

(elle passe du bleu pur au bleu verdâtre et au violet).  
Cette espèce diffère aussi des *Chalibæa* et *Unicolor* en  
ce que son prothorax est largement fauve sur les côtés  
(T. 2  $\frac{3}{4}$  à 4<sup>mm</sup>).

**apicalis.**

(LACORD.)

---

## MÉMOIRES

### SUR LES COQUILLES FOSSILES DES TERRAINS D'EAU DOUCE

DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

PAR J.-B. NOULET, D.-M.,

Professeur de thérapeutique et de matière médicale à l'École de Médecine de  
Toulouse, professeur de la chaire d'agriculture de la même ville,  
Membre de plusieurs sociétés savantes.

—

Les *Mémoires sur les coquilles fossiles des formations d'eau douce du Sud-Ouest de la France* parurent pour la première fois en 1854 (1). Depuis cette date, je n'ai rien négligé pour les améliorer ; ce que comprendront les paléontologistes et les géologues qui auront à les consulter.

Dans cette seconde Édition, j'ai cru devoir conserver le plan primitif, simple et commode à la fois ; en conséquence les listes de coquilles fossiles caractéristiques de chacune des trois formations d'eau douce que je me suis proposé d'étudier, sont précédées d'une courte Introduction, destinée à

(1) Paris, in-8°, V. Masson.

faire connaître les traits essentiels de ces grands horizons géognostiques.

Les conclusions auxquelles j'étais arrivé en 1854 ont été maintenues : dans le sud-ouest de la France, la série des terrains tertiaires s'ouvre par une formation lacustre immédiatement inférieure au terrain marin à nummulites ; elle forme, par conséquent, le terme le plus ancien de l'étage éocène.

Au-dessus du terrain nummulitique se présente une formation constituée par des dépôts fluviolacustres, très puissants, dépendante aussi de l'éocène, dont elle constitue l'étage supérieur.

Un ensemble de dépôts, également d'origine fluviolacustre, succède aux précédents, en stratification discordante, très apparente sur de grands espaces ; ces dépôts appartiennent au terrain tertiaire moyen ou miocène d'eau douce très largement développé.

Enfin des couches meubles, dont certaines peuvent être sûrement rapportées, d'après leurs fossiles, au nouveau pliocène ou *diluvium*, se montrent disséminées en lambeaux au-dessus de celles du miocène dans toutes les vallées sous-pyrénéennes.

Quant aux coquilles qui font l'objet principal de ces études, j'ai cherché à les caractériser à l'aide de diagnoses formulées aussi exactement que me l'ont permis les exemplaires que j'ai eus sous les yeux, n'employant que ceux dont la conservation était suffisante pour permettre des déterminations rigou-

reuses. J'ai visité de nouveau et à plusieurs reprises les localités les plus importantes, en même temps que je me procurais soit de France, soit de l'étranger, de nombreux termes de comparaison. J'ai pu former ainsi une des collections les plus intéressantes en ce genre.

Parmi les naturalistes adonnés aux mêmes recherches et dont les communications m'ont été utiles et précieuses, je dois citer entre tous M. Sandberger, professeur à l'Université de Wurzburg (Bavière), avec lequel j'ai entretenu dans ces derniers temps une correspondance suivie, où nous avons pu échanger, ne cherchant que la vérité, nos vues personnelles au profit de la science.

---

**I. — Mémoire sur les coquilles fossiles du calcaire lacustre infra-nummulitique du département de l'Aude.**

(ÉOCÈNE INFÉRIEUR).

**I. INTRODUCTION.**

Le terrain à nummulites constitue, le long du versant sud de la Montagne-Noire, une zone étroite qui, des environs de Saint-Papoul, s'étend jusqu'au-delà de Bize. Il comprend par conséquent la bande colorée en jaune sur la carte géologique de France, délimitation rapportée par ses savants auteurs au terrain crétacé supérieur.

