini*, dans le Cuisien du Bassin parisien, est une coquille beaucoup plus élargie, avec des côtes beaucoup plus fines.

Spondylus paucispinosus Doncieux

Pl. II, fig. 24-26.

1911. *S. paucispinosus* Donc. Desc. pal. Corb., t. III, p. 39, pl. VI, fig. 15.

Taille moyenne ; forme très convexe sur les deux valves qui sont égales, plus haute que large et presque symétrique, les bords latéraux étant à peu près également déclives. Valve inférieure ornée de huit ou neuf côtes principales sur lesquelles il n'y a de courtes épines que vers les bords ; dans les intervalles de ces côtes, il y a cinq ou six filets rayonnants, inégaux, inégalement distribués, peu proéminents, décussés par des accroissements assez serrés, dont quelques-uns se relèvent en lamelles épineuses sur les côtes principales. Valve supérieure assez régulièrement ornée de nombreuses costules rayonnantes qui alternent plus ou moins également avec d'autres filets plus fins, séparés par des intervalles ayant au moins la même longueur que les costules ; l'ensemble est croisé par de fines lignes d'accroissement qui produisent des écailles très serrées

sur les côtes et filets, sans aucune trace d'épines. Talon de la valve inférieure triangulaire, presque perpendiculaire à la commissure des valves, avec une rainure ligamentaire formant la bissectrice de l'angle au crochet ; oreillettes dépassant de moitié la largeur

Fig. 2-4. — *Pinna pyrenaica* Rouault

des valves, à la hauteur de la ligne cardinale ; leur contour externe et déclive rejoint rapidement celui des valves.

Dim. — Diamètre antéro-postérieur : 32 mm. ; diamètre umbono-palléal : 25 mm. ; épaisseur des deux valves réunies : 22 mm.

Rapp. et différ. — M. Doncieux a décrit, dans l'Eocène des Corbières, trois espèces de *Spondylus* assez voisines : *S. hispanicus*

qui est oblique, avec de fortes épines écartées sur sept côtes séparées par huit filets réguliers et granuleux ; *S. Blanquieri* encore plus oblique, avec dix côtes tubulées et cinq costules intermédiaires ; enfin *S. paucispinosus* auquel se rapporte assez exactement le spécimen de Gan. Quant aux deux autres espèces du même gisement, elles s'écartent de celle-ci au premier coup d'œil par leur forme et leur ornementation. *S. Vaudini* Desh., du Cuisien d'Hérouval, est beaucoup plus large, moins convexe, plus finement orné.

Deuteromya Deshayesi [Rouault]

Pl. II, fig. 18-19.

1849. *Dimya Deshayesiana* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 15, pl. XV, fig. 3.
1921. *Deuteromya Deshayesiana* Cossm. Synopsis, p. 193, pl. XII, fig. 22-23.

Quoique très minces et fragiles, les valves de cette espèce ne sont pas très rares à Gan ; j'en ai donné de bonnes figures dans mon Synopsis d'Aquitaine, en rappelant à cette occasion les motifs du changement de dénomination du G. *Dimya* Rouault, et aussi en séparant *D. Crearoi* Oppenh, du Bartonien de la côte des Basques, à Biarritz. Je n'ai mentionné, dans les références synonymiques ci-dessus, que les figures se rapportant à la provenance de Gan : les figures 39 et 40 représentent des individus de Doizit (Landes), probablement du Lutécien. ,

Ostrea Rouaulti *nov. sp.*

Pl. II, fig. 28-29.

1849. *Ostrea sp.* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 6, pl. XIV, fig. 22-25.

Valves très convexes, à stries lamelleuses sur la surface externe, aire ligamentaire large et très oblique, munie de rebords latéraux tout à fait rudimentaires ; une série de crénelures assez nombreuses s'étend de chaque côté du crochet et assez loin. Impression musculaire grande, semilunaire, transverse, située assez bas.

Dim. — Diamètre umbono-palléal : 27 mm. ; diamètre antéro-postérieur : 20 mm. ; convexité de la valve : 10 mm.

Rapp. et différ. — Rouault s'est borné à signaler cette *Ostrea* sans la nommer, mais elle s'écarte tellement des formes connues dans le Bassin de Paris que je ne vois pas de motif pour la laisser de côté ; les petites espèces des Corbières, figurées par M. Doncieux, ont aussi un faciès bien différent.

Dentalium (*Entalis*) **tenuistriatum** Rouault

Pl. III, fig. 1-3.

1849. *D. tenuistriatum* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 17, pl. XV, fig. 15.

Taille relativement petite ; forme peu courbée ; ouverture circulaire, mais la section des fragments est subpolygonale ; il y a — vers le sommet — une douzaine de côtes longitudinales, minces et tranchantes, inéquidistantes, les plus écartées forment des pans sur lesquels une costule intercalaire n'apparaît qu'assez tardivement ; vers l'ouverture, on compte environ 25 côtes et d'autres moins saillantes s'intercalent plus régulièrement ; puis l'ensemble s'efface tout à fait chez l'adulte (fig. 3).

Dim. — Longueur : 29 à 30 mm. ; diamètre : 3 mm. ; d'autres fragments atteignent le double.

Rapp. et différ. — C'est par le système de l'ornementation que je me guide pour le classement de cette coquille de Scaphopode, car le sommet n'est pas intact de sorte qu'on ne peut vérifier s'il existait une fente apicale ; *Dentalium* (*s. str.*) *sulcatum* Lk. est en effet plus courbée et a des sillons réguliers sans apparence de pans ; *D.* (*Entalis*) *striatum* Sow., qui a aussi vécu dans le Cuisien, a une ornementation beaucoup plus fine. Le fragment de Bos d'Arros est d'ailleurs beaucoup moins suggestif que nos deux morceaux de Gan qui s'adaptent à peu près bout à bout. Quant à l'espèce de Biarritz, confondue à tort avec celle de Bos d'Arros, elle en est différente, car elle a moins de côtes au sommet.

Dentalium (*Lævidentalium*) **ganense** *nov. sp.*

Pl. III, fig. 5-6.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme très peu courbée. Section complètement circulaire ; surface entièrement lisse ; aucune trace de fissure sur les cinq fragments recueillis à Gan.

Dim. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre : 1,75 mm.

Rapp. et différ. — Je ne puis rapporter ces fragments à *D. incertum* Desh., du Cuisien et du Lutécien des environs de Paris, parce que ce dernier est plus arqué, plus rapidement élargi vers l'ouverture.

Dentalium (*Antale ?*) **striatulinum** *nov. sp.*

Pl. III, fig. 4.

Taille petite ; forme très peu courbée ; section à peu près circulaire. Fines et nombreuses costules longitudinales qui tendent à s'effacer quand la coquille atteint la taille adulte ; elles semblent toutes égales entre elles, et l'on n'aperçoit pas de costules intermédiaires. Sommet inconnu.

Dim. — Longueur probable : 15 mm. ; diamètre : 1,5 mm.

Rapp. et différ. — C'est avec un point de doute que je rapporte ce fragment à la Section *Antale* qui ne se distingue d'*Entalis* que par son ornementation plus fine, atténuée ou absente vers l'ouverture, et surtout par l'existence d'un petit tube accessoire interne à l'orifice postérieur, comme il en existe aussi à l'extrémité des *Lobantale* Cossm., mais ces derniers sont entièrement lisses et leur galbe est quasi-filiforme relativement à leur longueur. Je ne connais rien de semblable dans le Cuisien du Bassin de Paris, et d'autre part, M. Doncieux n'a signalé — dans les Corbières — que des fragments qu'il a rapportés à d'autres espèces lutéciennes, sans les figurer, de sorte qu'il n'y a pas de doute que celle-ci mérite de recevoir un nouveau nom spécifique.

Dentalium (*Entalina*) **Michelini** Rouault

1849. *D. Michelini* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 17, pl. XV, fig. 6.

Cette coquille quadrangulaire, de Bos d'Arros, se rapporte exactement à la définition que Monterosato a donnée pour le S. Genre *Entalina*, qui a pour génotype *Dent. tetragonum* Brocchi, à galbe court et rapidement élargi en avant, avec des costules intermédiaires, qui apparaissent sur les pans du sommet, et en nombre inégal sur chaque pan. Bien que je n'aie vu aucun représentant de ce fossile dans le gisement de Gan, je crois utile de le signaler, attendu qu'on ne connaissait pas ce groupe au-dessous du Miocène inférieur (V. Conch. néog. Aquit., t. III, p. 15). Cet ancêtre des formes néogéniques a d'ailleurs une forme courte et triangulaire dont n'approche aucune *Entalina*. M. Rouault l'a comparé à *Dent. abbreviatum* Desh. qui est une Serpule.

Neritina micrope *nov. sp.*

Pl. III, fig. 10-12.

Test épais, assez solide. Taille moyenne ; forme semi-ellipsoïdale ; spire aplatie au sommet, mais un peu saillante à l'avant-dernier tour dont la convexité est accentuée par la déclivité à peine bombée de la région suprasuturale du dernier tour qui embrasse tout le reste de la coquille ; sa surface lisse est ornée de flammules brunes, séparées par des zigzags blancs, plus ou moins régulièrement disséminées, traversées en avant par deux zônes blanches, sur lesquelles il ne subsiste que de minces filets bruns et longitudinaux. Ouverture semi-circulaire, extrêmement réduite pour la taille de la coquille ; bord columellaire presque rectiligne, avec une faible protubérance postérieure, sans aucune trace de dents crénelées ni apparence d'usure qui ait pu les oblitérer ; une large callosité un peu excavée s'étend sur toute la base.

Dim. — Hauteur : 11 mm. ; diamètre ventral maximum :

13 mm. ; épaisseur perpendiculaire au diamètre précédent : 7 ou 8 mm.

Rapp. et différ. — La coquille des Corbières — que M. Doncieux a dénommée *N. Sancti-Felicis* — a presque le même galbe, la même ornementation et une ouverture aussi petite que *N. microp*e ; j'aurais donc rapporté l'échantillon de Gan à cette espèce si son bord columellaire avait montré la trace des dents indiquées dans sa diagnose ; d'autre part, son septum collumellaire est très différent, beaucoup moins calleux et plus excavé que celui de l'espèce des Corbières. Dans le Bassin de Paris, *N. zonaria* Desh., du Cuisien, a une ornementation voisine et une ouverture presque aussi réduite ; mais son dernier tour plus globuleux est moins déprimé en arrière, et son bord columellaire porte plusieurs dents assez saillantes, régulièrement alignées. Enfin *N. nucleus* Desh. a un galbe tout différent, avec une spire non distincte.

Neritina rarilineolata *nov. sp.*

Pl. III, fig. 7-9.

Test médiocrement épais, fragile au labre. Taille moyenne, plutôt un peu au-dessus ; forme assez globuleuse, peu dilatée en avant ; spire tectiforme dont le sommet forme un petit nucléus en goutte de suif ; quatre tours un peu convexes, à sutures linéaires et distinctes ; dernier tour embrassant presque toute la coquille, avec une faible dépression spirale en fond de bateau ; toute sa surface lisse et brillante est ornée de lignes obliques et écartées, d'une couleur brun foncé, se détachant sur un fond un peu teinté, fortement arquées en arrière où elles aboutissent presque normalement à la suture. Ouverture semi-circulaire, à labre mince et tranchant ; bord columellaire rectiligne, armé — de gauche à droite — de quatre dents inégalement épaisses et saillantes, puis d'un croc beaucoup plus proéminent et subincurvé, séparé du plafond calleux par une profonde entaille de même largeur que ce croc ; callosité basale peu étendue.

Dim. — Hauteur : 13 mm. ; diamètre neutral : 13 mm. ; diamètre perpendiculaire : 10 mm.

Rapp. et différ. — Par son ornementation, cette coquille se rapproche un peu de *N. vicina* Melley., du Thanétien de la Vesle, mais ses lignes sont plus écartées et plus obliques ; son galbe ressemble à celui de *N. pisiformis* Feruss., du Sparnacien, mais son ornementation et sa dentition en diffèrent totalement. Il n'y a pas à la comparer avec *N. microp*e qui a un galbe absolument distinct, avec un labre plus épais et une callosité excavée sur la base.

Neritina Gramonti *nov. sp.*

Bien qu'il puisse sembler étrange que — dans un même gisement aussi limité que celui de Gan — il y ait eu trois espèces de Néritines distinctes, je suis obligé de séparer ce troisième échantillon qui s'écarte de *N. rarilineolata*, non seulement par sa coloration composée de restes noirs d'un treillis qui a laissé des traces rugueuses sur le test — au lieu de lignes écartées et brun foncé sur un test brillant — mais encore et surtout par la dentition du bord columellaire, qui au lieu d'un croc antérieur séparé par une échancrure, présente une molaire émoussée et reliée au bord de la coquille ; les trois autres dents sont bien semblables chez les deux espèces ; le galbe de la spire est également très voisin, la saillie de celle-ci étant accusée par une dépression supra-suturale et assez profonde.

Il resterait à établir qu'il n'y a pas d'intermédiaires entre ces deux formes ; seule, la récolte d'autres échantillons permettrait de trancher la question. Dans ce cas, *N. Gramonti* ne serait qu'une variété de l'autre considérée comme type primitif de l'espèce *recralineolata*.

Pyramidella calvimontensis Desh.

Pl. III, fig. 14.

1910. *P. calvimontensis* Cossm. Iconogr., t. II, pl. VI, fig. 42-1.

Fragment de taille médiocre, a galbe conique, assez élancé ; tours nombreux, plans, dont la hauteur égale à peu près le tiers de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées ; leur surface lisse ne porte — ça et là — que quelques traces — irrégulièrement distribuées — d'arrêts de l'ouverture. Dernier tour relativement peu élevé, subanguleux à la périphérie de la base qui est peu convexe jusqu'au bourrelet nuqual et bien dégagé. Ouverture en secteur subrhomboïdal ; trois plis columellaires très tranchants, les deux antérieurs obliques, celui du bas — horizontal et plus saillant — se relie au bourrelet sur le cou.

Dim. — Longueur probable : 12 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — Je ne puis séparer cet individu incomplet de la coquille parisienne qui est extrêmement rare dans le Lutécien inférieur ; les plis columellaires ont exactement la même disposition, c'est-à-dire qu'ils sont équidistants et moins inégaux que ceux de *P. terebellata* ; cette dernière espèce a d'ailleurs la base plus arrondie, les tours plus élevés, les sutures moins rainurées ; j'en ai récemment séparé *P. elatior* qui se distingue par ses tours plus convexes et qui est représentée à tort sous le nom *terebellata* sur la pl. VI, fig. 42-2, de l'Iconographie. *P. inaspecta* est conoïdale et plus ventrue, dans le Bartonien.

Natica (*Labellinacca*) **subocculta** *nov. sp.*

Pl. III, fig. 15-16.

Test un peu épais, sauf vers le labre. Taille moyenne ; forme ovoïde, plus haute que large ; spire très courte, tectiforme, obtuse au sommet : quatre tours convexes, lisses, croissant rapidement, séparés par des sutures finement rainurées ; le dernier embrasse

presque toute la coquille, son galbe est régulièrement ellipsoïdal jusqu'à la partie tout-à-fait antérieure de la base qui est excavée au centre par un assez vaste entonnoir ombilical dans lequel convergent les stries d'accroissement, bien marquées sur ses parois. Ouverture ovale, dépassant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, avec une étroite gouttière resserrée entre le labre oblique à 45° et l'épaisse callosité pariétale, qui s'étend jusque sur l'ombilic sans le clore complètement : une sorte de lèvre plus convexe, obtusément séparée du reste de la callosité par un léger sillon non prolongé, se renverse sur l'ombilic ; en avant, le bord columellaire est — au contraire — très étroit.

Dim. — Hauteur : 19 mm. ; diamètre : 15 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille appartient à la Section *Labellinacca* que j'ai proposée pour *N. labellata* Lamk. (Conchol. néog. Aquit., t. III) et qui est caractérisée par sa lèvre distincte, non funiculée. renversée au-dessus de l'ombilic et limitée par un sillon rudimentaire. Toutefois on la distingue du génotype par son galbe moins globuleux, à spire plus courte et moins étagée, surtout par les dimensions — ainsi que l'épaisseur — de sa callosité et de sa lèvre. A ce double point de vue, elle a plus d'affinités avec *N. occulta* Desh., du Cuisien (v. Iconogr., t. II, pl. IX, fig. 61-19) ; mais elle s'en écarte par son galbe plus ovoïde, par sa spire plus courte, par son ouverture plus allongée, avec une gouttière plus profonde, enfin par sa callosité pariétale plus épaisse.

Dans les Corbières, *N. custugensis* Donc. ne paraît pas appartenir au même groupe.

Natica (*Lunatia*) **gallomeridionalis** *nov. sp.*

Pl. III, fig. 30-31.

Test médiocrement épais. Taille moyenne, forme sub-globuleuse, un peu plus haute que large, comprimée dans le sens ventro-dorsale ; spire assez saillante, à galbe conoïdal ; quatre ou cinq tours convexes, croissant très rapidement, séparés par des sutures pro-

fondément rainurées, sans aucune trace de rampe spirale à la partie inférieure de chaque tour ; leur surface est lisse et brillante, on ne distingue les lignes obliques d'accroissement qu'au dernier tour qui égale les huit neuvièmes de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale ; il est arrondi jusque sur la base très largement ombiliquée, avec des plis assez forts qui rayonnent hors des parois de cette cavité. Ouverture atteignant au moins les deux tiers de la hauteur de la coquille, semilunaire, faiblement canaliculée en arrière, à peine versante en avant ; labre peu épais, à profil obliquement incliné à 45° ; bord columellaire presque rectiligne, se raccordant par un arc avec l'intérieur du plafond ; callosité pariétale assez épaisse, découpée autour de la cavité ombilicale, et se reliant avec le contour versant du bord columellaire.

Dim. — Hauteur : 19 mm. ; diamètre ventral : 17 mm. ; épaisseur perpendiculaire : 13 mm.

Rapp. et différ. — J'ai beaucoup hésité avant de séparer cet unique spécimen de l'espèce bien connue et très répandue dans le Cuisien *N. tenuicula* Desh. : on l'en distingue, à première vue, par son ombilic plus largement ouvert et plissé sur ses parois ; en outre, sa lèvre pariétale est plus découpée au-dessus de l'ombilic, et elle ne se renverse pas au-dessus de lui, comme on l'observe chez l'espèce parisienne ; les proportions de la spire, du dernier tour, sont presque identiques, mais ce qui caractérise surtout l'espèce pyrénéenne, c'est son épaisseur transversale beaucoup moindre, à diamètre égal, *N. tenuicula* est certainement plus globuleuse quand on l'examine de profil. J'en conclus que *N. gallomeridionalis* est une race à distinguer de l'autre.

Natica (*Lunatia*) *cf.* **Blainvillei** Desh.

Pl. III, fig. 23-24.

1910. *Natica* (*Naticina*) *Blainvillei* Iconogr., t. II, pl. X, fig. 61-30.

Le petit échantillon recueilli à Gan ne peut être séparé de ceux qu'on trouve à Cuise-la-Motte, sous le nom *Blainvillei* ; sa spire

est déprimée, confondue dans le galbe globuleux du dernier tour qui embrasse presque toute la coquille ; cependant les sutures sont profondément rainurées ; au centre de la base arrondie est perforé un profond entonnoir ombilical, un peu resserré, complètement dépourvu de funicule, quoique deux sillons s'enroulent en spirale sur ses parois, mais sans modifier l'épaisseur du bord columellaire qui ne se réfléchit pas sur l'ombilic. Ouverture semilunaire ; labre mince, très incliné ; columelle à peu près rectiligne, se raccordant par un arc à court rayon avec l'intérieur du plafond.

Dim. — Hauteur : 8 mm. ; diamètre : 8,5 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce se distingue de *N. tenuicula* par son galbe plus sphérique et par sa spire beaucoup moins saillante ; sa columelle est aussi plus obliquement rectiligne. Il est possible que ce soit également à *N. Blainvillei* qu'appartiennent les individus de Bos d'Arros que Rouault a désignés sous le nom *glaucinoides* Desh. ; les figures qu'il en a publiées montrent une spire moins déprimée, et d'autre part, on ne peut distinguer si l'ombilic est funiculé : c'est pourquoi je n'ai pas cité cette coquille dans les références synonymiques. Je ne cite que pour mémoire *N. custugensis* Donc. qui est du groupe *Labellinacca* et dont le galbe est tout différent.

Pour ce qui concerne l'adoption de la dénomination *Lunatia* à la place de *Naticina* jusqu'ici appliquée aux Natices sans funicule ombilical, il suffit de se reporter à la page 392 du t. III de « Conchol. néog. de l'Aquit. » où les motifs de cette substitution sont amplement développés.

Ampullina *cf.* **splendida** [Desh.]

Pl. III, fig. 35-36.

1910. *A. splendida* Cossm. Iconogr., t. II, pl. X, fig. 64-2.

Je n'aperçois d'autre différence que la moindre taille entre l'échantillon de Gan et la remarquable espèce du Cuisien inférieur d'Aizy : le nucléus apical de la spire forme seul un petit bouton

saillant au centre d'une cuvette résultant de l'étroite rampe excavée qui borde la suture de l'avant dernier et du dernier tour ; celui-ci prend une expansion subite, de sorte qu'il embrasse presque entièrement toute la coquille ; il est largement arrondi jusque sur la base qui porte — contre l'ouverture — un ombilic rétréci par l'enroulement d'un très large limbe vernissé ; ce limbe se développe ensuite sur le cou avec un évasement versant du bord columellaire, et sur l'échantillon de Gan, un pli anguleux — peut-être accidentel — le divise en deux régions. Columelle lisse, très excavée en avant ; labre mince et assez oblique, rétrocurrent en arrière, formant même — avant d'atteindre la suture — une sorte de crochet sinueux, correspondant à un bourrelet subanguleux qui circonscrit la rampe supra-suturale.

Dim. — Hauteur : 30 mm. ; diamètre : 33 mm.

Rapp. et différ. — En admettant même que cette coquille soit une race un peu différente de la forme typique, elle s'écarterait en tous cas d'*A. patula* par sa spire moins saillante, par sa rampe supra-suturale, par son ombilic plus étroit, par la sinuosité de son labre. *A. semipatula* Desh., du Cuisien des environs de Paris, est une coquille bien plus haute, à ouverture moins dilatée, à limbe basal moins large. Il n'y a rien de semblable dans les Corbières, ni dans le gisement de Bos d'Arros où Rouault n'a signalé qu'*A. Baylei* très différente comme on le verra ci-après.

Ampullina Baylei [Rouault]

Pl. III, fig. 28-29.

1849. *Natica Baylei* Al. Rouault, Eoc. env. Pau, p. 19, pl. XVI, fig. 2.

Test épais, taille au-dessous de la moyenne ; forme globuleuse, à peu près aussi large que haute ; spire médiocrement saillante, à galbe conique ; angle apical 85° ; six tours étroits, étagés par une rampe aplatie ou peu déclive, égale en largeur à la moitié de la hauteur antérieure et tronconique de chaque tour ; l'angle qui limite cette rampe est très émoussé ; surface entièrement lisse. Der-

nier tour égal aux cinq sixièmes de la hauteur totale, quand on le mesure sur sa face ventrale ; il est arrondi et il porte des lignes d'accroissement plus ou moins régulières ; sa base dépourvue de cou est perforée par un large et profond entonnoir ombilical, intérieurement garni par un limbe qui ne déborde pas sur la base et qui est seulement limité par un angle émoussé ; un léger bombement spiral s'enfonce dans la cavité ombilicale, à quelque distance de cet angle périphérique ; toute la paroi de l'ombilic est guillochée par des stries d'accroissement assez serrées et assez régulières, qui se replient anguleusement sur la périphérie à laquelle les accroissements du dernier tour aboutissent presque tangentiellement: Ouverture grande, semilunaire ; labre assez mince, à profil peu incliné ; columelle oblique et presque rectiligne, se raccordant en avant par un arc très court avec l'intérieur du plafond, tandis que son bord externe, étroit et peu calleux, peu réfléchi sur l'ombilic, s'évase sur l'extrémité du limbe.

Dim. — Hauteur et diamètre : 20 mm.

Rapp. et différ. — Ces dimensions sont exactement celles de la diagnose originale, tandis que la figure représente une coquille dont le diamètre dépasse sensiblement la hauteur ; tous les autres critériums, y compris surtout ceux de l'ombilic et du limbe sont entièrement conformes, de sorte qu'il n'est pas douteux que les spécimens de Gan se rapportent bien à l'espèce de Bos d'Arros : toutefois l'ombilic est assez variable, il y a des individus où il est presque clos, mais il est constamment caréné. *A. parisensis* [d'Orb.] a un ombilic très différent, avec un labre beaucoup plus obliquement incliné ; *A. aizyensis* Desh. est plus étroitement ombiliquée, et son limbe déborde sur la base.

Ampullina bifurcilineata *nov. sp.*

Pl. III, fig. 42-43.

Test épais et solide. Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovoïdo-conoïdale, une fois et demie plus haute que large ; spire

un peu élevée, obtuse au sommet ; angle apical moyen 80° au moins ; six ou sept tours étroits, à croissance assez rapide, étagés par une rampe un peu déclive et mal limitée ; leur surface n'est pas absolument lisse, mais on y distingue des lignes d'accroissement très obliques, peu régulières, parfois fortement gravées dans le test. Dernier tour très grand, médiocrement arrondi sur les flancs, au-dessus de la rampe inférieure, sa base est plus convexe, déclive vers le cou qui n'est pas dégagé ; au centre est un ombilic profond, quoique assez resserré, d'où sort un limbe épais et versant, très guilloché par ses accroissements, extérieurement limité par une ligne au lieu d'une carène ; sur la face dorsale, les lignes d'accroissement — un peu sinueuses et antécurrentes vis-à-vis de la rampe — se dédoublent et sont plus fortement gravées ou plissées sur la région antérieure. Ouverture semi-lunaire égalant en hauteur presque les deux tiers de la hauteur de la coquille ; columelle presque rectiligne, seulement arquée en son raccordement avec l'intérieur du plafond ; bord externe largement calleux, versant sur le limbe.

Dim. — Hauteur : 27 mm. ; diamètre : 19 mm.

Rapp. et différ. — Notre nouvelle espèce n'est pas exclusivement caractérisée par ses accroissements bifurqués qui s'effacent facilement par l'usure, mais par sa forme plus allongée et par ses flancs moins convexes que ceux d'*A. Forbesi* Desh., du Cuisien des environs de Paris, sa rampe postérieure est en outre moins aplatie, moins anguleuse. Ce n'est certainement pas une variété d'*A. Baylei* dont la périphérie ombilicale est carénée et qui a un galbe très différent. On peut encore la comparer à *A. elongata* Donc., des Corbières, qui est encore plus allongée, avec un dernier tour et une ouverture plus courts, un ombilic plus resserré duquel sort un limbe plus étroit.

Ampullina (*Cernina*) **barytata** (1) *nov. sp.*

Pl. III, fig. 48 ; et Pl. IV, fig. 1-2.

Test très épais et pesant, sauf vers le labre qui se brise facilement. Taille très grande ; forme subsphérique, excepté la saillie variable de la spire, parfois à galbe extraconique ; six ou sept tours étroits, à sutures rainurées que borde en dessus une rampe un peu déprimée sur laquelle on distingue cinq ou six sillons spiraux et obsolètes. Dernier tour supérieur aux cinq sixièmes de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est étroitement perforée ; la surface n'est pas uniformément lisse, elle porte souvent des lignes d'accroissement, parfois très régulièrement imbriquées, convergeant sinueusement vers la région ombilicale ; le limbe ombilical se réduit à une mince arête, contiguë au bord columellaire qui recouvre plus ou moins la fente ombilicale. Ouverture grande, semilunaire, médiocrement dilatée ; le labre est très peu oblique, avec une gouttière pariétale superficielle ; columelle calleuse, très excavée en avant où son bord externe est tout à fait versant.

Dim. — Hauteur : 65 mm. ; diamètre : 55 mm.

Rapp. et différ. — Cette lourde coquille a une spire assez variable, qui n'est pareille sur aucun des trois échantillons connus ; mais le galbe du dernier tour, les critériums de l'ouverture, sont constants et il n'est pas douteux que ces trois spécimens appartiennent à la même espèce qui vient se placer dans le voisinage de *Amp. sphærica* Desh., du Lutécien et du Bartonien. C'est un groupe de forme éloignée du type *Ampullina s. str.*, tel qu'*A. patula* et *A. sigaretina*, formes peu pesantes à ouverture dilatée et à bord columellaire moins excavé en avant, avec un limbe qui garnit toute la paroi ombilicale, au lieu d'une simple arête, comme celle de *Crommium* : on peut donc en induire que ce groupe se

(1) Βαρυτατος, très pesant.

rapproche plutôt de *Cernina*, S. Genre remarquable par le poids de la coquille vide, comme *A. sphærica* par exemple.

Ampullina (*Crommium*) **acutella** [Leym.]

Pl. III, fig. 37-38.

1846. *Natica acutella* Leym. Terr. à Numm. Corb., p. 363, pl. XV, fig. 16.
1903. — Doncieux. Monogr. Corb., p. 338, 352, pl. VI, fig. 1.
1908. *Ampullina* (*Crommium*) *acutella* Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 221, pl. XII, fig. 8.

Test assez solide, sauf au labre. Taille moyenne ; forme globuleuse, à spire extraconique, pointue au sommet ; sept ou huit tours post-embryonnaires, arrondis, même subétagés au-dessus des sutures linéaires, et extrêmement étroits par suite de leur lente croissance. Dernier tour très amplement développé, avec une rampe inférieure large et mal limitée ; ses flancs sont arrondis jusque sur la base dont le cou est à peine dégagé ; ombilic très resserré, duquel sort une sorte de limbe très étroit, à demi masqué par le bord columellaire. Ouverture supérieure aux deux tiers de la hauteur totale, en forme de palme étroite, plutôt resserrée dans son contour antérieur, ainsi qu'il advient généralement chez les espèces S. G. *Crommium* ; bord columellaire peu distinct sur la région pariétale, un peu calleux et versant à droite, en avant ; la columelle n'est excavée que vis-à-vis de cette région versante.

Dim. — Hauteur : 28 mm. ; diamètre : 19 mm.

Rapp. et différ. — Les figures — qui représentent les individus des Corbières — ne sont pas aussi caractéristiques que nos échantillons de Gan qui ont exactement l'ouverture de *Crommium* ; on pourrait hésiter au sujet de ce classement sous-générique, en présence du limbe rudimentaire qui semble sortir de la fente ombilicale ; mais j'ai démontré — dans la « Conchologie » néogénique de l'Aquitaine — que les formes les plus typiques de *Crommium* ont le limbe caduc ou plutôt une arête sous le renversement du bord columellaire. L'espèce de Leymerie a, en tous cas, la spire

plus extraconique et l'ouverture plus étroite que *A. intermedia* [Desh.], sa congénère du Cuisien des environs de Paris.

Ampullospira suessioniensis [d'Orb.]

Pl. IV, fig. 6.

1908. *A. suessioniensis* Doncieux Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 223.
1911. *A. suessioniensis* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XI, fig. $64^{b\ s-2}$.

Après avoir superposé l'échantillon de Gan sur la figure précitée de l'Iconographie, j'ai constaté la plus stricte identité de son galbe, avec une pointe apicale un peu plus complète toutefois, l'échantillon du suessionien de Cœuvres étant un peu mutilé à l'extrémité ; mais la rampe excavée qui borde la suture est bien conforme, l'ouverture est exactement la même, avec un bord columellaire rectiligne s'étalant sur la région pariétale, puis formant une petite lèvre dénivelée sur la région ombilicale imperforée ; au delà de cette lèvre, le bord externe et caréné se raccorde avec le plafond.

Dim. — Longueur probable : 50 mm. ; diamètre : 40 mm.

Rapp. et différ. — M. Doncieux a signalé cette espèce, sans la figurer, dans l'Yprésien (= Cuisien) de Fabrezan ; à Fontecouverte et à Coustouge, il a cité — également sans la figurer — *A. hybrida* dans le Lutécien ; or d'après les dimensions fournies dans le texte pour ces dernières provenances, il n'y aurait — pour ainsi dire — pas de différences dans le galbe des deux coquilles, tandis que le véritable *A. hybrida* a une spire beaucoup plus élevée, de sorte que son diamètre n'est que les deux tiers de la longueur, au lieu des quatre cinquièmes chez *A. suessioniensis*. J'aurais donc pensé que c'est également celle-ci qu'on trouve dans les gisements des Corbières, attribuées au Lutécien, ce qui eût confirmé leur âge plus ancien, d'après les conclusions fournies par l'étude des Nummulites : mais il se trouve précisément que M. Boriès m'a fourni un assez bon échantillon de Coustouge, sous le nom *hybrida* : c'est en effet une coquille allongée qui n'est ni *A. suessioniensis*, ni pro-

bablement *A. hybrida*, car son ouverture est bien plus courte : *A.* **Doncieuxi** C.

De son côté, Al. Rouault — qui a commis la même confusion au sujet de la détermination de la coquille de Bos d'Arros — avait proposé de conserver le nom *hybrida* pour la coquille de Retheuil, et de donner le nom *Heberti* à celle d'Auvers, sans se douter que d'Orbigny avait peu avant fait la correction inverse et plus réglementaire en conservant le nom *hybrida* pour ce type primitif de l'Auversien ; c'est cette solution qu'a d'ailleurs ultérieurement adoptée Destayes, et que j'ai moi-même suivie dans mon « Catalogue illustré ». En résumé, *A. suessioniensis* a eu une grande extension géographique, à l'Eocène inférieur.

Ampullospira (*Euspirocrommium*) **Levesquei** [D'ORB.]

Pl. III, fig. 13.

1911. *A. Levesquei* COSSM. Iconogr., t. II, pl. XI, fig. 64 *bis* 5.
? 1846. *Natica longispira* LEYM. Terr. numm., Corb. p. 363, pl. XVI, fig. 3.
? 1903. — DONCIEUX. Monogr. géol. Corb., p. 352.
? 1905. *Ampullospira longispira* var. *inflata* DONC. Cat. desc. numm. Aude, p. 56, pl. II, fig. 11 (*mala*).
? 1908. — DONC. Desc. pal. numm. Corb., p. 224.

Je n'éprouve aucune hésitation à identifier le spécimen de Gan avec celui de St Gobain qui a été figuré dans l'Iconographie ; il a exactement le même galbe étagé au dernier tour, ce qui donne à la spire un aspect extraconique que ne présente pas *A. producta* parfaitement conique, tandis qu'*A. spirata* a au contraire une rampe arrondie — mais beaucoup plus marquée au-dessus de la suture. En ce qui concerne *A. longispira* LEYM., créé d'après des échantillons mal conservés et dont les figures sont des plus médiocres, l'assimilation est beaucoup plus douteuse, surtout pour la variété *inflata* qui n'a probablement pas une longue spire sur les individus non mutilés comme le type.

Ampullospira præscalariformis *nov. sp.*

Pl. III, fig. 5o ; et Pl. IV, fig. 8.

? 1911. *A. scalariformis* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XI, fig. 64 *bis* 3.

Le fragment recueilli à Gan se distingue absolument d'*A. Levesquei* par sa spire encore plus élevée sur laquelle — à partir du cinquième tour — apparaît une rampe plutôt déclive qu'excavée, assez large, vaguement limitée en dessus par un angle très arrondi ; la région antérieure de chaque tour est peu convexe et brillante. L'espèce de Gan ressemble plutôt à *A. scalariformis*. Mais, d'après un autre fragment du dernier tour, ultérieurement communiqué, et montrant le bord columellaire, il me semble peu probable que ce soit la même espèce, attendu que — pour une même hauteur du dernier tour, — le diamètre serait inférieur de o m. o1 ! En outre, le bord columellaire est plus étroit, un peu sinueux sur son contour externe, la rampe est moins aplatie, non limitée par un angle aussi net que celui qu'on observe chez la coquille parisienne. Il s'agit donc là d'une race encore plus allongée à laquelle j'attribue — en tous cas — un nom distinct *præscalariformis*, qu'on pourra distinguer comme espèce différente quand on aura recueilli un individu entier et conforme à ces deux fragments. D'autre part, *A. præscalariformis* s'écarte d'*A. longispira* Leym. et de sa var. *inflata* Doncieux, par sa rampe spirale qui n'existe pas chez l'espèce des Corbières, et par son galbe plus étroit : c'est tout ce qu'on peut dire, en égard à l'état de conservation de l'individu figuré dans le premier Mémoire de M. Doncieux.

Hipponyx *cf.* **cornucopiæ** [Lamk.]

Pl. III, fig. 32-33.

1849. *Pileopsis cornucopiæ* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 17, n° 53.
1911. *Hipponyx cornucopiæ* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XII, fig. 74-1.

J'ai hésité avant de rapporter — comme l'a fait Rouault pour le gisement de Bos d'Arros — notre unique spécimen de Gan à

l'espèce lutécienne qui n'est pas signalée dans le Cuisien du Bassin de Paris : la seule différence que j'aperçois — entre ce spécimen et les échantillons de même taille de cette coquille si variable dans son galbe et son ornementation — réside dans la forme de l'extrémité des branches de l'impression musculaire, taillée carrément chez le type parisien, tandis que ces branches sont ovales et par suite plus élargies chez l'*Hipponyx* de Gan. Cette question devra être révisée avec des matériaux plus nombreux, avant qu'on puisse en tirer une conclusion.

Calyptræa aperta [Soland.]

Pl. IV, fig. 11-12.

Un seul échantillon, d'un diamètre de 40 mm. et d'une hauteur de 23 mm. (dimensions extraordinaires), a été recueilli à Gan ; ne connaissant pas le contour de la lame basale, je ne puis évidemment que le rapporter provisoirement à l'espèce parisienne qui est aussi représentée dans le Cuisien ; cependant, outre sa taille anormale, il présente cette particularité que les petites aspérités de sa surface sont régulièrement alignées dans le sens spiral, à peine saillantes, non perforées pour la plupart. Il est donc possible que — lorsqu'on connaîtra la lame — on soit amené à séparer cette mutation ou race pyrénéenne.

Viviparus ganensis *nov. sp.*

Pl. III, fig. 51-52.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme globuleuse, un peu plus haute que large ; spire assez courte et étagée, à galbe conoïdal ; cinq ou six tours arrondis, peu élevés, avec une faible rampe déclive au-dessus de la suture qui est linéaire; surface entièrement lisse. Dernier tour presque égal aux trois quarts de la hauteur totale, subsphérique jusque sur la base qui est seulement un peu moins

convexe en avant ; cou non dégagé ; région ombilicale un peu étroitement creusée, mais imperforée. Ouverture relativement petite, ovale ; labre mince, un peu obliquement antécurrent ; columelle excavée, lisse, peu calleuse, à bord étroit, mais bien appliqué sur la région de l'ombilic.

Dim. — Longueur : 23 mm. ; diamètre : 18 mm.

Rapp. et différ. — Beaucoup moins haute, plus globuleuse, plus étagée et moins conique que *V. suessioniensis*, des lignites de l'Aisne, cette espèce a plutôt le galbe et la rampe de *V. Desnoyersi*, du Sparnacien inférieur : toutefois elle a le dernier tour plus sphérique et sa base est moins déprimée ; enfin son ombilic hermétiquement clos l'en distingue également ; la plupart des autres espèces parisiennes ont le dernier tour encore plus élevé et sont dépourvues de rampe spirale ; *V.distinguendus* [Desh.], du Bartonien, a au contraire le dernier tour plus court, l'ouverture plus arrondie, avec une fente ombilicale. Il n'y a aucune Paludine dans les Corbières.

Solarium (*Climacopoma*) **infraeocænicum** Cossm.

Pl. III, fig. 21-22.

1912. *S. infraeocænicum* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XVI, fig. 104-3.

Il n'y a aucune différence entre le spécimen de Gan (13 mm. sur 4 mm.) et les individus de Saint-Gobain que j'ai séparés de *S. patulum* L . à cause du nombre et de la finesse des granulations qui garnissent la carène circa-ombilicale ; celles de l'espèce lutécienne sont plus grosses, plus écartées, presque pliciformes ; par contre, la carène périphérique de *S. infraeocænicum* est complétement lisse, tandis que *S. patulum* a une carène finement rugueuse ; enfin les sutures des tours de spire sont beaucoup moins marquées sur l'espèce cuisienne que sur celle de Lamarck où la carène subgranuleuse apparaît en saillie presque dès les premiers tours. La séparation de la mutation ancestrale du Cuisien est donc tout à fait justifiée, et l'on voit qu'elle a vécu dans le Béarn.

D'autre part, le *Solarium* des Corbières — que M. Doncieux a décrit sous le nom *pergranulosum* — a la surface plus ornée même que celle de *S. patulum*, de sorte que c'est bien une troisième espèce distincte. Enfin le même auteur a figuré, dans le T. I. de sa Monographie (1905, p. 59, pl. II, fig. 7) un *Solarium simplex* Leym, qui est dans un état de conservation lamentable ; d'ailleurs on ne pourrait, en tout état de cause, reprendre cette dénomination préemployée par Brown (1831), de sorte que j'y ai substitué (Essais de Pal. comp., livr. X, 1915, p. 174) le nom *Doncieuxi* qui pourra être adopté pour la coquille des Corbières, si elle n'est pas la même que *S. infraeocænicum*. Le nom générique *Climacopoma* a été suggéré par Deshayes pour l'opercule étagé qu'on attribue à *S. patulum*, sans l'avoir jamais trouvé en place.

Pseudomalaxis planoconcava [Rouault]

Pl. III, fig. 19-20 et 41.

1849. *Solarium plano-concavum* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 20, pl. XV. fig. 12.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme discoïdale, à face aplatie du côté de la spire et aussi du côté de la base qui forme une couronne autour de la large cavité ombilicale faiblement étagée ; nucléus embryonnaire hétérostrophe, involvé ; quatre ou cinq tours post-embryonnaires, aplatis, à sutures peu distinctes, seulement indiquées par une double rangée de très fines granulations submuriquées plutôt qu'arrondies. Le reste de la surface porte de très fines stries spirales que l'on n'aperçoit à la loupe que quand la surface est bien conservée. Dernier tour enveloppant toute la coquille, caréné au niveau de la spire par une quille très saillante et granuleuse ; entre cette carène et celle moins saillante qui circonscrit la couronne basale, la face latérale un peu inclinée porte trois rangées de granulations encore plus fines que celles de la quille; sur la base, outre la rangée périphérique de granulations, il y a un fin cordon perlé, plus voisin de la rangée granuleuse qui circonscrit la cavité de l'ombilic. Ouverture...

Dim. — Diamètre : 6 mm. ; épaisseur : 1,25 mm. au plus.

Rapp. et différ. — Cette espèce est bien un *Pseudomalaxis* plutôt qu'un *Solarium*, à cause de son galbe et de son ouverture quadrangulaire ; elle se distingue facilement de *P. Dixoni*, du Bassin anglo-parisien, par son ornementation toute particulière. Quant à *P. plicatella* Cossm., du Bartonien, c'est une coquille à carène périphérique encadrée de deux déclivités, côté de la spire et de la base, de sorte que le galbe de la coquille est bien différent, outre que l'ornementation plissée de l'ombilic n'a aucun rapport avec les granulations de l'espèce pyrénéenne.

? **Faunus** (*Melanatria*) **Suzanna** [d'Orb.]

Pl. IV, fig. 32.

1832. *Cerithium spinosum* Desh. Env. Paris, t. II, p. 369, pl. LIV, fig. 27-28.
1850. — *Suzanna* d'Orb. Prod., t. II, p. 318, 24e éd., n° 393.
1864. — *spinosum* Desh. An. s. vert. Paris, t. III, p. 149.
1888. *Faunus Suzanna* Cossm. Cat. ill., t. III, p. 323.
1892. *Pleurocera Suzanna* Cossm. *Ibid.*, Suppl., p. 61.
1912. — Cossm. Iconogr., t. II, pl. XVIII, fig. 116 *bis* 1.
1840. *Cerith. spinosum* Grat. Atlas Adour, pl. I (*Cerith.*), fig. 30.

Un énorme spécimen de Gan — qui n'est lui-même que la pointe d'un individu de taille géante, autant qu'on peut en juger par l'épaisseur de la cassure du test — s'adapte exactement sur la figure 27 de la pl. LIV du premier ouvrage de Deshayes, représentant *Cerith spinosum*, de Cuise ; l'individu photographié dans l'Iconographie, provenant de la coll. Deshayes, est beaucoup moins élancé et conserve des stries spirales sur la rampe inférieure du dernier tour, alors qu'il n'en existe aucune trace sur la figure originale ni sur notre spécimen de Gan. Dans ces conditions, il est possible que l'individu de l'Iconographie soit un échantillon adulte de *Faunus pireniformis* [Desh.], figuré pl. XIX, n° 117-12 ; en tous cas, l'espèce ne peut conserver le nom de *spinosus* préemployé par Lamarck pour un autre *Faunus* actuel, puisqu'elle ne reste pas dans le G. *Cerithium* et que c'est bien un *Faunus* du groupe *Melanatria* ; d'autre part, ce n'est certainement pas un *Pleurocera*.

Enfin Grateloup a figuré, dans son Atlas, deux coquilles qu'il a dénommées *Cerith. spinosum*, et dont l'une vient d'Orthez, dans les Basses-Pyrénées ; comme elle n'est certainement pas de l'Helvétien, il est possible qu'elle ait été ramassée près de Bos d'Arros ; c'est celle à laquelle d'Orbigny a attribué le nom *pseudo-spinosum* (Prod., t. III, p. 17, 26e ét., n° 250). L'autre vient aussi d'Orthez, mais c'est une var. A, à laquelle d'Orbigny a donné le nom *Orthezianum* (*Ibid.*, n° 248) ; en résumé il n'est pas assez sûr qu'il s'agisse du même fossile que celui de Gan, pour que je puisse reprendre l'un de ces deux noms.

Faunus (*Melanatria*) **Archiaci** Doncieux

Pl. IV, fig. 13-14.

1908. *F. Archiaci* Doncieux. Desc. pal. Corb., t. II, p. 210, pl. XII, fig. 1.