Les géologues qui ont étudié ce terrain sur place, sont unanimes pour admettre les propositions suivantes :

1° Au pied de la Montagne-Noire, le système à num-

mulites s'appuie, sans interposition de terrain créacé, sur les terrains de transition, entre St-Chinian et Salsigne; et sur les granites, entre Salsigne et St-Papoul, contre lesquels ses couches se relèvent faiblement.

2° Ce système, considéré dans son ensemble, est constitué par trois étages superposés. L'un, placé à la base, qui se montre de Cenne jusqu'à Caunes, comprend des assises de grès ou de molasse variant de couleur. Au-dessous de cette zone arénacée s'offre un calcaire blanc ou grisâtre, fort compacte, souvent concrétionné, d'environ cinquante à soixante mètres d'épaisseur, exclusivement caractérisés par des coquilles fossiles, d'origine lacustre et terrestre, ainsi que le prouvent les gisements de Montolieu et de Conques. — Enfin, l'étage supérieur, bien plus puissant, est formé de calcaires sableux, entremêlés de marnes. Il ne renferme que des fossiles marins, parmi lesquels se montrent en très-grande abondance, dans quelques assises, des *Nummulites* et des *Alvéolines*.

Les fossiles de l'étage supérieur ou marin avaient été étudiés par M. Leymerie (1), qui avait pu, ainsi que l'avaient déjà fait MM. Rolland du Roquan et Max Braun, y distinguer des espèces propres à cette localité, et d'autres identiques à des espèces qui, dans les bassins de Bordeaux et de Paris, avaient été citées dans le terrain tertiaire inférieur ou éocène.

Si la détermination des fossiles de la zone à nummulites avait été suffisante, autant était restée vague celle des coquilles du calcaire lacustre, puisque les géologues qui en avaient parlé s'étaient contentés d'indiquer les genres

(1) *Mémoire sur le terrain à nummulites des Corbières et de la Montagne-Noire*, Soc. géol. de France. 2<sup>e</sup> série, t. I, mém. 8.

auxquels on pouvait les rapporter, ce qui n'était pas suffisant pour les faire entrer définitivement, comme élément paléontologique, dans la solution du problème qui divise encore les esprits sur l'âge de cette formation.

Occupé de la rédaction d'un travail général sur les coquilles fossiles des terrains d'eau douce du bassin sous-pyrénéen, je ne pouvais négliger celles de Montolieu et de Conques, qui se rattachaient à mon sujet. Je fus même encouragé à me livrer à leur étude par l'intérêt qu'y prenaient plusieurs savants, et par l'obligeance que mirent MM. Leymerie et Rolland du Roquan à me communiquer toutes les coquilles de ces deux gisements qu'ils possédaient et dont un bon nombre d'exemplaires leur avait été laissé par M. Max Braun, lorsque cet ingénieur quitta le département de l'Aude. Ces richesses, ajoutées à celles que des correspondants m'avaient procurées autrefois, et à celles que j'ai recueillies moi-même sur les lieux, à différentes reprises, me font espérer d'avoir réuni les éléments d'une appréciation satisfaisante de cette intéressante faune perdue.

Dès 1844, M. Rolland du Roquan avait dit, dans son excellente *Notice géologique sur le département de l'Aude* :  
« A Montolieu, ainsi qu'au Sindilla, près de Conques,  
» il existe un banc de calcaire d'eau douce inférieur aux  
» roches à nummulites. M. Braun y a découvert au moins  
» 14 espèces de coquilles, encore inédites, des genres  
» *Physa*, *Pupa*, *Cyclostoma*, etc. (1). »

Postérieurement, M. Leymerie parlait en ces termes des mêmes fossiles : « MM. Braun et Rolland du Roquan ont

(1) *Notice géologique sur le département de l'Aude*, dans l'Annuaire de ce département pour 1844, et tirage à part.