Taille grande ; forme pirénoïde, toujours incomplète ; 12 tours au moins, à peine convexes, avec une large rampe spirale excavée au-dessous d'un angle plus ou moins caréné ; sutures linéaires, bordées par un petit cordon subgranuleux ; huit côtes axiales, écartées, obliques, terminées en arrière, aux deux tiers de la hauteur de chaque tour, sur la carène limitant la rampe, par une pointe émoussée ; trois cordons spiraux et rugueux sur la rampe, quatre sillons équidistants sur la région antérieure de chaque tour, laissant jusqu'à la carène un assez large espace à peu près lisse, sauf sur les premiers tours où il y a encore deux sillons obsolètes sur cet espace ; les côtes deviennent épineuses et parfois très proéminentes ou variqueuses sur les deux derniers tours ; enfin la base porte quatre cordons imbriqués, croisés par des lignes d'accroissement sinueuses. Ouverture canaliculée en arrière ; columelle excavée, très calleuse.

Dim. — D'après M. Doncieux : 80 mm. sur 30 mm. ; d'après les spécimens de Gan : 70 mm. sur 20 mm.

Rapp. et différ. — L'auteur a comparé son espèce avec *F. Cu-*

vieri Desh., (= *F. vulcanicus* Schl.), du Cuisien ; mais je la rapproche plutôt de *F. Dufresnei* qui a le même galbe et le dernier tour presque identique ; toutefois la coquille de Cuise a une spire très différente, beaucoup plus lisse, même quand elle n'est pas corrodée (V. Iconogr., t. II, pl. XIX, fig. 117-7), la rampe n'apparaissant qu'à l'avant-dernier tour. En tous cas, les spécimens de Gan paraissent devoir se rapporter exactement à celle des Corbières, tandis que Rouault n'a figuré, pour la faune de Bos d'Arros, qu'un *Cerithium Verneuili*, du groupe de *F. Suzanna*, à épines plus nombreuses, avec une ornementation très différente sur les premiers tours.

Coptostylus naticoides *nov. sp.*

Pl. III, fig. 39-40.

Test peu épais, fragile à l'ouverture. Taille moyenne ; forme naticoïde, assez globuleuse ; spire élevée, étagée, à galbe extra-conique ; sept ou huit tours convexes, dont la hauteur diminue — par rapport à la largeur — à peine le tiers à la fin de la croissance de la coquille ; ils sont ornés de costules axiales d'abord assez serrées, puis plus épaisses et pustuleuses, que traverse un sillon spiral à peu de distance au-dessus de la suture linéaire ; à l'avant-dernier tour, les pustules n'atteignent plus la suture antérieure, le sillon se dédouble sur la rampe inférieure qui n'est plus costulée. Dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, les pustules s'y effacent et sont remplacées par des fascicules de stries d'accroissement très peu sinueuses en arrière ; la base est ovale, dépourvue de cou en avant et d'ombilic au centre. Ouverture assez grande, semilunaire, malheureusement mutilée sur son contour supérieur qui ne devait pas être échancré, autant qu'on en peut juger par les stries d'accroissement ; labre peu oblique, assez mince ; columelle très excavée au milieu, calleuse et renflée en avant où son bord externe s'étale un peu en versant sur la région ombilicale.

Dim. — Longueur : 17 ou 18 mm. ; diamètre : 13 mm.

Rapp. et différ. — J'ai tâtonné quelque temps pour trouver le classement générique de cette coquille, pensant d'abord qu'il s'agissait d'une monstruosité d'Ampulline ; mais le dimorphisme de son ornementation m'a conduit à la rapprocher des *Coptostylus* dont les premiers tours sont généralement costulés, en particulier *C. obtusus* [Desh.], du Cuisien ; toutefois notre espèce pyrénéenne s'en écarte — ainsi que de *C. costulatus* Doncieux, des Corbières — par sa spire étagée, son dernier tour naticiforme, par la persistance de son ornementation pustuleuse, etc. ; en résumé, je n'ai aucun doute au sujet de l'attribution générique à cause de l'excavation et du renflement antérieur du bord columellaire, exactement comme chez les autres *Coptostylus*.

Semisinus palensis [Rouault]

Pl. IV, fig. 25-26.

1849. *Cerithium Koninckı* Al. Rouault. *B. S. G. F.*, (2), V, p. 204 (*non* d'Arch.)

1849. *Cerithium palense* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 23, pl. XVI, fig. 6.

1898. *Potamides palensis* var. *crebriornata* Cossm. Est. mol. Pir. Cat., p. 20, pl. VIII, fig. 9.

Taille assez grande ; forme conique ; tours plans, subétagés au-dessus des sutures par une couronne de tubercules crénelés qui se prolongent obliquement en s'atténuant, et ces côtes sont recoupées par sept ou huit filets spiraux, plus serrés en arrière. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, arqué à la périphérie de la base qui est peu convexe et sur laquelle persistent seuls les filets d'abord écartés, puis plus rapprochés et obliquement enroulés sur le cou peu dégagé. Ouverture subrhomboïdale, subcanaliculée en avant ; labre mince, plissé à l'intérieur (*fide* Rouault) ; columelle lisse, calleuse, non excavée à partir de son implantation sur la base.

Dim. — Longueur : 32 mm. ; diamètre : 14 mm.

Rapp. et différ. — L'échantillon de Gan paraît un peu moins trapu que le type de Bos d'Arros, mais cela tient à l'imperfection du dessin original, car les mesures sont les mêmes. *S. eocænicus* [Wat.] est plus évasé, orné d'un treillis granuleux sans tubercules suturaux ; il en est de même de *S. Venei* Leym. et de *S. fasciatus* Donc. dans les Corbières ; ce dernier cependant s'en rapproche davantage par ses côtes aplaties, non tuberculeuses en arrière néanmoins. Enfin, des deux échantillons de *P. palensis* des Pyrénées Catalanes, seule la var. *crebriornata* se rapproche de l'espèce de Gan.

Turritella *cf.* **hybrida** Desh.

Pl. IV, fig. 21-22.

1908. *T. cf. hybrida* Doncieux. Desc. Numm. Corb., t. II, p. 187.
1911. *T. hybrida* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XX, fig. 125-3.

Deux petits fragments, dont un représente la pointe, ont été recueillis à Gan et ne peuvent guère se rapporter qu'à l'espèce si commune du Cuisien des environs de Paris. J'ai d'autant moins de scrupule à le faire que M. Doncieux a signalé et figuré la même espèce dans l'Aude. L'un de ces deux fragments montre bien nettement les sutures excavées entre deux petites rampes très étroites, et sur les tours, un filet antérieur un peu proéminent, puis d'autres plus obsolètes, croisés par des lignes d'accroissement très fines et sinueuses qui granulent obtusément les filets.

Turritella pseudo-elegans *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 25-26.

1849. *Turrit. carinifera*, var. A et B, Rouault. Eoc. env. Pau, p. 21, pl. XV, fig. 13-14.
1908. *Turritella elegans* Doncieux. Desc. pal. Numm. Corb., t. II, p. 195, pl. XI, fig. 3 (*non* Dh.).

Test épais. Taille assez grande ; forme étroite, à galbe conique ;

tours nombreux, imbriqués en avant, non carénés, mais ornés de sept cordons principaux, dont trois groupés en avant — sous la rampe imbriquée — sont plus proéminents et plus granuleux que les autres ; dans les intervalles et sur la rampe, il y a en outre de fines stries spirales, très serrées ; l'espace — situé au-dessous du troisième cordonnet le plus tranchant — est plus large que les intervalles très réguliers du groupe des quatre cordonnets inférieurs ; ce sont les stries d'accroissement, très sinueuses au milieu de chaque tour, qui produisent les fines granulations à leur intersection avec les cordonnets principaux.

Dim. — Longueur calculée d'après l'angle apical : 75 à 80 mm. ; diamètre de l'individu incomplet : 12 mm.

Rapp. et différ. — Rouault n'a connu que des fragments de cette espèce qu'il rapportait à tort à *T. carinifera* qui comporte une carène au lieu d'une rampe imbriquée ; *T. imbricataria* a moins de cordonnets, avec un angle apical plus ouvert. Quant à *T. elegans* — avec laquelle M. Doncieux a confondu l'espèce des Corbières identique à celle de Gan — c'est une coquille beaucoup moins imbriquée qui ne porte que cinq filets principaux autrement groupés. Les figures publiées par Rouault représentent des fragments dont l'angle apical a été exagéré par le dessinateur ; il a aussi figuré un individu qu'il intitule *T. conoidea* Sow. (fig. 15), avec sept cordons équidistants, et qui pourrait peut-être représenter un individu mal dessiné de la même espèce *pseudoelegans*.

Turritella *cf.* **Solanderi** Mayer-Eymar

Pl. III, fig. 34.

? 1911. *T. Solanderi* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XX, fig. 125-9 (*an var. vel cylindracea* Cossm.).

L'échantillon diffère un peu de ceux de Cuise par son galbe plus étroit, par son ornementation spirale plus visible et plus régulière, par ses tours plus nettement imbriqués. A tous ces points de vue, elle a beaucoup d'affinité avec *T. cylindracea* Cossm. (Est. Pir. Cat.

1906, t., fig. 1-4), du Nummulitique de la Catalogne et des Corbières ; cependant elle a une quinzaine de cordons spiraux au lieu de sept sans intercalation de filets plus fins. Il est probable que c'est une race locale à séparer plus tard.

Mesalia Duvali [Rouault]

Pl. III, fig. 44-46.

1849. *Turritella Duvalii* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 21, pl. XV, fig. 16.

Taille assez petite ; forme conique, plus ou moins trapue, l'angle apical variant de 30 à 40° ; protoconque lisse, minuscule ; onze tours plus convexes en avant qu'en arrière, dont la hauteur varie de 2/5 à 1/2 de la largeur maximum, selon les individus ; sutures linéaires profondes sur les premiers tours, accompagnées en dessous par une rampe subimbriquée, mais très émoussée ; ornementation composée de quatre ou cinq cordonnets spiraux, inéquidistants, les trois premiers groupés et serrés sur la région antérieure et convexe de chaque tour, les deux autres plus espacés et toujours plus saillants sur la région inférieure et déprimée ; les lignes sinueuses d'accroissement ne sont généralement pas visibles. Dernier tour égal ou un peu supérieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base qui est peu convexe, assez régulièrement ornée de filets beaucoup plus petits et plus serrés ; cou peu dégagé. Ouverture arrondie ; columelle excavée, calleuse et versante à droite.

Dim. — Forme étroite et typique : 17 mm. sur 6,5 mm. ; forme trapue : 8 mm. sur 4,5 mm.

Rapp. et différ. — Tous les spécimens de Gan, étroits ou ventrus, appartiennent à la forme typique de Bos d'Arros, caractérisée par l'inégalité de ses cordonnets assez épais ; la var. A n'a que des stries régulières et peu apparentes, la var. B est caractérisée par ses cinq cordons équidistants et subcarénés ; ni l'une ni l'autre n'ont été jusqu'ici recueillies à Gan. M. Doncieux n'a figuré, dans les Corbières que *M. Hildeverti* D. qui appartient au groupe tout dif-

férent de *M. fasciata*, et il s'est borné à signaler la présence de *M. multisulcata* d'après des spécimens ornés de dix à douze cordons, c'est-à-dire ne pouvant se confondre avec *M. Duvali*. Dans le Bassin de Paris, nous ne connaissions, à l'étage Cuisien, que *M. turbinoides* Desh. qui a des sillons beaucoup plus fins que *M. Duvali*, et qui est plus trapue ; puis *M. Wateleti* Desh. qui est à peu près lisse, non imbriquée en avant.

Benoistia elongata Doncieux

Pl. IV, fig. 15-16.

1908. *B. elongata* Donc. Desc. pal. Numm. Corb., p. 123, pl. VII, fig. 6.

Test un peu épais, assez solide. Taille moyenne ; forme buccinoïde, courte, subturriculée ; spire subétagée, à galbe conique ; angle apical 40° au moins ; huit ou neuf tours convexes, puis subanguleux, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus un chapelet de granulations ; cinq côtes axiales, ne se succédant pas régulièrement d'un tour à l'autre, crénelées en avant par deux principaux cordons granuleux entre lesquels il existe un filet lisse ; deux autres très petits filets dans l'intervalle antérieur contre la suture, puis deux cordons plus finement granuleux sur la rampe postérieure au-dessus du chapelet sutural ; enfin, dans les intervalles des cinq côtes principales, il y a encore deux costules correspondant aux deux granulations intercalaires des cordons précités. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, à base peu convexe et ornée de cinq rangs de granulations entremêlés de filets lisses ; sur le cou, les cordons granuleux s'enroulent obliquement. Ouverture arrondie ; labre avec quatre saillies dentiformes à l'intérieur, columelle peu excavée, verticale, infléchie et obtusément plissée contre le canal siphonal.

Dim. — Longueur : 20 mm. ; diamètre : 11 mm.

Rapp. et différ. — D'après la figure originale, notre spécimen

de Gan semblerait un peu plus trapu que le type des Corbières, mais cette illusion est due à la position donnée sous l'objectif photographique, masquant en partie la saillie d'une des cinq côtes, il semble n'en exister que quatre. En réalité, tous les critériums de l'ornementation sont identiques, de sorte que la détermination me paraît certaine, confirmée d'ailleurs par la comparaison d'un topotype d'Albas (ma coll.). Comme l'a justement observé l'auteur, *B. elongata* est beaucoup moins trapue et moins polygonale que *B. brevicula* Desh., du Suessionien des environs de Paris, et que *B. pentagonata* Donc. ; *B. Bofilli* Cossm. a six côtes et quatre cordonnets granuleux.

Cerithium (*Tiaracerithium*) **Gramonti** *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 30-31.

Taille au dessous de la moyenne ; forme conique, un peu évasée ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical constant, 25° environ ; tours nombreux, d'abord plans, puis un peu étagés au-dessus des sutures linéaires que borde en dessus une étroite rampe déclive couronnée de tubercules pointus ; la région antérieure de chaque tour porte les deux rangées classiques de petites granulations, celles de la rangée médiane un peu plus épaisses, celles de la rangée antérieure plutôt transverses, mais se correspondant assez exactement ; il y a, en outre, deux sillons inférieurs dont l'un partage obtusément les tubercules et les rend parfois bifides. Dernier tour à peine égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, bicaréné à la périphérie de la base qui est presque lisse et aplatie, avec un faible cordon concentrique et un bourrelet subcaréné sous le cou. Ouverture subrectangulaire ; columelle droite, plissée.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre basal : 10 mm.

Rapp. et différ. — *C. pseudotiara* Cossm., des Pyrénées catalanes, a un galbe moins trapu et une base fortement sillonnée ; son ornementation est d'ailleurs différente. Quant à *C. Noguesi* Donc., dans

les Corbières, qui a le même galbe, ses tubercules sont plus noduleux et sa base n'est pas aplatie, mais déclive. En fait, notre coquille a plutôt l'aspect de *Serraticerithium labiatum* qui forme un groupe à part ; mais il n'y a rien de semblable dans le Cuisien des environs de Paris, où *Tiaracerithium mitreola* se distingue par sa base assez fortement carénée. On sait d'autre part, comme l'a fait observer M. Charpiat, après M. Vignal, que *Tiaracerithium* n'est qu'une sous-Section de *Serraticerithium*.

Cerithium (*Ptychocerithium*) **multivariculosum** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 6.

Spécimen non adulte, mais suffisamment caractérisé pour qu'il soit utile de le décrire ; forme très trapue, à galbe conique ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 38° ; huit à dix tours très peu convexes, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et ondulées ; costules axiales nombreuses, verticales, entremêlées de nombreuses varices qui sont parfois un peu obliquement antécurrentes ; l'ensemble est traversé par des filets spiraux et tranchants, qui y découpent de petites crénelures transverses. Dernier tour inférieur à la moitié de la hauteur totale, portant un cinquième cordonnet crénelé à la périphérie de la base qui n'est ornée que de trois carènes obtuses et lisses, non compris les deux filets obsolètes qui s'enroulent obliquement sur le cou.

Dim. — Longueur : 9 mm. ; diamètre : 3,5 mm.

Rapp. et différ. — Bien que cette coquille ne soit pas adulte, ses tours déjà assez nombreux présentent un caractère uniforme d'ornementation qui ne permet pas de supposer qu'il s'agisse de la pointe d'une espèce très différente à l'âge adulte, comme *C. Depereti* et *Deshayesi* par exemple, que M. Doncieux a rapportés au même groupe *Ptychocerithium*. D'ailleurs *C. multivariculosum* montre un critérium bien spécial, rare chez les *Ptychocerithium*,

c'est-à-dire la présence de nombreuses varices dont on n'aperçoit que la trace très disséminée sur les tours de spire des espèces parisiennes du groupe *lamellosum* (*C. inabsolutum*, *edulcoratum*) ; outre ce critérium, notre espèce s'en écarte aussi par les détails de son ornementation : plus trapue que *C. lamellosum* qui a des carènes basales beaucoup plus tranchantes, *C. multivariculosum* a les tours plus étroits que *C. inabsolutum*, avec des rangées de crénelures plus serrées et des costules plus rapprochées, abstraction faite de ses varices bien plus marquées.

? **Rhinoclavis** (*Pseudovertagus*) *cf.* **striatus** [Brug.]

Pl. IV, fig. 17-18.

1912. *R. striatus* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXV, fig. 137 *ter* 1.

Je n'aperçois — entre l'individu recueilli à Gan et la forme typique du Lutécien des environs de Paris — que de faibles différences qui pourraient à la rigueur justifier la création d'une mutation ancestrale de la forme lutécienne : les plis axiaux crénelant la suture continuent — il est vrai — jusqu'à la partie inférieure du dernier tour de l'échantillon pyrénéen, mais il faut tenir compte de ce que le spécimen de Gan, pourvu de sa spire, n'atteint pas 3 centimètres, tandis que la coquille adulte a le double de cette taille ; d'ailleurs les plis en question ont une tendance à s'effacer en avant du dernier tour, et il y a des individus lutéciens chez lesquels on en constate encore à la taille de 35 mm. L'ornementation spirale est, d'autre part, identique, et il existe ça et là des traces d'épaississements variqueux, correspondant aux arrêts de l'accroissement du test.

Un second individu, ultérieurement communiqué, n'a pu qu'augmenter mon hésitation : les plis axiaux des derniers tours s'arrêtent — en effet — subitement à une ligne ondulée qui forme une bande un peu excavée au-dessus de la suture, et ils se bornent à correspondre exactement aux pustules qui bordent celle-ci ; dans

le sens spiral, les filets sont écartés et entremêlés d'autres plus fins, la plupart obtusément granuleux au dernier tour qui est fortement variqueux, comme un *Vulgocerithium* par ex. ; il faudrait donc connaître l'ouverture.

On doit donc conclure de ce qui précède que *R. striatus* a commencé à apparaître dès le Cuisien dans la région pyrénéenne, sous la forme d'une race qu'il faudra probablement séparer du type parisien, sous le nom **gibbosifer** Cossm. M. Doncieux ne l'a pas signalé dans les Corbières, il a seulement figuré un *Semivertagus* qu'il qualifie de *S. unisulcatus*, mais qui me semble tout différent de ce dernier par son galbe et son ornementation.

Clavocerithium O'Gormani *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 19-20.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme turriculée, à galbe un peu extraconique, puis subconoïdal ou pupoïde à la fin de la croissance ; spire longue, pointue au sommet, dimorphe ; les premiers tours sont convexes et ornés de trois rangées de granulations, avec des sutures linéaires et finement bordées ; vers le quatrième tour avant le dernier, les cordons s'effacent, la surface devient rapidement lisse, les sutures sont rainurées et s'étagent un peu sous le recouvrement du tour suivant ; quelques stries d'accroissement obsolètes et très arquées subsistent seules. Dernier tour inférieur au tiers de la hauteur totale, arrondi à la périphérie de la base sur laquelle apparaissent quelques cordons granuleux, et qui est excavée sous le bourrelet granuleux du cou. Ouverture mutilée... mais on aperçoit du moins la forte callosité pariétale, avec une gouttière contiguë au labre, puis le pli columellaire, oblique et assez fort, produit par le recouvrement du bourrelet nuqual.

Dim. — Longueur : 42 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — Ainsi que je l'ai indiqué dans le Supplément aux « Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieur », le Genre *Clavocerithium* — qui a pour génotype *C. Lacazei* Vass., de Bois

Gouët — est représenté dans l'Eocène parisien par *C. substriatum* Lamk. et par *C. constrictum* Desh., qui sont plus étroits que *C. O'Gormani*, et dont l'ornementation est plus persistante, dont le pli columellaire est moins saillant. Le dimorphisme de l'ornementation rapproche davantage *C. O'Gormani* de *C. Lacazei* qui a presque le même galbe, mais dont les tours sont moins étagés, moins rainurés aux sutures, dont la base est lisse, et dont le pli columellaire est plus faible ; en outre, l'échancrure sinueuse du labre est encore plus profondément arquée chez la coquille de Gan.

Potamides (*Ptychopotamides*) **præcinctus** Cossm.

1908. *P. cinctus* var. *præcincta* Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 126, pl. VII, fig. 7 *a-b*.
1912. *P. præcinctus* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXVIII, fig. 151-14'.

Simple fragment qui suffit pour reconnaître la présence à Gan de cette espèce cuisienne, qu'on distingue de *P. cinctus* parce que son cordon inférieur ne porte par de granulations plus grosses que celles des deux autres rangées ; au contraire, c'est la rangée médiane qui est généralement la plus faible, parce que ses granulations s'effacent parfois, de sorte qu'il ne reste guère qu'une même carène à peine dentelée. M. Doncieux a fait figurer des individus bien typiques, provenant des gisements de l'Aude qu'il faut désormais attribuer au Cuisien, d'après l'étude des Nummulites qu'en a faite M. H. Douvillé. A la suite, M. Doncieux signale et figure une mutation *prisca* caractérisant le Sparnacien de Fabrezan et dont la rangée de granules antérieure est parfois confluente, semblable à un bourrelet presque lisse. Je n'ai pas les éléments nécessaires pour décider si c'est une mutation ou une simple variété, d'autant plus que ce Sparnacien pourrait bien n'être que l'équivalent contemporain des gisements de la même région. En tous cas, il faut conclure de ce qui précède que *P. præcinctus* est assez variable dans l'Eocène inférieur du Midi, et qu'il serait — par suite — impru-

dent de le séparer comme une race distincte de celle des environs de Paris.

D'autre part, comme on l'a vu dans mon premier supplément aux « Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure » (1920, p. 44, pl. II, fig. 63), la coquille de Bois Gouët — que j'avais primitivement confondue avec *P. præcinctus* — en est bien distincte par ses sutures canaliculées : je l'ai désignée sous le nom *ultracinctus*, et c'est le motif pour lequel je ne l'ai pas comprise dans les références synonymiques ci-dessus.

Potamides (*Ptychopotamides*) **Doncieuxi** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 1-2.

Test peu épais et fragile. Taille petite ; forme étroitement turriculée, à galbe cylindro-conique ; spire longue, croissant régulièrement et lentement sous un angle apical de 20° au plus ; tours nombreux, à peu près plans, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées que borde en dessus un mince filet spiral ; trois cordonnets spiraux, chargés de granulations confluentes (deux seulement sur les premiers tours) l'antérieure toujours plus grosse que celles situées en dessous ; à partir du sixième tour avant le dernier, la seconde rangée se sépare de l'antérieure par un sillon assez large, et la rangée inférieure porte plutôt des crénelures obsolètes qui débordent un peu sur le filet sutural et qui ne sont séparées de celles — beaucoup plus petites — de la rangée médiane que par une strie ; au fond de la large rainure placée sous la grosse rangée antérieure, on distingue encore un imperceptible filet lisse. Au dernier tour, la base lisse et déprimée est circonscrite par deux cordons périphériques et subgranuleux ; columelle munie d'un fort pli inférieur, tordue contre le canal en avant.

Dim. — Longueur probable : 16 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — J'ai hésité avant de séparer cette coquille de *P. quadricinctus* Donc., des Corbières, surtout à cause de l'imper-

fection des figures (pl. VII, fig. 8) ; mais en comparant la coquille de Gan avec les trois exemplaires que je possède de Coustouge, j'ai pu me convaincre qu'il ne s'agit pas de la même espèce : *P. quadricinctus* a, en effet, un angle apical de presque 30°, ses tours sont subimbriqués, ornés de quatre chaînettes perlées au lieu de trois, et la disposition des granules ne ressemble aucunement à celle des crénelures de *P. Doncieuxi* qui a un faciès très différent. D'autre part, il est inadmissible que ce dernier puisse être confondu avec aucune des variétés de *P. præcinctus* dont les granulations sont plutôt tranchantes qu'aplaties et qui ne possède ni rainure ni strie séparative, comparables à celles de *P. Doncieuxi*.

Potamides (*Exechestoma*) **suturatus** *nov. sp.*

Pl. IV, fig. 23-24.

Fragment un peu roulé, mais néanmoins suffisamment distinct pour être nommé : spire étroitement turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 15° au plus ; tours nombreux, peu convexes, dont la hauteur égale les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus une chaînette perlée, avec une rampe ou un sillon obsolète et assez étroit ; le reste de la hauteur de chaque tour est orné de quatre ou cinq cordons spiraux qui forment des crénelures en passant sur de nombreuses côtes axiales et curvilignes ; il y a généralement un filet plus fin dans l'intervalle des cordons principaux, plus quelques varices irrégulières, marquant les arrêts de l'accroissement du labre.

Dim. — Longueur probable du fragment : 40 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — Aucun *Exechestoma* n'a les tours aussi peu convexes et dépourvus d'angle spiral ; la chaînette suturale constitue également un critérium tout spécial ; ce groupe n'est d'ailleurs pas représenté dans l'Eocène inférieur du Bassin de Paris, et d'autre part, l'espèce des Corbières *Terebralia bourdettensis* a des tours plus convexes. Faute d'ouverture, on ne peut néanmoins

conclure que c'est bien un *Exechestoma*. Dans les Pyrénées Catalanes, *Potamides Vidali* Cossm. a une ornementation variqueuse comparable, mais avec des tours beaucoup plus convexes et une chaînette suturale non granuleuse. Il y a d'ailleurs plusieurs formes de Catalogne confondues sous ce nom qui devait être réservé aux figures 11 et 12 de la pl. X, représentant des échantillons beaucoup plus trapus que celui des Basses-Pyrénées.

Je rapporte, non sans hésitation, à la même espèce une ouverture confirmant bien le classement générique, mais les côtes axiales du dernier tour sont moins nombreuses, elles forment des arêtes minces et écartées, pyraziformes ; l'ornementation spirale semble pareille (fig. 24).

Pyrazus Vidali Doncieux

Pl. IV, fig. 9-10.

1908. *P. Vidali* Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 154, pl. VIII, fig. 13.

Test épais. Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme turriculée, polygonale ; spire formée d'une pyramide régulière, non tordue, à six pans aplatis que séparent de minces arêtes rectilignes, se succédant d'un tour à l'autre avec une légère dénivellation vis-à-vis de la suture ; trois cordons spiraux, granuleux, assez proéminents, traversent ces côtes ; un quatrième borde en-dessous la suture antérieure ; sur la rampe postérieure, située au-dessous du cordonnet du bas, il existe encore trois minces filets spiraux, on en constate aussi dans les intervalles des autres cordons, et les granulations s'alignent ordinairement en séries axiales et incurvées. Au dernier tour, deux des six arêtes deviennent variqueuses ; la base, excavée et circonscrite par une carène non perlée, porte des cordonnets plus fins vers le cou. Ouverture rarement conservée (se reporter à la diagnose originale).

Dim. — Spécimen de Gan : 35 mm. sur 15 mm.

Rapp. et différ. — Il y a de nombreux *Pyrazus* dans le Nummu-

litique des Corbières : celui de Gan, quoique un peu usé, se rapporte assez exactement à l'espèce décrite sous le nom de *Vidali*, du moins à la forme typique à six pans. Comme l'a observé l'auteur, cette coquille est voisine de *P. angulatus* [Sol.], du Lutécien, par son ornementation grossière ; mais sa pyramide plus régulière ressemble davantage à celle de *P. pyramidatus* Desh., du Cuisien, avec une ornementation moins fine qui rappelle encore la variété *spectabilis* ; mais ce dernier a une pyramide tordue autour de l'axe.

Cerithidea (*Tylochilus*) **tiarulina** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 4-5.

Taille un peu au-dessous de la moyenne ; spire turriculée, mélanoïde, corrodée au sommet, à galbe pupoïdal, à ornementation dimorphe ; les premiers tours à peu près plans, séparés par de profondes sutures crénelées, portent des costules axiales, lisses, un peu curvilignes, aplaties, peu supérieures à la largeur de leurs intervalles, entremêlées de varices deux fois plus larges et plus proéminentes ; quatre rubans spiraux et obsolètes apparaissent dans les espaces intercostaux, vers le troisième tour avant le dernier, puis les côtes sont un peu noduleuses au-dessus de la suture, comme chez certains *Tiaracerithium*. Dernier tour supérieur au tiers de la hauteur totale, variqueux, ovale jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou peu dégagé et qui porte quatre cordonnets aplatis, équidistants. Ouverture petite, semilunaire ; columelle courte, lisse, calleuse, infléchie à droite contre un canal rudimentaire.

Dim. — Longueur probable : 24 mm. ; diamètre : 9 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille embarrassante s'écarte des *Tylochilus* de l'Eocène inférieur du Bassin parisien par son galbe plus pupoïdal, par le dimorphisme de son ornementation et par ses fortes varices. Elle a plus d'analogie avec certaines formes des Corbières, et en particulier, avec *T. Coustalei* Donc. (pl. VII, fig. 10),

quoique ce dernier n'ait pas l'ornementation dimorphe ; mais la corrosion subie par la spire peut expliquer ces différences. L'ouverture n'en est pas connue, de sorte qu'il subsiste une réelle incertitude sur le classement générique de ce fossile ; cependant il ne me paraît guère possible que ce soit un *Tiaracerithium*, ni même un *Serraticerithium* variqueux du groupe *Picteti*. Quant aux *Vulgocerithium*, ils portent une ornementation radicalement différente.

Diptychochilus *cf.* **pradellensis** Doncieux

Pl. V, fig. 3.

1908. *D. pradellensis* Donc. Desc. pal. Corb., t. II, p. 137, pl. VII, fig. 18.

Un seul échantillon incomplet et non adulte, recueilli à Gan, présente à peu près exactement les critériums du jeune âge de l'abondante espèce des Corbières : ses tours, étagés par une forte carène obtusément crénelée, portent au-dessus d'elle deux filets spiraux finement granuleux ; un troisième cordon circonscrit la base qui devait être aplatie et lisse. D'après les figures originales de l'espèce, les tours de *D. pradellensis* seraient plus étagés encore, avec un galbe plus excavé entre les carènes qui sont plus épaisses et qui paraissent lisse ; mais il faut tenir compte de la taille adulte et de l'état d'usure de ces cotypes ; en examinant les nombreux spécimens de l'Aude — que je possède pour représenter cette espèce dans ma collection — je remarque que leur pointe a beaucoup d'analogie avec le spécimen de Gan qui est d'ailleurs contemporain, de sorte qu'il ne serait pas prudent de l'en séparer. M. Doncieux a comparé, avec raison, *D. pradellensis* avec *Tympanotomus montsecanus* Vidal, espèce nummulitique de Catalogne que je possède aussi, de Vilanova ; aux critériums différentiels qu'a indiqués M. Doncieux, je puis ajouter que cette dernière à les tours plus élevés et que les premiers tours sont radicalement différents avec leur ornementation de *Terebralia* ; la carène est moins tranchante et moins proéminente ; les cordons plus grossièrement perlés

sont aussi plus épais. Il me paraît à peu près certain que cette coquille appartient au même Genre *Diptychochilus*, mais les ouvertures intactes sont introuvables, de sorte que c'est par l'analogie de l'ornementation qu'il faut se guider pour la détermination générique.

Batillaria *cf.* **biserialis** [Desh.]

Pl. III, fig. 47.

1912. *B. biserialis* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXX, fig. 152-16.

Le fragment du dernier tour — qui a été recueilli à Gan — me semble extrêmement voisin de l'espèce si commune à Cuise-la-Motte ; la face dorsale porte bien les deux rangées typiques de tubercules pointus, se correspondant dans le sens axial pour former des costules un peu incurvées ; il y a en outre — au-dessous de la suture — un filet obtusément pustuleux qui correspond au retour d'un troisième cordon périphérique, limitant la base sur laquelle il y a encore une quatrième rangée de pustules plus petites. Je n'ai pu vérifier si le galbe de cet échantillon était aussi trapu que celui de la coquille cuisienne, mais dans l'état de conservation où il se trouve, il serait imprudent de l'en séparer comme race distincte.

Dans les Corbières, le seul *Batillaria* bicingulé — qu'on puisse comparer à l'échantillon de Gan — est *B. Bressoni* Doncieux (p. 161, pl. IX, fig. 3 *a-d*) dont les premiers tours sont ornés d'une manière bien différente ; mais, comme la spire manque sur notre spécimen, il faut le comparer seulement au dernier tour des figures *a* et *c* qui s'en écartent le moins ; or celles-ci représentent la rangée supérieure de tubercules comme étant la plus saillante, tandis que c'est l'inverse sur l'individu de Gan. *B. couizensis* plus élancée, a les tours plutôt excavés que convexes, et s'en écarte encore bien plus.

Bittium subfragile [ROUAULT]

Pl. V, fig. 7-8.

1849. *Cerithium subfragile* AL. ROUAULT. Eoc. env. Pau, p. 24, pl. XVI, fig. 8.

Taille petite ; forme étroitement turriculée ; spire longue, à galbe conique ; angle apical 20° environ ; tours nombreux, convexes et fréquemment gibbeux, dont la hauteur atteint presque la moitié de la largeur ; sutures profondes, accompagnées en dessous par un imperceptible filet subdiscontinu ; nombreuses costules axiales, curvilignes, entremêlées de fortes varices et traversées par quatre minces filets spiraux qui y découpent des crénelures tranchantes ; dans l'intervalle de ces filets, on aperçoit en outre une ligne spirale à peine proéminente. Dernier tour inférieur au tiers de la longueur totale, arrondi jusque sur la base qui porte quatre ou cinq cordonnets un peu plus serrés que ceux du dernier tour et presque lisses ; ouverture courte, arrondie, à columelle lisse, calleuse et excavée.

DIM. — Longueur probable : 10 mm. ; diamètre : 2,25 mm.

RAPP. ET DIFFÉR. — Les figures du Mémoire de Rouault ne répondent pas exactement au texte qui mentionne des varices que le dessinateur a probablement omises ; les tours sont assez convexes et gibbeux sur notre spécimen de Gan, et cependant je ne puis le rapporter qu'à l'espèce de Bos d'Arros dont il a identiquement l'ornementation, d'autant plus que Rouault a signalé l'analogie de *C. subfragile* avec *C. semigranulosum* qui est le plus caractéristique des *Bittium* parisiens : on l'en distingue cependant comme espèce par ses crénelures plutôt tranchantes que granuleuses, par ses varices plus nombreuses. A ce double point de vue, on pourrait le rapprocher de *C. multivaricosum* qui a presque la même ornementation sur les tours de spire, mais dont le galbe est deux fois plus ventru et dont la base a moins de cordonnets plus écartés.

Diastoma variculosum Desh.

Pl. IV, fig. 5.

1912. *D. variculosum* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXVI, fig. 138-4.

Je n'aperçois pas de différences appréciables entre le fragment recueilli à Gan et la forme typique du Cuisien des environs de Paris ; on y aperçoit très régulièrement les quatre rangées principales de fines aspérités, avec des cordonnets intercalaires et plus effacés, en outre deux cordonnets perlés et plus serrés sur la rampe obsolète située à la partie inférieure des tours assez convexes ; les plis axiaux — qui produisent ces crénelures — sont sinueux et assez serrés ; les varices sont gibbeuses et larges, assez proéminentes, surtout celle du dernier tour qui se prolonge jusque contre le rebord calleux de la columelle ; le pli diastomal est situé assez bas sur la région pariétale et on ne l'aperçoit guère, parce que le limbe basal — dont l'enroulement sous la callosité donne naissance à ce pli — se réduit à étroite carène presque confondue avec les derniers filets spiraux qui s'enroulent sur le cou. Le fragment en question étant un peu usé, les aspérités de la surface sont moins saillantes que sur les individus du Cuisien de Saint-Gobain qui sont remarquables à ce point de vue. Dans les Corbières, M. Doncieux n'a signalé et figuré qu'un seul *Diastoma crassicostatum* qui a un galbe tout différent et qui n'appartient même pas à ce groupe.

Newtoniella pulcherrima [Desh.]

Pl. IV. fig. 3.

1908. *N. pulcherrima* Donc. Desc. pal. Corb., t. II, p. 175, pl. IX, fig. 13.
1912. *N. pulcherrima* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXVI, fig. 144-5.

Le fragment recueilli à Gan ne peut être séparé de l'espèce des environs de Paris qui a vécu aux trois niveaux de l'Eocène : comme elle, il comporte des tours assez élevés, imbriqués en avant, séparés par de fines sutures que borde en dessus un double filet spiral ; le

reste de leur surface est orné d'un treillis assez régulier de costules axiales sur lesquelles trois cordons spiraux, équidistants, découpent des crénelures tranchantes ; celles de la rangée antérieure, un peu plus épaisses, se prolongent sur la rampe étroitement imbriquée qui est dans le voisinage de la suture supérieure ; un quatrième cordonnet, moins fortement crénelé, existe à la périphérie de la base déprimée et même plane, qui est ornée seulement de filets spiraux lisses et serrés ; le cou est droit. Ouverture mutilée.

Cette espèce se distingue sans peine de *N. sulcifera* [Mell.], du Cuisien, qui est aussi ornée de trois carènes spirales, mais dont l'ornementation axiale, plus fine et plus serrée, ne produit pas d'aspérités sur les carènes, de sorte que le treillis a un aspect tout différent.

Outre *N. pulcherrima* bien avéré, M. Doncieux a signalé, dans les Corbières, la présence de *N. multispirata* [Desh.], d'après la figure 14, l'échantillon aurait, en effet, des tours plus plans, moins imbriqués que la première ; mais l'ornementation est bien conforme et en tous cas, elle n'est pas la même que celle du véritable *multispirata* des environs de Paris, qui ne possède pas d'aspérités tranchantes à l'intersection des costules et des trois cordons spiraux.

Terebellum fusiforme Lamk.

Pl. IV, fig. 29.

1911. *T. fusiforme* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXI, fig. 158-1.

L'unique fragment — jusqu'à présent recueilli à Gan — montre le sommet de la spire, avec le prolongement du labre qui forme un étroit bourrelet aplati, descendant obliquement et spiralement jusqu'au sommet de la spire, dont la surface est entièrement lisse.

En 1908, M. Doncieux a repris le Genre *Terebellopsis* Leym., dont le génotype est *T. Brauni* Leym., et il l'a classé dans le G. *Rostellaria*, parce que cette espèce porte, comme notre *T. fusiforme*, le

bourrelet précité : or ce critérium n'est pas particulier à l'espèce en question, on retrouve le même prolongement chez la plupart des *Seraphs*, de sorte que si l'on en concluait que ce sont des Rostellaires, le G. *Terebellum* disparaîtrait. Pour confirmer une solution aussi radicale, il faudrait connaître l'extrémité antérieure de l'ouverture et vérifier si le rostre dépasse le labre plus que chez les vrais *Terebellum*, et s'il y a une apparence d'aile rudimentaire comme chez *Terebellum* ? Jusqu'à plus ample informé, il faut laisser *Terebellopsis* dans le G. *Terebellum* et ne l'en distinguer — si l'on y tient absolument — que par ses costules apicales.

Rimella fissurella [LAMK.]

Pl. V, fig. 19.

1849. *Rostellaria fissurella* ROUAULT. Eoc. env. Pau, p. 42 (*non rimosa* Sow).
1912. *Rimella fissurella* COSSM. Iconogr., t. II, pl. XXX, fig. 156-1.

Je ne puis séparer le fragment de Gan de l'espèce parisienne qui a vécu du Cuisien au Bartonien ; peut-être est-elle plus étroite dans les Basses-Pyrénées, sans atteindre toutefois la sveltesse de *R. angusta* DONC., des Corbières. En tous cas, ce critérium la sépare encore davantage de *R. labrosa* Sow. à laquelle la comparait Rouault sous le nom *rimosa*, coquille bartonienne qui a d'ailleurs une ornementation spirale plus fine. Le spécimen de Gan montre bien — sur les premiers tours — le fin treillis qui n'est remplacé par des côtes pincées, entremêlées de varices, que vers la fin de la croissance. L'arête de l'aile descend jusqu'au sommet sans passer sur le dos.

Rimella (*Chedevillia*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 11-13.

Test fragile. Taille assez grande ; forme très ventrue, à galbe pupoïdal ; spire médiocrement allongée, croissant d'abord sous un angle apical d'environ 40°, puis son profil curviligne réduit

l'angle à 30° au plus ; tours convexes, d'abord très étroits, dont la hauteur augmente jusqu'à la moitié au moins de leur largeur maximum ; ils sont séparés par de profondes sutures, finement rainurées, un peu ascendantes à la fin de la croissance ; ornementation très finement treillissée sur les premiers tours, puis — vers le troisième avant le dernier — les plis axiaux d'abord serrés, puis plus écartés et presque tranchants, prennent plus d'importance que les filets spiraux et très obsolètes, au nombre de quinze sur chaque tour, plus rapprochés en arrière qu'en avant, avec des stries peu visibles dans leurs interstices. Dernier tour en retrait sur l'avant-dernier, les plis y deviennent subnoduleux au-dessus de la rampe inférieure ; traces d'adhérence de l'aile jusqu'au sommet de la spire ; sur la base, les filets spiraux sont plus saillants, et les stries intercalaires, plus visibles, tandis que les plis redeviennent tranchants.

Dim. — Longueur probable, sans l'aile : 40 mm. ; diamètre de l'avant-dernier tour : 20 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille, quoique incomplète, mérite d'être distinguée de *R? mirabilis* [Desh.], du Cuisien des environs de Paris, que j'ai fait reproduire dans la VIe livr. de mes « Essais Pal. comp. » (pl. III, fig. 20), mais qui n'a pas les côtes épaissies au dernier tour, et dont les filets spiraux sont plus régulièrement écartés. L'état de conservation d'aucun des deux échantillons ne me permet encore d'affirmer que les *Chedevillia* soient des *Dientomochilus* plutôt que des *Rimella*. *R. inflata* Donc. des Corbières est beaucoup plus étroite, et ses côtes sont plus serrées.

Strombolaria Bayani *nov. sp.*

Pl. V, fig. 21-22.

Test médiocrement épais, surtout fragile à l'ouverture. Taille moyenne ; forme fusoïde, un peu ventrue ; spire turriculée, à galbe conique ; premiers tours lisses, étroits, puis costulés et immédiatement garnis chacun de deux ou trois varices plus épaisses que

les costules dont elles interrompent la succession ; à l'avant-dernier tour, on compte quatre ou cinq de ces varices ; au-dessus des sutures profondes, il y a deux ou trois filets spiraux, inégaux, qui ne persistent pas sur le reste de la surface du tour. Dernier tour supérieur aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base, sur laquelle s'effacent les côtes et varices et réapparaissent les filets, surtout sur le cou où ils s'enroulent obliquement en s'espaçant avec régularité. Ouverture... Canal droit et aigu ; aile... ; columelle presque rectiligne, lisse, peu calleuse.

Dim. — Longueur : 26 à 28 mm. ; diamètre (sans l'aile) : 10 mm.

Rapp. et différ. — Cette intéressante coquille ne peut se confondre ni avec le génotype de *Strombolaria* de Greg. (*Rostell. crucis* Bayan) du Vicentin, ni avec *Str. interrupta* Desh. du Suessionien des environs de Paris : elle est plus trapue que chacune de ces deux espèces et son ornementation spirale est bien différente ; en outre, ses tours sont beaucoup moins élevés que ceux de la coquille vicentine, mais c'est tout ce qu'on peut préciser en l'absence de l'aile.

Strombolaria Lejeunei [Rouault]

Pl. V, fig. 9-10.

1849. *Rostellaria Lejeunei* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 40, pl. XVIII, fig. 7.

Test épais au milieu, fragile aux extrémités. Taille moyenne ; forme turriculée, peu ventrue, mais gibbeuse par ses fortes varices ; spire longue, à galbe conique ; treize tours (*fide* Rouault), très convexes, séparés par de profondes sutures linéaires ; ornementation composée de costules axiales minces et assez régulièrement écartées, mais dont la continuité est fréquemment interrompue par d'énormes varices débordant les deux sutures et se succédant quelquefois en ligne oblique d'un tour à l'autre ; l'ensemble est décussé par de fins filets spiraux, très serrés, très réguliers, deux fois plus minces que leurs intervalles. Dernier tour déformé par

une varice opposée à l'ouverture et beaucoup plus saillante que son épaisseur, base un peu convexe, sur laquelle s'applique une large callosité pariétale ; canal droit et probablement allongé, d'après le type de Bos d'Arros.

Dim. — Longueur probable : 40 mm. ; diamètre avec la varice : 15 mm.

Rapp. et différ. — Beaucoup plus élancée que la précédente, cette coquille rimelliforme est surtout caractérisée par ses tours très convexes et par ses varices très proéminentes ; ces deux critériums la distinguent aussi de *R. interrupta* Desh., du Cuisien des environs de Paris. Le fragment recueilli à Gan ne diffère de la figure originale, publiée par Rouault, que par une apparence plus étroite ; mais cette différence d'aspect peut être attribuée à ce que le dessinateur a exagéré la saillie de la varice opposée à l'ouverture, saillie qu'il ne faut pas faire entrer en ligne de compte dans le calcul de l'angle apical. La fine ornementation spirale est, d'autre part, un caractère différentiel qui sépare très nettement *S. Lejeuni*, de même que son aile — non descendante jusqu'au sommet — la place dans G. *Strombolaria* au lieu de *Rimella*.

Dientomochilus Hupei [Rouault]

Pl. V, fig. 23-24.

1849. *Rostellaria Hupei* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 40, pl. XVIIII, fig. 9.

Test médiocrement épais et fragile. Taille assez petite ; forme étroite, fusoïde ; spire turriculée, à galbe conique ; protoconque minuscule, lisse, polygyrée ; six ou sept tours post-embryonnaires, subitement plus développés que la protoconque, peu convexes, d'abord lisses, puis sillonnés en spirale, avec quelques varices irrégulières ; sutures profondément rainurées ; l'avant-dernier tour porte un sillon large et supra-sutural, et au-dessus sept filets spiraux, équidistants, qui remontent sur les varices arrondies. Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi

jusque sur la base qui est déclive vers le cou, et régulièrement ornée comme la spire, toutefois avec un filet un peu plus proéminent que les autres à la périphérie ; sur le cou, les filets sont plus fins et plus serrés, obliquement enroulés. Ouverture assez large, ovoïde, anguleuse à ses deux extrémités, avec une étroite et profonde gouttière postérieure, et un rostre court en avant ; labre épais, plissé à l'intérieur, largement échancré contre le rostre, puis en arrière, au-dessus de la gouttière, avec un rebord externe et sinueux en *S* ; columelle peu incurvée, largement calleuse.

Dim. — Longueur : 17 mm. ; diamètre avec l'aile : 7 mm.

Rapp. et différ. — Quoique cette rare coquille appartienne au même Genre que *Strombus ornatus* Desh., du Bassin de Paris, et que *S. bartonensis* de Barton, on l'en distingue immédiatement par son galbe plus élancé, par son aile moins développée, par son rostre plus effilé, et surtout par son ornementation qui ne comporte pas de costules axiales, mais seulement des filets beaucoup plus serrés ; sa gouttière postérieure est aussi plus sinueuse. Comme on le voit par la description de cette espèce, le G. *Dientomochilus s. str.* apparaît plus tôt dans la région pyrénéenne que dans les environs de Paris où l'on n'a encore signalé qu'*Ectinochilus* dans le Cuisien.

Dientomochilus (*Ectinochilus*) **atacicus** [Doncieux]

Pl. V, fig. 25-26.

1908. *Rimella atacica* Donc. Desc. pal. Numm. Corb., t. II, p. 95, pl. V, fig. 2.

Test peu épais et fragile. Taille assez petite ; forme fusoïde, élancée ; spire assez longue, à galbe conoïdal ; mais les premiers tours ont vers le sommet un galbe extraconique ; environ neuf tours légèrement convexes, séparés par des sutures linéaires, à croissance accélérée, de sorte que leur hauteur finit par atteindre la moitié au moins de leur largeur médiane ; les premiers paraissent lisses, mais les autres sont ornés de costules axiales, pincées,

un peu plus écartées à la fin de la croissance. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, étroitement ovale jusqu'à la base qui n'est excavée que vers le cou bien dégagé et vertical ; l'ornementation axiale se prolonge sur la face dorsale, mais elle cesse sur la face ventrale, en outre de fins sillons spiraux apparaissent sur l'excavation basale, obliquement enroulés sur le cou. Ouverture très étroite, brièvement canaliculée et resserrée en avant, prolongée en arrière par une gouttière, puis par une rainure qui descend jusqu'au sommet entre les deux arêtes calleuses de l'aile et du bord opposé ; labre épais et extérieurement bordé, avec une entaille antérieure bien visible quand il est intact ; columelle peu excavée, avec un bord externe largement étalé.

Dim. — Hauteur : 16 mm. ; diamètre : 5,5 mm.

Rapp. et différ. — Quoique la coquille des Corbières soit mutilée et ne montre pas l'entaille caractéristique de *Dientomochilus* qu'on observe nettement sur l'échantillon de Gan, tous les autres critériums étant concordants, je n'hésite pas à réunir les deux formes et à les placer dans le même Genre — ainsi que dans la même Section — que *Rostellaria canalis* Lamk. dont elles se distinguent par leur galbe moins conique et moins élargi en avant ; il semble aussi que l'entaille est située moins haut sur le rebord du labre ; la base plus ovale n'est pas limitée par un arc subanguleux à la périphérie du dernier tour.

Hippocrene *cf.* **incrassata** [Desh.]

1865. *Rostellaria incrassata* Desh. An. s. vert., III, p. 452, pl. XC, fig. 2-4.
1889. *Gladius incrassatus* Cossm. Cat. ill.. t. IV. p. 94, n° 157-6.
1912. *Rost. (Hippocrene) incrassata* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXI, fig. 157-6.

Un seul fragment (1) recueilli à Gan, dans un état de conservation assez défectueux, me permet néanmoins de conjecturer que la coquille suessionienne de Mons-en-Laonnois a probablement vécu

(1) Il y a un autre fragment, avec traces de coloration, que je fais aussi figurer.

dans les Basses-Pyrénées : le principal critérium — sur lequel je m'appuie pour proposer cette assimilation — est l'excavation assez profonde de la région inférieure et pariétale du bord columellaire ; le recouvrement inférieur de la partie ailée sur la spire est subcaréné vers l'ouverture, ce que n'indique pas la diagnose originale ; en outre, il porte quelques plissements d'accroissement, écartés et convergents, qui ne sont signalés sur aucune espèce parisienne ; la pointe de la spire émerge seule de l'énorme callosité qui descend de la région pariétale jusque vers les premiers tours, adjacente au rebord de l'aile. *H. Dewalquei* Desh., l'autre espèce suessionienne, a la columelle plus rectiligne et la spire moins subulée ; mais il est bien évident que la connaissance du contour de l'aile de la coquille béarnaise pourrait nous réserver quelque surprise de nature à justifier la création d'une nouvelle espèce, de sorte que cette détermination ne peut être que provisoire. Je me borne donc à faire remarquer que *H. macroptera* [Lk.] a le dernier tour subanguleux et la columelle plutôt bombée qu'excavée ; *H. Murchisoni* [Desh.] à la columelle peu excavée et le dernier tour assez court, de même qu'*Hippocrene fissura* [C. et B.] = *Rost. columbaria* Lk. ; *H. Baylei* [Desh.] est plus élancée, avec une columelle rectiligne ; le fragment — génériquement douteux — des Corbières, décrit par M. Doncieux sous le nom *H. variculosa*, a un galbe conique et un dernier tour aplati sur les flancs.

Rostellaria *s. lato sp.* (1)

Pl. VI, fig. 37-38.

Je me borne à faire figurer sans la nommer une Rostellaire dont il m'est impossible d'identifier le Genre exact, à défaut de l'aile dont il ne reste qu'un petit fragment ; la protoconque conique et les trois premiers tours post-embryonnaires, à galbe conoïdal, sont lisses ; ensuite il y a de nombreux sillons ponctués ou décussés qui

(1) Je suis à peu près certain que c'est un individu incomplet de *Dientomochilus Hupei* [Rouault].

remontent sur d'assez fréquentes varices arrondies ; le canal effilé et vertical termine l'ouverture subrhomboïdale ; les sillons de la base excavée se prolongent sur le dos du canal. Je ne crois pas que ce soit *R. spirata* Rouault que l'on trouvera ci-après dans le G. *Ancistrosyrinx* et qui a les tours étagés depuis le début, avec une protoconque très différente.

Dim. — 21 mm. sur 7,5 mm.

Rostellaria (*Amplogladius*) **maxima** Rouault

Pl. V, fig. 14 et 16.

1849. *R. maxima* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 40, n° 126, pl. XVIII, fig. 6.

Deux échantillons de moyenne taille, recueillis à Gan, se rapprochent presque identiquement du type de Bos d'Arros qui est au moins trois fois plus grand, mais les proportions sont les mêmes ; les seules différences que je puisse signaler — et encore elles tiennent peut-être à ce qu'il s'agit d'un spécimen népionique et très incomplet — sont : sur l'une des deux, l'absence de la callosité pariétale d'*Amplogladius*, bien visible sur la figure publiée par Rouault, et d'ornementation sur les premiers tours de spire qui font ici défaut ; d'autre part, les tours de notre échantillon montrent bien les varices obsolètes et plus ou moins régulières dont Rouault a fait mention dans sa diagnose, tandis que le dessinateur les a omises sur la figure originale ; ces varices représentent des arrêts d'accroissement de l'aile qui, au dernier tour, redescend jusqu'à quelque distance de la suture de l'avant-dernier tour, sans l'atteindre, critérium caractéristique d'*Amplogadius*.

Rouault indique, dans le texte, que son espèce ressemble à une coquille d'Auvers, recueillie par Hébert et qui n'est autre que le génotype d'*Amplogladius*, *R. Athleta* d'Orb. ; mais la coquille des Basses-Pyrénées est moins svelte et elle se rapproche plutôt de *R. turgida* Desh., du Cuisien des environs de Paris qui est au contraire plus courte ; en tous cas, s'il y avait identité, la dénomination *maxima* aurait la priorité sur *turgida*.

Cypræa (*Eocypræa*) **Rouaulti** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 30-31.

Test épais, tout au moins du côté de l'ouverture. Taille assez grande ; forme étroitement ovalaire, beaucoup plus atténuée en avant qu'en arrière ; spire involvée, y compris l'apex ; surface lisse et vernissée. Ouverture étroite en arrière où l'un de ses bords dépasse à gauche le niveau apical, plus élargie — mais non bâillante en avant où elle est un peu obliquement tronquée, plutôt qu'échancrée sur le cou ; labre épais, constituant un rebord calleux, égal aux deux cinquièmes de la largeur ventrale ; son bord interne est à peu près vertical — sauf vers le bas où il s'infléchit en courbe vers la droite — et garni d'une trentaine de plis serrés et transverses, un peu plus espacés et obliques vers le haut ; bord columellaire sinueux en *S* très distendu, déprimé ou subexcavé en avant, entaillé par une gouttière vers l'apex, orné de plis transverses plus réguliers que ceux du bord opposé, excepté à l'extrémité antérieure où il existe un gros pli écarté, plus oblique, et une torsion carénée à 45° qui contourne l'échancrure siphonale.

Dim. — Hauteur : 38 à 40 mm. ; diamètre : 22 à 25 mm.

Rapp. et différ. — Il n'existe, dans le Mémoire de Rouault, qu'un petit spécimen de Bos d'Arros, à spire visible, appartenant à un autre G. de *Cyprædæ* par tous les critériums de son ouverture. Dans le Bassin de Paris, le seul *Eocypræa* cuisien est une coquille très ventrue dont l'ouverture a les bords plus grossièrement plissés. *C. Rouaulti* ressemblerait plutôt à une variété lutécienne, de *C. hiantula* Cossm., provenant de Chambors (Iconogr., II, pl. XXXIII, fig. 162-12), mais beaucoup moins étroite et moins atténuée en avant, avec une ouverture plus subitement élargie ; la véritable *C. hiantula* a une ouverture à bords presque parallèles.

Cypræa (*Bernayia*) **Meunieri** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 34-35.

Test assez épais et solide. Taille moyenne ; forme ovoïde, quoique birostrée en avant et un peu en arrière ; spire pointue, apparente sous le vernis, composée de trois ou quatre tours, la suture du dernier est seule bien visible ; il embrasse presque toute la coquille, et il est au moins une fois et demie plus haut que large, plus convexe en arrière (côté de la spire) que vers la base où il s'atténue graduellement jusqu'au cou à peine dégagé. Ouverture très étroite sur toute sa hauteur qui dépasse celle du dernier tour aux deux extrémités, très peu sinueuse, à bords à peu près parallèles se terminant en avant au même niveau par deux prolongements lamelleux, presque égaux ; en arrière, le prolongement du labre, à peine dévié à droite, dépasse un peu la protubérance peu saillante qui s'aligne en biais sur le bord opposé ; entre les deux prolongements antérieurs, les deux bords sont plus excavés que sur le reste de l'étendue des deux bords de l'ouverture ; tous deux sont munis de crénelures serrées et pustuleuses, mais les plis s'écartent et s'accentuent sur la cavité columellaire, le dernier vers le rostre est un peu plus oblique.

Dim. — Longueur : 35 mm. ; diamètre : 21 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille n'appartient pas au même S. — Genre que *Cypræa Rouaulti* ci-dessus décrit ; son ouverture est aussi peu sinueuse et sa spire aussi apparente que celle de *C. Koninckı* Rouault ; mais ce dernier est caractérisé par le détachement des bords de l'ouverture qui lui forment une ceinture marginée ; *C. Meunieri* — dont la spire est visible comme celle de *C. exerta* Dh., du Cuisien — s'écarte par son ouverture bien plus étroite, à bords moins incurvés, par ses prolongements plus rostrés, les antérieurs plus lamelleux et plus excavés : à ce double point de vue, la coquille de Gan a plutôt de l'analogie avec *C. media* Desh., de l'Auversien ; mais celle-ci n'a pas la spire apparente, son ouverture est

bien moins resserrée, surtout en avant, et ses crénelures sont plus grossières, plus écartées.

Cypræa (*Bernayia*) **præobesa** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 28-29.

Test médiocrement épais, assez fragile. Taille moyenne ; forme globuleuse, dont le diamètre atteint presque les cinq septièmes de la hauteur ; spire apparente, mammillée, dont on ne distingue que la suture du dernier tour qui est presque sphérique, à peine atténuée sur la partie antérieure de la base. Ouverture assez étroite, un peu plus élargie cependant vers les deux tiers de sa hauteur ; les deux protubérances apicales sont également saillantes et infléchies à droite de l'axe ; les deux protubérances de l'extrémité siphonale sont lamelleuses, elles correspondent à une excavation assez large des deux bords opposés de l'ouverture ; crénelures nombreuses et serrées sur ces deux bords, elles se terminent — sur le bord columellaire — par deux rides plus fortes, obliques et écartées.

Dim. — Longueur probable : 36 mm. ; diamètre ventral : 25 mm.; diamètre perpendiculaire (ou épaisseur) : 22 mm.

Rapp. et différ. — Il est impossible de réunir ce gros échantillon ventru avec *C. Meunieri* qui — quoique appartenant au même S.-Genre — est bien plus étroite, dont l'ouverture est plus resserrée, moins incurvée en arrière, dont les protubérances postérieures sont inégales, dont les rides columellaires sont autrement disposées, etc... ; en outre, la spire est moins saillante, plus tectiforme ou en « goutte de suif ». Dans le Bassin de Paris, l'espèce la plus voisine est *C. obesa* Desh., de l'Auversien, c'est ce qui motive le choix du nom spécifique pour la coquille de Gan ; mais l'ouverture de cette dernière est située moins au milieu de la face ventrale, ses protubérances sont plus saillantes, moins infléchies en arrière ; surtout ses crénelures sont plus serrées, et enfin sa spire est apparente. *C. exerta* Dh., de Cuise, n'a pas le même galbe et n'a qu'une protubérance postérieure.

Vicetia O'Gormani *nov. sp.*

Pl. X, fig. 11-13.

Test tres épais et massif. Taille très grande ; forme de *Gisortia*, un peu plus atténuée en avant qu'en arrière, gibbeuse et excavée sur sa face dorsale, presque plane sur sa face ventrale ; spire involvée ou formant une légère saillie sous le vernis du dernier tour qui constitue toute la coquille. Surface entièrement lisse, inégalement bossuée comme le dos d'un chameau, la gibbosité antérieure étant moins saillante et à peine plus épaisse que l'autre ; entre les deux est une large et profonde excavation, comparable à celle d'un bât ; sur la couronne périphérique et calleuse qui forme le rebord externe de la face ventrale, il existe, de chaque côté, des renflements correspondant aux gibbosités dorsales, l'antérieur obtus, l'inférieur avec un prolongement digité du côté du labre, spatuleux ou largement aplati du côté opposé. Ouverture étroite et sinueuse, s'étendant sur toute la hauteur de la coquille, fortement infléchie et incurvée en arrière, un peu plus élargie en avant et même excavée vers l'extrémité de la columelle ; les prolongements du labre dépassent ceux du bord columellaire ; la fente est située en moyenne au tiers de la largeur ventrale, côté gauche ; échancrure siphonale très profondément entaillée sur le cou ; bord interne du labre muni de crénelures nombreuses, inégales et serrées; columelle lisse et calleuse, avec quelques rides obtuses sur le bord externe qui s'étend un peu largement en face de l'excavation antérieure et précitée ; le vernis de la face ventrale est obtusément carié ; le reste de la surface est lisse.

Dim. — Hauteur : 120 mm. ; largeur maximum avec les protubérances : 105 mm. ; épaisseur vis-à-vis de la gibbosité postérieure : 65 mm.

Rapp. et différ. — La découverte du splendide échantillon et des autres fragments recueillis par M. O'Gorman, dans le gisement de Gan, porte à quatre le nombre des représentants éocéniques

du G. *Vicetia* : *Ovula Hantkeni* Mun. Ch., du Vicentin, *V. Douvillei* Cossm., du Lutécien de Chaumont-en-Vexin, *Gisortia Gennevauxi* Doncieux et *V. O'Gormani* qui est une mutation pyrénéenne, intermédiaire entre les deux premières ; on l'en distingue assez facilement, car elle a l'ouverture encore plus infléchie en arrière que les deux autres espèces déjà connues, elle n'a pas les plissements columellaires de *V. Hantkeni*, et sa columelle est moins coudée sous l'échancrure antérieure que celle de *V. Douvillei* ; d'autre part, ses gibbosités dorsales sont plus saillantes — et moins bien limitées par une rainure — que celles de ses deux congénères, il existe en plus des tubercules subdigités ou lamelleux de chaque côté, alors qu'on n'en observe que du côté gauche (!) chez *V. Hantkeni*, et d'aucun côté chez *V. Douvillei* : ce dernier fait confirme d'ailleurs ma conviction au sujet de l'importance secondaire — au point de vue générique — de la présence ou de l'absence de ces tubercules qui se cassent facilement chez *Vicetia* comme chez *Gisortia* ; c'est un critérium spécifique. Enfin *G. Gennevauxi* se distingue par le galbe tout différent de ses gibbosités dorsales, par son ouverture presque médiane.

Pirula tricostata [Desh.]

Pl. V, fig. 27.

1911. *P. tricostata* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXIII, fig. 164-5.
? 1908. — Doncieux. Desc. pal. Numm. Corb., t. II, p. 87.

Je n'ai sous les yeux qu'un petit fragment montrant la spire et une partie du dernier tour d'une *Pirula* qui me paraît tellement voisine de *P. tricostata*, du Cuisien des environs de Paris, que je ne crois pas qu'on puisse l'en séparer, même si l'on recueille ultérieurement à Gan de meilleurs matériaux. La protoconque lisse se compose d'un tour et demi subglobuleux, à nucléus peu proéminent ; le premier tour post-embryonnaire est sillonné en spirale ; mais le tour suivant — qui est l'avant-dernier sur cet échantillon népionique — est anguleux au milieu de sa hauteur, et réticulé par

des filets axiaux aussi écartés que les deux filets spiraux qui ornent la rampe au-dessous de l'angle, mais plus espacés que les trois sillons serrés qui existent sur la région antérieure ; les sutures sont finement rainurées. Au dernier tour, il existe — au-dessus de la rampe inférieure — trois couronnes crénelées par les plis d'accroissements, plus — dans leurs intervalles excavés — quatre ou cinq filets spiraux qui se prolongent régulièrement sur la base, tandis que les plis ont une tendance à disparaître assez promptement. Il est probable que les spécimens adultes portent des couronnes plus nettement tuberculeuses comme il en existe sur le type suessionien. Quant à l'ouverture mutilée sur notre fragment pyrénéen, je ne puis en tirer aucun critérium de comparaison. Ce Genre est signalé dans les Corbières, et même M. Doncieux a rapporté, avec un point de doute, à la présente espèce des échantillons très petits et en médiocre état de conservation, qu'il n'a pas jugé utile de faire reproduire ; il a toutefois indiqué que des plis axiaux relient « parfois » les nodosités des trois carènes du dernier tour ; or je n'ai pas observé ce critérium sur notre fragment de Gan. La question d'identité reste donc encore obscure.

Cassidaria unicoronata *nov. sp.* et var. **raricrenata** *nov. var.*

Pl. VI, fig. 1-4.

Forme subglobuleuse, à dernier tour étagé par une couronne de tubercules tranchants et même subépineux quand ils sont écartés ; spire à protoconque lisse ; quatre tours post-embryonnaires, les deux premiers à peine convexes, assez élevés, sillonnés en spirale ; au troisième avant-dernier tour apparaissent de vagues plis axiaux, et une rampe supra-suturale, surmontée d'une fine carène ; à l'avant-dernier tour, les filets sont plus espacés et plus saillants, au nombre de dix, dont deux subcarénés partagent la hauteur du tour en trois régions à peu près égales : sur ces deux carènes, les plis subnoduleux forment des crénelures plus ou moins nombreuses, toutefois la couronne antérieure prend plus d'importance,

tandis que l'autre reste à l'état de chaînette crénelée, de sorte qu'au dernier tour — qui embrasse les deux tiers de la hauteur totale — il n'y a plus qu'un rangée de nodosités tranchantes, parfois assez écartées et alors subépineuses, plus un cordonnet plus saillant que les autres et non crénelé, sur la rampe postérieure ; les plis d'accroissement se replient obliquement antécurrents sur cette rampe. Au-dessus de la couronne de nodosités subépineuses, il existe de nombreux filets spiraux, parfois alternés, jusque sur la base arrondie. Ouverture semi-lunaire ; labre vertical, intérieurement lisse, probablement bordé quand il est intact ; columelle excavée, avec des rides assez nombreuses.

Dim. — Hauteur : 26 mm. ; diamètre : 16 mm.

Rapp. et différ. — Il n'y a qu'une espèce parisienne qui ait la spire aussi élevée que les échantillons de Gan : c'est *C. funiculosa* dont le galbe est plus étroit et dont les funicules sont autrement distribués, non épineux ni même crénelés. *C. diadema* Desh. — qu'on retrouvera ci-après — est beaucoup plus ventrue, et en outre, sa carène crénelée est surmontée de deux autres moins saillantes à la périphérie de la base qui est beaucoup plus déprimée, de sorte que le galbe de la coquille est tout à fait différent.

Ainsi qu'il résulte des termes de la diagnose ci-dessus, l'ornementation présente des variations dont l'amplitude est telle que j'ai distingué deux formes dans cette espèce : le type est la coquille à crénelures tranchantes et assez serrées (fig. 3-4) ; l'autre — à laquelle j'attribue le nom de variété *raricrenata* (fig. 1-2) — porte, sur la couronne du dernier tour des crénelures écartées et épineuses ; comme je ne connais que deux spécimens de chacune de ces deux formes extrêmes, je ne puis affirmer qu'il n'y ait pas des intermédiaires, et par conséquent je n'admets provisoirement la seconde que comme une variété de la première.

La récolte ultérieure d'autres matériaux permettra, sans doute, de trancher cette question ; mais, en attendant, il était intéressant de faire figurer ces premiers éléments.

Cassidaria Douvillei *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 9-10.

Test mince et fragile. Taille probablement assez grande ; forme ovale, médiocrement ventrue ; spire assez élevée, peu étagée, pointue au sommet, à galbe extraconique ; protoconque minuscule et lisse ; cinq tours post-embryonnaires, les deux premiers convexes et sillonnés, assez élevés, avec des sutures peu profondes ; les suivants sont subanguleux, et sur l'angle médian apparaît aussitôt une rangée de fines crénelures, sans aucune trace de plis axiaux , au-dessus de cet angle on compte trois ou quatre filets spiraux, il y en a davantage au-dessous et celui du milieu — sur la rampe déclive — est finement caréné. Dernier tour très grand, ovale, orné de trois rangées de granulations, un peu aiguës sur la rangée inférieure, plus obsolètes sur la rangée antérieure ; toute la surface est ornée de filets spiraux, souvent alternés entre les rangées, mais ils sont simples et plus serrés sur la base et jusque sur le cou, décussés en outre par de fines lignes d'accroissement. Ouverture grande, à labre bordé et oblique, ridé à l'intérieur sur un épaississement vernissé, avec une dent vers la partie inférieure ; bord columellaire ridé sur la région pariétale, plissé en avant de la columelle. Il y a entre les deux échantillons figurés — quelques différences qui peuvent être attribuées à l'âge du fragment gérontique : en tous cas, c'est le petit qui est le type de l'espèce.

Dim. — Spécimen népionique : 24 mm. sur 15 mm. ; fragment du dernier tour : 30 mm. au moins de diamètre.

Rapp. et différ. — Je ne puis admettre que *C. Douvillei* soit une variété de *C. unicoronata*, puisqu'à tout âge, il y a trois rangées de nodosités au dernier tour, et absence complète de plis axiaux sur la spire ; le labre bordé et intérieurement ridé constitue aussi un critérium différentiel qui n'est pas négligeable ; en résumé, ce sont deux *Cassidaria* qui ne sont pas du même groupe : celle-ci ap-

partient au phylum de *C. sulcaria* Desh., de l'Auversien, mais elle est moins ventrue et plus ovale.

Cassidaria *cf.* **diadema** Desh.

Pl. V, fig. 38 ; et Pl. VI, fig. 7-8.

1912. *C. diadema* Cossm. Iocnogr., t. II, pl. XXXIV, fig. 166-2.

Quoique l'échantillon dont il s'agit soit népionique, il s'écarte tellement de *C. O'Gormani* — par son galbe bien plus ventru, par la rampe presque aplatie de son dernier tour, au-dessous de laquelle émerge un bout de spire extraconique — que je ne puis le rapporter qu'à *C. diadema*, espèce cuisienne très répandue dans le Bassin de Paris : l'ornementation spirale est bien la même, mais les nodosités de la carène inférieure ne sont pas encore épineuses en raison du jeune âge de ce spécimen, et les deux carènes antérieures du dernier tour sont encore lisses. L'ouverture est grande, avec un canal très resserré et déjà fortement infléchi à droite, cette inclinaison augmente d'ailleurs avec l'âge ; le labre vertical est largement bordé à l'extérieur, avec des crénelures assez irrégulières sur l'épaississement interne ; la lame columellaire, fortement ridée sur toute son étendue, se détache en avant du bourrelet strié en long qui correspond aux accroissements de la troncature siphonale.

A côté de ce jeune individu, il y a lieu de mettre en comparaison un fragment d'un spécimen qui devait atteindre 25 mm. de diam. (fig. 38) et qui en diffère par la saillie moindre de sa couronne inférieure, par la présence de quatre cordons écartés entre cette carène et la seconde, de trois cordons seulement entre la seconde et la troisième, ces deux dernières faiblement tuberculeuses. Si le petit échantillon est le jeune âge du gros, il n'est pas douteux que c'est une race distincte à laquelle on pourrait réserver le nom **ganensis** *nobis*.

Dans les Corbières, M. Doncieux a signalé — mais avec un point

de doute — *C. nodosa* Sol. à Fabrezan et à Fontcouverte ; toutefois il s'agit d'échantillons pyriteux et de petite taille, et l'auteur y a constaté l'existence de cinq rangées de nodosités au dernier tour, de sorte qu'on ne peut les confondre avec *C. diadema* qui n'en porte que trois.

Cassidea (*Semicassis*) **Maussieri** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 5-6.

Taille petite ; forme ovoïdo-ventrue ; spire courte, à galbe conique ; protoconque lisse, à nucléus immergé dans une sorte de cuvette apicale ; trois tours post-embryonnaires, étroits, séparés par des sutures finement rainurés, et ornés d'un treillis assez lâche, formé de costules axiales obsolètes, sur lesquelles deux cordonnets spiraux peu apparents laissent des granulations obtuses ; dernier tour embrassant la plus grande partie de la coquille, portant à la partie inférieure — sur une rampe déclive — trois rangées de granulations reliées par des costules peu proéminentes qui ne persistent guère sur les flancs seulement marqués par des filets spiraux peu visibles, assez rapprochés, obliquement enroulés sur le cou qui est étroitement excavé sous le gros bourrelet correspondant aux accroissements de l'échancrure siphonale. Ouverture longue et assez étroite, munie d'une petite gouttière postérieure, peu canaliculée mais profondément échancrée sur le cou ; labre vertical, extérieurement bordé, intérieurement muni de huit crénelures perlées qui sont alignées sur un fort épaississement ; columelle excavée, avec un large bord externe qui forme en avant une lame détachée du bourrelet basal et repliée — avec les traces de dents — contre l'échancrure.

Dim. — Longueur : 15 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille n'a aucune analogie — même générique — avec les spécimens ci-dessus décrits sous le nom *Cassidaria unicoronata* (var. à crénelures écartées) : outre la forme de la coquille et les critériums de l'ouverture, il y a encore des dif-

férences capitales dans l'ornementation, de sorte qu'on ne pourrait nullement les confondre. *C. Maussieri* ressemble à *C. calantica* [Desh.], mais sa spire est beaucoup plus courte, et l'ornementation de son dernier tour est bien plus obsolète.

Cassidea (*Semicassis*) **evanescens** *nov. sp.*

Pl. V, fig. 36-37 et 40.

Taille moyenne ; forme ovale, relativement étroite, auriculoïde ; spire un peu élevée, à galbe à peu près conique ; sept ou huit tours dont la hauteur ne dépasse guère les deux cinquièmes de la largeur maximum, à peine convexes, séparés par des sutures que borde en dessus un étroit gradin, ornés de dix ou onze filets spiraux, assez régulièrement serrés, dont l'un — plus bas que le milieu — est un peu plus épais et plus saillant que les autres ; il n'y a aucune trace de crénelures ni de granulations, seulement quelques plis irréguliers d'accroissement, et à l'avant-dernier tour, une large varice aplatie. Dernier tour atteignant les quatre cinquièmes de la hauteur totale, conservant six ou sept filets sur la rampe obtusément déclive que limite en avant un angle très obsolète, et portant — à l'opposé de l'ouverture — une large varice plate ; le galbe est ovale et la surface lisse jusque sur la base où reparaissent en avant des sillons plus ou moins écartés ; un gros bourrelet oblique marque les accroissements de l'échancrure siphonale. Ouverture en forme de palme, très rétrécie dans l'angle inférieur et à l'origine du canal qui est très court, profondément échancré sur la nuque ; labre vertical, largement bordé à l'extérieur, épaissi à l'intérieur, avec des crénelures obsolètes, celle du bas plus saillante limite la gouttière ; columelle arquée au milieu, avec de nombreuses rides depuis la région pariétale jusque contre le canal où elles sont plus obliques ; bord columellaire largement vernissé se détachant comme une lame contre le bourrelet.

Dim. — Hauteur : 25 mm. ; diamètre ventral : 15 mm. ; diamètre perpendiculaire : 11 mm.

Rapp. et différ. — J'ai hésité avant de séparer cette espèce de *C. Maussieri* ; mais on ne peut la considérer comme l'état adulte de celle-ci, car, à aucun moment, elle ne présente de granulations spirales ; en outre elle est moins trapue que l'autre beaucoup plus petite, et sa rampe est moins nette ; or ce serait précisément l'inverse si *C. Maussieri* ne représentait que le jeune âge de *C. evanescens*.

Eutritonium (*Sassia*) **spinosum** [Rouault]

Pl. VI, fig. 11-12.

1849. *Triton spinosum* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 39, pl. XVIII. fig. 5.

Test assez épais, sauf au canal. Taille moyenne ou assez grande ; forme un peu oblongue et fortement étagée ; spire élevée, à galbe conique ; angle apical moyen pouvant atteindre 45° ; les premiers tours sont simplement convexes, striés et ornés — par dessus les stries — de quatre rangées inégales de granulations ; au quatrième tour avant le dernier, apparaît un angle qui coïncide avec la rangée médiane, les granulations y deviennent aiguës, puis subépineuses ; les autres rangées subsistent et leurs granulations plus écartées se relient par des plis axiaux, plus ou moins constants ; quelques varices très proéminentes et débordant la suture complètent l'ornementation. Dernier tour probablement égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, avec une forte couronne de neuf épines anguleuses et tranchantes, puis à la périphérie de la base, une forte chaînette de tubercules deux fois plus rapprochés ; sur la base un peu convexe, cinq chaînettes granuleuses et des stries serrées ; enfin une varice au tiers environ du dernier tour, face ventrale. Ouverture ovale-arrondie, échancrée par une gouttière postérieure ; labre tranchant, bordé en retrait par la dernière varice, crénelé à l'intérieur par des plis serrés dont les deux inférieurs sont plus saillants ; columelle excavée et plissée, avec une grosse ride pariétale contre la gouttière ; canal ?

Dim. — Longueur probable : 37 à 40 mm. ; diamètre ventral : 22 mm. ; épaisseur transversale : 18 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce n'était connue à Bos d'Arros que par un fragment mal dessiné sur la figure où ont été omises les épines qui lui ont valu son nom ; néanmoins, je ne conserve aucune hésitation sur la détermination du spécimen de Gan. Dans le Bassin de Paris, le seul *Eutritonium* cuisien (*E. Lejeunei* Mellev.) n'a les tours ni étagés ni épineux ; l'espèce de Rouault ressemble plutôt à *E. antiquum* Desh. qui a les tours anguleux, mais sans épines, avec des côtes arrondies et plus nombreuses.

Eutritonium (*Sassia*) **Delafossei** [Rouault]

Pl. VI, fig. 16-17.

1849. *Triton Delafossei* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 39, pl. XVIII, fig. 4.
1849. *Triton nodularium* var. Al. Rouault, *ibid.*, p. 34, pl. XVIII, fig. 2-3.

Test fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme fusoïdo-conique ; spire assez élevée, croissant régulièrement sous un angle apical de 40° environ ; protoconque lisse, à nucléus en goutte de suif ; cinq ou six tours post-embryonnaires, convexes ou subanguleux en arrière, avec une large rampe déclive au-dessus de sutures peu distinctes et bien crénelées ; ornementation composée de quatre rangées de granulations, les deux du haut plus grosses que celles de la rampe, alignées assez régulièrement dans le sens axial ; les intervalles sont remplis par de fins filets spiraux ; quelques varices éparses. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, avec une grosse varice sur le tiers ventral ; au-dessus de la rampe il y a, sur l'angle et jusque sur la base, huit chaînettes tuberculeuses décroissant vers le cou excavé ; les costules qui les relient et les filets intercalaires se prolongent aussi très loin. Ouverture courte, ovale, rétrécie par les six crénelures internes du labre qui est fortement bordé à l'extérieur ; columelle fortement ridée jusque sur la région pariétale, peu excavée ; canal court, très rétréci, infléchi à droite.

Dim. — Longueur : 19 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Notre échantillon de Gan ressemble plus à la variété de *T. nodularium* Lamk., figurée (fig. 2) par Rouault ; mais l'espèce de Bos d'Arros est très variable, il y a évidemment passage graduel jusqu'à *T. Delafossei*, cela dépend de la taille des spécimens. En tous cas, ce dernier et toutes ses variétés ont constamment un galbe beaucoup moins ventru et plus anguleux que le véritable *nodularium*, avec des granulations plus régulièrement rapprochées ; la confusion s'explique aisément par le fait qu'en 1849, Deshayes n'avait pas encore publié toutes les nouvelles espèces parisiennes, autrefois confondues avec celle de Lamarck.

Eupleura O'Gormani *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 18-19.

Test peu épais et fragile. Taille moyenne ; forme étroitement fusoïde ; spire un peu turriculée, à galbe conique sous un angle apical de 35° ; protoconque lisse et pointue, composée de trois tours, avec un nucléus très petit et subpapilleux ; six tours postembryonnaires, très convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par de profondes sutures ; nombreuses lamelles axiales, régulières, verticales, sauf vers la suture inférieure où elles se replient tangentiellement et antécurrentes ; elles sont croisées par cinq cordons spiraux, équidistants, qui y produisent des aspérités aiguës ; les interstices de ce réseau — à mailles plutôt oblongues transversalement — sont lisses, quoique ternes. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, ovale jusqu'à la base qui est excavée sous le bourrelet nuqual ; l'ornementation s'y prolonge régulièrement et l'extrémité des lamelles forme des crochets d'accroissement sur le bourrelet qui est très obliquement enroulé autour du canal. Ouverture ovale et réduite, presque close sur le canal qui est infléchi, assez large ; labre vertical, extérieurement bordé par une lame très saillante et

feuilletée, intérieurement épaissi et crénelé ; columelle excavée lisse, recouverte par un vernis peu calleux qui forme une lame mince et détachée du bourrelet.

Dim. — Hauteur : 14 mm. ; diamètre : 5,5 mm.

Rapp. et différ. — Très voisine d'*E. Boutillieri* Cossm., dans le Lutécien du Bassin de Paris, notre nouvelle espèce s'en distingue cependant par sa forme plus étroite, par les mailles moins carrées de son ornementation dans laquelle prédominent surtout les lames verticales, tandis que c'est plutôt l'inverse chez l'espèce parisienne dont le repli est d'ailleurs moins marqué vers la suture ; cette dernière a une varice lamelleuse opposée à l'ouverture, tandis que l'échantillon de Gan a une dernière varice à l'avant-dernier tour, dans le prolongement de celle du labre ; mais cela tient peut-être à ce qu'il n'est pas aussi adulte que celui figuré dans l'Iconographie.

Murex (*Pteropurpura*) *cf.* **tricarinatus** Lamk.

Pl. VI, fig. 24-25.

1912. *M. tricarinatus* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXV, fig. 169-5.

Après un examen attentif et réitéré du splendide spécimen de *Murex* à trois carènes, recueilli dans le gisement de Gan, je ne puis absolument le séparer de l'espèce lutécienne des environs de Paris, caractérisée par sa forme plus trapue que celle de *M. tripteroides*, par son dernier tour un peu moins élevé, par son canal plus contourné ; mais l'ornementation est à peu près identique chez les deux espèces parisiennes et aussi chez la coquille pyrénéenne : quatre cordonnets spiraux et lisses sur les tours de spire, avec une côte noduleuse intercalée entre les carènes tranchantes qui se succèdent d'un tour à l'autre, en débordant sur les sutures ; de même que *M. tricarinatus* — et à l'inverse de ce qu'on observe sur *M. tripteroides* — la coquille de Gan forme une pyramide tordue autour de l'axe, surtout sur les premiers tours.

Rouault n'a décrit et figuré — pour le gisement de Bos d'Arros — qu'un *Alipurpura* (*M. trigonus*) qu'on retrouvera d'ailleurs ci-après et qui est tout différent de celui-ci ; la variété B de *Murex spinulosus* Rouault (*non* Desh.) — qui a un peu l'aspect général de notre *M. tricarinatus* — en diffère essentiellement par le nombre de ses varices carénées, sur les premiers tours, quoiqu'il n'en ait plus que trois ou quatre au dernier tour ; mais ces varices, dont la dernière est épineuse, ne se succèdent nullement en pyramide tordue, c'est une *Poirieria* comme notre *Murex O'Gormani* ci-après étudié.

Murex (*Alipurpura*) **trigonus** Rouault

Pl. VI, fig. 28-29.

1849. *Murex trigonus* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 37, pl. XVII, fig. 17.

Test médiocrement épais et assez fragile. Taille petite ; forme ovoïdo-subtrigone, un peu trapue ; spire étagée, composée d'environ neuf tours convexes ou même subanguleux en arrière, séparés par des sutures linéaires, mais profondes ; les premiers tours portent sept varices lamelleuses, mais elles ne persistent pas toutes, et à l'avant-dernier tour il n'en reste plus que trois principales, épineuses à leur extrémité inférieure, plus des traces intermédiaires et muriquées des autres varices primitives ; l'ornementation spirale se modifie également avec la croissance de la coquille : il y a des filets spiraux et à peu près lisses sur les premiers tours, mais à la fin ils se transforment en chaînettes de granulations non muriquées, d'aspect plutôt tritoniforme. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, tri-caréné, avec une épine assez longue, recourbée et même tubulée, à l'extrémité des trois carènes ; les chaînettes de granulations inéquidistantes, se prolongent jusque sur la région excavée de la base, elles s'espacent obliquement et obtusément sur le cou qui porte un bourrelet guilloché et détaché du canal. Ouverture petite, ovale, avec une gouttière fissurée dans

l'épine de la varice labrale ; canal presque clos, recourbé sur le cou ; labre vertical, épais, muni de dix à douze crénelures internes ; columelle lisse, excavée, peu calleuse.

Dim. — Longueur : 17 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Il y a identité la plus complète entre l'échantillon de Gan et la figure publiée par Rouault pour le fossile de Bos d'Arros ; dans le Bassin de Paris, *M. asper* [Sol.] a le dernier tour et l'ouverture beaucoup plus grands, et ses cordons spireux sont à peu près lisses ; quant à *M. bispinosus* Sow., c'est une coquille qui a le même galbe que *M. trigonus*, mais ses cordons spiraux ne portent aucune trace de granulations, et il existe des tubulures muriquées, à l'avant-dernier tour encore, entre les trois carènes principales.

Murex (*Poirieria*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 30-34 ; et Pl. X, fig. 20.

1849. *Murex spinulosus* var. A Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 38, pl. XVII, fig. 14.

La forme typique, la plus répandue à Gan, est ornée de sept ou huit varices axiales, tranchantes et subépineuses seulement au dernier tour ; il y a — sur chaque tour — quatre cordonnets spiraux, dont trois équidistants sur la région antérieure et un peu convexe, le quatrième limite la rampe inférieure, et c'est lui qui contribue à former la couronne d'épines sur le dernier tour, tandis que la rampe est lisse, ou du moins elle n'est ornée que par le repli sinueux et antécurrent des costules axiales. Le dernier tour — mesuré sur la face ventrale de la coquille — atteint au moins les deux tiers de la hauteur totale, avec le canal au complet ; il y a huit ou neuf cordons équidistants au-dessus de la couronne d'épines, leurs interstices sont finement muriqués par les accroissements, surtout à l'emplacement des varices. Ouverture courte, ovale, terminée par un canal resserré et infléchi ; labre épais, bordé à l'extérieur, cré-

nelé par cinq plis internes ; columelle peu excavée, tordue — mais non plissée — à l'origine du canal ; bord columellaire peu étalé et peu calleux.

Dim. — Longueur : 20 mm. ; diamètre : 9 mm.

Rapp. et différ. — Les spécimens de Gan correspondent bien à la figure 14 du Mémoire de Rouault, tandis que le véritable *M. spinulosus* Desh., du Bartonien de Monneville, a une forme plus trapue, un canal beaucoup plus court et moins tordu, plus un énorme bourrelet juxtaposé à la fente ombilicale, comme l'indique la figure 169-21 de la pl. XXXVI (Iconogr., t. II) : par conséquent, la coquille du Cuisien des Basses-Pyrénées doit être séparée de celle du Bartonien, ainsi que le pressentait d'ailleurs Rouault. Cet auteur en avait, d'autre part, distingué deux autres variétés : l'une (fig. 15) doit être la même espèce que *M. Nysti* R. avec treize varices ; l'autre (fig. 16) n'a que trois varices et se confondrait avec *M. trigonus* R. Enfin *M. septemcostatus* R. est une coquille plus trapue, presque lisse, avec sept varices seulement.

Murex (*Poirieria*) **Rouaulti** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 23.

Test assez épais et solide. Taille moyenne ; forme un peu ventrue, fusoïde ; spire médiocrement élevée, à galbe conique ; cinq ou six tours convexes, devenant subanguleux, dont la hauteur finit par dépasser la moitié de la largeur ; sutures linéaires, ondulées par sept ou huit varices axiales peu lamelleuses, seulement muriquées vis-à-vis de l'angle obsolète qui couronne la rampe spirale des derniers tours ; les intervalles très larges de ces côtes sont ornés d'une dizaine de filets spiraux, plus ou moins réguliers, peu proéminents, en général assez serrés, que croisent des lignes d'accroissement peu visibles à cause de l'état d'usure de la surface. Dernier tour presque égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, déclive à la base sur laquelle se prolongent les varices et les

filets jusqu'à l'excavation du cou, contre le bourrelet tordu et juxtaposé au bord columellaire. Ouverture ovale, resserrée contre le canal qui est recourbé et tronqué sans échancrure sur le cou ; labre vertical, antécurrent vers la suture, taillé en biseau et crénelé sur l'épaississement interne ; columelle excavée, lisse, coudée contre le canal.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre : 15 mm.

Rapp. et différ. — Quoique *M. O'Gormani* soit assez variable, il conserve uniformément une ornementation spirale composée de quatre filets antérieurs avec une rampe lisse, c'est-à-dire très différente de celle de *M. Rouaulti* ; de plus, celui-ci a le dernier tour beaucoup plus élevé, l'ouverture plus dilatée, les varices moins muriquées et moins lamelleuses que son congénère du même gisement Il en est de même pour toutes les variétés de *M. spinulosus* Rouault du gisement de Bos d'Arros. *M. Rouaulti* a — par son galbe et ses varices — beaucoup d'analogie avec *M. dyscritus*, mais ce dernier a des filets encore plus écartés que ceux de *M. O'Gormani*.

Trophon (*Trophonopsis*) **pyrenaicensis** *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 39-40.

Taille un peu au-dessous de la moyenne ; forme relativement étroite et élancée, fusoïde ; spire un peu allongée, polygonale, à galbe conique sous un angle apical de 38° environ. Six ou sept tours probablement, convexes, élevés, séparés par les sutures à recouvrement, c'est-à-dire qu'une sorte de bordure ondulée par les lamelles s'étend en arrière de chaque tour sur le précédent ; sept lamelles axiales, tranchantes, mais non muriquées, se succèdent assez exactement en pyramide tordue ; dans leurs intervalles on distingue, malgré l'usure du test, deux ou trois cordons spiraux, obtusément croisés par les accroissements. Dernier tour atteignant ou ne dépassant guère les trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est un peu excavée sous le bourrelet obliquement proéminent, correspondant aux accroissements de la

troncature du canal. Ouverture peu développée, ovale, médiocrement rétrécie au canal ; labre vertical, tranchant, épaissi et crénelé à l'intérieur ; columelle excavée, tordue avec le canal, à bord externe peu calleux, lisse.

Dim. — Hauteur : 20 mm. ; diamètre : 9 mm.

Rapp. et différ. — Ce *Murex* n'a aucune analogie avec les précédents ; il semble bien qu'il appartient à la Section *Trophonopsis* et dans ce Groupe, il se rapproche de *T. Plini* de Rainc., du Lutécien des environs de Paris, quoi qu'il ait moins de lamelles axiales et que son ornementation spirale soit plus marquée. *M. dyscritus* Cossm., du Cuisien, plus ventru que l'espèce de Gan, a été classé dans le S. Genre *Poirieria* parce que son ornement est plus muriqué.

Typhis ventricosior *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 26-27.