» reconnu environ 14 espèces, probablement inédites,  
» appartenant aux genres *Bulimus*, *Agathina*, *Auricula*,  
» *Cyclostoma*, *Pupa*, *Planorbis*, *Limnæ*, *Physa* (1). »

Enfin, moi-même, dès les premiers temps que je m'appliquai à la détermination de ces coquilles, j'en adressai une première liste à M. d'Archiac qui la relata dans son *Histoire des progrès de la géologie*, en la faisant entrer dans le *Tableau de la faune nummulitique* (2). A cette époque, trompé par les descriptions et les figures que M. Matheron a données des physes des terrains à lignites des Bouches-du-Rhône (3), j'avais cru, ainsi que M. Matheron lui-même qui avait vu mes fossiles, à l'identité des physes de l'Aude avec celles qu'il a nommées *Physa gallo-provincialis*, *Physa gardanensis* et *Physa Michaudi*. Il n'en était pourtant pas ainsi, et je fus complètement détrompé lorsque j'eus sous les yeux les exemplaires types qui avaient servi à établir les trois espèces de Provence (4).

Toutes les coquilles retirées des gisements de Montolieu et de Conques constituent des espèces nouvelles pour la science. Je n'en persiste pas moins à considérer le terrain

(1) *Mémoire cité*.

Je n'ai point trouvé les genres *Agathina* et *Auricula* représentés dans les coquilles provenant de ces gisements.

(2) *Histoire des progrès de la géologie*, 1850, t. III, pages 219 à 220, 278.

(3) *Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du département des Bouches-du-Rhône*, Marseille, 1842, in-8°, avec atlas.

(4) Les physes des terrains à lignite que M. Matheron a bien voulu me communiquer, et qui, seules, lui ont servi à rédiger les diagnoses qu'il en a données et les dessins qu'il en a faits lui-même, sont déformées et très-incomplètes; ce n'a été qu'arbitrairement, comme cela arrive trop souvent, en pareil cas, que l'habile naturaliste a cru pouvoir les restituer et les représenter à l'état parfait. Il ne faut donc accepter que comme provisoires les figures qu'il leur a consacrées dans son excellent ouvrage.

qui les renferme comme placé à la base de la formation tertiaire inférieure. Ainsi, dans le midi comme dans le nord de la France, des lacs exclusivement d'eau douce, d'une étendue qu'il n'est pas possible de préciser, semblent avoir ouvert la série des dépôts supérieurs au terrain crétaqué.

Le lambeau de terrain à nummulites qui nous occupe s'enfonce sous les couches tertiaires remplissant l'espace compris entre les deux massifs de la Montagne-Noire et des Corbières, couches qui ont été disloquées avec eux. On a généralement placé cette formation, constituée par des grès, des argiles, des gypses et des calcaires d'eau douce, dans l'étage tertiaire moyen ou miocène, tandis qu'elle revient évidemment à l'éocène. La faune qui lui est particulière est tout-à-fait distincte, comme je le démontrerai dans le mémoire suivant, de celle du pays toulousain et de la Gascogne, que tous les géologues rapportent, avec raison, à l'étage moyen.

Il me reste à dire un mot des gisements des coquilles que je vais décrire, et de leur état dans le calcaire qui les recèle. Jusqu'ici, on ne les a observées que dans deux localités : à Montolieu et à Conques.

A Montolieu, le calcaire d'eau douce reposant sur un grès de dix mètres d'épaisseur environ, incliné du nord au sud, et dans lequel je n'ai pu découvrir des fossiles, constitue d'abord une basse montagne ; mais en remontant vers l'ermitage de Saint-Roch, on voit le même calcaire surmonté de puissantes couches à nummulites et à alvéolines.

A Conques, près du domaine du Sindilla, on aperçoit le même calcaire, placé ainsi qu'à Montolieu au-dessous des couches à nummulites. Dans les deux localités, la roche est

dure, compacte, demi-cristalline. Les coquilles ont conservé leur test, qui est spathifié; mais solidement fixé à la gangue, il reste rarement attaché au moule intérieur : aussi est-il difficile d'obtenir des exemplaires complets (1).