Test un peu épais. Taille assez petite ; forme muricoïde, ventrue, hérissée ; spire peu allongée, à galbe conique ; six ou sept tours très étroits, anguleux, croissant lentement sous un angle apical de 45° au moins ; sutures linéraires, dérangées par quatre varices épineuses, dans les intervalles desquelles il existe un gros tube court ; les épines sont courtes et muriquées, elles coïncident — de même que les tubes — avec l'angle médian de chaque tour ; le reste de la surface est lisse et terne. Dernier tour supérieur aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, arrondi ou plutôt faiblement subanguleux à la périphérie de la base qui est assez subitement excavée sous le cou où il existe un bourrelet étroit, avec des emboîtements correspondant aux prolongements des varices ; il y a seulement trois petites saillies épineuses sur les varices ; en arrière, elles se relient par une carène oblique avec le tube précédent. Ouverture petite, ovale, bien détachée ; canal clos, aplati sur sa face antérieure.

Dim. — Longueur : 15 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — C'est après une attentive comparaison avec

les spécimens lutéciens de *T. tubifer* [Brug.], que je me décide à séparer cette mutation cuisienne qui est beaucoup plus trapue : pour un même diamètre, *T. tubifer* aurait près de 5 mm. de longueur en plus ; d'autre part, les épines du dernier tour sont moins nombreuses et moins saillantes au dernier tour dont la base est aussi plus excavée chez *T. ventricosior* ; il est possible que les spécimens cités à Cuise appartiennent également à cette mutation, mais je n'ai pu le vérifier.

Atilia submarginata [Rouault]

Pl. V, fig. 32-33 ; et Pl. VI, fig. 41-42.

1849. *Columbella submarginata* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 36, pl. XVI, fig. 12.

Test épais et solide. Taille assez petite ; forme fusoïde et conjointe, à galbe très peu conoïdal ; spire médiocrement allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° ; protoconque minuscule, lisse et pointue ; six tours à peine convexes, dont la hauteur n'atteint que les deux cinquièmes de la plus grande largeur, séparés par des sutures rainurées que borde en dessus un profond sillon ; le reste de la surface est lisse et brillant. Dernier tour égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, subitement arqué à la périphérie de la base qui est ornée d'une dizaine de sillons réguliers, séparant des filets un peu plus larges qu'eux, jusque sur le cou excavé où ils s'enroulent en se serrant davantage avec une moindre saillie ; un bourrelet obsolète et obliquement sillonné correspond aux accroissements de l'échancrure siphonale. Ouverture étroite, subrhomboïdale, peu retrécie le long du canal qui est court, tordu et échancré à son extrémité ; labre vertical, épaissi et liré à l'intérieur, sans rebord externe bien délimité ; columelle verticale, puis coudée en avant avec le canal, munie — au-dessous du coude — de quelques rides indécises, à bord externe étroit, peu calleux, bien appliqué sur la région ombilicale.

Dim. — Longueur : 10 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — Si l'on compare l'espèce de Bos d'Arros à notre échantillon de Gan, on remarque seulement que la figure représente des tours un peu plus convexes, mais les autres critériums sont identiques, de sorte qu'il me paraît évident qu'il s'agit bien de la même coquille. Elle est d'ailleurs extrêmement voisine de *A. angusta* [Desh.], du Cuisien des environs de Paris ; on ne l'en distingue que par son galbe un peu plus ovale, par son canal plus recourbé à droite, par le profond sillon qui accompagne chaque suture depuis les premiers tours. *A. biarata* Cossm., du Lutécien, est beaucoup plus trapue, avec une ouverture plus large, et elle porte deux sillons plus fins au-dessus des sutures. Comme il n'existe aucune *Atilia* signalée dans les Corbières, nous avons ici un cas d'affinité plus grande entre les Basses-Pyrénées et le Bassin de Paris, qu'avec la région voisine de l'Aude.

Pseudoliva ovoidior *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 14-15.

Test peu épais. Taille petite ; forme ovo-ellipsoïdale ; spire très courte et obtuse au sommet ; quatre tours croissant très rapidement, de sorte que le dernier embrasse à peu près toute la coquille ; il est médiocrement globuleux, ovale jusque sur la base qui est déclive seulement vers le bourrelet calleux et peu gonflé, adjacent à la callosité columellaire, sans aucune trace de fente entre les deux ; sillon pseudolivique situé vers le tiers antérieur de la face dorsale de la coquille, large et assez profond ; au-dessus de lui, on aperçoit sept stries spirales obliquement enroulées jusqu'au bourrelet basal. Ouverture grande, semi-lunaire, non retrécie en avant où le canal se réduit à une profonde échancrure dorsale ; labre presque vertical, avec une faible saillie entaillée vis-à-vis du sillon ; columelle médiocrement excavée, à peine infléchie en avant, vers l'échancrure ; bord columellaire largement étalé, excavé contre le bourrelet.

Dim. — Hauteur : 27 mm. ; diamètre : 18 mm.

Rapp. et différ. — Au premier examen, j'ai d'abord confondu cette coquille de Gan avec sa congénère du même niveau, *P. obtusa* qui n'est pas rare dans les gisements suessioniens du Bassin de Paris et qui paraît avoir vécu jusque dans le Lutécien inférieur ; mais, après une comparaison attentive, j'ai dû renoncer à cette assimilation, même en tenant compte de la différence de taille des deux formes, attendu que *P. obtusa* conserve à tout âge un diamètre égal aux quatre cinquièmes de la hauteur, tandis que — chez *P. ovoidior* qui est plus étroit — la proportion est seulement des deux tiers ; cependant la convexité de cette dernière est située plus haut, de sorte que l'ouverture est moins retrécie en avant que celle de *P. obtusa* dont le sillon dorsal est — en outre — placé moins en avant, avec plus de stries spirales et un faux ombilic, bien visible sur les spécimens lutéciens. C'est donc une race pyrénéenne et apparemment distincte.

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

Pseudoliva *cf.* **laudunensis** [Defr.]

Pl. IV, fig. 27-28.

1826. *Purpura laudunensis* Defr. *Dict. Sc. nat.*, t. XLIII, p. 247.
1832. — Blainv. *Nouv. Ann. Mus.*, t. I, p. 256.
1832. *Buccinum semicostatum* Desh. Desc. coq. env. Paris, t. II, p. 657, pl. LXXXVIII, fig. 3-4 (*non* Br.).
1850. *Sulcobuccinum semi-costatum* d'Orb. Prod., t. II, p. 303, 24e ét., n° 117.
1865. *Pseudoliva semicostata* Desh. An. s. vert. Paris, t. III, p. 508.
1889. *Pseudoliva semicostata* Cossm. Cat. ill. Eoc., t. IV, p. 135, n° 177-2.
1905. *Pseudoliva laudunensis* Cossm. Pal. Univ., fiches 99, fig. D, 99*a*.
1912. — Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXVI, fig. 177-2.

L'unique spécimen recueilli à Gan et évidemment népionique ne peut être séparé des jeunes individus de l'espèce sparnacienne (niveau supérieur) des environs de Soissons et de Reims : sa courte spire conique, sa forme globuleuse en arrière, très atténuée en avant où le canal forme une sorte de pointe anguleuse, les petites costules obliques qui ornent ses premiers tours et qui se prolongent sous la forme de plissements fugitifs et rapidement effacés au-

dessus de la suture du dernier tour, la profonde rainure pseudolivique et les neuf sillons qui lui succèdent, sont autant de critériums qui plaident en faveur de cette assimilation. Il resterait évidemment à préciser, lorsqu'on connaîtra, dans le Béarn, des individus plus adultes, si ceux-ci portent les nodosités obtuses qui sont le résultat de l'anostomose des plis de la partie inférieure du dernier tour et qui caractérisent le plus gros (T^1) des cotypes figurés sur la fiche de *Palæont universalis* ? La figure publiée par Deshayes représente un individu moins gérontique, sur le dos duquel les plis en question sont en voie de se fasciculer, et c'est surtout à cet individu que ressemble notre petit spécimen de Gan.

Ptychosalpinx cinctum [Rouault]

Pl. VI, fig. 53-54.

1849. *Columbella cincta* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 36, pl. XVI, fig. 13.
(= *C. filosa* Rouault, *non* Dujardin).

Test assez épais. Taille moyenne ; forme buccinoïde, ventrue, à peu près deux fois aussi haute que large ; spire pointue, à galbe conique ; huit tours étroits, peu convexes, séparés par des sutures rainurées et néanmoins peu visibles, parce qu'elles se confondent avec les cinq sillons spiraux qui ornent chaque tour ; les filets — que séparent ces sillons — sont réguliers, assez proéminents et aplatis ; des lignes d'accroissement, très fines et obliques, sont visibles au fond des sillons. Dernier tour formant près des trois quarts de la hauteur de la coquille mesurée sur sa face ventrale, régulièrement arrondi jusqu'à sa base qui est déclive, non convexe, ornée comme la spire, mais les filets alternent de grosseur jusque sur le cou peu excavé où ils s'enroulent obliquement ; bourrelet proéminent, correspondant aux accroissements de l'échancrure. Ouverture semi-lunaire, peu rétrécie en avant où le canal est court, infléchi à droite ; columelle excavée en arrière, tordue ou coudée avec un pli obsolète à l'origine du canal ; labre mince, presque vertical, antécurrent vers la suture, liré à l'intérieur.

Dim. — Longueur : 32 mm. ; diamètre : 15 mm.

Rapp. et différ. — Bien que la figure publiée par Rouault représente un individu plus étroit que notre spécimen de Gan, je n'hésite pas à le rapporter à *C. cincta* parce que les autres critériums sont bien conformes et que le texte mentionne des proportions identiques à celles du type de Bos d'Arros : le dessinateur a probablement reproduit ce type avec un peu d'inexactitude.

En ce qui concerne le classement générique, ce n'est évidemment pas une *Columbella* ; mais la coquille répond assez exactement à la diagnose du G. *Ptychosalpinx* Gill., dont le génotype (*Bucc. altile* Conrad) est une coquille miocénique que j'ai fait figurer dans la IVe livr. de mes « Essais de Pal. comp. » (p. 151, pl. VI, fig. 19) ; l'espèce éocénique, la première signalée à ce niveau, est seulement plus globuleuse.

Tritonidea pisanelloides *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 45-46.

Test assez épais. Taille petite ; forme de *Pisanella*, assez étroite, quoique médiocrement turriculée ; spire un peu allongée, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° ; tours convexes, dont la hauteur atteint au moins la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et irrégulièrement crénelées ; ornementation composée de nombreux plis axiaux, minces et saillants, séparés par des intervalles beaucoup plus larges, recoupés par cinq funicules régulièrement espacés qui produisent, à leur intersection, des aspérités subgranuleuses ou plutôt tranchantes ; il existe en outre — sur chaque tour — une épaisse varice qui déborde sur la suture inférieure ; enfin les mailles de ce treillis sont finement décussées par des stries d'accroissement excessivement serrées, visibles seulement sous un fort grossissement.

Dernier tour un peu supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base, orné comme la spire, avec une varice sinueuse à l'opposé de l'ouverture ; les costules persistent jusque

sur le cou excavé en s'infléchissant et en s'amincissant, en même temps que les funicules deviennent plus serrés et moins granuleux ; un bourrelet très obsolète, sur lequel s'enroulent les filets, garnit le cou et aboutit à l'échancrure siphonale. Ouverture courte, en forme de pépin irrégulier, avec une large gouttière arrondie en arrière, peu rétrécie et très faiblement échancrée à son extrémité antérieure ; labre épaissi et crénelé à l'intérieur, bordé à l'extérieur par une très forte varice qui est légèrement entaillée par la gouttière au-dessus de la suture ; columelle bien arquée, infléchie et coudée à l'origine du canal, recouverte par un bord large, vernissé et bien limité sur son contour libre, avec de nombreuses et courtes rides irrégulières, jusque sur la région pariétale ; il en existe au moins une plus saillante qui semble se prolonger à l'intérieur de l'ouverture.

Dim. — Longueur : 10 mm. ; diamètre : 5 mm.

Rapp. et différ. — J'ai hésité au sujet du classement générique de cette coquille qui a la forme, l'ornementation et les varices d'une *Pisanella*, mais dont l'ouverture est bien celle de *Tritonidea*, sans les plis obliques et caractéristiques des *Pisanella*. Elle est plus étroite et mieux crénelée que *T. subambigua*, du Cuisien, qui d'ailleurs n'a pas de varices. *T. multicostata* Doncieux, des Corbières, a un galbe tout différent, un canal plus long, et son ornementation non granuleuse ressemble plutôt à celle de certains *Ocenebra*.

Tritonidea *cf.* **costellifera** [Desh]

Pl. VI, fig. 47-48.

1912. *T. costellifera* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXVII, fig. 179-8.

Test peu épais. Taille moyenne ; forme assez élancée, fusoïde ; spire médiocrement élevée, à galbe à peu près conique ; six à huit tours convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, que séparent des sutures profondes et ondulées par une dizaine de côtes axiales, plus épaisses que la largeur de leurs intervalles, s'étendant

d'une suture à l'autre, croisées par six cordons spiraux, entre lesquels il existe un filet plus fin ; un système de plis d'accroissement très serrés complète l'ornementation quand la surface n'est pas oblitérée par l'usure. Dernier tour égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est excavée vers le cou, avec un petit bourrelet nuqual ; les côtes s'y atténuent graduellement, mais les filets persistent avec régularité et s'enroulent obliquement jusque contre le bourrelet. Ouverture semilunaire, à canal court, à peine infléchi ; labre assez mince, presque vertical, régulièrement plissé, à l'intérieur ; columelle faiblement sinueuse, tordue par un gros pli — mais peu coudée — à la naissance du canal.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — L'échantillon de Gan a peut-être le canal plus dégagé que celui du spécimen de Cuise que j'ai fait figurer comme plésiotype de *T. costellifera* ; l'ornementation et les critériums de l'ouverture sont bien semblables ; peut être le dernier tour est-il plus élevé chez la race pyrénéenne ; on pourra la séparer ultérieurement si l'on en récolte d'autres individus. *T. multicostata*, des Corbières, a plus de côtes axiales et son ouverture est plus muricoïde. En tous cas, je ne puis confondre ce *Tritonidea s. str.* avec l'espèce suivante qui doit être un *Cantharus* à ornementation beaucoup plus grossière et à canal plus allongé.

Tritonidea (*Cantharus*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 21.

Test assez épais. Taille moyenne ; forme fusoïde, médiocrement ventrue ; spire peu élevée, à galbe conique ; cinq ou six tours très convexes ou subétagés, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la largeur, que séparent des sutures linéaires, ondulées par sept côtes axiales, noduleuses, moins épaisses que la largeur de leurs intervalles ; elles sont croisées et faiblement crénelées par trois cordonnets principaux, entre lesquels il y a un ou deux filets plus

fins, plus trois ou quatre sur la rampe inférieure et deux sous la suture antérieure ; l'ensemble est décussé par des lignes d'accroissement peu sinueuses. Dernier tour égal aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, arrondie jusque sur la base qui est largement excavée sous le cou avec un bourrelet tordu, étroit et proéminent ; les côtes s'y prolongent, ainsi que les cordonnets et les filets spiraux qui s'enroulent en alternant obliquement sur le cou. Ouverture ovale, peu retrécie le long du canal qui est court, subdévié, tronqué sans échancrure à son extrémité ; columelle excavée en arrière, coudée et carénée à l'origine du canal ; bord columellaire calleux, appliqué contre le bourrelet, sans fente ombilicale ; labre ridé à l'intérieur.

Dim. — Longueur : 35 mm. ; diamètre : 18 mm.

Rapp. et différ. — Beaucoup moins ventrue que *C. costulatus* Lamk., la coquille de Gan s'en écarte par son dernier tour bien plus élevé, par son canal plus long en apparence, mais cela peut tenir à ce que le labre n'est pas intact ; en outre le bourrelet nuqual est plus grêle, la columelle est plus nettement coudée. *C. acutus* Donc., des Corbières, est plus étroit, son dernier tour est en outre bien moins élevé, son bourrelet nuqual et son labre sont beaucoup plus épais, sa columelle est presque verticale. Je ne compare pas notre coquille aux *Janiopsis* qui ont presque la même ornementation, avec un canal bien dégagé, mais dont la columelle est nettement plissée.

Tritonidea (*Cantharus*) **acuta** Doncieux

Pl. VII, fig. 15-16.

1903. *T. aff. axesta* Donc. Mon. géol. pal. Corb., p. 339, pl. V, fig. 10.
1908. *T.* (*Cantharus*) *acuta* Donc. Desc. pal. Corb., t. II, p. 76, pl. IV, fig. 10.

Test épais. Taille moyenne ; forme ovale-oblongue, médiocrement ventrue ; spire assez élevée, à galbe conique ; sept tours convexes, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures linéaires, bordées et festonnées par huit ou

neuf grosses côtes axiales, plus étroites que leurs intervalles, atténuées en arrière au-dessus du bourrelet supra-sutural, de sorte qu'elles ne se correspondent pas d'un tour à l'autre et que la spire n'est pas pyramidale ; elles sont traversées par des cordons spiraux et alternés dans toute la région antérieure, mais sur la rampe postérieure, il y a quatre filets plus fins et plus serrés. Dernier tour égal aux deux tiers environ de la hauteur totale, à galbe arrondi, puis excavé à la base vers le cou qui est gonflé par un bourrelet obsolète et obliquement sillonné ; les costules persistent jusque contre ce bourrelet, en s'amincissant peu à peu ; ouverture courte, semilunaire, brièvement tronquée sur le canal ; labre épais et bordé, crénelé à l'intérieur, antécurrent vers la suture ; columelle calleuse, à peu près lisse, peu coudée en avant, à bord externe étroit, un peu détaché du bourrelet par une petite fente ombilicale.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre : 12,5 mm.

Rapp. et différ. — La coquille de Gan ressemble, à peu de différences près, à celle des Corbières, je ne crois pas qu'on puisse en faire une race distincte ; l'une et l'autre sont plus étroites que *T. costulata* [Lamk.] avec des côtes plus épaisses et une ornementation spirale assez différente ; *T. polygona* est encore plus distinct par sa forme massive.

Suessionia Menteathi *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 17-18.

Test médiocrement épais. Taille très petite ; forme de *Siphonalia* assez étroite ; spire peu allongée, à galbe conique ; protoconque lisse, polygyrée, pointue au sommet, à nucléus non dévié ; quatre tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la hauteur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus un mince filet ondulé ; sept côtes axiales, droites, proéminentes, se succédant en pyramide assez régulière, non tordue ; elles sont aussi épaisses que la largeur de leurs intervalles, et elles portent trois crénelures transverses qui ne se relient —

d'une côte à l'autre — que sur les premiers tours, tandis qu'à l'avant-dernier, les côtes axiales sont plus isolées ; il n'y a pas d'ornementation spirale apparente, quoique la surface soit terne. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi jusqu'à la base qui est fortement excavée sous le cou ; les costules crénelées s'y prolongent jusqu'à l'excavation où les filets s'enroulent obliquement ; aucune trace de bourrelet nuqual. Ouverture large et courte, subitement retrécie le long du canal qui est fortement recourbé à droite de l'axe ; columelle à peine ridée.

Dim. — Hauteur : 4,5 mm. ; diamètre : 1,75 mm.

Rapp. et différ. — Très voisine de *Costellaria crenulifera* par les crénelures (trois au lieu de deux) de ses premiers tours, cette petite coquille s'en distingue génériquement par sa protoconque non papilleuse et par l'absence de véritables plis sur sa columelle ; ses sept côtes sont d'ailleurs plus régulières que celles de l'autre espèce et persistent davantage au dernier tour. Quoi qu'elle ait la forme de certaines petites *Siphonalia* ou *Coptochetus*, avec un canal plus infléchi que celui de *Suessionia exigua* [Desh.], de l'Eocène inférieur parisien, elle se rapporte évidemment à ce dernier Genre par sa protoconque conoïdale et par ses rides columellaires. *Fusus Millardi* Rouault, de Bos d'Arros, doit être une *Borsonia* ainsi qu'on le verra ci-après, et son canal paraît plus rectiligne ; mais l'ornementation est bien voisine.

Andonia incertula *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 12.

Test un peu épais. Taille petite ; forme étroitement fusoïde, acuminée à ses deux extrémités ; spire assez longue, à galbe à peu près conique ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus papilleux et dévié ; huit tours post-embryonnaires, un peu convexes, dont la hauteur atteint les trois cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires au fond d'un assez large sillon ; ornementation composée de quatre cordonnets spiraux, les deux antérieurs plus

carénés, qui recoupent de nombreuses costules axiales, un peu plus épaisses que leurs intervalles, et crénelées surtout par les deux petites carènes supérieures ; il y a, en outre, de fines stries d'accroissement, légèrement sinueuses. Dernier tour égal aux deux cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou bien dégagé et rectiligne ; les côtes s'y effacent graduellement, mais les filets carénés persistent un peu écartés, puis s'enroulent obliquement et plus serrés sur le cou. Ouverture étroitement ovale, très resserrée sur le canal qui est effilé, sans inflexion ; columelle lisse, rectiligne, avec un bord étroit et peu calleux.

Dim. — Longueur : 7,5 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapp. et différ. — La seule incertitude — qui plane sur le classement générique de cette petite coquille — provient de son ornementation qui diffère beaucoup de celle des *Andonia* du Bassin de Paris ; cependant sa protoconque et son canal concordent bien avec les critériums de ce Genre peu répandu dans l'Eocène. Notre fossile a plus d'analogie avec les formes miocéniques sur lesquelles a été fondé le G. de Bellardi ; d'ailleurs l'extrémité antérieure de l'ouverture de cet échantillon est un peu mutilée, de sorte que le labre ne présente pas la dilatation que révèle l'examen d'individus intacts.

Strepsidura polycolpata *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 22-24, 28-29.

? 1912. *S. turgida* Sol. Cossm. Iconogr., t. II, pl. XXXVIII, var. 190-1.

Test assez épais et solide. Taille moyenne ou assez grande ; forme ficuloïde, à spire courte dont le galbe est extraconique ; protoconque lisse et brillante, formant un bouton subglobuleux de deux tours, dont le nucléus est obtus en goutte de suif ; cinq tours post-embryonnaires, étroits, convexes en avant, excavés en arrière, séparés par des sutures linéaires, mais profondes, que surmonte une étroite

rampe déclive ; ornementation composée de vingt à vingt-cinq costules pincées en arrière, subnoduleuses ou épaissies sur la convexité de chaque tour, obliquement sinueuses sur la rampe postérieure, croisées par sept minces filets spiraux, avec un fin treillis décussé dans les intervalles. Dernier tour globuleux, embrassant plus des trois quarts de la hauteur de la coquille, assez fortement excavé au-dessus de la rampe suturale, arrondi à la périphérie de la base qui est profondément creusée sous le cou ; les côtes s'y prolongent, presque tranchantes, plus serrées encore aux abords du labre, repliées et plus obsolètes sur le cou où elles atteignent le gros bourrelet — tordu et caréné en dehors — qui correspond aux accroissements de l'échancrure siphonale et qui est juxtaposé, sans fente ombilicale, au bord columellaire. Ouverture semilunaire, avec une large gouttière postérieure et un canal antérieur, fortement infléchi à droite ; échancrure siphonale étroite et peu profonde ; labre vertical, à peine antécurrent vers la suture, lisse à l'intérieur, un peu bordé à l'extérieur ; columelle très profondément excavée au milieu, carénée par un pli et fortement infléchie à l'origine du canal ; bord columellaire largement étalé par un vernis calleux sur la région pariétale et sur une partie avoisinante de la base, retréci et arrondi à partir du pli columellaire, et effilé à son extrémité contre l'échancrure du canal.

Dim. — Longueur : 32 mm. ; diamètre : 22 mm.

Rapp. et différ. — Il est surprenant que cette coquille — qui n'est pas rare à Gan — n'ait pas été signalée à Bos d'Arros par Rouault qui n'en a fait aucune mention. Je n'ai pu l'identifier ni avec *S. turgida* [Sol.] (= *ficulnea* Lamk.) ni avec les variétés de cette espèce que j'ai fait reproduire dans l'Iconographie (pl. XXXVIII, fig. 190-1′ et 190-1″) ; cependant elle se rapproche par le nombre de ses côtes (quand il n'atteint que 15, comme sur l'individu de Gan figuré pl. VII, fig. 23F-24) de la mutation cuisienne à laquelle je n'ai pas attribué de nom distinct (Icon., fig 190-1″). Quoi qu'il en soit, la coquille des Basses-Pyrénées se distingue, non seulement par ses côtes très nombreuses et tranchantes au dernier

tour, critérium variable et peu sûr, ainsi que par ses filets spiraux plus persistants, mais encore et surtout par le galbe extraconique de sa spire, par sa base plus profondément excavée sous le cou, par sa columelle plus excavée aussi, par son canal plus infléchi. Enfin *S. polycolpata* n'a jamais les nodosités qui ornent souvent au dernier tour les côtes de *S. turgida* et qui forment presque une couronne bien marquée chez la mutation lutécienne ; ses côtes sont plus tranchantes que celles de la mutation cuisienne. En résumé, il paraît probable que c'est une race méridionale et bien distincte, qui conserve parfois des traces de coloration.

Sycum pyrenaicum Cossm.

Pl. VII, fig. 26-27.

1906. *S. pyrenaicum* Cossm. Est. alg. Mol. eoc., p. 3, pl. B, fig. 14-15.
1908. — Doncieux. Desc. pal. Corb., t. II, p. 71, pl. IV, fig. 6.

Test épais et pesant. Taille assez grande ; forme globuleuse ; spire courte, à galbe extraconique : protoconque styliforme, à nucléus papilleux ; huit à dix tours d'abord élevés et convexes, puis très étroits et presque plans, lisses, séparés par des sutures rainurées que recouvre le bord postérieur de chaque tour ; aucune trace de rampe déclive à leur partie inférieure. Dernier tour subitement arrondi jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou, très en avant ; ouverture grande, retrécie le long du canal qui est un peu recourbé à droite de l'axe et médiocrement allongé ; labre mince, un peu incurvé ; columelle fortement excavée au milieu, recouverte par un vernis mince et assez large.

Dim. — Longueur : 48 mm. ; diamètre : 27 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce se distingue facilement de *S. bulbiforme* non seulement par le galbe extraconique de sa spire plus ou moins longue, et par sa forme plus globuleuse, mais surtout par son canal plus recourbé, plus resserré ; c'est également ce qui la distingue de *S. bulbus* qui est aussi très globuleux, mais dont la spire extra-conique est invariablement très courte. Notre espèce

cuisienne ne peut être comparée ni à *S. globatum*, ni a *S. pirus* qui ont un galbe tout différent, quoique leur canal soit un peu infléchi comme celui de *S. pyrenaicum*.

Tudicula Doncieuxi *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 21-22.

1908. *Tudicala sp.* Doncieux. Desc. pal. numm. Corb., p. 70.

Taille assez grande ; canal toujours absent ; fragments de spire dont l'un — plus complet jusqu'à la moitié du dernier tour — me permet de caractériser l'espèce : spire tectiforme, à nucléus embryonnaire lisse et probablement globuleux (la trace en existe au sommet) ; cinq tours post-embryonnaires, à peine convexes, séparés par des sutures linéaires que festonnent des épines écrasées sur la face du tour suivant ; leur déviation est indiquée par des lignes divergentes, détachées du plus antérieur des filets spiraux qui ne tardent pas à orner la partie convexe des tours ; les intervalles sont décussés par des lignes sinueuses d'accroissement. Au dernier tour, la carène périphérique est armée de six tubulures épineuses au moins, et au-dessus d'elle, sur la base un peu convexe, il y a environ sept filets spiraux, visibles même sous le vernis de la région pariétale.

Dim. — Diamètre avec les épines : 25 mm. ; M. Doncieux indique 50 mm. pour son plus grand échantillon.

Rapp. et différ. — Le Genre *Tudicula* est très ancien puisque j'en ai signalé des représentants dans le Maëstrichtien d'Aix-la-Chapelle, ainsi que dans les grès du Colorado ; il en existe aussi dans le Balcombien d'Australie et dans le Londinien d'Egypte, mais je n'en connais pas encore dans l'Eocène d'Europe : à ce titre, la découverte de M. Doncieux, confirmée par celle de M. O'Gorman dans le gisement de Gan, est des plus intéressantes puisqu'elle comble une lacune géographique de ce phylum. Le spécimen figuré est en état de recevoir un nom et j'ai, par consé-

quent, choisi celui de M. Doncieux. *T. Doncieuxi* ne peut d'ailleurs se confondre avec *T. rusticula* [Bast.] qui a une spire conique, des filets plus serrés, des protubérances carénées, au lieu d'épines tubulées, un dernier tour beaucoup plus convexe à la base qui est plus excavée contre le cou.

Lathyrus (*Lathyrulus*) **clavelloides** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 19-20.

Test un peu épais. Taille petite ; forme clavulaire, turriculée ; spire un peu longue, à galbe conique, protoconque lisse, subglobuleuse, à nucléus mammillé ; six tours post-embryonnaires, assez convexes en avant, plus déprimés en arrière, même un peu bordés au-dessus des rainures suturales qui sont ondulées par six côtes noduleuses, en pyramide tordue, un peu plus épaisses que leurs intervalles, croisées par cinq filets spiraux, cessant à peu près sur la rampe postérieure où il n'y a que de fines stries au-dessus du bourrelet sutural. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui n'est excavée que sur le cou et qui est ornée de filets parfois alternés, obliquement enroulés et plus serrés sur le cou ; bourrelet obsolète, pas de fente ombilicale. Ouverture petite, semilunaire, terminée par un canal retréci et contourné , columelle faiblement excavée, munie de quelques plissements obliques ; bord columellaire étroit et peu calleux.

Dim. — Longueur : 12 mm. ; diamètre : 4,5 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce est plus conique et plus élargie à la base que *L. subaffinis* [d'Orb.], du Cuisien des environs de Paris ; ses côtes sont plus noduleuses en avant, moins persistantes en arrière ; en outre son canal est encore plus contourné ; la protoconque de notre spécimen de Gan semble plus globuleuse, cependant c'est bien un *Lathyrulus*, groupe de *Lathyrus* qu'on n'a encore signalé que dans l'Eocène inférieur.

Streptochetus Rouaulti *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 35-36.

1849. *Fusus intortus var.* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 35 (*non* Lamk.).

Test assez épais. Taille moyenne ; forme assez étroite, fusoïde, passablement tordue en avant, spire longue, à galbe régulièrement conique ; tours nombreux, convexes en avant, excavés en arrière, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur ; sutures superficielles, ondulées, obtusément bordées en dessus ; six côtes épaises, arrondies, plus larges que leurs intervalles, obliques, un peu atténuées sur la région supra-suturale, croisées par une quinzaine de filets spiraux et assez réguliers, que sépare une simple strie et qui ne sont un peu granuleux que sur la région excavée au-dessus de la suture ; fines stries d'accroissement peu sinueuses, plissées vers le bourrelet supra-sutural. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi au-dessus de l'excavation postérieure, assez fortement creusé à la base sous le cou du canal tordu, et garni d'un bourrelet obsolète qui est séparé du bord columellaire par une fente peu profonde. Ouverture ovale et courte, rétrécie le long du canal qui n'est pas visiblement échancré à son extrémité antérieure ; labre mince et fragile ; columelle excavée, infléchie avec le canal ; bord columellaire étroit et peu calleux, effilé contre le canal.

Dim. — Longueur : 40 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — Rouault a pressenti que cette coquille de Bos d'Arros ne pouvait être confondue avec *F. intortus* Lamk., du Lutécien, à cause de sa forme encore plus étroite et de ses côtes plus continues, moins noduleuses ; l'ornementation spirale est aussi plus fine, plus granuleuse sur la rampe excavée qui est moins élevée ; le canal est aussi plus resserré et la fente ombilicale est moins apparente ; avec la taille, le galbe de *S. segregatus* Desh. (qui a aussi vécu dans le Cuisien), l'espèce béarnaise a plus de côtes moins écartées, un canal plus grêle et plus long, une ornementa-

tion spirale plus fine. Il n'y a aucune analogie avec l'espèce des Corbières dénommée *S. minimus* Doncieux, qui a une forme plus droite et une ornementation très différente.

Streptochetus (*Streptolathyrus*) **Millardi** [Rouault]

Pl. VII, fig. 33-34.

1849. *Fusus Millardi* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 25, n° 113, pl. XVII, fig. 13

Test médiocrement épais. Taille relativement petite ; forme étroite, pyramidale ; spire assez longue, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 30° au plus ; protoconque lisse, pointue au sommet, mais son second tour devient rapidement globuleux ; huit tours post-embryonnaires, convexes, sub-imbriqués par une rampe antérieure et assez profonde ; six côtes axiales forment un heptagone peu tordu, atténuées sur la gorge suturale, elles sont plus saillantes, arrondies et régulièrement écartées sur la région convexe de chaque tour, où trois cordons principaux y découpent des crénelures oblongues ; dans les intervalles de ces cordons et sur la rampe spirale, on aperçoit de nombreux filets, très serrés et très fins ; lignes d'accroissement peu visibles. Dernier tour atteignant les trois cinquièmes de la hauteur totale, arrondi, puis excavé à la base sur laquelle se prolonge l'ornementation de la région convexe ; les côtes cessent sur le cou où s'enroulent seulement les cordons équidistants, plus serrés sur le bourrelet antérieur qui est séparé du bord columellaire par une rainure peu profonde. Ouverture en forme de pépin, avec une gouttière postérieure et un canal antérieur tortueux et redressé à son extrémité ; labre tranchant, vertical, liré à l'intérieur ; columelle un peu excavée, avec trois plis transverses sur un bord très étroit, surtout le long du canal siphonal.

Dim. — Longueur : 20 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce a été bien définie et figurée par l'auteur, toutefois il indique sept côtes axiales, en réalité il n'y en

a que six, c'est-à-dire sept pans à la pyramide qu'elles forment ; la plication columellaire, bien mentionnée dans la diagnose originale, place cette intéressante coquille dans la Section *Streptolathyrus* du G. *Streptochetus* auquel elle appartient par son canal tordu. L'unique espèce antérieurement connue dans cette Section, *S. Mellevillei* Cossm., du Suessionien de Saint-Gobain, a le dernier tour plus court, le galbe moins pyramidal, l'ornementation spirale plus fine, les sutures non canaliculées.

Clavilithes Rouaulti *nov. sp.*

Fig. 5 ; et Pl. XI.

1849. *Fusus maximus* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 33, n° 105, pl. XVII, fig. 8 (*non* Desh.).

Test très épais, mais la spire et le canal presque toujours brisés. Taille géante ; forme étroitement fusoïde en quenouille ; spire longue, à galbe conique sous un angle apical de 30 à 35° environ ; tours nombreux concavo-convexes, à ornementation variable et graduellement atténuée, à sutures d'abord bordées, puis fortement étagées par une rampe aplatie qui s'élargit peu à peu ; les côtes axiales, épaisses et serrées, s'espacent à mesure que la coquille s'accroît, elles se transforment en plis — puis en stries — d'accroissement ; l'ornementation spirale — qui comporte, outre le bourrelet plissé contre la suture, huit à dix cordonnets spiraux et inégaux — se réduit sur les derniers tours à quelques sillons vers le milieu de leur hauteur qui finit par n'atteindre que le tiers de leur largeur, et ils sont un peu excavés au-dessus du bourrelet subanguleux qui borde la rampe. Dernier tour cylindracé, subitement excavé à la base ; canal long et droit ; ouverture ovoïde, avec une forte gouttière dans l'angle inférieur du labre et de la callosité pariétale ; columelle presque rectiligne.

Dim. — Longueur probable 180 mm. ; diamètre : 55 mm.

Rapp. et différ. — Il est certain que l'espèce des Basses-Pyrénées est une race très voisine de *C. maximus* du Lutécien ; mais

on l'en distingue invariablement par ses derniers tours plus étroits, succédant à une spire plus longue, l'accélération de la croissance est beaucoup moindre à l'âge adulte ; chez *P. maximus* le rapport de la hauteur à la largeur de chaque tour reste presque constant (3/8), tandis qu'il s'abaisse à 1/4 chez *C. Rouaulti* ; d'autre part, ce dernier a la columelle plus rectiligne, l'ouverture plus resserrée, l'ornementation spirale plus persistante : ces différences sont encore plus marquées si l'on se reporte à la figure de la pl. LXXI, dans le premier ouvrage de Deshayes ; c'est plutôt *C. carinatus* Donc., des Corbières, qu'on pourrait rapprocher de cette figure, tandis que *C. maximus* Doncieux (*non* Desh.), représenté sur la pl. III, fig. 10, de la Monographie des Corbières, paraît beaucoup plus étroit, avec des tours dont la hauteur ne s'abaisse pas au-dessous de 1/2 de la largeur, de sorte que cette coquille n'est ni *C. maximus*, ni *C. Rouaulti* : je la dénomme **C. Doncieuxi.** Enfin *C. concavus* Donc., est tout différent, avec une spire courte, des tours dont la hauteur ne dépasse guère 1/5 de la largeur, le dernier particulièrement élevé.

Fig. 5. — *Clavilithes Rouaulti* Cossm. 1/1

Comme on va le voir, la distinction de toutes ces espèces de *Clavilithes* est ardue, on ne peut en venir à bout qu'avec des spécimens adultes, permettant de suivre l'ontogénie complète de chaque espèce.

Clavilithes longispira Doncieux

Pl. VII, fig. 3-4.

1849. *Fusus longævus* Al. Rouault. *Ibid.* p. 34 (*non* Lamk.).
1903. *Clavilithes longævus* Doncieux. Monogr. Corb. orient, p. 347.
1908. *Clavilithes longispira* Donc. Desc. pal. Corb., II, p. 64, pl. III, fig. 11.

Il y a complète identité entre les individus du Cuisien de Gan et ceux de l'Aude (gisement de Jonquières, ma coll.) que M. Doncieux attribue au Lutécien, mais qui — d'après l'examen des Nummulites qu'a fait M. Douvillé — appartiennent vraisemblablement à l'Eocène inférieur. L'individu de très grande taille, de Bos d'Arros, figuré par Rouault, a été désigné par lui sous le nom de *F. longævus* ; cette détermination est erronée, car la grande espèce lutécienne du Bassin de Paris, n'a pas le même galbe ni la même ornementation ; ni l'un ni l'autre ne présentent cette accélération subite de croissance qui caractérise *C. longispira* dans lequel la partie scalariforme à rampe plate et à tours à peu près lisses succède — sans transition graduelle — au galbe effilé de la spire composée de tours costulés, avec des filets spiraux et alternés ; même, chez *C. subscalaris* Grabau, de Cuise-la-Motte, la spire est moins grêle, ainsi que l'a justement fait observer M. Doncieux, et si l'excavation de la base est la même, l'ouverture de *C. longispira* est beaucoup moins ovale et plus rétrécie par la compression plus grande des flancs du dernier tour ; enfin, il n'y a — pour ainsi-dire — pas de trace d'ornementation spirale sur la spire bien plus conique de *C. subscalaris*.

Clavilithes præconjunctus *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 5-6.

Taille moyenne ; forme clavelloïde, à spire conique et à base subitement excavée ; environ douze tours conjoints, convexes et rugueux en avant, excavés en arrière, dont la hauteur n'atteint pas la moitié de la largeur maximum mesurée sous la suture anté-

rieure ; sutures superficielles, bordées et ondulées par huit costules axiales, noduleuses en avant, atténuées en arrière sur l'excavation, se succédant obliquement en pyramide très tordue quand on l'examine du côté du sommet ; ornementation spirale se composant de quatre gros filets sur la région antérieure et convexe, avec d'autres plus fins intercalés entre eux, puis de trois ou quatre filets granuleux et plus serrés, sur la rampe excavée au-dessus de la suture ; l'ensemble est décussé par de fines lignes d'accroissement peu incurvées.

Dernier tour arrondi, avec une étroite rampe supra-suturale ; les côtes n'y persistent pas et les filets déjà très effacés au-dessus de la rampe, disparaissent presque jusqu'à l'excavation de la base où l'ornementation de la base réapparaît assez régulière, avec des filets granuleux qui s'enroulent sur le cou d'un long canal rectiligne.

Dim. — Longueur probable : 50 mm. ; diamètre : 19 mm.

Rapp. et différ. — Quoique cette coquille ait une spire beaucoup plus allongée que celle de *C. conjunctus*, elle s'en rapproche par l'écrasement de chaque tour, sur la suture du précédent ; toutefois, au dernier tour, il y a une rampe spirale bien plus marquée que chez le véritable *conjunctus* du Lutécien, moins subite et moins large que celle de *C. longispira* qui a d'ailleurs le dernier tour lisse. D'autre part, *C. rugosus* possède des côtes et de forts filets au dernier tour et sa base est moins subitement excavée. *C. Noæ* a un bourrelet sutural caractéristique.

Clavilithes hypermeces *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 1-2.

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme particulièrement étroite, non étagée, même à l'état adulte ; spire longue, régulièrement conique ; angle apical constant 25° ; environ douze tours très convexes en avant, excavés en arrière, dont la hauteur ne dépasse guère la moitié de la largeur, séparés par des sutures

profondes et ondulées, bordées seulement à la fin de la croissance par un étroit bourrelet supérieur ; dix costules axiales, épaisses et noduleuses sur la convexité antérieure de chaque tour, un peu obliques, ne se succédant pas régulièrement d'un tour à l'autre, séparées par des intervalles plus étroits, croisées par une dizaine de filets spiraux et finement granuleux, plus écartés en avant qu'en arrière, persistant plus serrés sur la rampe et le bourrelet sutural. Dernier tour peu élevé sauf la longueur du canal, excavé à la base, seulement orné de filets serrés sur la rampe postérieure, très effacés sur les flancs arrondis, plus écartés, plus saillants et obliquement enroulés sur la base et sur le canal. Ouverture semilunaire, assez étroite, à péristome continu et fermé à l'origine du canal qui devait être rectiligne et très allongé ; labre mince, peu sinueux ; columelle calleuse et lisse, à bord externe vernissé, étroit.

Dim. — Longueur probable (avec le canal complet) : 70 mm. ; diamètre : 16 mm. Un autre individu à spire cassée devait atteindre 90 mm. pour un diamètre de 25 mm.

Rapp. et différ. — Depuis *C. longispira* jusqu'à cet individu de *C. hypermeces*, il existe incontestablement une transition graduelle, avec *C. præconjuctus* comme intermédiaire ; cependant, il est impossible d'allier les extrêmes de cette série sous le même nom, car cette forme très étroite est dépourvue de toute apparence de rampe, sauf au dernier tour de l'adulte ; les côtes sont plus épaisses et plus nombreuses que celles de *C. præconjunctus*, elles se prolongent noduleuses au dernier tour. D'autre part, la coquille des Corbières — improprement dénommée *C. rugosus* par M. Doncieux et qu'on pourrait séparer sous le nom **custugensis** *nob.* — a une ornementation très différente (*l. c.*, pl. III, fig. 12), des nodosités plus arrondies, plus écartées, persistant au dernier tour, avec un bourrelet plus proéminent au-dessus de la suture.

Comme je l'ai indiqué ci-dessus, c'est par l'ontogénie de la spire qu'on parvient à distinguer toutes ces espèces.

Dolicholathyrus subpentagonus [Rouault]

Pl. VII, fig. 7-11.

? 1849. *Fusus rugosus* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 34, n° 107 (*non* Lamk.).
1849. *F. subpentagonus* Al. R., *ibid.*, n° 108, pl. XVII, fig. 10.

Test assez épais. Taille grande ; forme étroitement fusoïde, à canal très long ; bouton embryonnaire lisse et papilleux ; douze tours post-embryonnaires, très convexes en avant, un peu excavés en arrière, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur maximum ; sutures profondes et ondulées par six ou sept côtes épaisses, plus larges que leurs intervalles, traversées par environ quinze filets granuleux, serrés, alternant néanmoins avec d'autres encore plus fins ; l'ensemble est décussé par des lignes ou fins plis d'accroissement peu sinueux, qui y découpent les menues granulations précitées. Dernier tour égal aux deux tiers de la longueur quand le canal est complet ; base excavée vers le cou ; ouverture peu élevée, semilunaire ; canal rectiligne, presque clos ; labre à peu près vertical ; columelle étroitement calleuse, munie de deux plis inégaux et peu proéminents, à l'origine du canal.

Dim. — Longueur : 52 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — D'après la diagnose originale, *F. subpentagonus* aurait un galbe pentagonal ; mais les figures démentent cette assertion, nos spécimens assez nombreux — qui répondent d'ailleurs exactement aux critériums de l'espèce — en portent six ou même sept si l'on ne tient pas compte de leur obliquité à cause de laquelle elles ne se correspondent pas directement d'un tour à l'autre (fig. 7-9) ; c'est à ce titre que *F. rugosus* (var. Rouault) doit être réuni à *F. subpentagonus*, n'ayant d'autre part aucune analogie avec *Clavitithes rugosus* [Lamk.], du Lutécien des environs de Paris (fig. 10-11). Il y a lieu de remarquer que les trois *Dolicholathyrus* (= *Latirofurus*) du Bassin de Paris ont une ornementation moins noduleuse que celle de l'espèce béarnaise ; il n'y a rien de semblable dans les Corbières ; les plis columellaires n'ont été mentionnés par

Rouault que pour *P. subpentagonus*, mais à mon avis, il n'y a — du moins à Gan — qu'une seule forme un peu variable, plus ou moins étroite.

Fusus Davidsoni Rouault

Pl. VII, fig. 13-14.

1849. *Fusus Davidsoni* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 34, n° 109, pl. XVII, fig. 11.

Test épais. Taille assez petite ; forme étroitement aciculée ; spire longue, à galbe conique ; angle apical 20° ; neuf tours convexes en avant, plus déclives en arrière, dont la hauteur dépasse peu la moitié de la largeur, séparés par des sutures finement rainurées et ondulées ; sept côtes en pyramide tordue, épaisses, un peu plus larges que leurs intervalles, s'étendant presque jusqu'à la suture inférieure dont elles ne sont séparées que par un bourrelet aplati et treillissé ; cinq cordons spiraux, lisses, équidistants, outre les trois filets qui garnissent le bourrelet sutural ; lignes d'accroissement très ténues, un peu sinueuses. Dernier tour probablement très supérieur à la moitié de la hauteur totale, quand le canal est au complet, fortement convexe à la périphérie de la base qui est excavée vers le cou et sur laquelle se prolonge régulièrement l'ornementation ; les filets seuls s'enroulent obliquement sur le cou du canal qui est long et rectiligne ; ouverture courte, semilunaire ; columelle calleuse, lisse, un peu infléchie à l'origine du canal.

Dim. — Longueur probable : 25 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapp. et différ. — Il ne me paraît pas douteux que *Fusus Davidsoni* doit être génériquement et spécifiquement distingué de *F. subpentagonus*, parce que sa columelle est dépourvue de plication et que ses filets spiraux sont lisses : c'est donc un *Fusus s. str.* Rouault a également signalé la présence de *F. aciculatus* Lamk., d'après un seul fragment ; or il est bien possible que ce soit plutôt *F. Davidsoni* qui se distingue de l'espèce lutécienne du Bassin de Paris par ses filets moins saillants et aussi par la présence d'un bourrelet plat et treillissé au-dessus de la suture.

Mitra cincta Rouault

Pl. VII, fig. 30-31 ; et Pl. IX, fig. 30.

1849. *M. cincta* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 42, pl. XVIII, fig. 10 (*non* 10*a*).

Test assez épais, sauf vers le labre presque toujours mutilé. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroitement fusoïde, acuminée aux deux extrémités ; spire médiocrement turriculée, à galbe conique ; angle apical 25° environ ; huit tours peu convexes, subétagés, dont la hauteur atteint presque la moitié de la hauteur totale, séparés par des sutures profondes que borde en dessus une étroite rampe spirale avec un fin sillon, et au-dessus de cette rampe, deux larges rainures finement décussées par des lignes d'accroissement, enfin un quatrième sillon plus fin, très étroit, plus écarté ; d'après Rouault, il existe à Bos d'Arros des individus sur lesquels la région antérieure de chaque tour, au lieu d'être lisse comme sur le spécimen de Gan, porte encore des sillons spiraux plus ou moins apparents. Dernier tour égal aux deux tiers au moins de la hauteur totale, garni de sillons comme les précédents à la partie inférieure, puis lisse jusqu'à la base qui est excavée vers le cou et qui porte — jusque sur le dos du canal — des sillons et filets subgranuleux à l'intersection des lignes d'accroissement. Ouverture longue et étroite, très resserrée le long du canal qui est à peu près rectiligne, très effilé à son extrémité ; columelle à peine infléchie au-dessus des trois plis décroissant d'arrière en avant [Rouault en a mentionné et fait figurer quatre, mais l'ouverture est encore plus mutilée que celle de notre plésiotype].

Dim. — Longueur : 16 mm. ; diamètre : 5 mm.

Rapp. et différ. — L'auteur de cette espèce a bien insisté sur la variabilité de l'ornementation spirale, de sorte que je n'éprouve aucun doute au sujet de la détermination de l'individu de Gan qui a les tours demi-lisses ; il s'écarte par sa forme étroite et élancée de la var. (fig. 10*a*) qui est plus ovale et entièrement striée ; or, cette variété existe à Gan, elle a une grande taille (42 mm. sur 12 mm.),

et ses tours sont plus étagés, même au début ; par conséquent, je crois qu'on peut lui attribuer un nom distinct (*Mitra* **Rouaulti** *nobis*), et j'en fais figurer un spécimen qui — malheureusement — ne montre pas les plis columellaires (Pl. IX, fig. 30).

Aucune espèce parisienne n'a un galbe aussi effilé, ni les mêmes sillons décussés, ornementation qui évoque plutôt l'aspect des formes néogéniques. M. Doncieux n'a signalé rien de semblable dans l'Eocène des Corbières.

Conomitra hordeola [Desh.]

Pl. VIII, fig. 1-2.

1912. *C. hordeola* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XLII, fig. 202 *bis*-6.

Taille petite ; forme biconique, un peu fusoïde ; spire peu allongée, à galbe parfaitement conique ; protoconque obtuse et très petite, lisse comme le reste de la coquille, mais se distinguant par une couleur plus blanchâtre ; huit tours très étroits, à peine convexes, séparés par des sutures profondes que surmonte un petit sillon spiral ; leur surface est brillante et ne montre même aucune ligne d'acroissement. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, un peu ventru quoique ovale jusqu'à la base qui n'est guère excavée en avant vers le cou obtusément gonflé ; aucune trace de stries dans cette région. Ouverture longue et étroite, un peu resserrée sur le canal qui est droit et faiblement échancré à son extrémité ; quatre plis columellaires, croissant d'avant vers l'arrière, les deux premiers plus obliques que le troisième qui est le plus épais.

Dim. — Longueur : 6 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapp. et différ. — Je ne puis réellement séparer les spécimens assez nombreux de Gan qui ressemblent complètement à l'espèce cuisienne, sauf le sillon suprasutural dont on n'aperçoit pas la trace sur celle-ci ; je ne crois pas que cette seule petite différence justifie la création d'une race pyrénéenne.

Turricula (*Fusimitra*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 25.

Test assez épais. Taille petite ; forme étroitement fusoïde, peu ventrue ; spire médiocrement allongée, à galbe légèrement conoïdal ; huit ou neuf tours (la pointe est cassée) un peu convexes et plutôt subétagés, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par des sutures profondes, un peu crénelées par la saillie postérieure de nombreuses côtes axiales, droites, peu épaisses, isolées par des espaces plus larges qu'elles, au fond desquels on distingue — malgré l'usure de la surface — de nombreuses stries spirales, régulièrement serrées. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, faiblement ovale sur les flancs, tandis que la base est subitement excavée vers le cou bien dégagé ; les côtes axiales, plus écartées encore à la fin de la croissance que sur la spire, cessent sur la région excavée où les stries sont remplacées par quelques cordons écartés qui s'enroulent obliquement sur le cou, dont deux dans le prolongement des principaux plis columellaires. Ouverture très étroite, à peine rétrécie sur le canal qui est court et flexueux ; labre tranchant presque vertical, muni à l'intérieur de huit ou neuf plis assez enfoncés, vis-à-vis de la dernière costule externe ; columelle non excavée, portant trois forts plis qui croissent d'avant vers l'arrière, le premier est le plus oblique ; il n'y a pas de bord calleux sous ces gros plis.

Dim. — Longueur : 8 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapp. et différ. — Très voisine de *T. extranea* [Desh.] dans le Cuisien des environs de Paris, l'espèce de Gan ne peut cependant se confondre avec elle à cause de sa forme moins allongée, de son dernier tour plus élevé qui se termine par un canal plus étroit et plus long ; en outre, *T. O'Gormani* a des côtes plus persistantes, non obliques, avec une légère saillie crénelée au-dessus de la suture, ce qu'on n'observe pas chez l'autre espèce de Cuise ; enfin les plis columellaires ne présentent pas tout à fait la même disposition.

Quant à *T. aizyensis*, c'est une coquille à spire extraconique, avec des plis axiaux beaucoup plus fins et plus serrés, et dont le quatrième pli antérieur est plus visible. Il n'y a rien de semblable dans les Corbières.

Costellaria crenulifera *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 40-41.

Test assez épais. Taille très petite ; forme étroite et fusoïde, presque trois fois plus haute que large ; spire peu allongée, à galbe à peu près conique, sauf à la protoconque qui est lisse, paucispirée, à nucléus très faiblement papilleux ; cinq tours post-embryonnaires, peu convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément rainurées entre deux rampes déclives ; deux rangées spirales de crénelures limitent — en avant et en arrière — ces deux rampes ; l'intervalle est lisse, mais il existe encore — au-dessus de la suture inférieure — un faible cordonnet sub-crénelé par les mêmes côtes axiales, droites, tordues en spirale, et sur la rampe antérieure un rang de granulations obsolètes contre la suture. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, ovale jusque sur la base, excavé sous le cou bien dégagé ; les côtes s'y prolongent en s'effaçant et s'amincissant vers le labre, tandis que les rangées spirales se transforment en cordons imbriqués, obliquement enroulés sur le cou. Ouverture étroite, à peine resserrée le long du canal qui est court, infléchi à droite, largement échancré sur le cou ; labre vertical, non bordé, liré à l'intérieur ; columelle presque rectiligne, peu déviée en avant, munie de trois ou quatre plis faibles, croissant d'avant vers l'arrière ; bord columellaire étroit, peu calleux, mais bien distinct.

Dim. — Hauteur : 5 mm. ; diamètre : 1,75 mm.

Rapp. et différ. — Il est très intéressant de constater l'existence, dans l'Eocène inférieur, d'un premier représentant de ce Genre ou S.-Genre que je n'ai encore signalé qu'à Bois Gouët et dans l'Aus-

tralie méridionale. L'espèce de Gan, aussi et même plus étroite que ses congénères éocéniques, s'en distingue par les crénelures saillantes et tranchantes de l'ornementation de ses premiers tours, et aussi par l'atténuation de ces ornements sur le dernier tour et la base. Les caractères de l'ouverture, ceux de la protoconque, sont bien typiques, et je ne crois pas faire d'erreur dans ma détermination générique, attendu que *Coptochetus* n'a ni canal échancré, ni plis columellaires, et que *Suessionia* a la columelle ridée plutôt que plissée, avec une protoconque polygyrée et conoïdale, pointue au sommet.

Cryptochorda pyrenaicensis *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 32, 39 ; et Pl. VIII, fig. 18.

Test peu épais et fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroite, ovoïde, dont le diamètre n'atteint pas les trois septièmes de la hauteur ; spire courte, à galbe un peu extraconique ; protoconque obtuse, à nucléus apical en goutte de suif ; quatre ou cinq tours post-embryonnaires, lisses, avec une étroite rampe déclive au-dessus de la suture. Dernier tour ovale, excavé à la base vers le cou sur lequel s'enroulent quatre ou cinq filets obliques et assez écartés, jusqu'au bourrelet large et subcaréné qui est guilloché par les accroissements de la profonde échancrure siphonale. Ouverture longue et étroite, peu rétrécie en avant, largement tronquée à son extrémité, munie d'une étroite gouttière dans l'angle inférieur du labre, columelle peu sinueuse, obtusément plissée par l'enroulement du bourrelet sous le vernis interne, effilée en avant contre l'échancrure.

Dim. — Longueur : 29 mm. ; diamètre : 13 mm.

Rapp. et différ. — *Cryptochoda stromboides* [Herman] est une coquille très répandue dans le Bassin de Paris, aux trois niveaux de l'Eocène ; pourtant la mutation cuisienne est déjà plus étroite que le type lutécien, et son ouverture moins ample se rétrécit propor-

tionnellement moins aux abords de l'échancrure ; j'avais donc d'abord rapproché la coquille de Gan de cette dernière mutation ancestrale, mais je me suis convaincu qu'elle représente une race pyrénéenne, absolument distincte pour les motifs suivants : sa spire est plus courte (six septièmes pour le dernier tour mesuré sur sa face ventrale, au lieu de cinq sixièmes à tout âge, chez les spécimens de Saint-Gobain), ses tours sont moins nombreux et moins élevés, avec une rampe mieux marquée à la partie inférieure de l'avant-dernier tour ; en outre, il y a moins de filets obliques sur le cou, et le bourrelet est plus large, plus contourné ; enfin, si l'on peut mettre la coloration en comparaison, au lieu d'une teinte uniformément brun-foncée, *C. pyrenaicensis* porte la trace de flammules brunes, obliquement disséminées sur la région antérieure et vernissée de l'avant-dernier tour.

Cryptochorda (*Pseudoscapha*) **O'Gormani** *nov. Sect. nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 11-13.

Pseudoscapha. — Test vernissé, spire courte, à protoconque de *Scapha* ; dernier tour très grand, étroitement ovale, lisse, excavé sous le bourrelet longitudinalement strié et encadré de deux dépressions limitées par des carènes obtuses ; columelle très excavée sous l'enroulement bombé du bourrelet ; labre bordé par un bourrelet vertical et entaillé par une gouttière au-dessus de la suture.

A cette diagnose sectionnelle, il y a lieu d'ajouter — pour le génotype : quatre tours post-embryonnaires, très étroits et peu convexes, le dernier ovale et peu ventru, occupant les cinq sixièmes de la hauteur totale, dépourvu de rampe en arrière, subitement excavé contre le bourrelet ; ouverture étroitement sub-rhomboïdale, infléchie à droite vers le canal qui n'est pas rétréci et qui est entaillé par une échancrure extrêmement profonde ; le coude que fait soudainement la columelle est anguleux et situé à la moitié de la hauteur de l'ouverture ; les arrêts de l'accroissement du labre bordé sont

marqués par quelques plis obsolètes à la partie inférieure du dernier tour, mais le sinus — qui est situé sur la face ventrale du bourrelet labial — ne laisse pas de trace sur les plis en question.

Dim. — Longueur : 18 mm. ; diamètre : 7 mm .

Rapp. et différ. — Cette jolie petite coquille a beaucoup d'affinité avec *Cryptochorda pyrenaicensis* ; mais, outre qu'elle est plus étroite, on l'en distingue — comme Section de *Cryptochorda* — par sa columelle anguleusement coudée, par l'absence de filets obliques à la base, par son bourrelet longitudinalement strié au lieu d'accroissements curvilignes de l'échancrure, enfin par son labre étroitement bordé avec une gouttière latérale en arrière. D'autre part, *Leptoscapha* a un galbe très différent, avec des plis columellaires et un faible bourrelet basal, non caréné.

Ancilla (*Sparella*) **spissa** Rouault

Pl. VIII, fig. 23-24.

1849. *A. spissa* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 45, pl. XVIII, fig. 23.

Eu égard à son test particulièrement épais, vernissé et calleux, cette petite coquille — qui n'est pas très rare — est généralement bien conservée ; elle a un galbe étroitement ovoïde, avec une spire relativement courte, toutefois l'ouverture est un peu inférieure à la moitié de la hauteur totale et la callosité pariétale s'étend jusqu'à la moitié de la distance comprise entre l'ouverture et le sommet : un sillon obsolète, recouvert de vernis, en limite l'enroulement sur la face dorsale de la spire ; sur cette même face, au dernier tour, il y a une assez large zône de coloration brune qui déborde sur le sillon non vernissé et assez étroit ; enfin la zône vernissée antérieure est divisée en trois par deux sillons encadrant les accroissements de la profonde échancrure siphonale. Labre mince et tranchant un peu incurvé, quoique vertical dans son ensemble, à peine plus proéminent vis-à-vis de la zône dorsale non vernissée ; columelle calleuse, avec trois plis juxta-columellaires, à peu près égaux et équi-

distants, l'inférieur plus incurvé et limité par une profonde rainure.

Dim. — Hauteur : 12,5 mm. ; diamètre : 5 mm.

Rapp. et différ. — Beaucoup moins ventrue qu'*A. dubia*, des environs de Paris, l'espèce béarnaise s'écarte d'*A. arenaria* Cossm., du Cuisien, par son galbe plus ovoïde, par sa spire plus courte, par son ouverture plus élevée, enfin par ses plis égaux. Rouault a cité Biarritz comme gisement d'*A. spissa*, mais cette indication doit être erronée : je n'y ai trouvé, dans le Bartonien, qu'une petite forme qui n'est même pas *A. nana*. D'autre part, M. Doncieux signale — (*l. c.*, p. 49) dans les Corbières — la présence de jeunes individus d'*A. buccinoides* ; or, d'après les matériaux que je possède de cette région, on y rencontre deux formes distinctes : l'une est une *Ancilla s. str.* qui pourrait bien se rapporter à la mutation cuisienne *subulata* d'Orb. d'*A. buccinoides* ; l'autre est une *Sparella* très voisine d'*A. arenaria*, par sa forme étroite et sa brève ouverture, mais on n'y rencontre pas le véritable *A. spissa*.

Ancilla (*Sparella*) **nana** Rouault

Pl. VIII, fig. 7-8.

1849. *Ancillaria nana* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 46, pl. XVIII, fig. 24.

Test assez épais, eu égard à la taille de la coquille qui est très petite ; forme très étroite, fusoïde, au moins trois fois plus longue que large, proportions inusitées dans ce Genre, de sorte que la coquille ressemble à un Eulimidé ; spire vernissée, à sutures indistinctes, à tours conjoints dont on ne peut guère évaluer le nombre que par l'enroulement d'une petite bande plus blanche que le reste du test. Ouverture extrêmement courte dans sa partie un peu élargie, s'étendant cependant en arrière par une étroite gouttière entaillée entre le labre et la callosité pariétale. Sur la surface dorsale, la zône non vernisée est à peine distincte, limitée seulement par la trace des deux sillons qui l'encadrent, bourrelet nuqual plus visi-

ble, avec cinq ou six stries presque verticales dans la partie excavée qui forme le bord columellaire ; échancrure siphonale étroite et profonde.

Dim. — Longueur : 7 mm. ; diamètre : 2,25 mm.

Rapp. et différ. — Cette minuscule espèce s'écarte complètement de tout ce que l'on connaît dans l'Eocène, non seulement par sa petite taille, mais encore par sa sveltesse plus grande que ne l'a indiquée le dessinateur des planches du Mémoire de Rouault ; est-ce même une *Sparella* ? En tous cas, ces deux individus identiques — que M. O'Gorman a patiemment triés dans les marnes du gisement de Gan — semblent bien avoir atteint l'âge adulte.

Ancilla (*Tortoliva*) **conica** Rouault

Pl. VIII, fig. 15-17, 19 et 22.

1849. *A. conica* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 45, pl. XVIII, fig. 21 *sol.*

Test épais. Taille grande ; forme étroitement ovale, à spire très courte et dont le galbe est conoïdal ; sommet obtus, vernissé de même que les premiers tours dont les sutures sont cachées : la seule limite irrégulière dont on aperçoive l'enroulement est celle de la callosité pariétale qui — sur la face ventrale — s'étend jusqu'aux trois cinquièmes de la distance comprise entre l'ouverture et le sommet. Face dorsale du dernier tour occupée — pour les deux tiers — par la zône non vernissée, plissée par les accroissements, limitée en avant par un large sillon qui est lui-même guilloché par ces accroissements ; enfin la région antérieure et vernissée est divisée en trois zônes égales, celle du milieu correspondant au développement graduel de l'échancrure. Ouverture un peu supérieure aux deux tiers de la hauteur totale, largement évasée jusqu'à l'échancrure siphonale qui forme un arc peu profondément entaillé sur le cou ; labre mince et tranchant, vertical ou à peine sinueux, rétrocurrent vers la suture, avec une gouttière échancrée dans son angle inférieur ; columelle presque obliquement rectiligne, calleuse, avec un large bourrelet antérieur et dépourvu de plis.

Dim. — Longueur : 30 mm. ; diamètre maximum : 11 mm.

Rapp. et différ. — Rouault a séparé, avec raison, cette coquille d'*A. canalifera* Lamk., dont le type lutécien a une ouverture beaucoup plus allongée, une spire au contraire beaucoup plus courte, à sutures visibles, une zône non vernissée plus étroite, enfin un bourrelet columellaire moins largement calleux. Mais *A. conica* se rapproche beaucoup de la mutation cuisienne d'*A. canalifera* que Kœnen a séparée sous le nom *Cossmanni ;* toutefois il y a quelques différences entre cette dernière (Iconogr., t. II, pl. XLVI, fig. 211-9) et *A. conica* dont le galbe est plus étroit, dont le bourrelet columellaire n'est presque pas plissé, dont l'ouverture est certainement plus haute et plus étroite, enfin dont l'échancrure siphonale est un peu plus profondément entaillée, de sorte que l'extrémité du labre paraît plus proéminente, dépassant le niveau du bord opposé : on peut donc, en résumé, distinguer les deux races et leur conserver des noms différents.

Quant à la variété A (Rouault) d'*A. conica*, c'est une *Olivella*, comme on le verra ci-après.

Olivella mucronata [d'Orb.]

Pl. VIII, fig. 9-10.

1849. *Ancilla conica* var. A. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 45, fig. 22.
1850. *Oliva mucronata* d'Orb. Prod., t. II, p. 314, 24e ét., n° 302.
1889. *Olivella mitreola* Lk. var. *mucronata* Cossm. Catal. ill., t. IV, p. 216.
1912. — — Cossm. Icon., t. II, pl. XLVII, fig. 216-7.

Comme variété A d'*Ancilla conica*, Alexandre Rouault a signalé et figuré — ce qui est plus grave — une petite *Olivella* à sutures parfaitement rainurées, qui a tout à fait le galbe et l'ouverture d'*O. mitreola* var. *mucronata*, des sables suessioniens aux environs de Paris ; cette mutation se distingue assez facilement du type de Lamarck par son ouverture relativement plus courte, par sa spire encore plus pointue (critérium que d'Orbigny a souligné dans son Prodrome), enfin par ses plis columellaires plus profondément rai-

nurés, tous trois égaux et proéminents. Je puis d'autant plus sûrement affirmer l'existence de l'espèce suessionienne à Bos d'Arros, que j'ai séparé — dans un petit lot de petites *Ancilla spissa* provenant de Gan — un spécimen un peu fruste qui répond exactement à la figure 22 du Mémoire de Rouault, sauf que ses plis columellaires sont effacés par l'usure, et que la pointe de la spire est cassée ; néanmoins, les autres critériums me paraissent assez probants pour qu'il y ait intérêt à reproduire ce médiocre échantillon, en attendant mieux, pour appuyer la rectification ci-dessus de l'erreur commise par Rouault dont le dessinateur a heureusement été très fidèle.

Quant à *O. mitreola* des Corbières, tel qu'il a été cité et figuré par M. Doncieux (*loc. cit.*, p. 49, pl. II, fig. 21), c'est identiquement l'espèce parisienne que j'ai décrite sous le nom *goniata* (Iconogr., pl. XLVI, fig. 210-2) ; il en résulte un chassé-croisé assez déconcertant d'après lequel les deux gisements méridionaux n'ont pas d'espèce qui leur soit commune, tandis que chacun possède un représentant authentique d'une espèce différente et suessionnienne !

Olivella propemicans *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 20-21.

Test assez épais et solide. Taille grande ; forme ovoïde ; acuminée au sommet, assez élargie en avant, presque trois fois plus longue que large ; spire un peu allongée, à galbe à peu près conique ; six tours d'abord étroits, puis subitement plus élevés, leur hauteur atteignant la moitié de leur largeur mesurée contre la suture supérieure ; ils sont plans et vernissés, séparés par des sutures rainurées au-dessous desquelles s'étend une bande décurrente et blanchâtre qui égale environ le tiers de la hauteur de chaque tour. Le dernier atteint les quatre cinquièmes de la hauteur totale, mesurée sur sa face ventrale ; il est ovale jusqu'à l'extrémité antérieure de la base, contre le sillon qui sépare le bourrelet juxta-columellaire ; sur le dos, un sillon presque médian limite la zône non vernissée qui est

partagée par une bande plus pâle, aboutissant à la dent du labre ; les accroissements de l'échancrure nuquale sont bordés en dessous par un faible gradin. Ouverture longue, très étroite en arrière, plus évasée en avant, profondément échancrée sur la nuque ; labre mince, avec une saillie dentiforme sur son contour, vis-à-vis de la bande précitée, un peu excavé en dessous de cette dent ; columelle peu incurvée, avec quelques plissements obliques sur la partie antérieure du bourrelet bifide et calleux.

Dim. — Longueur : 31 mm. ; diamètre : 11 mm. ; taille max. : 50 mm.

Rapp. et différ. — Cette grande coquille n'est pas l'âge adulte d'*O. mucronata* qui est beaucoup plus étroite, avec une spire plus longue et des plis plus marqués à la partie antérieure de la columelle. Elle ressemble beaucoup à *O. micans* [Desh.], du Lutécien des environs de Paris, mais elle est moins ventrue, son dernier tour est encore plus élevé, son ouverture est plus élargie en avant et sa bande dorsale est située plus bas.

Leptoscapha antecedens *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 25-26.

Test assez épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme ovoïdo-conique, peu ventrue ; spire assez courte, à galbe subconoïdal ; protoconque obtuse, paucispirée ; cinq tours post-embryonnaires, légèrement convexes, séparés par des sutures finement rainurées que surmonte une faible dépression indistinctement limitée ; surface lisse et brillante. Dernier tour atteignant les cinq septièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur sa base qui est à peine excavée vers le cou, et qui est entièrement lisse, avec un très faible bourrelet nuqual, obtusément limité par une arête peu distincte. Ouverture longue et étroite, très resserrée en arrière dans l'angle du labre et de la région pariétale, à peine rétrécie en avant vers le canal court et tronqué par une échancrure assez profonde sur le cou ; labre

presque vertical ou à peine sinueux, épais, faiblement variqueux à l'extérieur, en deçà de son contour, garni à l'intérieur d'un renflement axial au droit de cette varice, avec deux dents très obtuses, l'une en arrière, l'autre près de l'origine du canal ; columelle très peu excavée, calleuse, garnie de trois plis décroissants d'avant en arrière, et obliquement enroulés ; bord columellaire largement appliqué, surtout sur le bourrelet nuqual.

Dim. — Longueur : 12,5 mm. ; diamètre : 4,5 mm.

Rapp. et différ. — Cette jolie coquille est évidemment du même groupe que *L. variculosa* [Lamk.], très rare dans le Lutécien des environs de Paris ; mais on l'en distingue par sa forme beaucoup plus étroite, de sorte que sa base moins ventrue est aussi moins excavée vers le cou ; l'espèce parisienne a — en outre — le dernier tour sensiblement plus élevé, les plis columellaires plus obliques, l'ouverture moins rétrécie, que l'échantillon de Gan. On peut donc en conclure que celui-ci représente une mutation ancestrale de *Leptoscapha*, qui en accroît la longévité et l'aire géographique. Ce Genre est, d'autre part, signalé dans le Balcombien de l'Australie.

Voluta Wateleti Desh.

Pl. VIII, fig. 6 ; et Pl. XI, fig. 4 et 7.

1913. *V. Wateleti* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XLV, fig. 206-3.

Fragment (1) comprenant une partie du dernier tour avec l'ouverture mutilée, et deux tours avant le dernier ; néanmoins, ce débris est suffisant pour en constater l'identité complète avec *V. Wateleti*, du Cuisien de Saint-Gobain : huit épines saillantes couronnent la rampe inférieure du dernier tour, elles se prolongent — par des côtes sinueuses et graduellement amincies — jusque sur le cou très excavé au-dessous d'un énorme bourrelet caréné qui correspond

(1) M. O'Gorman a — depuis que ces lignes étaient écrites — recueilli un échantillon de grande taille, plus ventru, avec des épines moins longues et des côtes plus rapprochées.

aux accroissements de l'échancrure ; quelques filets spiraux, treillissés par les lignes d'accroissement, existent sur la rampe inférieure et un peu au-dessus des épines, puis ils reparaissent sur l'excavation du cou. Quatre plis columellaires presque égaux, parallèles, minces et un peu obliques, surtout l'antérieur qui est moins saillant que les autres, de même que sur les Mitres. *V. brevispira* Donc., des Corbières, a une rampe aplatie et de gros plis columellaires ; l'un des spécimens attribués à *V. mitrata* par M. Doncieux (pl. III, fig. 1*a*) pourrait peut-être *V. Wateleti*, mais l'autre (fig. 1*b*) semble un peu plus allongé : dans ces conditions, d'après la simple comparaison des figures, je n'ai pas cru devoir citer l'espèce en référence synonymique, le seul point qu'on puisse affirmer, c'est qu'il ne s'agit pas de *V. mitrata* qui a de gros filets spiraux sur tout le dernier tour.

Voluta Prevosti [Rouault]

Pl. VIII, fig. 14.

1849. *Mitra Prevosti* Al. Rouault. *B. S. G. F.* (2), V, p. 204.
1849. *Voluta Prevosti*, Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 43, pl. XVIII, fig. 14.

Test épais et massif. Taille grande ; forme ovoïdo-turriculée, peu ventrue ; spire élevée, à galbe conique ; dix tours étagés en arrière, ornés de huit côtes arrondies, presque verticales, un peu moins épaisses que leurs intervalles ; tours séparés par des sutures linéaires et festonnées par les côtes, que borde en dessus une étroite rampe déclive : toute la surface est couverte de filets spiraux assez serrés et obsolètes ; croisés et « chagrinés » par des lignes d'accroissement très rapprochées et incurvées. Dernier tour à peu près égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale — ainsi que la base — jusqu'au cou qui est à peine dégagé et qui porte un fort bourrelet guilloché par les accroissements lamelleux de l'échancrure ; les côtes axiales s'y effacent complètement. Ouverture très étroite, à bords parallèles, non resserrée en avant, profondément échancrée sur le cou ; labre épais, à peu près vertical, antécurrent vers la suture ; columelle

obliquement rectiligne, armée de quatre plis décroissants et presque parallèles, l'antérieur épais et un peu oblique, situé très bas, deux autres plus minces et horizontaux, le dernier peu visible et pariétal ; bord columellaire calleux et largement étalé en avant.

Dim. — Longueur : 70 mm. ; diamètre : 30 mm.

Rapp. et différ. — Aucune *Voluta s. str.* de l'Eocène parisien n'a une forme aussi élancée ni une ouverture aussi étroite ; même *V. Bouei*, qui conserve d'ailleurs des nodosités au dernier tour, a une ouverture plus dilatée et porte trois gros plis à la columelle. *V. atacica* Donc., des Corbières, a beaucoup d'analogie avec l'espèce de Bos d'Arros et de Gan ; mais on l'en distingue par ses tours bien moins élevés, plus convexes et dépourvus de rampe supra-suturale, par l'énorme callosité de l'angle postérieur de son ouverture, par ses plis columellaires plus obliques. *V. rabetensis* Doncieux a la columelle excavée en arrière, coudée en avant, avec une fente ombilicale.

Volutilithes *cf.* **Deshayesianus** [Rouault]

Pl. VIII, fig. 3-5.

1849. *Voluta striatula* Al. Rouault. *B. S. G. F.* (2), V, p. 204 (*non* Broc.).
1849. *Voluta Deshayesiana* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 44, n° 138, pl. XVII, fig. 17.

Je n'ai eu, sous les yeux, au début, en provenance du gisement de Gan qu'un fragment montrant tout le sommet de la spire un peu plus élancée que la coquille figurée dans le Mémoire de Rouault sur Bos d'Arros. Néanmoins il me paraissait probable qu'il s'agissait bien de la même espèce, caractérisée par ses côtes droites, écartées, subépineuses aux derniers tours, se succédant en pyramide régulière, et croisées par des stries spirales, fines et serrées ; toutefois, au lieu de neuf ou dix côtes ; notre échantillon n'en portait exactement que huit très écartées. Mais la récolte successive de deux autres échantillons plus grands, plus complets, n'a pu que confirmer la conclusion que l'espèce décrite par Rouault est

très variable : cet auteur y a rapporté une variété plus trapue (fig. 19), épineuse comme le type, avec une rampe qui occupe la moitié de la hauteur de chaque tour, et un angle médian : il est possible que ce soit une espèce distincte. D'autre part, j'ai séparé — comme on le verra ci-après — la variété A (fig. 18) qui possède des côtes bien plus nombreuses, jamais épineuses en arrière : cela ferait donc au total, trois *Volutilithes* différents dont deux au moins ont vécu à Gan, le plus grand des spécimens épineux au dernier tour débute par des tours élevés et ornés de 12 ou 13 costules pincées qui ne deviennent subépineuses qu'à l'avant-dernier tour, en se réduisant à neuf ; ces quatre plis columellares sont minces, écartés, non parallèles ; l'ornementation en spirale s'efface (fig. 4). Dans le Bassin de Paris *V. angustus* est encore plus étroit, avec une spire plus étirée, un dernier tour plus court, des côtes plus nombreuses que celles de notre variété de *V. Deshayesi*, moins épaisses et plus épineuses à tout âge. *V. muricinus* [Lamk.] est au contraire plus trapu et dépourvu d'ornementation spirale. *V. rabetensis* Doncieux, des Corbières, n'a ni le même galbe ni la même ornementation ; *V. Coustalei* Donc. est beaucoup plus trapu, avec une large rampe aplatie.

Volutilithes O'Gormani *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 1-4 ; et Pl. X, fig. 2-3.

1849. *Voluta Deshayesiana*, var. A. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 44, pl. XVIII, fig. 18

Taille assez petite ; forme étroite, élancée, ovoïdo-biconique ; spire assez allongée, à galbe subconoïdal ; protoconque lisse, subglobuleuse, à nucléus en goutte de suif ; six tours post-embryonnaires, convexes et subétagés en arrière, dont la hauteur croissante atteint enfin la moitié de la largeur ; dix côtes axiales, droites, épaisses et arrondies, égales à leurs interstices, ne se succédant pas exactement d'un tour à l'autre, et dépourvues de toute apparence de nodosités en arrière, de sorte qu'il n'y a pas de rampe au-dessus

des sutures qui sont simplement ondulées par les côtes ; toute la surface est couverte de profondes stries spirales, très serrées et très régulières. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale quand on le mesure sur sa face ventrale ; il est ovale jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou ; l'ornementation y persiste et les côtes ne s'atténuent que vers le bourrelet peu saillant, enroulé sur le cou, tandis que les filets y deviennent plus proéminents, séparés par de véritables sillons un peu plus écartés. Ouverture étroite, terminée par un canal un peu tordu ; cinq plis columellaires, décroissant d'avant en arrière.

Dim. — Longueur : 27 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Les proportions de l'individu de Gan sont à peu près celles du type de Bos d'Arros pour la variété A de *V. Deshayesiana*, d'après le texte du Mémoire de Rouault ; mais la figure représente une coquille un peu trop ventrue qui ne correspond pas tout à fait à ces dimensions ; les autres critériums étant identiques, et la coquille s'écartant d'ailleurs complètement de *V. Deshayesiana* — ainsi que de la var. B — par l'absence de tubercules épineux, aussi par le nombre plus grand de ses côtes, je suis obligé de séparer cette variété sous un nom distinct, dédié au patient explorateur du gisement de Gan. *V. O'Gormani* est d'ailleurs très différente de l'espèce striée du Suessionien parisien, qui a des tubercules, un galbe moins étroit, une ouverture plus large, etc...

Athleta (*Volutospina*) **Rouaulti** *nov. sp.*

Pl. VII, fig. 37-38 ; et Pl. VIII, fig. 27-28, 31-32, 37.

1849. *Voluta ambigua* Lamk. var. A. Rouault. *L. c.*, p. 44, n° 137, pl. XVIII, fig. 15

? 1908. *Volutilithes cf. bicorona* Doncieux. Desc. pal. Numm. Corb., t. II, p. 53.

Test très fragile. Taille assez grande ; forme ovoïdo-conique, médiocrement ventrue ; les premiers tours, peu convexes, sont élégamment treillissés par une quinzaine de costules minces et droites que recoupent six sillons spiraux, produisant — surtout à la partie

inférieure de chaque tour — des granulations régulières ; ces côtes s'écartent à mesure que la coquille vieillit, et au dernier tour des échantillons adultes, il n'en reste plus que dix ou onze ; de même les sillons spiraux s'effacent ou se transforment vers le bas en filets obsolètes, de sorte que les granulations sont remplacées par des crénelures subépineuses. Au dernier tour, il ne reste que deux ou trois couronnes postérieures et épineuses, et au-dessus, la trace de sillons écartés qui ne reprennent — très obsolètes — que vers le cou ; l'ensemble est décussé par de fines lignes d'accroissement, ce qui n'empêche pas la surface de rester brillante. Un gros pli columellaire et très obliquement enroulé en avant ; puis au-dessous, quatre ou cinq plissements plus obsolètes et décroissants, les derniers se confondent avec l'enroulement des sillons de la base ; canal large et peu profondément échancré ; labre mince, à peu près vertical, avec une étroite gouttière dans l'angle inférieur, contre la région pariétale.

Dim. — Longueur : 50 mm. ; diamètre : 21 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille n'a aucun rapport avec le véritable *Voluta ambigua* Soland. qui a vécu à l'époque bartonienne et qui est même très rare dans le Bassin de Paris, caractérisée d'ailleurs par son unique couronne crénelée et carénée, ainsi que par le galbe extraconique de sa spire. La coquille des Basses-Pyrénées, très abondante, mais toujours plus ou moins brisée, a toujours au moins deux couronnes épineuses à l'âge adulte, et sa spire a un galbe légèrement conoïdal ; à ce double point de vue, elle ressemble plutôt assez intimement à l'espèce cuisienne que j'ai identifiée avec *Voluta elevata* Sow., telle que je l'ai fait reproduire sur la Pl. XLIII (fig. 205-3) de mon Iconographie ; toutefois, *A. Rouaulti* s'en distingue à tout âge par sa spire presque deux fois plus allongée, moins nettement conique, par ses sillons spiraux plus nombreux, treillissant plus finement les côtes qui sont beaucoup plus serrées ; en comparant aussi les échantillons gérontiques, on remarque en outre — sur le dernier tour — que les côtes d'*A. Rouaulti* sont plus écartées, que l'ornementation spirale est plus

effacée, avec des crénelures moins tranchantes sur les couronnes inférieures, enfin que la base est moins excavée sur le cou que celle d'*A. elevata* de Saint-Gobain.

C'est probablement cette race infraéocénique, de Gan et de Bos d'Arros, que M. Doncieux a désignée sous le nom *bicorona*, non sans hésitation, car elle diffère de l'espèce lutécienne de Deshayes par l'ornementation de sa spire, par son galbe plus élancé, et par ses deux couronnes inégales, n'apparaissant qu'au dernier tour seulement. C'est d'ailleurs l'opinion de Rouault qui cite la coquille de Bos d'Arros comme existant dans l'Aude.

Var. B. Al. Rouault, *ibid.* pl. XVIII, fig. 16. Se distingue de la forme typique ci-dessus décrite, par la persistance des sillons spiraux sur le dernier tour, même à la taille de 40 mm., et aussi par l'inégalité — ainsi que par l'écartement — de ses deux couronnes épineuses au dernier tour : celle du bas, presque supra-suturale, n'est pas épineuse ; cependant je ne vois pas l'utilité de lui attribuer une dénomination distincte, car il doit y avoir des intermédiaires, et même j'en ai vu. La figure publiée par Rouault est manifestement inexacte, ainsi qu'il l'a signalé dans le texte. Néotype (Pl. VII, fig. 37-38 ; et Pl. VIII, fig. 37).

Athleta (*Volutospina*) **subventricosa** *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 29-30.

Cette race pyrénéenne se distingue de la coquille du Lutécien des environs de Paris par des différences très légères : le galbe est le même ; mais les côtes du dernier tour sont plus nombreuses, traversées par quelques sillons écartés ; ceux de la base et du cou sont plus serrés ; il y a une troisième petite couronne d'aspérités sur la rampe inférieure du dernier tour, près de la suture. D'autre part, *Volutilithes inflatus* Doncieux, des Corbières, a des sillons très profonds au dernier tour, un galbe plus anguleux, une spire plus élevée : c'est encore une race distincte, variable elle même dans

d'assez larges limites. On conçoit que, dans de telles conditions, il est préférable d'admettre un nom distinct pour le fragment de Gan.

Conus (*Leptoconus*) **Maussieri** *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 9.

Taille grande ; forme parfaitement conique, à spire peu saillante et subétagée, la pointe seule est extraconique ; les tours forment une large rampe sillonnée en spirale, et le gradin seul est obtusément crénelé. Dernier tour embrassant presque toute la coquille, obliquement crénelé à la périphérie de la rampe inférieure, dépourvu de sillons ou de filets spiraux ; ouverture très étroite à bords tout à fait parallèles.

Dim. — Longueur : 60 mm. ; diamètre : 32 mm.

Rapp. et différ. — Malgré l'état défectueux de conservation de cet échantillon, il importe de le signaler parce qu'il représente, à Gan, un Groupe de Cônes abondants dans le Bassin de Paris. Mais il s'écarte de toutes les variétés de *C. diversiformis* par la largeur de la rampe de ses tours de spire, par l'absence d'ornementation de son dernier tour et par ses crénelures obtuses.

Conus (*Stephanoconus*) **Gramonti** *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 33-34.

Taille moyenne ; forme biconique ; spire assez élevée, extraconique ; tours nombreux, étroits, crénelés en avant, déclives et sillonnés en arrière ; sutures fines. Dernier tour égal aux treize seizièmes de la hauteur, a galbe un peu ovoïdal, plus rectiligne vers le cou, orné de filets spiraux, un peu ondulés ou plutôt déplacés par les accroissements ; les crénelures sont presque effacées à la périphérie arrondie de la rampe supra-suturale ; ouverture étroite, à bords presque parallèles, un peu élargie vers la tronca-

ture du canal ; labre presque vertical, faiblement échancré sur la rampe.

Dim. — Longueur : 40 mm. ; diamètre : 175 mm.

Rapp. et différ. — Aucun *Stephanoconus* parisien n'a une forme aussi étroite, leurs tours sont anguleux, leur ornementation est plus grossière. D'autre part, *Hemiconus Rouaulti* — ci-après décrit — a un galbe tout différent et ne peut appartenir au même groupe de *Conidæ*, malgré l'apparente analogie de leur ornementation qui diffère d'ailleurs dans ses détails.

Conus (*Conospira* ?) **diastictus** *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 5-6.

Test assez mince et fragile. Taille petite ; forme biconique ; spire pointue, à galbe à peu près conique ; environ douze tours très étroits, concavo-convexes, lisses contre la suture supérieure, puis en dessous deux rangées de granulations, enfin un bourrelet obtusément perlé au-dessus de la suture inférieure. Dernier tour un peu inférieur aux quatre cinquièmes de la hauteur totale, à galbe régulièrement conique, orné de sillons très effacés qui ne deviennent plus profonds que vers le cou ; canal largement tronqué ; ouverture étroite, à bords parallèles ; labre mince, assez arqué.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce a les tours beaucoup moins étagés que les autres *Conospira* et elle forme une transition avec le Genre *Hemiconus* ; toutefois elle s'écarte d'*H. Rouaulti* par son ornementation radicalement différente ; surtout il ne semble pas que la partie antérieure de sa columelle présente l'inflexion caractéristique d'*Hemiconus*. Comme l'ouverture n'a pu être entièrement dégagée, je m'abstiens d'émettre une conclusion définitive au sujet du classement sous-générique, me bornant à insister sur ce qu'il s'agit, en tous cas, d'une espèce authentiquement nouvelle.

Hemiconus Rouaulti [D'ARCHIAC]

Pl. IX, fig. 7-8.

1847. *Conus Rouaulti* d'ARCH. Desc. foss. numm., p. 52, pl. XIII, fig. 22.
1849. — AL. ROUAULT. Eoc. env. Pau, p. 46, n° 143.

Taille moyenne ; forme étroite, biconique ; spire aiguë, à protoconque lisse, composée de trois tours, dont le nucléus est papilleux ; sept tours post-embryonnaires, étroits, portant en avant une couronne de tubercules confluents, excavés en arrière où il existe trois petits filets finement granuleux, puis un bourrelet granuleux, un peu plus gros, bordant en dessus la profonde suture ; la couronne de tubercules est trifide, par le passage de deux sillons obsolètes. Dernier tour embrassant les trois-quarts de la coquille, à flancs rectilignes, orné — au-dessus de la couronne tuberculeuse — de rubans spiraux et aplatis, séparés par des sillons de même largeur, décussés par de fines lignes d'accroissement à peine sinueuses ; cette ornementation se prolonge jusque sur le cou et s'y enroule obliquement. Ouverture étroite, à bords parallèles, tronquée, mais non échancrée en avant ; columelle rectiligne, non calleuse, sauf une faible torsion très oblique, à l'origine du canal siphonal.

DIM. — Longueur : 24 mm. ; diamètre : 9 mm.

RAPP. ET DIFFÉR. — L'espèce a été décrite par d'Archiac comme provenant de Biarritz où elle n'a été citée ni par de Bouillé, ni par Tournouër, ni par Boussac ; le seul fragment de *Conus* que j'aie vu, provenant de la Côte des Basques ; est une coquille à peu près lisse ! D'autre part, d'Archiac a indiqué — à la suite de sa diagnose — qu'il devait la connaissance de l'espèce en question à Rouault qui venait précisément de publier Bos d'Arros ; enfin le spécimen ci-dessus décrit provient de Gan et ressemble identiquement (ainsi que deux autres plus petits) aux figures originales du Mémoire de d'Archiac. Dans ces conditions, il est à peu près certain qu'il y a eu erreur de désignation du gisement du type

de *C. Rouaulti* qui est une espèce du Nummulitique inférieur des Basses-Pyrénées, et non une coquille de l'Auversien ou du Bartonien de Biarritz. Elle diffère par son galbe et par son ornementation non granuleuse, d'*H. bicoronatus* Mellev., du Suessionien des environs de Paris.

Cryptoconus *cf.* **sublævigatus** [Desh.]

Pl. VIII, fig. 35-36.

1849. *Pleurotoma clavicularis* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 25, pl. XVI, fig. 14 (*non* Lamk.).

1912. *Cryptoconus sublævigatus* Cossm. Iconogr., t. II, pl. XLIX, fig. 216-8.

Les spécimens de Bos d'Arros — que Rouault a déterminés sous le nom *clavicularis*, s'écartent absolument de la forme typique de cette espèce qui est caractérisée par ses tours convexes en avant, avec une rampe excavée et striée en arrière ; ils ressembleraient davantage à *C. priscus* Sol. qui a un sillon suprasutural, du moins la fig. 14, car l'individu reproduit sur la fig. 15 a la spire plus allongée et le galbe moins ventru que celui de la coquille du Bassin anglo-parisien. Mais il est certain qu'il y a deux espèces à Bos d'Arros, la première (fig. 14) a les tours presque aplatis ; je crois qu'elle ne doit pas différer de celle de Gan, qui est représentée par un gros fragment que je ne puis rapporter — malgré sa taille plus grande — qu'à l'espèce cuisienne dénommé *Pleurotoma sublævigata* : ses tours sont presque plans, leur hauteur égale la moitié de leur largeur maximum, mesurée contre la suture supérieure ; l'ornementation se réduit à un ou deux sillons supra-suturaux, une étroite rampe accompagne chaque suture avec un petit rebord subcaréné. Le dernier tour est subanguleux ou fortement arqué à la périphérie de la base déclive ou faiblement excavée, sur laquelle apparaissent des filets obliques, grossissant graduellement ; un second spécimen moins grand montre le canal, de sorte que je ne puis donner la diagnose de l'ouverture qui est très étroite, égale à la moitié de la hauteur totale. Il résulte de là que la forme de Gan est bien

celle de Bos d'Arros, car les dimensions concordent bien (31 mm. sur 13 mm.) ; mais j'ai eu à examiner — postérieurement à la rédaction de ce qui précède — un autre spécimen beaucoup plus petit, mais assez complet, qui me paraît plus ventru (fig. 36) et surtout muni de filets beaucoup plus saillants, plus écartés, sur la base et le cou ; je m'abstiens provisoirement de le nommer, cependant il est probable que c'est un individu népionique d'une autre espèce : ses dimensions sont 9 mm. de longueur sur 4 mm. de diamètre : il n'a d'ailleurs aucune analogie avec *C. Rouaulti* ci-après décrit.