## II. DESCRIPTION DES ESPÈCES.

### Genre PUPA.

#### 1. PUPA MONTOLIVENSIS.

PUPA MONTOLIVENSIS, **Noulet**, Mémoires sur les coq. foss du sud-ouest de la France, 1854, p. 9.

*Testa sinistrorsa, oblongo-subcylindracea, sub lente tenuissime striata, striis longitudinaliter obliquis, vix rimata; anfractibus 7 sutura sat perspicua separatis; spira breviter terminata; apertura semi-ovata; peristomate patulo, incrassato, haud continuo; labro columellari subrecto.*

Coquille sénestre, oblongue-cylindrique, très-finement striée vue à la loupe, stries obliques dans le sens de la spire; fente ombilicale très-peu apparente; tours 7 séparés par une suture assez marquée; sommet obtus; ouverture semi-ovale; péristome évasé, non continu, épais; bord columellaire presque droit.

(1) En 1864, M. l'abbé Pouech a fait connaître *Une assise de calcaire présumée lacustre, observée dans l'Ariège, à la partie inférieure de l'éocène pyrénéen* (*Bull. de la Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XXII, p. 16). Il est incontestable que les coquilles propres à cet horizon, assimilés par M. Pouech à celui de l'Aude, dont nous nous occupons, appartiennent à des genres exclusivement terrestres et d'eau douce. Je dois dire que les exemplaires qui m'ont été communiqués par ce savant sont certainement tous distincts, comme espèces, des types de Montolieu et de Conques. Leur mauvais état de conservation ne m'a pas permis de les décrire, ainsi que M. Pouech m'y avait engagé.



Hauteur. . . . . 11-12 mill.

Diamètre. . . . . 5 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R.

La dureté de la roche qui remplit cette petite coquille ne m'a pas permis de dégager suffisamment l'ouverture pour mettre à découvert les plis ou les dents qui peuvent y exister.

## 2. PUPA RAMESI.

PUPA RAMESI, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa sinistrorsa, cylindrico-ovata, superne attenuata, conica obtusaque, oblique et regulariter sulcata; sulcis sat separatis; anfractibus 7 parum convexis; apertura ignota.*

Coquille sénestre, cylindrico-ovale, conique au sommet et obtuse, obliquement et régulièrement sillonnée; sillons assez espacés entr'eux; tours 7 peu convexes; ouverture inconnue.

Hauteur. . . . . 25 mill.

Diamètre. . . . . 16 mill.

Localité : — Le calcaire, à Montolieu, R. R. R.

Nous ne connaissons encore qu'un seul individu de cette grande et belle espèce que nous découvrîmes avec M. J.-B. Rames, en 1860. Cet exemplaire n'est représenté que par un moule intérieur sur lequel des fragments de test ont été conservés.

Ce type offre quelque ressemblance avec les grandes espèces de Rilly, les *Pupa columellaris*, MICHAUD et *Pupa rillyensis*, DE BOISSY, que M. Deshayes considère comme des *Bulimes*; mais le nôtre est proportionnellement beaucoup plus court, à sommet bien moins allongé, et sensiblement plus ventru; l'ouverture devait être aussi moins arquée que dans les espèces citées.

## Genre BULIMUS.

### 1. BULIMUS PRIMÆVUS.

BULIMUS PRIMÆVUS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 9.

*Testa elongato-subcylindracea, imperforata, tenuiter regulariterque striata, striis rectis longitudinalibusque; anfractibus 9 leviter convexis, sensim accrescentibus, sutura perspicua separatis; spira apice obtusa; apertura oblongo-lanceolata, summo angustata; margine columellari sinuato, subreflexo; peristomate simplici, vix patulo.*

Coquille allongée subcylindrique, imperforée, munie de stries longitudinales et droites visibles seulement à la loupe; tours 9 peu convexes, croissant insensiblement, séparés par une suture assez marquée; spire à sommet obtus; ouverture oblongue-lancéolée, rétrécie au sommet en angle aigu; bord columellaire sinué, légèrement réfléchi; péristome simple, peu évasé.