Cryptoconus Rouaulti *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 12-13.

1849. *Pleurotoma clavicularis* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 25, pl. XVI, fig. 15 (var.).

Taille grande ; forme assez élancée, mitroïde ; spire longue, à galbe à peu près conique ; protoconque obtuse, à nucléus déprimé ; douze tours un peu convexes, mais déprimés en arrière vers le tiers de la hauteur qui égale la moitié environ de leur largeur ; sutures profondes, bordées en dessus par une — puis par deux — stries inégalement profondes qui séparent deux gros filets spiraux ; une troisième strie obsolète apparaît au-dessus de la dépression, et une quatrième en dessous de la suture supérieure ; à l'avant-dernier tour, il y a cinq ou six filets inégaux sur la dépression qui porte aussi de fines stries d'accroissement antécurrentes. Dernier tour un peu supérieur aux trois cinquièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est faiblement excavée vers le cou ; sa surface est lisse, cependant les filets réapparaissent, d'abord très fugitifs, puis plus serrés et plus proéminents, en s'enroulant sur le cou. Ouverture étroite, à peine resserrée le long du canal qui est un peu tordu ; columelle lisse, excavée en arrière, infléchie en avant avec le canal, avec un bord externe un peu calleux vers le cou.

Dim. — Longueur : 52 mm. ; diamètre : 17 mm.

Rapp. et différ. — La coquille de Gan répond bien — par son galbe et par la plupart de ces critériums — à la figure de celle de Bos d'Arros, désignée par Rouault sous le nom *P. clavicularis*, var. B. Plus étroite que *C. sublævigatus* ci-dessus décrit, elle a un galbe mitroïde qui s'écarte de la forme des autres *Cryptoconus* dont le canal n'est guère infléchi ; elle s'écarte du véritable *C. clavicularis*, non seulement par ce caractère tout spécial, mais encore par son ouverture bien moins haute, car l'espèce parisienne a un dernier tour qui dépasse les deux tiers de la longueur de la coquille. Un second échantillon plus petit (fig. 13) montre une fente ombilicale comparable à celle de *C. calophorus*.

Genotia Omaliusi [Rouault]

Pl. IX, fig. 31-32.

1849. *Pleurotoma Omalii* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 30, pl. XVI, fig. 27.

Test peu épais. Taille petite ; forme biconique, à peine deux fois plus longue que large ; spire relativement courte, à galbe régulièrement conique ; angle apical 40° ; protoconque lisse, à nucléus minuscule et papilleux ; cinq tours post-embryonnaires, très étroits c'est-à-dire croissant lentement, séparés par des sutures profondes que borde en dessus un gros bourrelet subcaréné ; nombreuses costules axiales, arrêtées en deçà du bourrelet, traversées sur la convexité antérieure de chaque tour par deux cordonnets spiraux et ondulés ; il y a en outre deux minces filets sur la rampe inférieure, au-dessus du bourrelet. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale quand on le mesure sur sa face ventrale, arrondi jusque sur sa base qui est déclive — mais non excavée — sur le cou ; les côtes axiales s'atténuent à la périphérie, mais les cordons d'abord crénelés, puis denticulés par les lignes d'accroissement, persistent en s'écartant sur le cou, ils s'y enroulent un peu obliquement et le dernier limite un bourrelet nuqual et obsolète

qui est séparé du bord columellaire par une fente excavée mais obturée. Ouverture assez large, plus rétrécie le long du canal qui est très court, peu infléchi à droite, non échancré à son extrémité ; labre sinueux vers la suture, intérieurement plissé ; columelle presque rectiligne, lisse, calleuse.

Dim. — Longueur : 7 mm. ; diamètre 3 mm.

Rapp. et différ. — Un peu plus petit que le type de Bos d'Arros, l'échantillon de Gan paraît un peu plus ventru que ne l'indique la figure originale ; Rouault a donné les dimensions suivantes : 12 mm. sur 5 mm. A part ces différences, l'ornementation est identique et il n'y a aucun motif valable pour ne pas le rapporter à la même espèce. Quant au classement générique, il me semble à peu près évident que c'est bien une *Genotia*, quoique l'ouverture n'ait pas les bords aussi parallèles que chez les espèces parisiennes de ce Genre dont aucune n'est aussi ventrue que *C. Omaliusi* : G. *Staadti*, du Thanétien de la Vesle, est plus élancée et ses côtes plus serrées ne sont pas crénelées, sa base est presque dépourvue d'ornementation. On remarquera que nous avons corrigé le nom *Omalii* conformément aux règles de nomenclature, attendu qu'Omalius d'Halloy n'était pas latin et qu'il suffit d'ajouter *i* au nom qu'on choisit pour une espèce.

Ancistrosyrinx spiratum [Rouault]

Pl. IV, fig. 7.

1849. *Rostellaria? spirata* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 41, pl. XVIII, fig. 8*a-b*.

Test peu épais et très fragile. Taille médiocre ; la forme devait être élancée, à canal grêle mais brisé sur notre fragment de Gan, de même que sur le type de Bos d'Arros ; spire relativement peu élevée, à galbe conique ; angle apical 28° ; tours très fortement étagés par une carène médiane, extrêmement saillante, au-dessus de laquelle il y a une rampe aplatie, aboutissant à une région subcylindrique que limite la suture inférieure ; en avant de la

carène, il y a une autre rampe déclive qui forme avec elle un angle d'environ 50° ; en raison de l'existence de ces deux rampes, la spire a l'aspect d'une vis à pas très tranchant ; l'ornementation comporte, au-dessus de la suture, un double filet granuleux, sur la rampe aplatie quelques lignes spirales, puis sur la rampe antérieure déclive, cinq filets plus proéminents, plus ou moins réguliers ; sur les premiers tours, la carène est obtusément dentelée, mais ce critérium ne persiste guère.

Dim. — Fragment de spire d'une longueur de 8 mm., brisé au diamètre de 5 mm.

Rapp. et différ. — Il n'y a pas de doute que ce fragment appartient à la coquille que Rouault a décrite sous le nom *Rostellaria spirata*, en émettant des doutes sur ce classement générique ; l'ornementation est bien la même, et l'indice d'aile que l'auteur a cru découvrir n'est probablement que le résultat d'une cassure du test ; le dessinateur a omis les granulations suturales mentionnées dans le texte, et il n'a pas suffisamment fait ressortir la saillie carénée de l'angle médian de chaque tour, qui est bien plus tranchante que celle d'*A. terebrale* [Lamk.], dans le Lutécien des environs de Paris : d'ailleurs ce dernier a de fines crénelures sur la carène, et les filets spiraux sont un peu granuleux par l'effet des lignes d'accroissement ; quant à la mutation cuisienne *pulcherrima* [Edw.], elle se distingue par une ornementation encore beaucoup plus accentuée.

Surcula pyrenaicensis *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 24-25.

Test peu épais et fragile. Taille assez grande ; forme étroite et allongée, spire longue à galbe conique ; angle apical 25° ; huit ou dix tours convexes en avant, excavés en arrière sous le bombement arrondi qui forme une croupe spirale vers les 2/3 — puis vers le milieu — de la hauteur du côté postérieur de chaque tour ; surface régulièrement ornée de nombreux filets spiraux presque

égaux et très serrés, qui sont plus proéminents au-dessus de la suture où il existe une sorte de bourrelet ou bande qui limite en dessus l'excavation ou rampe précitée ; c'est là que les stries d'accroissement du sinus se redressent pour aboutir orthogonalement à la suture. Dernier tour peu supérieur à la moitié de la hauteur totale ; il est arrondi jusque sur la base, les filets s'y prolongent finement jusque sur la région un peu excavée de la base et aussi — obliquement enroulés — sur toute la longueur du canal où ils sont plus serrés et subgranuleux. Ouverture longue, étroitement semi-lunaire, terminée en avant par un canal droit et resserré ; labre arqué, avec un sinus très profond vis-à-vis de la rampe excavée, mais antécurrent vers la suture dans la portion correspondant à la bande striée ; columelle à peu près rectiligne, peu calleuse, à vernis peu étendu sur la base et le cou.

Dim. — Longueur probable : 60 mm. ; diamètre du fragment : 12,5 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce est très intéressante parce que l'on n'avait pas encore signalé, dans l'Eocène inférieur, de représentant du phylum de *S. transversaria* [Lk.] qui a vécu dans le Lutécien et le Bartonien des environs de Paris : l'espèce pyrénéenne se distingue, d'ailleurs, très facilement de celle de Lamarck par sa forme très élancée et par son dernier tour beaucoup moins élevé, par l'excavation plus profonde de ses tours de spire dont la convexité s'étend plus bas, ainsi que par sa bande supra-suturale plus large, moins nettement bifide ; le dernier tour de *S. pyrenaicensis* est — en outre — plus arrondi que celui de *S. transversaria*, les filets spiraux y sont moins visibles (si toutefois ce n'est pas un effet de l'usure de notre fragment) ; mais les critériums du canal et de l'ouverture sont à peu près identiques, quoique le sinus semble plus profondément échancré, autant que permettent de le supposer les lignes d'accroissement, puisque le labre n'est pas intact. *S. Mauritii* de Boury, de Saint-Gobain, est beaucoup plus étroit, avec une spire plus courte et une ornementation spirale plus forte.

Surcula ferroviæ *nov. sp.* (1)

Pl. IX, fig. 47-48.

Test assez mince et fragile. Taille au-dessous de la moyenne ; forme fusoïde, peu ventrue ; spire turriculée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 25 à 27° ; huit ou neuf tours d'abord convexes, puis subanguleux avec des nodosités tranchantes sur l'angle médian ; sutures fines et profondes, avec un très faible bourrelet orné de quelques stries spirales ; sur la rampe déclive située au-dessous de l'angle, on aperçoit de très fins filets spiraux qui reparaissent très obsolètes sur la région antérieure de chaque tour ; à l'avant-dernier tour, la carène médiane est à peine ondulée par la trace effacée des crénelures noduleuses précitées. Dernier tour à peine supérieur à la moitié de la hauteur totale, y compris le canal au complet, sa rampe inférieure est excavée et limitée en dessus par un mince bourrelet lisse, plutôt que par une carène crénelée ; au-dessus de ce bourrelet, la surface est à peu près lisse et son galbe est peu convexe ; la base est subitement — mais faiblement — excavée jusque sur le cou où s'enroulent quelques filets écartés. Ouverture étroitement rhomboïdale, graduellement resserrée contre le canal qui est long et presque rectiligne ou à peine infléchi à son extrémité ; labre peu arqué, avec un faible sinus entaillé sur la rampe postérieure ; columelle peu calleuse.

Dim. — Longueur : 22 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — Il n'y a, dans l'Eocène des environs de Paris, aucune espèce qui se rapproche de celle-ci, la moins éloignée est *S. subelegans* d'Orb. qui est très étroite, avec de petits plis arqués crénelant l'angle placé plus bas sur chaque tour ; les *Surcula* des Corbières n'ont pas la moindre analogie avec *S. ferroviæ*, et celles du Londinien sont toutes beaucoup plus ornées. D'autre part, bien que *S. pyrenaicensis* ne soit qu'à l'état de fragment, il est inad-

(1) En mémoire de la tranchée du chemin de fer, près de la gare de Gan.

missible de supposer que *S. ferroviæ* en soit le jeune âge, attendu qu'au lieu d'un dernier tour arrondi au-dessus de la rampe postérieure, il existe ici une sorte de bourrelet subcaréné qui paraît s'être accentué au fur et à mesure de la croissance, en même temps que disparaissaient les nodosités tranchantes des premiers tours.

Surcula Menteathi *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 51-52.

Taille au-dessous de la moyenne ; forme étroitement élancée ; spire turriculée, à galbe légèrement extraconique ; angle apical moyen 30° environ ; onze ou douze tours convexes et d'abord costulés, puis la convexité imbriquée s'étage à la partie supérieure de chaque tour, et toute la région inférieure — environ les deux tiers — forme une rampe déclive ou même un peu excavée ; ornementation formée de fines stries spirales, régulières et serrées ; à partir du sixième tour avant le dernier, les costules courbes des premiers tours se réduisent à des plis obliques et crénelés sur la convexité antérieure et à des perles correspondantes au-dessus de la suture inférieure ; ces dernières s'effacent bientôt, les prolongements des plis axiaux sur la rampe disparaissent aussi ; aux deux derniers tours, il ne reste en avant que des nodosités pliciformes, très obliques et assez obtuses, au nombre de 12 ou 14, qui se bifurquent sur la base excavée sur le cou et un peu moins finement striée que la spire. Ouverture courte et ovale ; canal médiocrement long et resserré, peu infléchi en avant.

Dim. — Longueur probable : 20 mm. ; diamètre : 6 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille a beaucoup d'analogie avec *S. ferroviæ* et elle appartient au même groupe intermédiaire entre *S. transversaria* et *S. dentata* ; toutefois, bien que je n'en possède qu'un seul spécimen incomplet, recueilli par M. Stuart Menteath, je ne puis réellement le réunir à l'espèce précédente qui est plus élancée, ornée de nodosités moins nombreuses, plus rapidement

effacées aux derniers tours où elles sont remplacées par un bourrelet lisse ; en outre, au lieu d'un filet sutural, *S. Menteathi* porte quelques perles dans le prolongement des plis antérieurs. D'autre part, la var. A de *S. Tallavignesi*, qu'on trouvera ci-après décrite, n'a qu'une analogie lointaine avec *S. Menteathi*, par la bifurcation de ses plis au dernier tour, mais la convexité occupe les deux tiers de la hauteur de chaque tour.

Surcula obscura *nov. sp.*

Pl. V, fig. 20.

Taille petite ; forme étroite, fusoïde ; spire turriculée, non étagée ; protoconque lisse, à nucléus papilleux ; les deux premiers tours post-embryonnaires sont convexes et lisses, puis un tour costulé leur succède, les sutures comportent alors un mince bourrelet, ces côtes s'épaississent et deviennent noduleuses, les tours concavo-convexes — d'arrière en avant — sont ornés de nombreux filets très serrés et équidistants, les côtes ont une tendance à s'effacer sans atteindre les deux sutures ; à l'avant-dernier tour, il n'y a plus que des filets spiraux. Dernier tour égal aux quatre septièmes de la hauteur totale, déclive en arrière, arrondi en avant sur la base qui n'est faiblement excavée que vers le cou ; les filets y persistent et ils s'enroulent obliquement sur le dos du canal. Ouverture étroite et longue, à peine resserrée sur le canal qui est presque rectiligne, effilé à son extrémité ; columelle peu calleuse, non sinueuse.

Dim. — Longueur 10 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapp. et différ. — Ce petit spécimen ne peut se rapporter à aucune autre des nombreuses *Surcula* recueillies dans le gisement de Gan : il n'a ni le galbe de *S. Menteathi*, ni l'angle dentelé des formes que Rouault confondait avec *P. dentata*. Son galbe étroit, son ornementation axiale fugitive, les filets réguliers — qui ornent également la région antérieure et la rampe postérieure très obsolète — lui donnent un faciès tout particulier, bien distinct de celui de

S. glyphana Bayan, qui conserve à tout âge ses costules subanguleuses, avec deux régimes différents de filets spiraux sur la région antérieure et sur la rampe ; d'ailleurs, l'espèce cuisienne de Saint-Gobain n'a pas un galbe aussi étroit que celui de *S. obscura*.

Surcula O'Gormani *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 38-40 ; et Pl. X, fig. 23.

1849. *Pleurotoma dentala*, var. C. Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 28, n° 92, pl. XVI, fig. 24 (*non* Lamk.).

Test médiocrement épais. Taille moyenne ; forme élancée, spire assez longue, à galbe conique ; protoconque lisse, minuscule, composée de deux tours, dont le bouton embryonnaire est obtus ; dix tours post-embryonnaires, carénés au milieu de leur hauteur qui égale à peu près la moitié de leur largeur, séparés par des sutures linéaires et ondulées que borde en dessus un fort bourrelet bifide ; la région antérieure et un peu convexe est ornée de sept ou huit côtes épaisses et subnoduleuses, recoupées par la carène médiane au-dessous de laquelle elles s'effacent presque complètement sur la rampe déclive qui s'arrête au bourrelet sutural ; ornementation spirale comportant trois filets écartés au-dessus de la carène, subgranuleux à l'intersection des accroissements, puis huit sillons spiraux et serrés sur la rampe, les lignes d'accroissement reparaissent obliques sur le bourrelet bifide. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base convexe sur laquelle persistent les côtes et les gros filets, décussés par les accroissements ; ces derniers sont obliquement enroulés sur le cou ; canal long, un peu infléchi.

Dim. — Longueur : 32 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Comme l'a remarqué Rouault, cette coquille s'écarte de *S. dentata* par ses grosses côtes et ses filets écartés ; à ce point de vue, elle est beaucoup plus voisine de la var. *Bayani* de Boury de *S. polycesta* Bayan, du Suessonien de Saint-Gobain (v. Iconogr., t. II, pl. LI, fig. 223 *bis*-14′) : je l'y aurais même réunie si elle ne s'en différenciait par son gros bourrelet bifide et

par le contraste frappant de l'ornementation spirale en dessus et au-dessous de la carène médiane. La forme typique de *S. polycesta* a un galbe moins élancé et une ornementation spirale plus fine au-dessus de la carène ainsi que sur la base où les filets sont alternés ; en outre, le bourrelet supra-sutural de *S. polycesta* est moins saillant, moins nettement bifide. Je n'ai donc pas hésité à considérer la coquille de Gan et de Bos d'Arros comme une race distincte, quoique contemporaine. Il n'y a d'ailleurs rien de semblable dans les Corbières, *S. Coustalei* Donc. est tout différent.

Surcula Rouaulti *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 36-37.

Taille petite ; forme étroite, fusoïde ; spire turriculée, à galbe régulièrement conique ; angle apical 22° ; protoconque lisse, formant un minuscule bouton subglobuleux de un tour et demi ; 7 ou 8 tours post-embryonnaires, presque immédiatement anguleux au milieu de leur hauteur, séparés par des sutures que borde en dessus un bourrelet ondulé ; leur hauteur atteint les deux tiers de leur largeur ; on y compte huit ou neuf côtes axiales arquées et tranchantes sur l'angle médian, recoupées par quatre funicules spiraux au-dessus de cet angle, et par cinq à peine plus serrés au-dessous ; les lignes d'accroissement ne forment pas de granulations appréciables à l'intersection de ces filets. Dernier tour égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, avec une rampe déclive, mais non excavée ; il est arrondi jusque sur la base qui est excavée vers le cou et ornée de filets réguliers, non alternés ; ceux-ci s'enroulent obliquement et plus serrés, sur le cou du canal. Ouverture étroite et longue, médiocrement resserrée le long du canal qui est à peine infléchi à droite vers son extrémité.

Dim. — Longueur : 14 mm. ; diamètre : 4,5 mm.

Rapp. et différ. — Avant de décrire cette abondante et nouvelle espèce, je l'ai minutieusement comparée avec *S. O'Gormani*,

du même gisement, ainsi qu'avec les figures publiées dans le Mémoire de Rouault pour la var. C. de *P. dentata* et aussi avec *P. Angeloti* : ces deux dernières sont beaucoup plus trapues et le dessin en est probablement inexact ; en tous cas, *S. Rouaulti* a les tours plus nettement anguleux et son bourrelet supra-sutural est mieux marqué. Pour le distinguer de *S. O'Gormani*, il faut surtout comparer l'ornementation qui comporte ici des costules ininterrompues d'une suture à l'autre, notamment sur la rampe qui est moins excavée et moins finement striée ; à ce titre, *S. Rouaulti* ressemble plutôt à *S. polygona*, du Lutécien, qu'à *S. polycesta* du Cuisien, mais son galbe est plus svelte et son canal est plus rectiligne.

Surcula multifilosa *nov. sp.*

Pl. X, fig. 1.

Taille un peu au-dessus de la moyenne ; forme étroitement élancée, fusoïde ; spire turriculée, à galbe conique, pointue au sommet ; protoconque lisse, paucispirée ; neuf tours dont les deux premiers sont simplement costulés. puis un cordon perlé apparaît à la suture, il devient rapidement bifide, en même temps que les tours sont subanguleux au milieu de leur hauteur, les costules plus effacées, plus écartées, plus épaisses, cessent sur la rampe postérieure ; elles sont traversées — sur la région antérieure — par sept ou huit filets spiraux, très serrés, dans les sillons séparatifs desquels s'intercale bientôt un fil encore plus ténu ; sur la rampe inférieure et déclive jusqu'au bourrelet suprasutural, il y a encore cinq ou six filets beaucoup plus serrés. Dernier tour probablement égal aux deux tiers de la hauteur totale, à base faiblement excavée sur le cou ; les côtes s'y effacent totalement, mais l'ornementation spirale y persiste très régulièrement. Ouverture mutilée... le canal devait être long et rectiligne.

Dim. — Longueur probable : 40 mm. ; diamètre : 10 mm.

Rapp. et différ. — Le type est malheureusement incomplet, toutefois en état d'être décrit et caractérisé : il est intermédiaire entre *S. veslensis* Cossm., et *S. Mauritii* [de Boury], moins ventru et moins anguleux que la première, avec des côtes au lieu de crénelures anguleuses et avec une ouverture plus resserrée ; moins étroite que la seconde espèce cuisienne, qui est d'ailleurs à peu près dépourvue de côtes. Il n'y a rien de comparable dans la faune des Corbières, d'après les descriptions de M. Doncieux.

Surcula Tallavignesi [Rouault]

Pl. IX, fig. 18-19.

1849. *Pleurotoma Tallavignesi* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 26, pl. XVI, fig. 18.

Forme étroite, turriculée ; spire subétagée, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ ; protoconque lisse, polygyrée ; huit ou neuf tours post-embryonnaires, divisés en deux régions par un angle médian et noduleux, séparés par des sutures profondes que borde en dessus un fort bourrelet granuleux, puis une petite chaînette plus finement perlée ; la région antérieure est ornée de nombreux plis obliques et serrés, crénelés par trois ou quatre cordons spiraux que séparent des sillons profonds ; l'ensemble présente un aspect grossièrement granuleux. Dernier tour égal aux cinq huitièmes de la hauteur totale, ovale jusque sur la base où les plis se bifurquent aussitôt, tandis que les cordons y découpent un réseau très régulier de granulations crénelées. Ouverture étroite, resserrée le long du canal qui est rectiligne, faiblement gonflé sur le cou ; bord columellaire étroit et calleux ; sinus profondément échancré sur la rampe excavée.

Dim. — Longueur : 24 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — La figure originale 18 est inexacte, en ce sens que les granulations suturales ont été incorporées à la région « antérieure », c'est-à-dire postérieure selon l'orientation que je

donne aux figures, au lieu d'être au-dessus de la suture et d'y former le bourrelet saillant que j'ai indiqué dans ma diagnose ; il suffit de lire le texte de la description de Rouault pour rectifier cette erreur du dessinateur. *S. Miqueli* Donc., du Nummulitique des Corbières, a quelque ressemblance avec l'espèce de Rouault, mais son angle est plus saillant sur chaque tour, et ses plis granuleux sont beaucoup moins réguliers, la chaînette suturale est moins marquée. Il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris.

Surcula Douvillei *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 10-11.

1849. *Pleurotoma Tallavignesi* Al. Rouault, var. A. Eoc. env. Pau, p. 26, fig. 19.

Coquille assez élancée, composée d'une dizaine de tours convexes en avant, excavés en arrière, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus un double filet très finement granuleux ; la hauteur de chaque tour égale la moitié environ de sa plus grande largeur ; la région antéro-convexe est ornée de nombreux plis axiaux, obliques, peu épais, régulièrement espacés par des intervalles de la même largeur que les plis ; l'ensemble est décussé par quatre filets spiraux, peu proéminents, qui forment des granulations obsolètes à leur intersection avec les plis ; la rampe excavée ne porte que de fines stries spirales, visibles seulement sous un fort grossissement ; au dernier tour, les plis s'amincissent rapidement et ils ne se bifurquent pas en s'infléchissant sur la base. D'après les figures originales — comme sur notre échantillon — le canal est très long et presque rectiligne ; l'ouverture étroitement ovale est très resserrée le long du canal.

Dim. — Longueur : 31 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — Les deux spécimens de Bos d'Arros, figurés par Rouault, ne sont nullement semblables ; la variété A, est caractérisée par son ornementation moins granuleuse, et par son galbe plus élancé, par ses plis non bifurqués sur la base ; le bour-

relet bifide — qui accompagne la suture — n'a pas été bien interprété par le dessinateur sur la figure 19 ; mais tous les critériums sont exactement semblables sur les spécimens de Gan, de sorte que je n'hésite pas à séparer sous un nom distinct cette variété A qui rappelle de loin *S. glyphana* Bayan, quoique ses plis plus minces, plus nombreux, et sa rampe excavée l'en distinguent.

Surcula crebricrenata *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 41-42.

Taille moyenne ; forme étroitement élancée, fusoïde ; spire longue, subétagée par une rampe excavée sous un rebord crénelé, à galbe conique sous un angle apical de 20° ; tours nombreux, dont la hauteur ne dépasse pas les deux cinquièmes de la largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus un cordon finement perlé ; sur la région antérieure en gradin de chaque tour, de nombreuses costules assez épaisses sont crénelées par deux cordons spiraux, celui du bas — qui forme le rebord — est bifide ; la rampe excavée porte de nombreux fils spiraux, celui du milieu est un peu plus saillant et finement granuleux. Dernier tour presque égal aux trois cinquièmes de la hauteur totale, peu convexe, faiblement excavé à la base jusque sur le cou du canal ; l'ornementation s'y prolonge sous la forme de cordonnets écartés et crénelés par des plis sinueux d'accroissement ; c'est seulement vers l'extrémité antérieure du cou que les filets obliques sont à peu près lisses et plus rapprochés. Ouverture longue, étroite, à peine plus resserrée sur le canal qui est très long, un peu flexueux, tronqué sans échancrure à son extrémité ; sinus coïncidant avec la rampe (critérium de *Surcula*) ; columelle calleuse, infléchie avec le canal, à vernis lisse.

Dim. — Longueur : 25 mm. ; diamètre : 7 mm.

Rapp. et différ. — Quoique cette coquille ait une analogie indirecte avec *S. Tallavignesi*, on ne peut l'admettre comme une variété, parce que son galbe est bien plus étroit et que son ornementation plus grossière en diffère complètement dans les détails : la

rampe est plus excavée, le cordon supra-sutural est unique, les crénelures du gradin antérieur sont transverses au lieu d'être axiales, la base ne comporte pas de plis bifurqués et les cordons spiraux y sont plus écartés ; les différences avec *S. Douvillei* sont encore plus accentuées, de sorte que — bien que je n'en connaisse qu'un seul individu — je suis contraint de lui attribuer un nom distinct.

Surcula ganensis *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 16-17.

Test assez épais et solide. Taille moyenne ; forme turriculée, fusoïde, médiocrement ventrue ; spire non étagée, assez longue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° environ ; dix à douze tours convexes, faiblement anguleux au milieu, avec un gros bourrelet supra-sutural et obtusément perlé, plus une rampe obsolète qui tend à disparaître vers les derniers tours ; ornementation composée de trois rangs de crénelures sur la région antérieure et un peu convexe de chaque tour, elles ne sont pas alignées dans le sens axial ; sur la rampe inférieure et déclive, il y a deux minces filets spiraux, dont l'un au moins est finement granuleux ; quant au bourrelet supra-sutural, il devient bifide sur les deux derniers tours, et les deux filets situés au-dessus sont granuleux. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, arrondi, légèrement excavé vers le cou assez trapu ; l'ornementation s'y prolonge très régulièrement, mais les cordons se serrent sur le dos du canal, et les crénelures basales s'alignent obliquement sur les plis d'accroissement. Ouverture étroite, à canal peu resserré, à peine flexueux ; columelle calleuse, presque rectiligne.

Dim. — Longueur : 30 mm. ; diamètre : 15 mm.

Rapp. et différ. — Cette espèce se rattache à *S. crebricrenata* par l'aspect général de son ornementation ; mais elle est beaucoup moins étroite, dépourvue de rampe excavée à la partie inférieure des tours qui ne sont pas étagés, son cordon suprasutural est plus gros-

sier, dédoublé à la fin de la croissance ; surtout on n'y constate pas les grosses crénelures axiales de *S. crebricrenata*. Tout ce groupe de *Surcula* — qui se rattachent à *G. Tallavignesi* — a un aspect à part, sans affinité avec les formes parisiennes, ni avec celles des Corbières. *S. ganensis* n'existe pas à Bos d'Arros, ou du moins Rouault n'a signalé rien de semblable.

Surcula ? Lehoni I[ROUAULT]

Pl. X, fig. 4-5.

1849. *Pleurotoma Lehonii* AL. ROUAULT. Eoc. env. Pau, p. 29, pl. XVI, fig. 26.
1908. *Surcula cf. decipiens* DONCIEUX. Desc. pal. Numm. Corb., t. II, p. 39, pl. II, fig. 13*a sola*.

Test fragile. Taille petite ; forme étroitement turriculée et fusoïde ; spire assez longue, à galbe régulièrement conique ; angle apical 22° ; protoconque lisse et brillante, polygyrée, formant un petit cône presque sans sutures et composé de six tours avec un nucléus minuscule et papilleux ; quatre tours post-embryonnaires (la coquille n'est probablement pas adulte), convexes surtout en arrière ; leur hauteur ne dépasse guère la moitié de leur largeur, ils sont séparés par de profondes sutures que borde en dessus un étroit bourrelet obtusément perlé ; l'ornementation consiste en nombreuses costules sinueuses, plus étroites que leurs intervalles, interrompues en deça du bourrelet sutural ; elles sont traversées par des filets spiraux, au nombre de cinq sur la région antérieure, tandis que la rampe indécise qui occupe le tiers inférieur de la hauteur de l'avant-dernier tour — en porte au moins six plus serrés et plus fins ; ce contraste s'accentue encore au dernier tour où il existe un angle émoussé au-dessus de la rampe, de sorte que les costules s'y reploient assez régulièrement avec une petite saillie subcrénelée. Dernier tour occupant presque les deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui n'est excavée que très antérieurement sur le cou ; l'ornementation spirale s'y prolonge, mais les côtes s'y effacent. Ouverture assez étroite, très resserrée le long du canal

qui est légèrement flexueux ; columelle lisse et peu calleuse ; sinus à peine marqué.

Dim. — Longueur : 11 mm. ; dimètre : 3,5 mm.

Rapp. et différ. — Aussi bien à cause de la protoconque polygyrée que du système d'ornementation et de la faiblesse du sinus, le classement générique de cette coquille m'inspire quelques doutes ; cependant la sinuosité des côtes et la forme non globuleuse de la protoconque écartent complètement *P. Lehoni* des *Fusidæ* : il est probable que c'est un groupe de *Surcula*, à sinus peu échancré, qui serait à définir ultérieurement d'après des spécimens plus adultes. Un seul des deux échantillons des Corbières — que M. Doncieux a dénommés avec un point de doute *S. decipiens* — doit se rapporter à *S. Lehoni*.

Catenotoma Heberti [Rouault]

Pl. IX, fig. 29.

1849. *Pleurotoma Archiaci*, var. A. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 27, pl. XVI, fig. 21.
1849. — *Heberti* Al. Rouault. *Ibid.*, pl. XVII, fig. 3.
1908. *Surcula Depereti* Donc. Desc. pal. numm. Corb., t. II, p. 35, pl. II, fig. 9.

Sous le nom *P. Archiaci*, Rouault a décrit deux espèces distinctes : l'une qui est le type, de Bos d'Arros, n'a qu'une hauteur égale à deux fois son diamètre et cinq côtes axiales écartées, très saillantes ou même bianguleuses ; l'autre — dont il a fait la var. A et qui a été recueillie à Gan — a six ou sept côtes axiales, épaisses, égales à leurs intervalles, ne se succédant pas d'un tour à l'autre ; ses tours sont anguleux au milieu de leur hauteur, au-dessus d'une rampe déclive qui est séparée de la suture par une double chaînette grossièrement granuleuse ; sur la région antérieure de chaque tour, il y a trois filets finement rugueux, y compris celui qui forme l'angle médian, et dans leurs interstices, un à trois filets plus fins, alternés ; la rampe excavée porte en outre quatre rangs très serrés de petites aspérités ; toute la surface est ornée de lignes d'accroissement très sinueuses en arrière. A la base du dernier tour qui est

peu excavée vers le cou, l'ornementation spirale persiste et les côtes s'atténuent. Columelle rectiligne ; canal ? relativement court et droit, d'après la figure originale.

Dim. — Longueur probable : 48 mm. ; diamètre : 17 mm.

Rapp. et différ. — Ainsi que l'a signalé Rouault, la variété de *P. Archiaci* a été recueillie dans le département de l'Aude, et c'est elle, en effet, que M. Doncieux a décrite sous le nom *Depereti* comme provenant du Lutécien de Fabrezan ; mais ce niveau est un peu plus bas, ainsi que l'a constaté M. Douvillé par l'examen des Foraminifères. La race des Corbières est — en réalité — un peu moins élancée que celle des Basses-Pyrénées, et à ce point de vue, elle correspond plutôt à la figure de *P. Heberti* ; tous les autres critériums étant identiques, je crois qu'on peut sans hésitation appliquer le nom antérieur *Heberti* à la var. A de *P. Archiaci*, la forme typique demeurant bien distincte pour les motifs ci-dessus énumérés. Par son sinus et son ornementation, cette espèce appartient bien au G. *Catenotoma*, mais on la distingue de *C. catenula* Desh. (Suessionien) par les détails de son ornementation, par ses côtes épaisses, par sa rampe plus excavée.

Pleurotoma (*Hemipleurotoma*) **subcarinata** Rouault

Pl. IX, fig. 49-50.

1849. *P .subcarinata* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 28, pl. XVI, fig. 23.
? 1849. *P. denticula* Al. Rouault. *Ibid.* var. D, fig. 22 (*non* Bast.).

Taille petite ; forme peu ventrue, à galbe conique ; spire turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° ; protoconque lisse, conique, polygrée, à sutures peu distinctes avec un nucléus minuscule et papilleux ; six tours post-embryonnaires, le premier simplement et finement costulé par de petits plis axiaux, les suivants ornés d'une couronne crénelée et bifide au-dessus d'une rampe excavée ; sutures profondément enfoncées sous une carène formant un rebord très saillant ; l'ornementation spirale est com-

plétée par un mince filet au-dessus de la couronne crénelée, et par deux autres très serrés sur la rampe inférieure. Dernier tour égal à la moitié environ de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou, et sur laquelle on aperçoit six petites carènes écartées, décussées par de fins accroissements sinueux, puis de minces filets obliquement enroulés sur le cou. Ouverture ovale et courte, à canal rétréci, peu infléchi ; columelle lisse et assez largement calleuse.

Dim. — Longueur : 8 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — Le spécimen de Gan ci-dessus décrit ressemble étroitement à l'espèce de Bos d'Arros que Rouault a dénommée *subcarinata*, tandis que la figure qu'il a publiée pour *P. denticula* (var. D) représente un individu plutôt perlé que crénelé, à ornementation spirale très différente. Quoi qu'il en soit, *P. subcarinata* ne peut se confondre avec le véritable *P. denticula* Bast. dont les crénelures sont beaucoup plus rectangulaires, non bifides, ni avec *P. uniserialis* Desh., de l'Eocène inférieur des environs de Paris, qui a un galbe plus trapu, un canal moins resserré et plus rectiligne, avec une ornementation composée de crénelures plus minces, plus écartées et plus obliques, non bifides, plus rapprochées de la suture antérieure.

Pleurotoma (*Hemipleurotoma*) **ganensis** *nov. sp.*

Pl. XI, fig. 20-21.

Test peu épais. Taille au-dessous de la moyenne ; forme un peu trapue, turriculée ; spire subétagée, à galbe régulièrement conique ; huit à dix tours très convexes en avant, excavés sur les deux tiers inférieurs de leur hauteur qui n'atteint pas la moitié de leur plus grande largeur ; sutures profondes, bordées en dessus par un bourrelet bifide ; la région antérieure porte une couronne de petites crénelures un peu obliques, assez rapprochées, au-dessus desquelles il y a encore deux petits filets spiraux contre la suture supérieure :

la rampe excavée — comprise entre cette couronne et le bourrelet supra-sutural — ne porte que de très fines stries spirales, très serrées. Dernier tour à peu près égal aux cinq neuvièmes de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui n'est fortement excavée que vers le cou ; les filets spiraux s'y prolongent en alternant avec d'autres plus fins qui persistent seuls obliquement sur le dos du canal. Ouverture petite, semilunaire, subitement resserrée à la naissance du canal qui n'est pas très allongé, et qui s'infléchit d'abord un peu à droite, puis se redresse dans l'axe, sans échancrure à son extrémité ; d'après les lignes d'accroissement, le sinus du labre coïncide bien avec la couronne de crénelures, puis le bord externe est antécurrent vers la suture, vis-à-vis de la rampe et du bourrelet.

Dim. — Longueur probable : 17 mm. ; diamètre : 6,5 mm.

Rapp. et différ. — J'avais d'abord pensé que cette coquille de Gan pouvait être celle de Bos d'Arros que Rouault a désignée sous le nom *P. denticula* Bast., var. D, quoique la figure représente un Pleurotome à canal rectiligne, avec des perles très saillantes au lieu de crénelures aplaties ; mais ces différences peuvent être attribuées à l'imperfection du dessin ; d'autre part, Al. Rouault n'a pas figuré la variété C, et il a décrit un *P. subcarinata* qui se rapproche étrangement (fig. 23) de cette var. D ; cela tendrait à prouver que l'espèce est assez variable à Bos d'Arros, mais qu'on ne peut confondre avec elle le spécimen de Gan qui est bien distinct de (1) *P. subcarinata* ci-dessus décrit. D'autre part, *P. ganensis* diffère également de *P. denticula*, comme de *P. uniserialis* Desh., par ses crénelures plus fines, moins régulièrement rectangulaires, obliques à leur extrémité antérieure ; notre espèce peut aussi être comparée à *P. Mellevillei* Cossm., du Cuisien de Sapicourt (Aisne), mais elle s'en écarte par ses crénelures moins épaisses et moins confluentes, par son canal plus resserré et plus sinueux.

(1) A moins que l'usure du test ait oblitéré les caractères principaux.

Pleurotoma (*Hemipleurotoma*) *cf.* **Nilssoni** Desh.

Pl. VI, fig. 35-36.

1913. *P. Nilssoni* Cossm. Iconogr., t. II, pl. LI, fig. 224-11.

Taille petite ; forme étroitement élancée ; spire assez longue, à galbe conique, croissant régulièrement sous un angle apical de 20 à 23° ; environ neuf tours post-embryonnaires, dont la hauteur atteint les deux tiers de la largeur, séparés par de fines sutures peu distinctes dans l'ornementation qui se compose — sauf sur les premiers tours uniformément costulés — d'une rangée spirale et bifide de crénelures ; au-dessus, il y a deux minces filets, au-dessous une rampe excavée et étroite, puis une carène supra-suturale ; des stries d'accroissement très ténues, sinueuses sur la rampe, complètent l'ornementation. Dernier tour égal à la moitié au moins de la hauteur totale, arrondi à la base qui est excavée vers le cou, et qui porte seulement des cordons spiraux très écartés, un peu plus serrés sur le cou du canal où ils s'enroulent obliquement. Ouverture étroite, peu resserrée sur le canal qui est à peine infléchi en avant ; labre mince, avec un sinus profond vis-à-vis des crénelures du dernier tour ; columelle peu calleuse, presque rectiligne, faiblement déviée à droite avec le canal.

Dim. — Longueur : 10 mm. ; diamètre : 3 mm.

Rapp. et différ. — Je n'ai pas séparé, quant à présent, quoiqu'il en existe plusieurs spécimens, cette coquille de Gan de *P. Nilssoni*, du Cuisien de Saint-Gobain, bien qu'elle en diffère par ses crénelures plus persistantes au dernier tour, surtout par le moindre nombre de ses filets spiraux, plus écartés, sur les tours de spire et également sur la base ; le galbe de la coquille pyrénéenne est à peu près aussi étroit (sauf pour ces jeunes spécimens) que celui du spécimen figuré dans l'Iconographie : c'est d'ailleurs ce qui la distingue — à première vue — de *P. subcarinata* et de son sosie, *P. ganensis* qui sont tous deux plus trapus, avec des cré-

nelures plus carénées. *P. plebeia* Desh., du Bartonien, est moins étroit et il porte des crénelures moins nettes.

Pleurotoma (*Eopleurotoma*) **Douvillei** *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 14-15.

Test un peu épais, relativement solide. Taille moyenne ; forme turriculée, assez trapue ; spire longue, pointue, croissant régulièrement sous un angle apical de 25° ; protoconque lisse, à nucléus obtus, dix ou onze tours convexo-concaves, les premiers presque plans et simplement costulés ; sutures profondes entre deux étroites rampes non limitées ; à partir du cinquième tour, les costules s'amincissent et deviennent sinueuses, le repli se fait sur la partie excavée de chaque tour, elles s'infléchissent fortement à droite en avant, un peu antécurrentes en arrière où elles sont subnoduleuses au-dessus de la suture ; l'ensemble est croisé par une dizaine de filets spiraux, assez réguliers, cependant plus serrés sur la région concave ; la hauteur de l'avant-dernier tour ne dépasse guère le tiers de sa plus grande largeur. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, plus fortement excavé en arrière que les précédents, arrondi à la périphérie de la base qui n'est excavée que vers le cou ; les plis noduleux n'y persistent qu'en se bifurquant immédiatement avec une forte courbure, sans atteindre le cou ; au-dessus des trois filets écartés du dernier tour, il y en a de beaucoup plus serrés sur le cou et le dos du canal un peu gonflé, assez court et infléchi en avant.

Dim. — Longueur : 15, 5 mm. ; diamètre : 5,9 mm.

Rapp. et différ. — Cette coquille — non mentionnée à Bos d'Arros — appartient au groupe de *P. bicatena*, et se rapproche des formes de ce groupe dont les plis arqués sont ininterrompus d'une suture à l'autre ; l'espèce cuisienne qui s'en écarte le moins, par son ornementation, est *P. striatularis* Desh., mais cette dernière est moins trapue, ornée de filets spiraux plus fins, son canal plus court est moins gonflé sur le dos et moins infléchi en avant ;

les autres espèces cuisiennes ont les plis moins arqués, par exemple *P. expedita* Desh. qui a en outre le canal plus long, plus rectiligne, plus étroit ; *P. Lajonkairei* — qui a le même galbe et le canal aussi peu développé en longueur — a des plis plus serrés sur des tours plus convexes, la base moins excavée, avec des filets moins apparents et moins inégaux.

Pleurotoma (*Eopleurotoma*) **pulchra** Desh.

Pl. X, fig. 18-19.

1908. *P. Cathalai* Doncieux. Desc. pal. numm. Corb., p. 43, pl. II, fig. 17.
1913. *Surcula cf. decipiens* Desh. *in* Doncieux, *ibid.*, fig. 13*b sola*.
1913. *P. pulchra* Cossm. Iconogr., t. II, pl. LI, fig. 224-36.

Taille petite ; forme clavelloïde, peu ventrue ; spire peu allongée, à galbe régulièrement conique, sous un angle apical de 28° ; protoconque lisse, composée de trois tours étroits, y compris un minuscule nucléus papilleux ; six tours post-embryonnaires, plans, dont la hauteur ne dépasse guère le tiers de la plus grande largeur, séparés par des sutures linéaires que borde en dessus un bourrelet perlé ; toute la région antérieure de chaque tour porte — dans le prolongement des perles suturales — des costules peu proéminentes, assez épaisses, légèrement obliques, que croisent de très fines stries spirales. Dernier tour à peine supérieur à la moitié de la hauteur totale, très arqué à la périphérie de la base qui est rapidement excavée vers le cou, et sur laquelle se prolongent les costules en s'amincissant pour s'effacer complètement sur le cou ; les stries persistent très régulièrement et elles s'enroulent obliquement sur le cou où elles deviennent plus obsolètes. Ouverture courte, ovale, subitement resserrée le long du canal qui est un peu infléchi en avant et dont la longueur est médiocre ; columelle faiblement incurvée en *S* très détendue, peu calleuse, à bord étroit et peu distinct.

Dim. — Longueur : 9 mm. ; diamètre : 3 mm.

Rapp. et différ. — De toutes les espèces cuisiennes, il n'y a

guère que *P. pulchra* qu'on puisse comparer à notre spécimen de Gan ; peut-être le canal de ce dernier est-il un peu plus allongé, et ses côtes sont-elles plus épaisses, plus sinueuses ; mais, outre que la coquille des environs de Paris est assez variable (puisque les deux spécimens figurés dans l'Iconographie ne sont même pas identiques), il faut tenir compte de ce que l'échantillon ci-dessus décrit est unique et de petite taille : il ne serait donc pas prudent, quant à présent, d'en faire une race distincte. En tous cas, s'il était démontré que la coquille pyrénéenne doit être séparée de *P. pulchra*, il y aurait lieu de reprendre le nom *Cathalai* Donc., car le spécimen des Corbières a les premiers tours identiques ; de même que la coquille improprement attribuée à *P. decipiens*.

Drillia (*Tripia*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. X, fig. 9-10

Taille très petite ; forme étroitement élancée ; spire assez longue, à galbe conique, pointue au sommet où la protoconque se réduit à un microscopique bouton embryonnaire qui est lisse ; huit tours post-embryonnaires, subanguleux un peu plus haut que la moitié de leur hauteur qui dépasse la moitié de leur largeur maximum ; sutures profondes et sub-crénelées ; ornementation composée de costules arquées et obsolètes, sur lesquelles des filets spiraux découpent des granulations ou plutôt des aspérités un peu tranchantes ; il y a en avant deux filets y compris celui de l'angle crénelé, et sur la rampe postérieure, trois autres filets plus serrés, celui qui borde la suture est un peu plus proéminent. Dernier tour égal à la moitié de la hauteur totale, avec une rampe déclive semblable à celle des tours précédents, au-dessous de l'angle crénelé à partir duquel les filets basaux sont subcarénés jusque sur le cou déclive et peu excavé. Ouverture ovale, peu retrécie en avant ; canal court, large, un peu infléchi à son extrémité ; columelle lisse, sinueuse, peu calleuse.

Dim. — Longueur : 5,5 mm. ; diamètre : 2 mm.

Rapp. et différ. — Aussi étroite que *D. granulata* [Lamk.] qui a vécu aux trois niveaux de l'Eocène du Bassin de Paris, cette petite coquille s'en distingue cependant par ses filets à granulations plus tranchantes, moins également distribués sur chaque tour ; l'ornementation de la base est surtout très différente. On peut encore rapprocher *D. O'Gormani* de *D. Mausseneti* qui est plus trapue et qui a beaucoup moins de carènes plus grossièrement crénelées. *D. mesomorpha* a l'ouverture plus petite et le canal plus court.

Raphitoma ferroviæ *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 53-54.

Test mince et fragile. Taille petite ; forme étroite, à galbe conique ; spire relativement courte, croissant régulièrement sous un angle apical de 28° environ ; sept tours convexes, non anguleux, séparés par des sutures profondes et ondulées ; côtes axiales d'abord épaisses et subvariqueuses, graduellement amincies et obliques sur les tours suivants, fortement repliées et antécurrentes vers la suture inférieure, quoi qu'il n'y ait aucune trace de rampe postérieure ni d'angle sur le milieu de chaque tour ; toute la surface est finement ornée, dans le sens spiral, d'un réseau formé de lignes alternativement granuleuses et lisses. assez serrées, croisées par des accroissements sinueux. Dernier tour presque égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est à peine excavée vers le cou ; les côtes s'y prolongent sinueusement, ainsi que le réseau spiral qui s'enroule obliquement en avant ; ouverture étroite, à canal assez long ; sinus profond.

Dim. — Longueur : 8 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapp. et différ. — J'ai comparé cet échantillon — extrêmement rare dans la tranchée du chemin de fer — avec *Pleurotoma subvaricosa* Rouault, dont les premiers tours sont presque semblables ; mais chez ce dernier, le dernier tour est plus court. le canal est moins rectiligne, les costules cessent vers la fin de la

croissance de la coquille, enfin il ne reste que des varices avec une rampe striée à la partie inférieure du dernier tour ; si *P. subvaricosa* est un *Raphitoma* — et ce n'est pas certain — on ne peut le confondre avec *R. ferroviæ*. D'autre part, notre nouvelle espèce diffère de *R. subattenuata* [D'ORB.], du Cuisien des environs de Paris, par ses côtes plus sinueuses, moins polygonales au dernier tour, par son réseau spiral d'ornementation ; quant à *R. carinata* [DEFR.], sa rampe anguleuse et sa forme trapue l'écartent totalement de *R. ferroviæ*. M. Doncieux a signalé, sans le figurer, *R. citharella* dans les Corbières ; je ne puis affirmer que ce soit la même coquille qu'à Gan.

Raphitoma ganensis *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 45-46 ; et Pl. X, fig. 6-7.

Taille très petite ; forme courte et trapue ; spire peu turriculée, à galbe subconoïdal ; angle apical moyen 40° environ ; protoconque lisse et minuscule ; quatre tours post-embryonnaires, étroits et convexes, d'abord uniformément costulés ; à l'avant-dernier tour, les côtes deviennent plus épaisses et sinueuses, elles sont traversées par des filets spiraux et nombreux. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, anguleux à la partie inférieure où existe une rampe obtuse sur laquelle se replient les costules antécurrentes vers la suture ; il est arrondi au-dessus de l'angle, et les costules se prolongent sinueuses sur toute cette région convexe de la base qui n'est excavée que sous le cou assez élevé ; les filets spiraux — qui persistent sur la base — s'enroulent obliquement sur le cou. Ouverture ovale, un peu resserrée le long du canal qui est médiocrement allongé et infléchi en avant.

DIM. — Longueur : 6 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

RAPP. ET DIFFÉR. — Beaucoup moins trapue que *R. ferroviæ*, cette espèce s'en distingue par son galbe subconoïdal, ainsi que par ses côtes axiales qui s'épaississent au lieu de s'amincir sur les

derniers tours, enfin par sa rampe obtuse à la partie inférieure du dernier. Si on le compare à *R. carinata*, du Cuisien des environs de Paris, on remarque qu'elle est beaucoup moins élancée, et que sa rampe moins carénée n'apparaît qu'au dernier tour, tandis qu'elle existe déjà sur les premiers chez l'espèce parisienne. Par son galbe, *R. ganensis* ressemble plutôt à *R. quantula* [Desh.] du Lutécien, mais son ornementation n'a pas la moindre analogie. Je ne crois pas — bien que je n'en connaisse pas l'ouverture — que *R. ganensis* puisse se rapporter au G. *Pleurotomella* qui a bien le même galbe ventru, mais dont l'ouverture est plus ample. Peut-être devra-t-on séparer ultérieurement une forme plus élancée (fig. 6-7) que je rapporte provisoirement à la même espèce et dont l'ornementation paraît identique ?

Buchozia perminuta *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 51-52 ; et Pl. IX, fig. 28.

Test assez épais et peu fragile. Taille très petite ; forme buccinoïde, un peu ventrue ; spire courte, à galbe à peu près conique ; protoconque lisse, obtuse, à nucléus petit et papilleux ; quatre tours post-embryonnaires, très convexes, avec une rampe inférieure au-dessus de la suture qui est linéaire et ondulée par de nombreuses côtes épaisses et confluentes, paraissant lisses sur leur convexité, mais dans les étroits intervalles desquelles on distingue des stries spirales et serrées. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, avec une très large rampe postérieure, simplement striée ; les costules un peu obliques, plus écartées, ne persistent pas sur la base qui est déclive et seulement striée ; cou à peu près nul. Ouverture en forme de palmule, un peu retrécie sur le canal qui est court et infléchi à droite ; sinus peu marqué ; columelle peu calleuse et faiblement sinueuse.

Dim. — Longueur : 4 mm. ; diamètre : 1,25 mm.

Rapp. et différ. — Cet intéressant petit spécimen me semble

bien distinct de toutes les espèces parisiennes de ce groupe : *B. lamellicostata* Cossm., du Lutécien, a une forme plus étroite et elle ne porte pas de rampe supra-suturale.

A côté de ce type à côtes confluentes, je fais figurer une variété à côtes plus minces et à stries plus profondes (fig. 28), que je ne puis réellement distinguer par un nom distinct ; elle a — comme le type — une rampe excavée, avec un bourrelet supra-sutural sur lequel les côtes forment une pustule correspondante.

Borsonia Millardi [Rouault]

Pl. IX, fig. 22-23.

1849. *Fusus Millardi* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 35, pl. XVII, fig. 13.

Test un peu épais. Taille petite ; forme peu turriculée, trapue ; spire assez courte, à galbe subconoïdal ; protoconque lisse, paucispirée, à nucléus obliquement papilleux ; six tours post-embryonnaires, convexes, dont la hauteur égale la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondes et ondulées, mais dépourvus de rampe et de bourrelet ; ornementation composée de sept côtes épaisses et noduleuses, qui ne se succèdent pas d'un tour à l'autre, et qui semblent assez proéminentes à cause de la profondeur des espaces plus étroits qui les séparent ; elles sont traversées par quatre gros filets spiraux qui les franchissent et descendent dans leurs intervalles ; l'ensemble est décussé par de fines stries d'accroissement. Dernier tour égal aux deux tiers de la hauteur totale, ovale jusque sur la base qui est fortement excavée vers le cou ; les côtes s'y prolongent aussi, comme les filets, plus écartés même que sur la spire ; quelques-uns s'enroulent sur le cou, mais deux d'entre eux — au moins — font suite aux plis columellaires. Ouverture étroite ; canal peu resserré, rectiligne, court ; deux forts plis columellaires, obliques et tranchants, un troisième en avant, plus faible et plus caché dans l'ouverture.

Dim. — Longueur : 7,5 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Rapp. et différ. — Il ne me paraît pas douteux que cette coquille de Gan doit être rapportée à *Fusus Millardi* qui a la même ornementation et les mêmes plis à la columelle ; ce doit bien être une *Borsonia s. str.* plutôt qu'une *Cordieria* ou *Phlyctænia*, habituellement munie d'un bourrelet basal en deça duquel cessent les côtes ou pustules. D'autre part, il n'est pas admissible que ce soit un *Lathyrus*, ni même un *Lathyrulus* tel que *L. clavelloides*, du même gisement, ci-dessus décrit, attendu que le canal borsoniiforme est beaucoup plus court et moins resserré ; les plis n'ont d'ailleurs pas la même disposition.

Borsonia (*Cordieria*) **pyrenaica** [Rouault]

Pl. X, fig. 16-17.

1849. *Cordieria pyrenaica* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 32, pl. XVII, fig. 4.

Test assez solide. Taille petite ; forme biconique, peu ventrue ; spire un peu turriculée, à galbe à peu près conique ; sept ou huit tours convexes, dont la hauteur atteint presque les deux tiers de la largeur maximum, séparés par des sutures superficielles que borde en dessus un fort bourrelet spiral ; sept ou huit côtes épaisses et noduleuses (Rouault n'en mentionne que cinq ou six, mais la figure dément le texte), interrompues sur le bourrelet précité et plus larges que leurs intervalles, sont traversées par deux gros funicules spiraux, écartés, celui du bas plus proéminent forme presque un angle au-dessus duquel il existe encore deux filets très serrés jusqu'au bourrelet sutural ; enfin l'intervalle — compris entre le funicule supérieur et la suture antérieure — porte en outre deux filets très serrés, moins proéminents encore que ceux de la rampe postérieure. Dernier tour atteignant presque les deux tiers de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui n'est excavée que vers le cou, et qui est ornée de filets alternés, tandis que les côtes axiales ne persistent pas jusque sur le cou ; des stries d'accroissement, très sinueuses en arrière, forment de minuscules gra-

nulations sur les filets intercalaires. Ouverture très étroite et sinueuse, avec un canal peu resserré ; deux plis columellaires, épais et égaux, à la partie inférieure.

Dim. — Longueur : 11 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — Bien que la figure originale n'indique pas avec précision le critérium caractéristique que je constate sur le spécimen de Gan, c'est-à-dire l'existence de deux cordonnets écartés sur la région antérieure et noduleuse de chaque tour, je n'hésite pas à attribuer ce dernier à l'espèce décrite par Rouault ; les autres caractères sont d'ailleurs conformes. Dans le Bassin de Paris, on ne peut comparer *B. pyrenaica* qu'à *B. marginata* Desh., du Cuisien d'Aizy ; mais la coquille pyrénéenne est plus fusiforme, plus svelte que sa congénère ; en outre, elle a l'ouverture plus étroite, le canal plus long, de sorte qu'elle appartient à un phylum tout différent, l'autre étant une *Phlyctænia*.

Borsonia (*Cordieria*) **palensis** [Rouault]

Pl. X, fig. 21-22.

1849. *Cordieria palensis* Al. Rouault. *B. S. G. F.* (2), t. V, p. 204.
1849. — *biarritzana* Al. Rouault, var. A. Eoc. env. Pau, p. 32, pl. XVII, fig. 5-6 (*non* d'Arch.).

Test médiocrement épais. Taille petite ; forme assez étroite, à galbe conique ; spire un peu turriculée, croissant régulièrement sous un angle apical de 28° ; sept ou huit tours convexes et noduleux en avant, déprimés ou même excavés en arrière, sous la couronne de nodosités, séparés par des sutures profondes sous un bourrelet lisse et saillant qui est ondulé vis-à-vis des nodosités du tour précédent ; celles-ci sont épaisses et arrondies, presque pustuleuses, croisées par trois ou quatre funicules spiraux, tandis que sur la rampe il y a cinq filets extrêmement fins et serrés. Dernier tour supérieur à la moitié de la hauteur totale, arrondi jusque sur la base qui est peu excavée en avant ; les nodosités s'y prolongent sous la forme de côtes épaisses et obtuses, traversées par des filets

spiraux et assez gros dont l'un — à la limite inférieure du cou — est obtusément granuleux. Ouverture assez grande, peu rétrécie en avant ; columelle calleuse, munie de deux plis très inégaux.

Dim. — Longueur : 10 mm. ; diamètre : 4 mm.

Rapp. et différ. — C'est à tort que Rouault a confondu la coquille assez variable de Bos d'Arros avec *B. biarritzensis* d'Arch. qui n'a jamais été figurée : il n'y a — à Biarritz, dans le Bartonien — que *B. hortensis* Vin. de R., du moins d'après Boussac, et la figure qu'il en donne — ainsi que mon spécimen — sont absolument différents de *B. palensis*, ils n'appartiennent pas au même groupe car ils sont unicarénés et fusiformes. Il y a donc lieu de reprendre, pour la coquille de Bos d'Arros et par conséquent pour celle de Gan qui répond assez exactement aux figures 5 et 6 du Mémoire de Rouault, le nom *palensis* (étym. Pau) primitivement choisi par cet auteur. On distingue assez facilement *B. palensis* de *B. pyrenaica*, qui a le même galbe, par son ornementation qui comporte — au lieu de deux filets écartés et carénés sur les crénelures — trois ou quatre funicules spiraux, tandis que les nodosités atteignent la suture antérieure ; en outre, il y a une chaînette perlée à la base. *B. palensis* s'écarte autant que *B. pyrenaica* de *B. marginata* Desh.

Borsonia (*Cordieria*) **iberica** [Rouault]

Pl. VI, fig. 49-50.

1849. *Cordieria iberica* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 32, pl. XVII, fig. 7.

Test un peu épais. Taille petite ; forme un peu trapue, à galbe subconoïdal ; spire relativement courte, non étagée ; six ou sept tours peu convexes, dont la hauteur atteint à peine la moitié de la largeur, séparés par des sutures profondément enfoncées sous un bourrelet subcaréné ; huit ou neuf larges pustules peu écartées occupent presque toute la hauteur de chaque tour et ne sont séparées du bourrelet supra-sutural que par une étroite dépression ;

l'ensemble est traversé par de fines stries spirales, dont une forme généralement un sillon plus marqué au milieu des pustules. Dernier tour à peu près égal à la moitié de la hauteur totale, ovale jusqu'à la base qui est à peine excavée sur le cou déclive ; les pustules du dernier tour ne persistent guère sur la base et sont souvent remplacées par des plis fasciculés, quant à l'ornementation spirale — souvent très effacée — elle consiste en larges rubans séparés par une couple de stries ; enfin une ou deux chaînettes perlées. Ouverture courte et peu dilatée, à peine rétrécie sur le canal qui est court et peu infléchi ; deux plis columellaires, écartés, parallèles, peu obliques.

Dim. — Longueur : 17 mm. ; diamètre : 7,5 mm.

Rapp. et différ. — C'est avec raison que Rouault a séparé cette coquille de celle qu'il appelait *biarritzana* : on l'en distingue par la finesse de ses stries spirales, par ses pustules qui s'étendent davantage que les nodosités de *C. pyrenaica* et de *C. palensis* ; le canal est plus court et plus large, la base porte deux chaînettes perlées, au-dessus de rubans qui n'ont nullement l'aspect de filets écartés de ses deux congénères. *B. marginata* Desh., dans le Cuisien d'Aizy, a l'ouverture plus large, le galbe plus ventru, et son ornementation spirale est plus grossière. *B. turbinelloides* Desh., du Lutécien, a les mêmes pustules, mais son dernier tour est plus élevé et son ornementation spirale s'efface.

Terebra (*Hastula*) **plicatula** Lamk.

Pl. VI, fig. 20.

1913. *T.* (*Hast.*) *plicatula* Cossm. Iconogr., t. II, pl. LIII, fig. 1.

Un petit spécimen de Gan, à ouverture mutilée correspond assez bien à la figure de l'Iconographie qui représente un individu plus étroit que la forme typique (fig. 1) ; son cou est plus dégagé cependant et son bourrelet nuqual est moins caréné ; jusqu'à présent, il ne m'a pas été possible de distinguer des mutations précises de

cette espèce si variable, les spécimens du Cuisien sont, en général, plus plissés que ceux du Lutécien ; les plis sont assez écartés et obsolètes sur l'individu de Gan qui n'a — d'ailleurs — probablement pas atteint l'âge adulte. Dans ces conditions je me borne prudemment à le désigner sous le nom *plicatula*.

Dim. — Longueur : 10 mm. ; diamètre : 2,5 mm.

Auricula (*Pythiopsis*) **O'Gormani** *nov. sp.*

Pl. VIII, fig. 38-39 ; et Pl. X, fig. 8.

Test mince et fragile. Taille assez grande ; forme ovoïdo-conoïdale, médiocrement ventrue, deux fois plus haute que large ; spire assez courte, à galbe d'abord conique, puis rapidement incurvé dans le prolongement de la courbe du dernier tour ; sommet obtus ; sept tours conjoints, dont la hauteur croissante atteint le tiers de la plus grande largeur mesurée sous la suture supérieure ; celle-ci est assez profonde, bordée en dessus par un étroit bourrelet peu saillant et subcrénelé par les accroissements ; surface simplement ornée par des plis d'accroissement obsolètes, plus ou moins réguliers. Dernier tour égal aux trois quarts de la hauteur totale ; son bourrelet sutural est limité par une strie peu profonde, puis toute la surface ovale — y compris la base — est marquée de plis assez réguliers qui s'étendent et s'infléchissent un peu jusque sur le cou qui est séparé du bord columellaire par un profond entonnoir ombilical. Ouverture semilunaire, égale à la moitié de la hauteur de la coquille, très retrécie en arrière, étroitement elliptique en avant, avec un péristome épais et continu, non bordé mais extérieurement caréné ; labre vertical, obtusément denté en arrière et à l'intérieur, par une dénivellation du bourrelet calleux qui renforce le péristome, columelle excavée en avant, avec un pli transverse et saillant, sis à la hauteur de l'ombilic ; un second pli pariétal, plus faible ; bord columellaire largement étalé sur la base.

Dim. — Longueur : 24 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — Il n'y a rien de semblable dans le Bassin de Paris ni dans celui de Nantes ; *A. brevispira* Doncieux, des Corbières, a une ouverture beaucoup plus longue et plus rétrécie encore en arrière ; *A. acutispira* Donc., qui n'est évidemment pas adulte, a une spire pointue, tandis que le sommet d'*A. O'Gormani* paraît obtus. *A. elongata* Donc. qui a la spire extraconique, appartient — par sa plication columellaire — à un autre groupe *Semiauricula*.

Auricula (*Pythiopsis*) *cf.* **cimex** Desh.

Pl. IX, fig. 33-34.

1913. *A. cimex* Cossm. Iconogr., t. II, pl. LVIII, fig. 256-9.

Coquille caractérisée par ses deux diamètres inégaux, le diamètre ventro-dorsal étant les sept neuvièmes de la largeur mesurée sur la face ventrale de la coquille. Le dernier tour est très arrondi, déprimé au-dessus de la suture postérieure, et c'est ce qui distingue *A. cimex* d'*A. O'Gormani* ci-dessus décrite ; en outre, son pli pariétal très mince est plus proéminent ; l'ouverture, plus rétrécie en avant, est moins ovale ; l'ombilic est plus resserré, les plis axiaux du dernier tour sont plus réguliers, plus écartés. Si l'on compare l'échantillon de Gan à la figure publiée dans l'Iconographie pour l'espèce cuisienne de Deshayes, on remarque — surtout dans le galbe — quelques différences qui m'empêchent d'assimiler avec certitude ces deux formes contemporaines, mais géographiquement très distantes ; aussi la spire du spécimen de Gan est peut-être un peu moins longue que celle d'*A. cimex* ; cependant je ne crois pas que cette petite différence justifie la séparation d'une race distincte dans les Pyrénées. En tous cas, malgré la similitude dans la compression du galbe de la coquille, il est impossible de rapprocher ce fragment d'*A. depressa* Dh., du Cuisien d'Hérouval, parce que ce dernier est plus régulièrement ovale,

avec une ouverture moins rétrécie en avant. Dans les Corbières la seule coquille qu'on puisse en rapprocher est une Auricule écrasée que M. Doncieux n'a pas jugée en état d'être figurée.

Philine plicifera *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 26-27.

Test mince et très fragile. Taille assez grande ; forme subglobuleuse. déroulée, à spire peu visible ; la circonvolution du dernier tour embrasse toute la coquille ; sa surface est ornée de nombreux plis ou de rides assez régulières, cependant avec des espaces deux fois plus larges, de quatre en quatre rides en général, mais ce n'est pas absolu ; ces rides aboutissent — vers la partie inférieure — à une sorte de couronne qui circonscrit l'entonnoir apical.

Ouverture très dilatée ; les rides s'effacent avant d'atteindre le bord columellaire ; labre mince, oblique comme les rides, mais rétrocurrent au-dessous de la couronne circa-apicale.

Dim. — Hauteur : 25 mm. ; diamètre ventral : 29 mm. ; épaisseur perpendiculaire à ce diamètre : 15 mm.

Rapp. et différ. — Il n'y a, dans le Bassin de Paris, qu'un seul *Philine s. str.*, ridé comme *P. plicifera*, c'est *P. corrugata* Cossm., du Bartonien inférieur (ou Auversien) de Valmondois ; notre espèce pyrénéenne s'en distingue facilement par sa forme moins déroulée, par ses rides groupées différemment et aboutissant à une couronne dont on n'aperçoit pas la trace chez la coquille parisienne.

Les autres *Philine* parisiennes appartiennent au S. G. *Megistostoma*, non seulement dépourvu de rides, mais surtout caractérisé par le prolongement aliforme du labre au delà du sommet garni d'un rebord calleux masquant la spire ; en particulier, *P. Vaudini*, du Cuisien de Laon, appartient à ce groupe, de sorte qu'il est superflu de lui comparer *P. plicifera*. Il n'y a aucun Bulléen signalé dans les Corbières, par M. Doncieux.

Scaphander O'Gormani *nov. sp.*

Pl. IX, fig. 43-44.

Test mince et fragile. Taille assez grande ; forme cylindracée, seulement un peu plus atténuée tout-à-fait vers le sommet qui est étroitement perforé ; spire involvée ; dernier tour embrassant toute la coquille, à peine ovale sur les flancs, presque nullement dilaté en avant. Surface ornée de nombreux sillons spiraux, finement gravés dans le test, plus serrés en avant et en arrière qu'au milieu où ils séparent des rubans un peu plus larges. Ouverture très resserrée sur les deux tiers de sa hauteur, subitement élargie en avant par l'évasement de la columelle qui est extérieurement bordée par une étroite lèvre calleuse, carénée contre la région ombilicale qui est close ; labre mince, dont le profil — rétrocurrent vers le sommet — forme un arc assez régulier, à très grand rayon.

Dim. — Longueur : 28 mm. ; diamètre : 12 mm.

Rapp. et différ. — Quoi qu'il soit généralement peu facile de distinguer les uns des autres les *Scaphander* fossiles, celui-ci s'écarte de la plupart des formes parisiennes par son galbe cylindracé et peu conique, non ovalisé comme l'est par exemple *S. distans* Desh., du Cuisien d'Aizy ; en outre ce dernier, assez ventru, a une ouverture en forme de palme plus graduellement élargie en avant, et sa columelle est bien plus verticalement redressée. L'espèce lutécienne, à laquelle *S. O'Gormani* ressemble le plus, est *S. Cauveti* de Rainc., de Grignon ; mais celui-ci a aussi le bord collumellaire plus vertical, et tous ses sillons sont équidistants, en outre sa perforation apicale est plus largement ouverte en entonnoir.

Roxania pyrenaicensis *nov. sp.*

Pl. VI, fig. 43-44.

1849. *Bulla semistriata* Rouault. Eoc. env. Pau, p. 18 n° 54 (*non* Lamk.).

Taille petite ; forme légèrement conique, peu ventrue, à galbe faiblement curviligne, étroitement ombiliquée en entonnoir au

sommet, la spire étant complètement involvée. Dernier tour embrassant toute la coquille, orné de sillons profonds et serrés autour de la cavité apicale, plus écartés et plus obsolètes sur toute la région médiane, un peu plus marqués et de nouveau serrés sur la base et vers la région ombilicale qui est imperforée. Ouverture très étroite, à bords parallèles, subitement élargie en avant ; labre vertical, dépassant en arrière la troncature apicale ; columelle très excavée, avec un bord calleux, bien appliqué sur la dépression ombilicale ; l'ouverture étant un peu endommagée, on ne peut y constater la troncature columellaire qui caractérise *Roxania*.

Dim. — Longueur : 6 à 7 mm. ; diamètre : 8 mm.

Rapp. et différ. — C'est à tort que Rouault a confondu cette coquille pyrénéenne avec *R. semistriata* Lk. qui est plus ventrue, avec une ouverture plus large, et dont le galbe est plus curviligne, tandis que ses sillons cessent complètement sur la région médiane. On peut aussi comparer l'espèce pyrénéenne avec *R. sulcatina*, du Cuisien des environs de Paris, qui est cependant plus trapue, et dont les sillons sont plus réguliers. M. Doncieux n'a pas signalé de *Bullinella* ni de *Roxania* dans sa description des fossiles nummulitiques de l'Aude ; il est probable que ces petits fossiles échappent aux recherches dans les terrains où la consistance est moins favorable que dans les Basses-Pyrénées.

Serpula spirulæa Lamk.

Pl. III, fig. 25-27.

1849. *S. spirulæa* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 11.

Ainsi que l'a fait observer Rouault, Lamarck a créé cette espèce sur des individus recueillis aux environs de Bayonne, et il est possible qu'elle ait eu une longévité qui explique sa présence à Bos d'Arros et à Gan, dans l'Eocène inférieur, concurremment avec les nombreux spécimens de Biarritz que Boussac a attribués au Bartonien (côte des Basques).

Des deux échantillons de Gan qui m'ont été communiqués, le plus grand mesure 14 mm. de diamètre sur 4 mm. d'épaisseur ; il est presque équiconcave au centre et se compose de quatre circonvolutions séparées par de fines sutures qu'on confond facilement avec les deux sillons spiraux qui divisent la surface légèrement convexe de ces tours de spire ; la carène périphérique est limitée — de part et d'autre — par un de ces sillons ; les accroissement sont peu visibles et assimilables aux renflements obsolètes du corps d'une chenille.

Serpula subgranulosa Rouault

Pl. II, fig. 31-32.

1849. *S. subgranulosa* Al. Rouault. Eoc. env. Pau, p. 12, pl. XIV, fig. 16.

Il n'y a aucune trace de cloisons vermétiformes sur les individus de Gan qui me paraissent identiques à ceux de Bos d'Arros qu'a figurés Rouault : la régularité des chaînettes de granulations transverses — qui ornent cette espèce — est caractéristique ; dans le sens longitudinal, elles s'alignent obliquement avec la même régularité sur l'un de nos échantillons, mais l'autre est plus variable. Tous deux peuvent être comparés à certains spécimens distendus de *V. polygonus* ou de sa var. *corrugata*, dans le Bassin de Paris ; la confusion est possible quand on ne dispose pas des cloisons.

Serpula ligata *nov. sp.*

Pl. II, fig. 30.

Tube de deux à trois millimètres de diamètre, à croissance un peu irrégulière, avec des déviations légères par rapport à l'axe vertical. Sa surface est ornée de nombreux plis d'accroissement subcarénés qui s'enchevêtrent souvent sans se succéder à intervalles réguliers, ou qui s'anastomosent sans périodicité, de sorte

que l'aspect est à peu près celui d'un tube ficelé de travers. Aucune trace de cloisons à l'intérieur de ce fragment, sur une longueur de 25 mm. Il est donc peu probable que ce soit un Vermet, même d'un groupe dépourvu d'ornementation longitudinale. Il n'a d'ailleurs aucune analogie avec *S. subgranulata.*

ERRATA

V. p. 59, par suite d'une omission, le renvoi à la planche IV, fig. 4, n'a pas été inscrit pour *Potamides præcinctus.*

De même, p. 74, pour *Hippocrene incrassata* qui est figurée Planche V, fig. 15 et 17-18.

V. p. 86, *Cassidea Maussieri,* au lieu de Pl. V, lire Pl. VI.

V. p. 116, *Clavilithes longispira,* omis Pl. VI, fig. 13 ; et Pl. X, fig. 23.

V. p. 143, *Cryptoconus sublævigatus,* omis Pl. V, fig. 39 ; et Pl. X, fig. 14-15.

V. p. 152, *Surcula O'Gormani,* supprimer « et Pl. X, fig. 23 ».

V. p. 162, *Pleurotoma ganensis,* au lieu de Pl. XI, lire Pl. X.

V. p. 170, *Buchozia perminuta,* ajouter « et fig. 35 ».

TABLEAU DE CORRÉLATION DES MOLLUSQUES DE GAN AVEC LES AUTRES BASSINS

ESPÈCES NOUVELLES	GISEMENT DE GAN	BOS D'ARROS	BASSIN DE PARIS	CORBIÈRES	CATALOGNE
*	1. **Pholadomya O'Gormani** Cossm.				
	2. **Corbula gallica** Lamk		+		
	3. **Corbula Archiaci** Rouault.	+			
	4. **Solen laversinensis** Lef. et Wav.		+		
*	5. **Mactra pyrenaicensis** Cossm				
*	6. **Tellina ganensis** Cossm.				
*	7. **Callista O'Gormani** Cossm.				
	8. **Pitaria suessioniensis** Desh.		+		
	9. **Aphrodina** *cf.* **tranquilla** Desh		+		
	10. **Sunetta polita** Lamk.		+		
*	11. **Isocardia isopinata** Cossm.				
	12. **Cardium gigas** Defr.	+	+	+	
	13. **Cardium subporulosum** d'Orb		+		
	14. **Cardium multisquamatum** Desh.		+		
*	15. **Cardium umbonatum** Cossm.				
*	16. **Discors O'Gormani** Cossm.				
	17. **Nemocardium Doncieuxi** Cossm.	+			
	18. **Chama gallomeridionalis** Cossm.	+		+	
	19. **Chama cosulcata** Pezant.	+	+	+	
	20. **Divaricella discors** Desh.		+		
	21. **Crassatella corbarica** Donc.			+	
	22. **Crassatella pyrenaicensis** Cossm.			+	
*	23. **Crassatella O'Gormani** Cossm.				
	24. **Venericardia** *sp*	+			
	25. **Venericardia Rouaulti** Cossm.	+			
	26. **Nucula submargaritacea** Rouault.	+			
	27. **Limopsis striata** Rouault.	+			
*	28. **Pectunculus ganensis** Cossm				
	29. **Barbatia irregularis** Desh.		+		
	30. **Mytilus Levesquei** Desh.		+		
	31. **Pinna pyrenaica** Rouault.	+			
	32. **Chlamys Rouaulti** Cossm.	+			
*	33. **Parvamussium Menteathi** Cossm.				
*	34. **Spondylus O'Gormani** Cossm.				
	35. **Spondylus palensis** Rouault.	+			
	36. **Spondylus paucispinosus** Doncieux.				
	37. **Deuteromya Deshayesi** Rouault.	+			
	38. **Ostrea Rouaulti** Cossm.	+			
	39. **Dentalium tenuistriatum** Rouault.	+			
*	40. **Dentalium ganense** Cossm.				

ESPÈCES NOUVELLES	GISEMENT DE GAN	BOS D'ARROS	BASSIN DE PARIS	CORBIÈRES	CATALOGNE
*	41. **Dentalium striatulinum** Cossm. (1)				
*	42. **Neritina micrope** Cossm				
*	43. **Neritina rarilineata** Cossm. (2)				
	44. **Pyramidella calvimontensis** Desh		+		
*	45. **Natica subocculta** Cossm				
*	46. **Natica gallomeridionalis** Cossm				
	47. **Natica Blainvillei** Desh		+		
	48. **Ampullina splendida** Desh		+		
	49. **Ampullina Baylei** Rouault	+			
*	50. **Ampullina bifurcilineata** Cossm				
*	51. **Ampullina barytata** Cossm				
	52. **Crommium acutellum** Leym			+	
	53. **Ampullospira suessioniensis** d'Orb		+	+	
	54. **Ampullospira Levesquei** d'Orb		+	+	
	55. **Ampullospira præscalariformis** Cossm		+		
	56. **Hipponyx cornucopiæ** Lamk	+	+		
	57. **Calyptræa aperta** Soland		+		
*	58. **Viviparus ganensis** Cossm				
	59. **Solarium infracocænicum** Cossm		+		
	60 **Pseudomalaxis pseudoconcava** Rouault	+			
	61. **Faunus Suzanna** d'Orb		+		
	62. **Faunus Archiaci** Doncieux			+	
*	63. **Coptostylus naticoides** Cossm				
	64. **Semisimus palensis** Rouault	+			+
	65. **Turritella hybrida** Desh		+	+	
	66. **Turritella pseudoelegans** Cossm	+		+	
	67. **Turr. Solanderi** M. *vel* **cylindracea** Cossm		+	+	+
	68. **Mesalia Duvali** Rouault	+			
	69. **Benoistia elongata** Doncieux			+	
*	70. **Cerithium Rouaulti** Cossm				
*	71. **Cerithium multivariculosum** Cossm				
	72. **Pseudovertagus striatus** Brug		+		
*	73. **Clavocerithium O'Gormani** Cossm				
	74. **Potamides præcinctus** Cossm		+	+	
*	75. **Potamides Doncieuxi** Cossm				
*	76. **Exechestoma suturatum** Cossm				
	77. **Pyrazus Vidali**			+	
*	78. **Cerithidea tiarulina** Cossm				
	79. **Diptychochilus pradellensis** Donc			+	
	80. **Batillaria biserialis** Desh		+		
	81. **Bittium subfragile** Rouault	+			
	82. **Diastoma variculosum** Desh		+		
	83. **Newtoniella pulcherrima** Desh		+	+	
	84. **Terebellum fusifonne** Lamk		+		
	85. **Rimella fissurella** Lamk	+	+		
*	86. **Rimella O'Gormani** Cossm				
*	87. **Strombolaria Bayani** Cossm				

(1) *D. Michelini*, ne figurant pas à Gan, est exclu de cette liste.
(2) Omis * 43 *bis Neritina Gramonti* Cossm. (p. 31).

ESPÈCES NOUVELLES	GISEMENT DE GAN	BOS D'ARROS	BASSIN DE PARIS	CORBIÈRES	CATALOGNE
	88. **Strombolaria Lejeunei** Rouault	+			
	89. **Dientomochilus Hupei** Rouault	+			
	90. **Dientomochilus atacicus** Doncieux			+	
	91. **Hippocrene incrassata** Desh.		+		
*	92. **Rostellaria** *sp.*				
	93. **Amplogladius maximus** Rouault	+			
*	94. **Cypræa Rouaulti** Cossm.				
*	95. **Cypræa Meunieri** Cossm.				
*	96. **Cypræa præobesa** Cossm.				
*	97. **Vicetia O'Gormani** Cossm.				
	98. **Pirula tricostata** Desh.		+	+	
*	99. **Cassidaria unicoronata** Cossm.				
*	100 **Cassidaria Douvillei** Cossm.				
	101. **Cassidaria diadema** Desh.		+		
*	102. **Cassidea Maussieri** Cossm.				
*	103. **Cassidea evanescens**				
*	104. **Eutritonium spinosum** Rouault	+			
	105. **Eutritonium Delafossei** Rouault	+			
*	106. **Eupleura O'Gormani** Cossm.				
	107. **Murex tricarinatus** Lamk.		+		
	108. **Murex trigonus** Rouault	+			
	109. **Murex O'Gormani** Cossm.	+			
*	110. **Murex Rouaulti** Cossm.				
*	111. **Trophon pyrenaicensis** Cossm.				
*	112. **Typhis ventricosior** Cossm.				
	113. **Atilia submarginata** Rouault	+			
*	114. **Pseudoliva ovoidior** Cossm.				
	115. **Pseudoliva laudunensis** Defr.		+		
	116. **Ptychosalpinx cinctum** Rouault	+			
*	117. **Tritonidea pisanelloides** Cossm.				
	118. **Tritonidea costellifera** Desh.		+		
*	119. **Tritonidea O'Gormani** Cossm.				
	120. **Tritonidea acuta** Doncieux			+	
*	121. **Suessionia Menteathi** Cossm.				
*	122. **Andonia incertula** Cossm.				
*	123. **Strepsidura polycolpata** Cossm.		+		
	124. **Sycum pyrenaicum** Cossm.			+	+
	125. **Tudicula Doncieuxi** Cossm.			+	
*	126. **Lathyrus clavelloides** Cossm.				
	127. **Streptochetus Rouaulti** Cossm.	+			
	128. **Streptochetus Millardi** Rouault	+			
	129. **Clavilithes Rouaulti** Cossm.	+			
	130. **Clavilithes longispira** Doncieux	+		+	
*	131. **Clavilithes præconjunctus** Cossm.				
*	132. **Clavilithes hypermeces** Cossm.				
	133. **Dolicholathyrus subpentagonus** Rouault,	+			
	134. **Fusus Davidsoni** Rouault	+			
	135. **Mitra cincta** Rouault	+			
	136. **Mitra** var. **Rouaulti** Cossm.	+			
	137. **Conomitra hordeola** Desh.		+		

ESPÈCES NOUVELLES	GISEMENT DE GAN	BOS D'ARROS	BASSIN DE PARIS	CORBIÈRES	CATALOGNE
* 138.	**Turricula O'Gormani** Cossm.				
* 139.	**Costellaria eremulifera** Cossm.				
* 140.	**Cryptochorda pyrenaicensis** Cossm.				
* 141.	**Cryptochorda O'Gormani** Cossm.				
142.	**Ancilla spissa** Rouault.	+			
143.	**Ancilla nana** Rouault.	+			
144.	**Tortoliva conica** Rouault.	+			
145.	**Olivella mucronata** d'Orb.	+	+		
* 146.	**Olivella propemicans** Cossm.				
* 147.	**Leptoscapha antecedens** Cossm.				
148.	**Voluta Wateleti** Desh.		+		
149.	**Voluta Prevosti** Rouault.	+			
150.	**Volutilithes Deshayesianus** Rouault.	+			
* 151.	**Volutilithes O'Gormani** Cossm.	+			
152.	**Athleta Renaulti** Cossm.	+		+	
* 153.	**Athleta subventricosa** Cossm.		?		
* 154.	**Conus Maussieri** Cossm.				
* 155.	**Conus O'Gormani** Cossm.				
* 156.	**Conus diastictus** Cossm.				
157.	**Hemiconus Renaulti** Cossm.	+			
158.	**Cryptoconus subleevigatus** Desh.	+	+		
159.	**Cryptoconus Renaulti** Cossm.	+			
160.	**Genotia Omaliusi** Rouault.	+			
161.	**Ancistrosyrinx spiratum** Rouault.	+			
* 162.	**Surcula pyrenaicensis** Cossm.				
* 163.	**Surcula ferroviæ** Cossm.				
* 164.	**Surcula Meuteathi** Cossm.				
* 165.	**Surcula obscura** Cossm.				
* 166.	**Surcula O'Gormani** Cossm.	+			
* 167.	**Surcula Renaulti** Cossm.				
* 168.	**Surcula multiflosa** Cossm.				
169.	**Surcula Tallavigneri** Ruuault.	+			
170.	**Surcula Douvillei** Cossm.	+			
* 171.	**Surcula crebriereuata** Cossm.				
* 172.	**Surcula ganensis** Cossm.				
173.	**Surcula Lehoni** Rouault.	+		+	
174.	**Catenotoma Heberti.**	+		+	
175.	**Pleurotoma subcarinata** Rouault.	+			
* 176.	**Pleurotoma ganensis** Cossm.				
177.	**Pleurotoma Nilssoni** Desh.		+		
* 178.	**Pleurotoma Douvillei** Cossm.				
179.	**Pleurotoma pulchra** Desh.		+	+	
* 180.	**Drillia O'Gormani** Cossm.				
* 181.	**Raphitoma ferroviæ** Cossm.				
* 182.	**Raphitoma ganensis** Cossm.				
* 183.	**Buchozia permiuuta** Cossm.				
184.	**Borsonia Millardi** Rouault.	+			
185.	**Borsonia pyrenaica** Rouault.	+			
186.	**Borsonia palensis** Rouault.	+			
187.	**Borsonia iberica** Rouault.	+			

ESPÈCES NOUVELLES	GISEMENT DE GAN	BOS D'ARROS	BASSIN DE PARIS	CORBIÈRES	CATALOGNE
	188. **Terebra plicatula** LAMK		+		
*	189. **Philine plicifera** COSSM				
	190. **Roxania pyrenaicensis** COSSM	+			
*	191. **Scaphander (?)Gormani** COSSM				
*	192. **Auricula O'Gormani** COSSM				
	193. **Auricula cimex** DESH		+		
	194. **Serpula spirulæa** LAMK	+			
	195. **Serpula subgranulosa** ROUAULT	+			
*	196. **Serpula ligata** COSSM				
75 *n. sp.*	Sur 197 espèces ou variétés identifiées à Gan.	66	48	27	3

Pour résumer les résultats très importants des fouilles entreprises à Gan par M. O'Gorman, on peut dire qu'elles confirment l'identité statigraphique de ce gisement et de celui de Bos d'Arros : en effet, sur 108 Mollusques ou Vers, cités à l'état fossile dans ce dernier gisement par Rouault, presque les deux tiers se retrouvent à Gan et forment le tiers environ de la récolte. Rien ne prouve d'ailleurs que sur les 131 autres espèces, un bon nombre n'auraient pas été extraites à Bos d'Arros si les recherches y eussent été moins limitées.

D'autre part, 48 espèces, soit à peu près le quart, sont des formes tellement voisines de celles du Suessionien des environs de Paris qu'il serait peu prudent de leur attribuer des dénominations distinctes ; bien peu dans le nombre mériteraient d'être considérées comme des races bien définies. A côté de cette proportion d'espèces parisiennes, on est surtout frappé de constater qu'il n'y a seulement que la septième partie de formes communes avec la faune — dite « lutécienne » mais probablement suessionienne — des Corbières ; et encore dois-je ajouter que l'assimilation n'est souvent fondée que sur des fragments ou des vues insuffisantes des fossiles catalogués par M. Doncieux, de sorte que ce rapport pourrait bien être encore moindre. On conclut de cette statistique que les affinités de la faune de Mollusques des Basses-Pyrénées sont beaucoup plus grandes avec l'Eocène atlantique qu'avec l'Eocène méditerranéen, presque nulles avec la Catalogne, complètement inexistantes avec le Nummulitique alpin.

Au point de vue conchologique, les Pélécypodes ne représentent que le cinquième de la faune de Mollusques ; mais leur petit nombre s'explique par les difficultés que rencontre l'extraction de leur test friable : M. O'Gorman a dû déployer beaucoup d'ingéniosité et s'armer de patience pour réunir ces 38 espèces. En ce qui concerne les Gastropodes, et pour le même motif sans doute, le nombre des échantillons est loin d'être en rapport avec le nombre des espèces dont une bonne partie sont à l'état de type unique ! On remarquera particulièrement la pauvreté des *Cerithiacea* et l'extrême abondance des *Surcula* ; toutes les *Borsonia* de Bos d'Arros paraissent avoir vécu à Gan. Quant aux petites espèces, il ne faut guère compter que sur le vidage de certaines grosses coquilles ; jusqu'à présent, presque la totalité de la faune décrite se compose de coquilles de taille moyenne, avec les débris de quelques très grosses pièces, et particulièrement la splendide *Vicetia* qui est le joyau de cette collection. Je signalerai également la présence intéressante des Genres *Ptychosalpinx*, *Tudicula*, *Costellaria*, *Leptoscapha*, *Philine*.

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX 3

Déjà, au cours de l'impression de ce Mémoire, M. O'Gorman a réussi à extraire — de l'argile qu'il avait en réserve — de nouvelles formes ou des spécimens mieux conservés de celles qui ont été décrites ici : il est hors de doute qu'un Supplément sera nécessaire dans quelque temps, et que la faune — y compris les autres embranchements — atteindra ou dépassera 250 numéros, si toutefois le gisement reste accessible.

M. COSSMANN (1922).

PLANCHE I

			Pages
1-2.	*Pholadomya O'Gormani* Cossm.	Grand. natur.	1
3-6.	*Corbula* (*Bicorbula*) *gallica* Lamk	id.	2
7-10.	*Corbula* (*Agina*) *Archiaci* Rouault	3/1	3
11.	*Solen* (*Solena*) *cf. laversinensis* Lef. et Wat.	Grand. natur.	3
12-13.	*Mactra* (*Eomactra*) *pyrenaicensis* Cossm.	id.	4
14-15.	*Tellina* (*Peronidia*) *ganensis* Cossm.	id.	4
16-16 *bis*.	*Isocardia inopinata* Cossm.	id.	7
17.	*Pitaria suessioniensis* [Desh.]	id.	5
18.	*Callista O'Gormani* Cossm.	id.	5
19-20.	*Sunetta* (*Meroena*) *polita* [Lamk.]	id.	6
21.	*Aphrodina cf. tranquilla* [Desh.]	id.	6
22.	*Cardium* (*Trachycardium*) *subporulosum* d'Orb.	2/1	8
23.	*Cardium* (*Loxocardium*) *multisquamatum* Desh.	3/2	9
24.	*Cardium* (*Loxocardium*) *umbonatum* Cossm	Grand. natur.	9
25.	*Nemocardium Doncieuxi* Cossm.	id.	11
26-29.	*Chama eosulcata* Pezant	3/2	12
30-31.	*Chama gallomeridionalis* Cossm.	Grand. natur.	12
32-33.	*Discors O'Gormani* Cossm.	id.	10
34.	*Divaricella discors* Desh.	id.	13
35-36.	*Crassatella corbarica* Doncieux	id.	14

Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE
BORDEAUX
RSITÉ

PLANCHE II

		Pages
1-4. *Crassatella pyrenaicensis* COSSM.	Grand. natur.	15
5-6. *Crassatella O'Gormani* COSSM.	id.	16
7-8. *Venericardia Rouaulti* COSSM.	2/1	17
9-10. *Nucula submargaritacea* ROUAULT.	2/1	18
11. *Pectunculus ganensis* COSSM.	Grand. natur.	20
12. *Barbatia cf. irregularis* [DESH.]	id.	21
13-14. *Limopsis striata* [ROUAULT]	2/1	19
15. *Mytilus Levesquei* DESH	Grand. natur.	22
16-17. *Parvamussium Menteathi* COSSM.	2/1	23
18-19. *Deuteromya Deshayesi* [ROUAULT]	Grand. natur.	26
20-21. *Chlamys Rouaulti* COSSM.	id.	22
22-23. *Spondylus palensis* ROUAULT.	id.	24
24-26. *Spondylus paucispinosus* DONC.	id.	24
27. *Spondylus O'Gormani* COSSM.	id.	23
28-29. *Ostrea Rouaulti* COSSM.	id.	26
30. *Serpula ligata* COSSM.	id.	181
31-32. *Serpula subgranulosa* ROUAULT.	id.	181
33. *Nucula submargaritacea* ROUAULT.	2/1	18

Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE

PLANCHE III

			Pages
1-3.	*Dentalium* (*Entaliopsis*) *tenuistriatum* Rouault	Grand. natur.	27
4.	*Dentalium* (*Antale*) *striatul;num* Cossm	2/1	28
5-6.	*Dentalium* (*Lævidentalium*) *ganense* Cossm	3/2	28
7-9.	*Neritina rarilineata* Cossm	Grand. natur.	30
10-12.	*Neritina microp*e Cossm	id.	29
13.	*Ampullospira Levesquei* [d'Orb.]	id.	42
14.	*Pyramidella calvimontensis* Desh	3/2	32
15-16.	*Natica* (*Labellinacca*) *subocculta* Cossm	Grand. natur.	32
17-18.	*Serpula spirulæa* Lamk	id.	180
19-20.	*Pseudomalaxis planiconcava* Rouault	2/1	46
21-22.	*Solarium* (*Climacopoma*) *infraeocænicum* Cossm	Grand. natur.	45
23-24.	*Natica* (*Lunatia*) *cf. Blainvillei* Desh	3/2	34
25-27.	*Serpula spirulæa* Lamk	Grand. natur.	180
28-29.	*Ampullina Baylei* [Rouault]	id.	36
30-31.	*Natica gallomeridionalis* Cossm	id.	33
32-33.	*Hipponyx cf. cornucopiæ* [Lamk.]	id.	43
34.	*Turritella cf. Solanderi* Mayer, *vel cylindracea* Cossm	id.	52
35-36.	*Ampullina cf. splendida* [Desh.]	id.	35
37-38.	*Ampullina* (*Crommium*) *acutella* [Leym.]	id.	40
39-40.	*Coptostylus naticoides* Cossm	id.	49
41.	*Pseudomalaxis planiconcava* Rouault	2/1	46
42-43.	*Ampullina bifurcilineata* Cossm	Grand. natur.	37
44-46.	*Mesalia Duvali* [Rouault]	id.	53
47.	*Batillaria cf. biserialis* [Desh.]	id.	65
48.	*Ampullina barytata* Cossm	id.	39
49.	*Turritella pseudo-elegans* Cossm	id.	51
50.	*Ampullospira præscalariformis* Cossm	id.	43
51-52.	*Viviparus ganensis* Cossm	id.	44

Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BORDEAUX

PLANCHE IV

		Pages
1-2.	*Ampullina barytata* COSSM.	Grand. natur. 39
3.	*Newtoniella pulcherrima* [DESH.]	2/1 67
4.	*Potamides (Ptychopotamides) præcinctus* COSSM.	2/1 59
5.	*Diastoma variculosum* DESH.	3/2 67
6.	*Ampullospira suessioniensis* [d'ORB.]	Grand. natur. 41
7.	*Ancistrosyrinx spiratum* [ROUAULT]	3/2 146
8.	*Ampullospira præscalariformis* COSSM.	Grand. natur. 43
9-10.	*Pyrazus Vidali* DONCIEUX	id. 62
11-12.	*Calyptræa aperta* SOLANDER	id. 45
13-14.	*Faunus (Melanatria) Archiaci* DONCIEUX	id. 48
15-16.	*Benoistia elongata* DONCIEUX	id. 54
17-18.	*Rhinoclavis (Pseudovertagus) striatus* [BRUG.]	id. 57
19-20.	*Clavocerithium O'Gormani* COSSM.	id. 58
21-22.	*Semisinus palensis* [ROUAULT] (1)	id. 50
23-24.	*Potamides (Exechestoma) suturatus* COSSM.	id. 61
25-26.	*Turritella cf. hybrida* DESH. (1)	2/1 50
27-28.	*Pseudoliva cf. laudunensis* [DEFR.]	2/1 99
29.	*Terebellum fusiforme* LAMK.	Grand. natur. 68
30-31.	*Cerithium (Tiaracerithium) Gramonti* COSSM	id. 55
32.	*Faunus (Melanatria) Suzanna* [d'ORB.]	id. 47

(1) Dans le texte (p. 50) le renvoi de ces deux espèces à la pl. IV a été inversé, et *Turritella pseudoelegans* (p. 51) a été indiquée à tort pl. IV, fig. 25-26, tandis qu'elle est figurée pl. III, fig. 49.

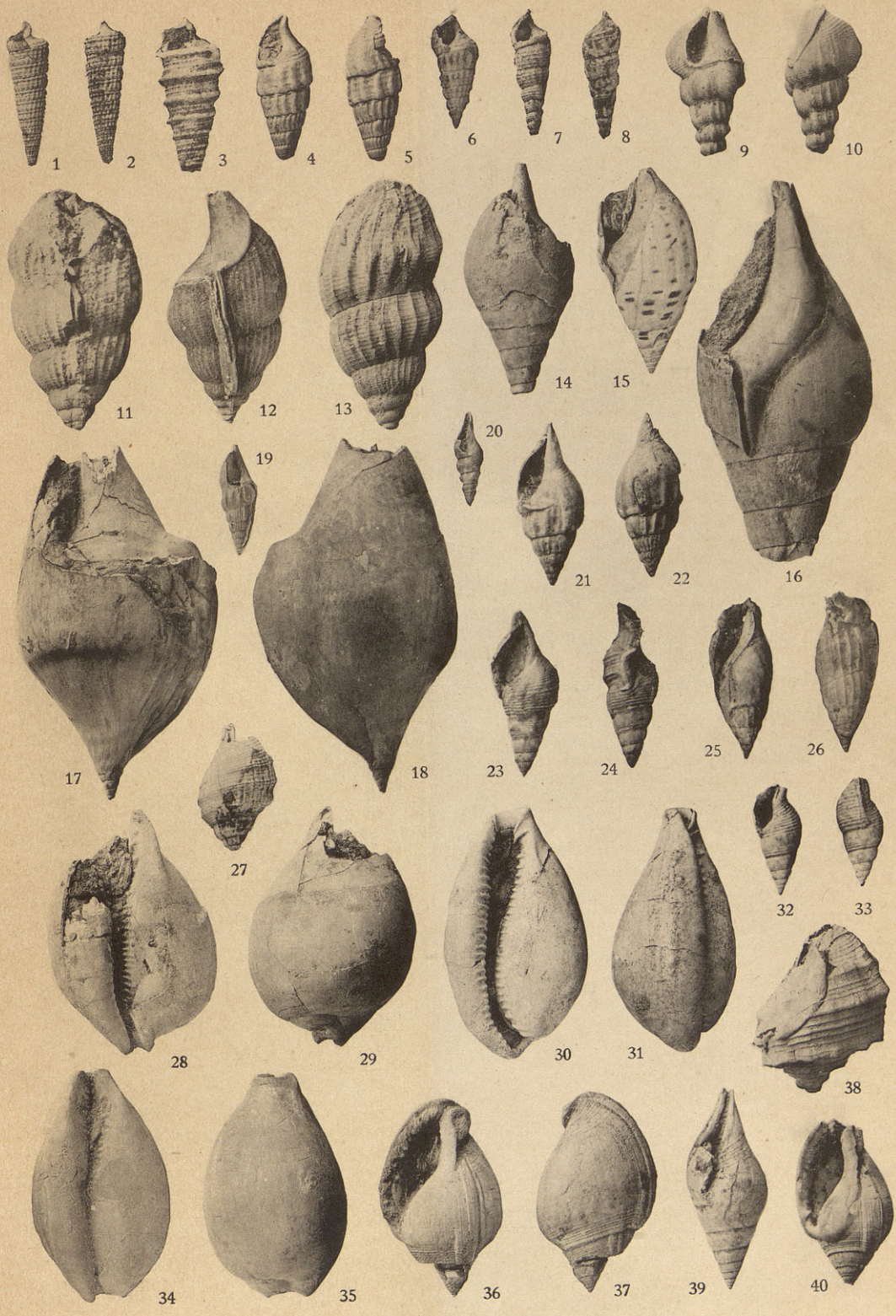
Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE DE

PLANCHE V

		Pages
1-2.	*Potamides* (*Ptychopotamides*) *Doncieuxi* COSSM.	3/2 60
3.	*Diptychochilus cf. pradellensis* DONCIEUX.	3/2 64
4-5.	*Cerithidea* (*Tylochilus*) *tiarulina* COSSM.	Grand. natur. 63
6.	*Cerithium* (*Ptychocerithium*) *multivariculosum* COSSM.	2/1 56
7-8.	*Bittium subfragile* [ROUAULT]	2/1 66
9-10.	*Strombolaria Lejeunei* [ROUAULT]	Grand. natur. 71
11-13.	*Rimella* (*Chedevillia*) *O'Gormani* COSSM.	id. 69
14.	*Rostellaria* (*Amplogladius*) *maxima* ROUAULT.	id. 76
15.	*Hippocrene cf. incrassata* [DESH.]	id. 74
16.	*Rostellaria* (*Amplogladius*) *maxima* ROUAULT.	id. 76
17-18.	*Hippocrene cf. inerassata* [DESH.]	id. 74
19.	*Rimella fissurella* [LAMK.]	id. 69
20.	*Surcula obscura* COSSM.	3/2 151
21-22.	*Strombolaria Bayani* COSSM	Grand. natur. 70
23-24.	*Dientomochilus Hupei* [ROUAULT]	3/2 72
25-26.	*Dientomochilus* (*Ectinochilus*) *atacicus* [DONCIEUX]	3/2 73
27.	*Pirula tricostata* [DESH.]	2/1 81
28-29.	*Cypræa* (*Bernayia*) *præobesa* COSSM.	Grand. natur. 79
30-31.	*Cypræa* (*Eocypræa*) *Rouaulti* COSSM.	id. 77
32-33.	*Atilia submarginata* [ROUAULT]	2/1 97
34-35.	*Cypræa* (*Bernayia*) *Meunieri* COSSM	Grand. natur. 78
36-37.	*Cassidea* (*Semicassis*) *evanescens* COSSM.	3/2 87
38.	*Cassidaria cf. diadema* DESH.	Grand. natur. 85
39.	*Cryptoconus cf. sublævigatus* [DESH.]	Grand. natur. 143
40.	*Cassidea* (*Semicassis*) *evanescens* COSSM.	id. 87



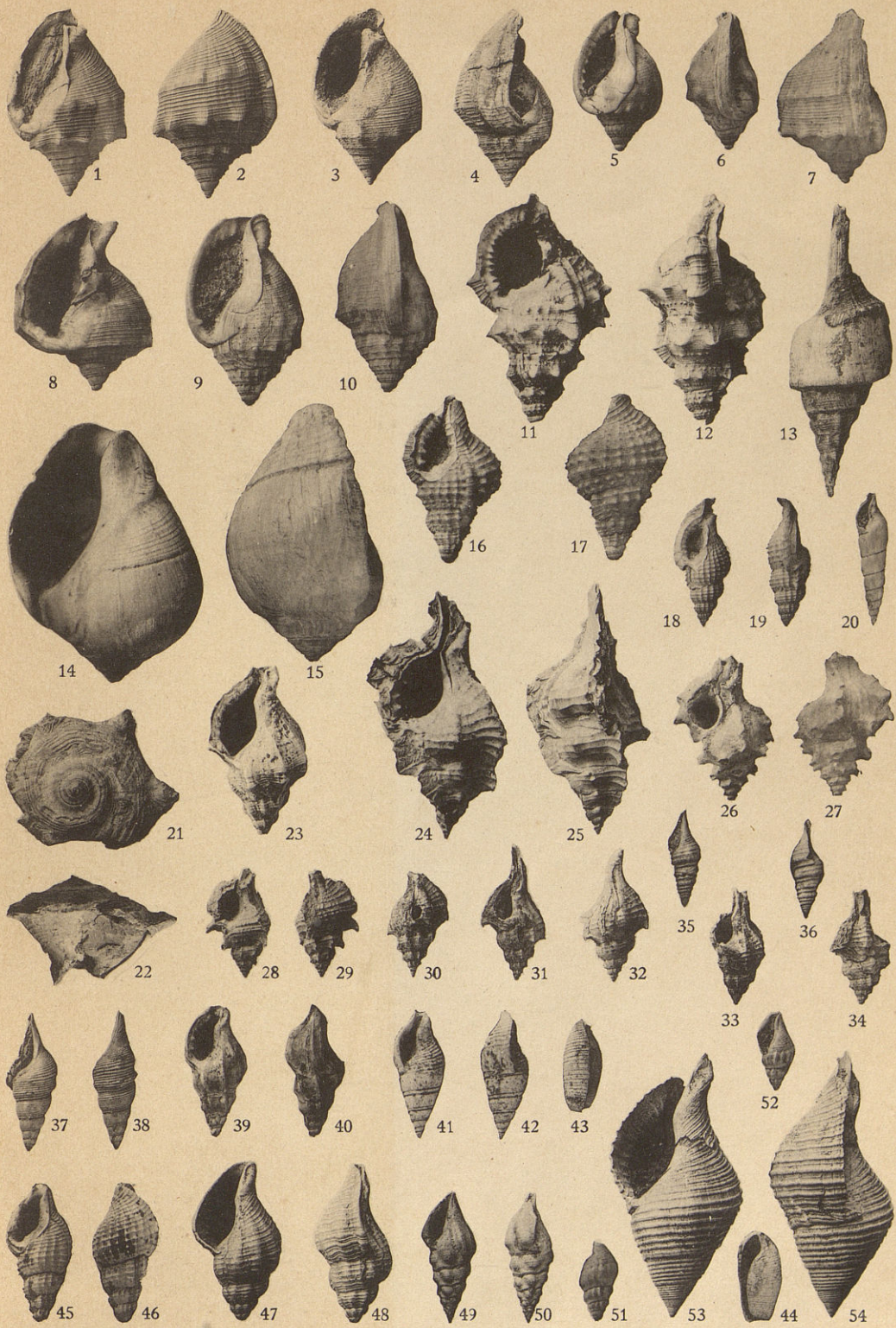
Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIB
BORD

PLANCHE VI

			Pages
1-4.	*Cassidaria unicoronata* Cossm.	Grand. natur.	82
5-6.	*Cassidea* (*Semicassis*) *Maussieri* Cossm.	id.	86
7-8.	*Cassidaria diadema* Desh.	3/2	85
9-10.	*Cassidaria Douvillei* Cossm.	Grand. natur.	84
11-12.	*Eutritonium* (*Sassia*) *spinosum* [Rouault]	id.	88
13.	*Clavilithes longispira* Doncieux	id.	116
14-15.	*Pseudoliva ovoidior* Cossm	3/2	98
16-17.	*Eutritonium* (*Sassia*) *Delafossei* [Rouault]	3/2	89
18-19.	*Eupleura O'Gormani* Cossm.	3/2	90
20.	*Terebra* (*Hastula*) *plicatula* Lamk.	2/1	175
21-22.	*Tudicula Doncieuxi* Cossm.	Grand. natur.	110
23.	*Murex* (*Poirieria*) *Rouaulti* Cossm.	id.	94
24-25.	*Murex* (*Pteropurpura*) *cf. tricarinatus* Lamk.	id.	91
26-27.	*Typhis ventricosior* Cossm.	3/2	96
28-29.	*Murex* (*Alipurpura*) *trigonus* Rouault.	Grand. natur.	92
30-34.	*Murex* (*Poirieria*) *O'Gormani* Cossm.	id.	93
35-36.	*Pleurotoma* (*Hemipleurotoma*) *Nilssoni* Desh.	3/2	164
37-38.	*Rostellaria sp*	Grand. natur.	75
39-40.	*Trophon* (*Trophonopsis*) *pyrenaicensis* Cossm	id.	95
41-42.	*Atilia submarginata* [Rouault]	2/1	97
43-44.	*Roxania pyrenaicensis* Cossm.	2/1	179
45-46.	*Tritonidea pisanelloides* Cossm.	2/1	101
47-48.	*Tritonidea cf. costellifera* [Desh.].	Grand. natur.	102
49-50.	*Borsonia* (*Cordieria*) *iberica* Rouault.	id.	174
51-52.	*Buchozia perminuta* Cossm.	3/1	170
53-54.	*Ptychosalpinx cinctum* [Rouault]	Grand. natur.	100



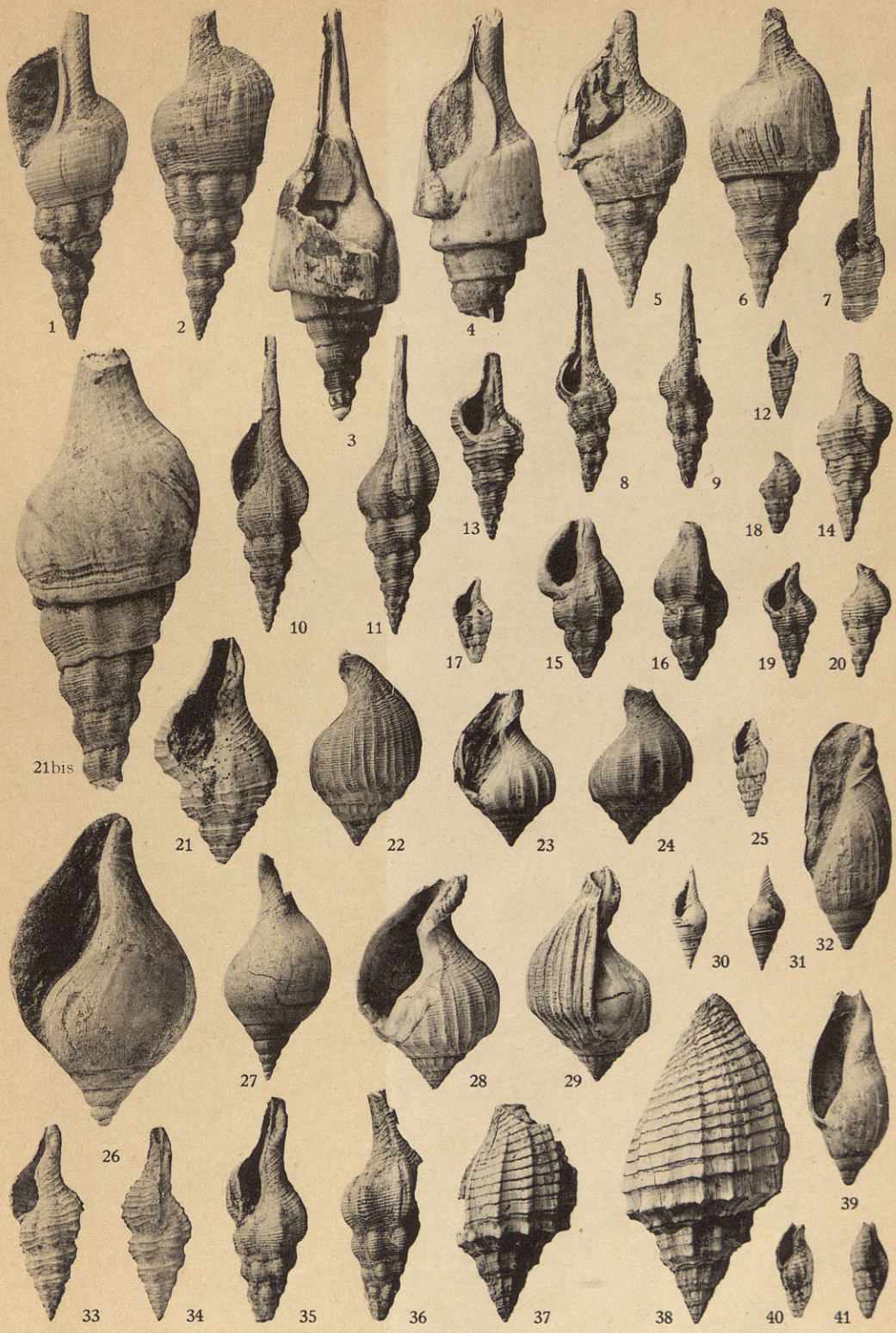
Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE
SORBEA
TE

PLANCHE VII

			Pages
1-2.	*Clavilithes hypermeces* Cossm.	Grand. natur.	117
3-4.	*Clavilithes longispira* Doncieux	id.	116
5-6.	*Clavilithes præconjunctus* Cossm.	id.	116
7-9.	*Dolicholathyrus subpentagonus* [Rouault]	id.	119
10-11.	id. var. C. *rugosus* Rouault	id.	119
12.	*Andonia incertula* Cossm	2/1	106
13-14.	*Fusus Davidsoni* Rouault	3/2	120
15-16.	*Tritonidea* (*Cantharus*) *acuta* Doncieux	Grand. natur.	104
17-18.	*Suessionia Menteathi* Cossm.	3/1	105
19-20.	*Lathyrus* (*Lathyrulus*) *clavelloides* Cossm	3/2	111
21.	*Tritonidea* (*Cantharus*) *O'Gormani* Cossm.	Grand. natur.	103
22.	*Strepsidura polycolpata* Cossm.	id.	107
23-24.	— var. à 15 côtes	id.	107
25.	*Turricula* (*Fusimitra*) *O'Gormani* Cossm.	2/1	123
26-27.	*Sycum pyrenaicum* Cossm.	Grand. natur.	109
28-29.	*Strepsidura polycolpata* Cossm.	id.	107
30-31.	*Mitra cincta* Rouault	id.	121
32.	*Cryptochorda pyrenaicensis* Cossm.	id.	125
33-34.	*Streptochetus* (*Streptolathyrus*) *Millardi* [Rouault]	3/2	113
35-36.	*Streptochetus Rouaulti* Cossm.	Grand. natur.	112
37-38.	*Athleta* (*Volutospina*) *Rouaulti* Cossm.	id.	137
39.	*Cryptochorda pyrenaicensis* Cossm.	id.	125
40-41.	*Costellaria crenulifera* Cossm.	3/1	124



Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BORDEAUX

PLANCHE VIII

			Pages
1-2.	*Conomitra hordeola* [Desh.]	3/1	122
3-4.	*Volutilithes cf. Deshayesianus* [Rouault]	Grand. natur.	135
5.	id. var. dimorphe et étroite	id.	135
6.	*Voluta Wateleti* Desh.	id.	133
7-8.	*Ancilla (Sparella) nana* Rouault	2/1	128
9-10.	*Olivella mucronata* [d'Orb.]	3/2	130
11-13.	*Cryptochorda (Pseudoscapha) O'Gormani* Cossm.	Grand. natur.	126
14.	*Voluta Prevosti* Rouault	id.	134
15-17.	*Ancilla (Tortoliva) conica* Rouault	id.	129
18.	*Cryptochorda pyrenaicensis* Cossm.	id.	125
19.	*Ancilla (Tortoliva) conica* Rouault	id.	129
20-21.	*Olivella propemicans* Cossm.	id.	131
22.	*Ancilla (Tortoliva) conica* Rouault	id.	129
23-24.	*Ancilla (Sparella) spissa* Rouault	id.	127
25-26.	*Leptoscapha antecedens* Cossm.	3/2	132
27-28.	*Athleta (Volutospina) Rouaulti* Cossm.	Grand. natur.	137
29-30.	*Athleta (Volutospina) subventricosa* Cossm.	id.	139
31-32.	*Athleta (Volutospina) Rouaulti* Cossm. *juv.*	id.	137
33-34.	*Conus (Stephanoconus) Gramonti* Cossm.	id.	140
35-36.	*Cryptoconus cf. sublævigatus* [Desh.]	id.	143
37.	*Athleta (Volutospina) Rouaulti* Cossm. var. B.	id.	137
38-39.	*Auricula (Pythiopsis) O'Gormani* Cossm.	3/1	176
40.	*Barbatia cf. irregularis* Desh.	Grand. natur.	21

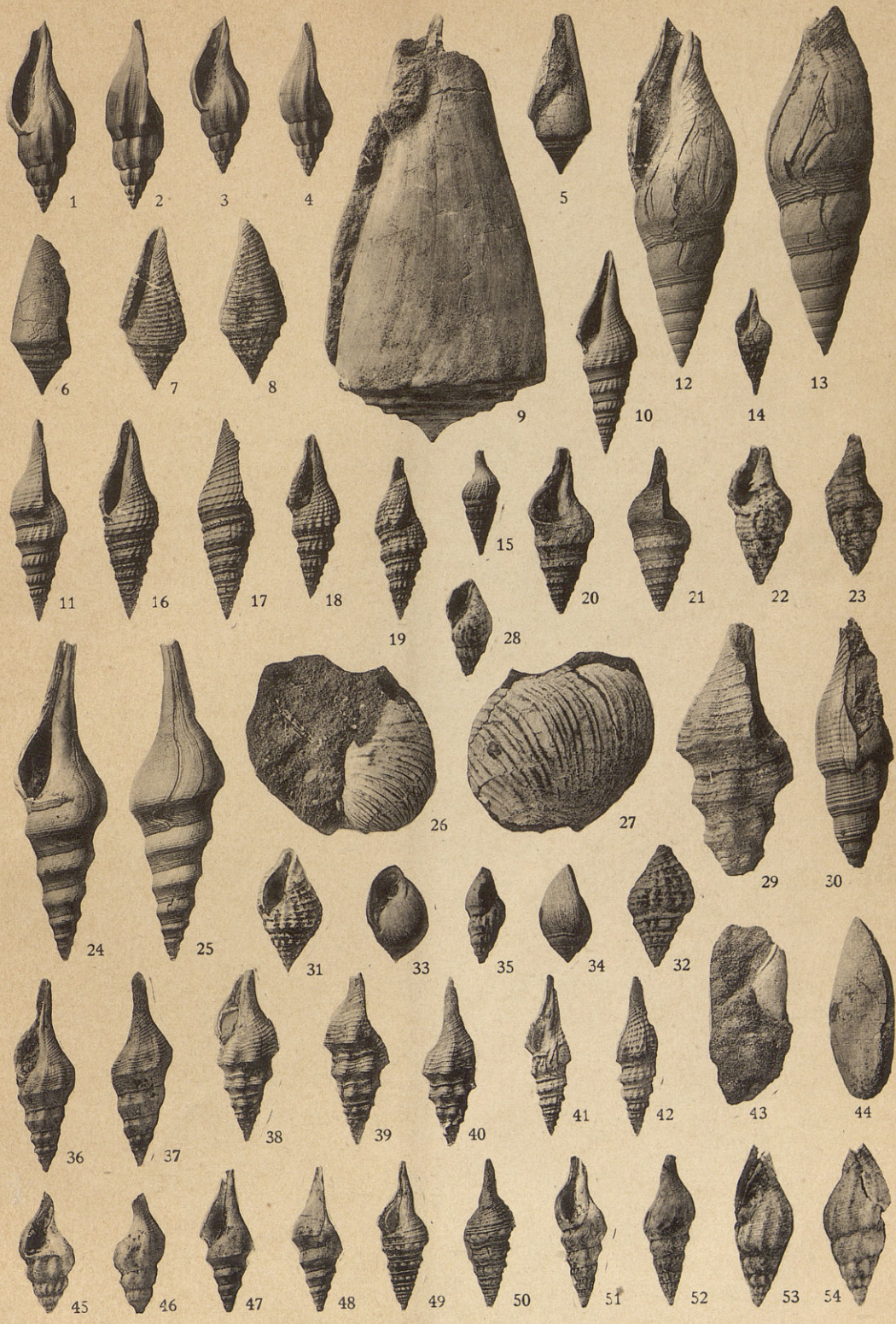
Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE

PLANCHE IX

			Pages
1-4.	*Volutilithes O'Gormani* Cossm.	Grand. natur.	136
5-6.	*Conus* (*Conospira*) *diastictus* Cossm.	id.	141
7-8.	*Hemiconus Rouaulti* [d'Archiac]	id.	142
9.	*Conus* (*Leptoconus*) *Maussieri* Cossm.	id.	140
10-11.	*Surcula Douvillei* Cossm.	id.	156
12-13.	*Cryptoconus Rouaulti* Cossm.	id.	144
14-15.	*Pleuroma* (*Eopleurotoma*) *Douvillei* Cossm.	id.	165
16-17.	*Surcula ganensis* Cossm.	id.	158
18-19.	*Surcula Tallavignesi* [Rouault]	id.	155
20-21.	*Pleurotoma* (*Hemipleurotoma*) *ganensis* Cossm.	3/2	162
22-23.	*Borsonia Millardi* [Rouault]	3/1	171
24-25.	*Surcula pyrenaicensis* Cossm.	Grand. natur.	147
26-27.	*Philine plicifera* Cossm.	id.	178
28.	*Buchozia perminuta* Cossm. var. à côtes minces	3/1	170
29.	*Catenotoma Heberti* [Rouault]	Grand. natur.	160
30.	*Mitra cincta* var. *Rouaulti* Cossm.	id.	121
31-32.	*Genotia Omaliusi* [Rouault]	3/1	145
33-34.	*Auricula* (*Pythiopsis*) *cf. cimex* Desh.	Grand. natur.	177
35.	*Buchozia perminuta* Cossm. var. à côtes minces	3/1	170
36-37.	*Surcula Rouaulti* Cossm.	2/1	153
38-40.	*Surcula O'Gormani* Cossm.	Grand. natur.	152
41-42.	*Surcula crebricrenata* Cossm.	id.	157
43-44.	*Scaphander O'Gormani* Cossm.	id.	179
45-46.	*Raphitoma ganensis* Cossm.	3/1	169
47-48.	*Surcula ferroviæ* Cossm.	3/1	149
49-50.	*Pleurotoma subcarinata* Rouault	Grand. natur.	161
51-52.	*Surcula Menteathi* Cossm.	id.	150
53-54.	*Raphitoma ferroviæ* Cossm.	3/1	168



Phot. et Imp. Tortellier et Cie

Mollusques par M. Cossmann

BIB REQU BOR

PLANCHE X

		Pages
1.	*Surcula multifilosa* COSSM.	Grand. natur. 154
2-3.	*Volutilithes O'Gormani* COSSM.	id. 136
4-5	*Surcula? Lehoni* [ROUAULT]	2/1 159
6-7.	*Raphitoma ganensis* COSSM. var. élancée	3/1 169
8.	*Auricula (Pythiopsis) O'Gormani* COSSM.	Grand. natur. 176
9-10.	*Drillia (Tripia) O'Gormani* COSSM.	3/1 167
11-13.	*Vicetia O'Gormani* COSSM.	2/3 80
14-15.	*Cryptoconus cf. sublævigatus* [DESH.] *juv.?*	Grand. natur. 143
16-17.	*Borsonia (Cordieria) pyrenaica* [ROUAULT].	2/1 172
18-19.	*Pleurotoma (Eopleurotoma) pulchra* DESH.	2/1 166
20.	*Murex (Poirieria) O'Gormani* COSSM.	Grand. natur. 93
21-22.	*Borsonia (Cordieria) palensis* [ROUAULT]	2/1 173
23.	*Clavilithes longispira* DONCIEUX	Grand. natur. 116

Phot. et Imp. Tortellier et Cie

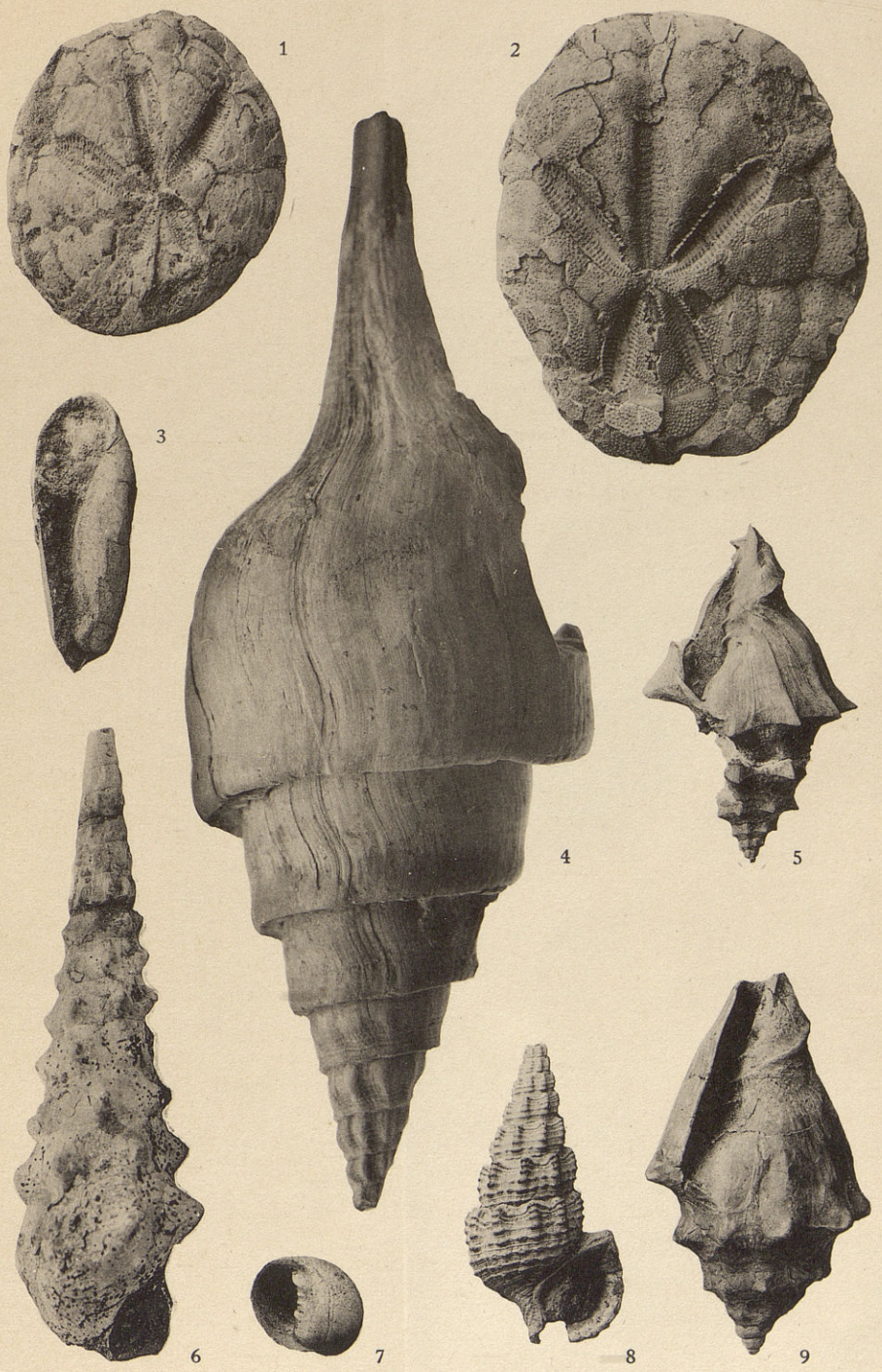
Mollusques par M. Cossmann

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

PLANCHE XI

			Pages
1-2.	*Brissopsis O'Gormani* Lamk.	Grand. natur.	XII
3.	*Scaphander sp*	id.	»
4.	*Clavilithes Rouaulti* Cossm.	1/2	114
5-9.	*Voluta Wateleti* Desh.	3/4	133
6.	*Faunus sp*	1/2	»
7.	*Neritina Gramonti* Cossm.	Grand. natur.	31
8.	*Potamides sp*	id.	»

(Les n°s 3, 6 et 8 ont été recueillis après l'impression du texte paléontologique)



Clichés G. O'Gorman

Imp. Tortellier et Cie

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

PLANCHE XII

Nipadites Burtini Brongn.

1 Gros fruit de forme ovoïde, un peu aplati sur les deux faces, recouvert de son péricarpe, en partie détruit et laissant paraître l'endocarpe. Long. 0^m17..... 1/3

2 Endocarpe à l'état de moule, cordiforme, plus large que long. Vue de la face plane. Long. 0^m13..... 1/3

3 Petit endocarpe trigone, rappelant la forme de *Nipa fruticans* Thunberg, espèce actuelle. Long. 0^m07.. ..... 1/4

4 Fruit moyen, endocarpe vu par la face convexe. Les sillons paraissent ainsi que les côtes longitudinales. Cette forme est la plus fréquente. Long. 0^m12..... 1/3

5 Le même vu par la base, montrant le côté convexe, la face aplatie et le hile ou dépression dans laquelle était fixé le pédoncule du fruit. Larg. 0^m12..... 1/3

6 Endocarpe allongé et comprimé, vue latérale. Long. 0^m12..... 1/3

7 Fruit trigone plus allongé que le n° 3. Long. 0^m09..... 1/4

8 Gros endocarpe, à son complet développement. Larg. 0^m15..... 1/3

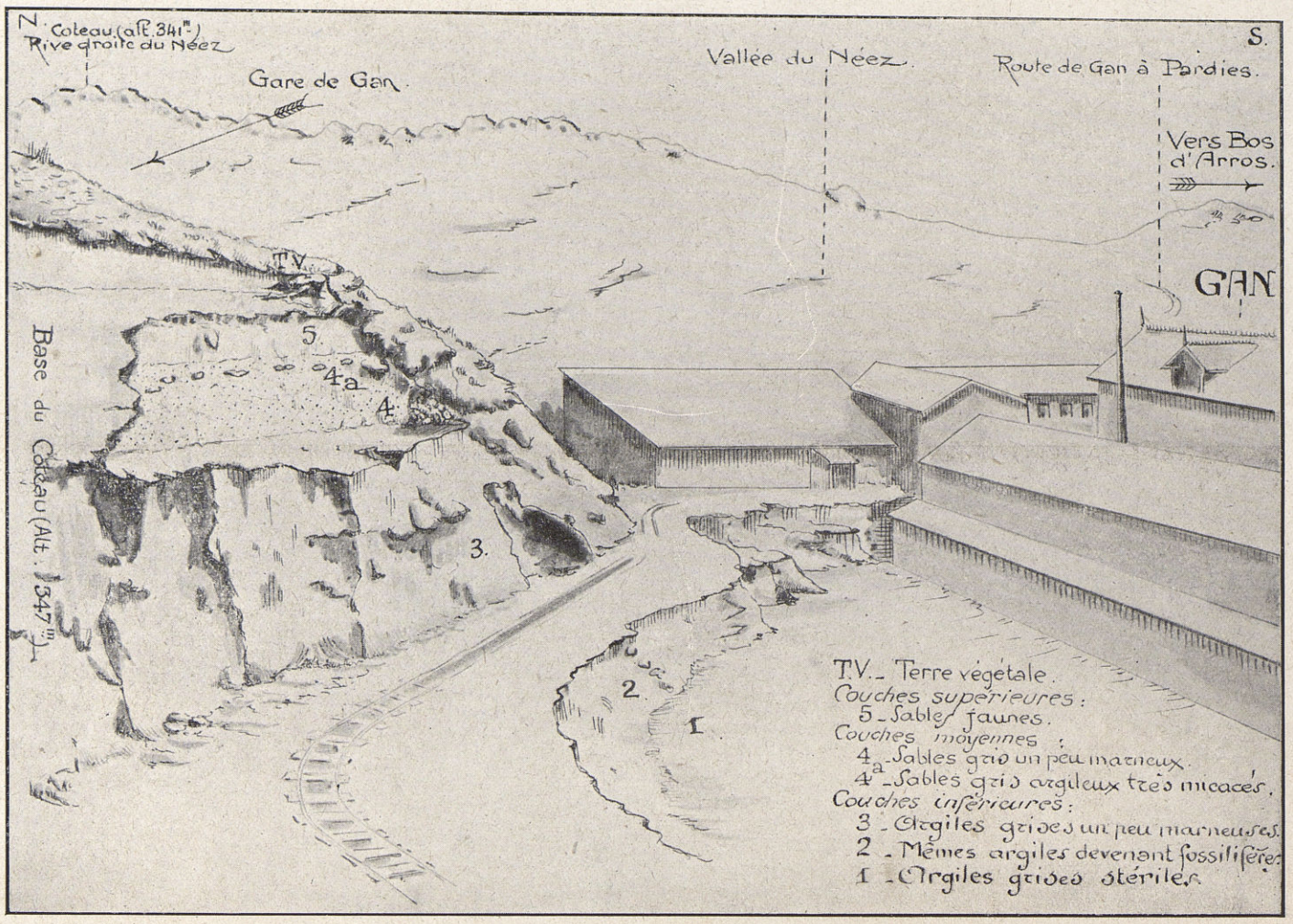
9 Très gros endocarpe, vu de face, en grande partie revêtu de son péricarpe. On distingue nettement, à la base, les fibres qui entourent le pédoncule. Long. 0^m20. 1/3

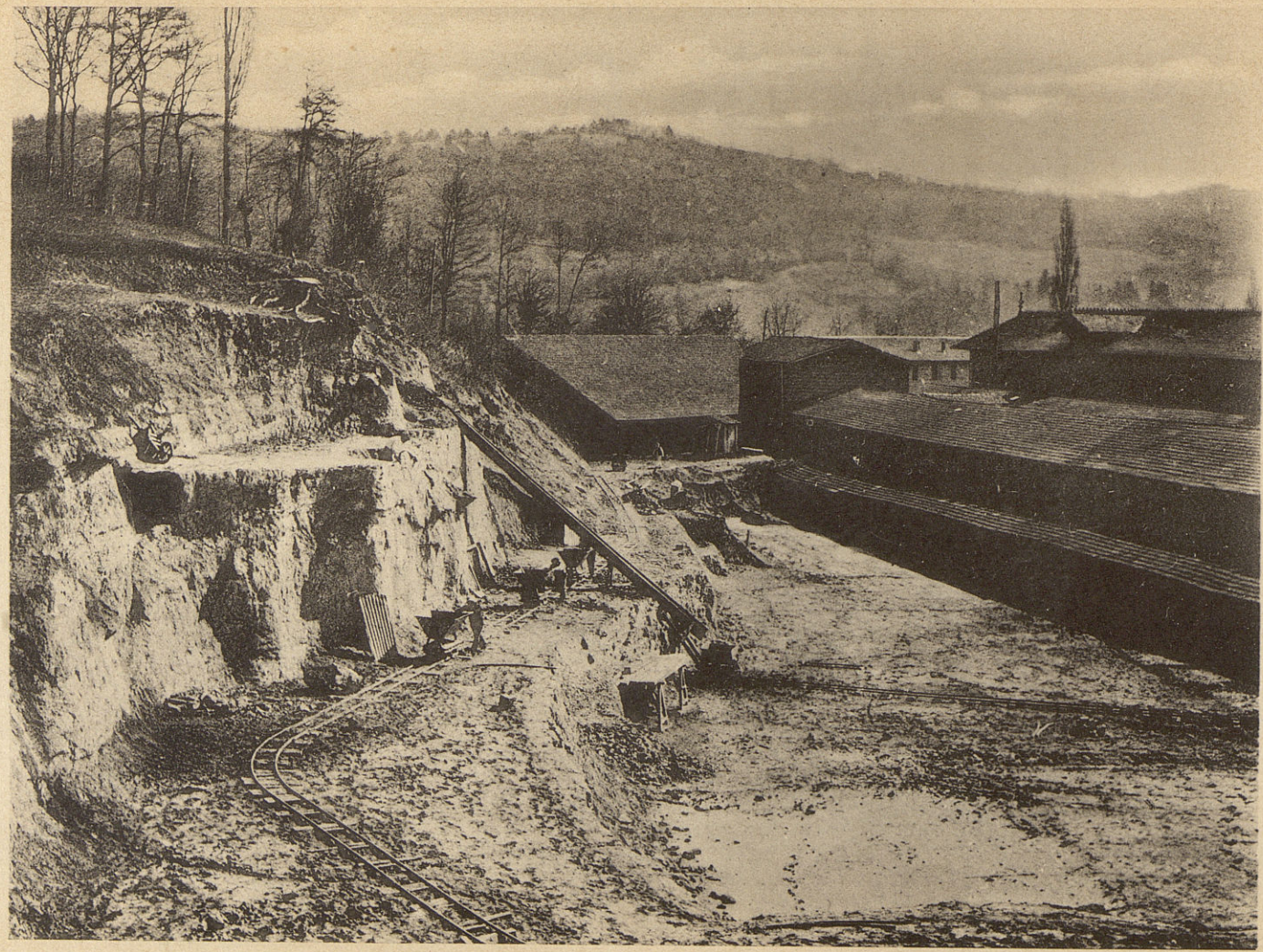
Clichés G. O'Gorman

Imp. Tortellier et Cie

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BORDEAUX

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BORDEAUX


N.
Coteau (alt. 341m)
Rive droite du Néez
S.
Vallée du Néez.
Route de Gan à Pardies.
Gare de Gan.
Vers Bos d'Arros.
GAN
T.V.
5.
4a
4.
3.
2.
1.
Base du Coteau (Alt. 347m)
T.V._ Terre végétale.
Couches supérieures :
5_Sables jaunes.
Couches moyennes :
4a_Sables gris un peu marneux.
4_Sables gris argileux très micacés.
Couches inférieures :
3_Argiles grises un peu marneuses.
2_Mêmes argiles devenant fossilifères.
1_Argiles grises stériles.



Cliché G. O'Gorman

Imp. Tortellier et Cie

Vue de la Carrière de La Tuilerie

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ BORDEAUX

BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BORDEAUX

W.
E.
T.V.
5
4a
4
3
2
1
F
V
N
E
P
F. Poches fossilifères.
E. Echinides.
P. Polypiers.
V. Vicetia.
N. Nipadites.
T.V. Terre végétale.
5 - Zone à Pélecypodes, Nummulites, Assilines.
4 - Zone à Streptochetus, Mitra, Volutilithes, Surcula.
3 - Zone ;
Haut : Clavilithes, Fusus.
Base : Cassidaria, Murex, Tritonidea, Ancilla, Olivella.
2 - Zone à Ampullina, Faunus, Strepsidora.
1 - Zone stérile.

Cliché G. O'Gorman

Imp. Tortellier et Cie

Vue de la Carrière de La Tuilerie

PHOTOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
BAUX