Hauteur. . . . . 13-14 mill.

Diamètre. . . . . 4 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R.

Les stries régulièrement disposées de cette espèce, que l'on trouve sur toute sa surface, en font, sous la loupe, un des plus élégants Bulimes. Le dernier tour offre, sur quelques exemplaires, une sorte de bourrelet dû à l'avant-point d'arrêt du développement de la coquille.

### 2. BULIMUS MONTOLIVENSIS.

BULIMUS MONTOLIVENSIS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 40.

*Testa ovata, longitudinaliter sub lente tenuissime striata rimata; anfractibus 6-7 convexiusculis, sutura perspicua separatis, ultimo multo majore, ventricoso; spira obtusata; apertura subovata parùm lunata; margine columellari subreflexo.*

Coquille ovale, vue à la loupe très-finement striée dans le sens de sa hauteur; tours 6-7 convexes séparés par une suture assez marquée, le dernier beaucoup plus grand que les autres, ventru; sommet obtus; fente ombilicale assez prononcée; ouverture sub-ovale, peu échancrée par l'avant-dernier tour; bord columellaire sub-réfléchi.

Hauteur. . . . . 6-7 mill.

Diamètre. . . . . 4-4 1/2 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R.

## Genre CYCLOSTOMA.

### 1. CYCLOSTOMA BRAUNI.

CYCLOSTOMA BRAUNI, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 44.

*Testa ovato-elongata, acuta, vix perforata, spiraliter inæqualiterque tenuissime striata, transversim regulariter striata; anfractibus 7-8 convexis, ultimo elongato, spira multo brevior; apertura ovata, superne angulata; peristomate crasso, reflexo. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-allongée, aiguë, à peine perforée, portant des stries d'accroissement fines, inégales entre elles, coupées par des stries transverses régulièrement développées, plus apparentes sur le premier tour; tours 7-8 convexes, le dernier allongé, beaucoup plus court que la spire; ouverture ovale, rétrécie en haut; péristome épais, réfléchi, reposant sur l'avant-dernier tour. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 46-47 mill.

Diamètre. . . . . 8 mill.

Localités : — Les calcaires, à Conques et à Montolieu, C.

Les stries d'accroissement disposées suivant le développement spiral de la coquille, prononcées sur les premiers tours, sont à peine indiquées sur les derniers, et ne sont pas même apparentes dans certains exemplaires.

## 2. CYCLOSTOMA UNISCALARE.

CYCLOSTOMA UNISCALARE, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 11.

*Testa acuto-conoïdea, trochiformi, sub lente longitudinaliter transverseque sulcata, umbilicata; anfractibus 7-8 convexiusculis, uniscalaribus, ultimo paulum majore; apertura ovato-rotundata, superne vix angulata; peristomate simplici. Operculo ignoto.*

Coquille aiguë-conoïde, trochiforme, vue à la loupe, légèrement sillonnée en long et en travers; ombilic assez ouvert; tours 7-8 peu convexes, munis, à leur base, d'une rampe ou bande saillante, aplatie, comme rubannée, le dernier un peu plus grand proportionnellement que les autres; ouverture ovale arrondie, à peine anguleuse au sommet; péristome simple. Opercule inconnu.

Hauteur . . . . . 10-12 mill.

Diamètre , , , . . . . 8-10 mill.

Localité : — Le calcaire, à Montolieu, C.

## Genre PHYSA.

### 1. PHYSA PRISCA.

PHYSA PRISCA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 12.

*Testa sinistrorsa, ovato-elongata, sat crassa, sublevi, spira plus minusve acuta; anfractibus 7-8 parum convexis, sutura impressa distinctis; apertura obovato-elongata, superne gradatim angulata; labro columellari obliquo, crasso, depresso, in medio dilatato, infere vix crassiore.*

Var. A. ELONGATA; spira turriculata, acuminata.

Var. B. ABBREVIATA; spira oblongo-obtusata.

Var. C. GRACILIS; testa stricta, spira longe acuminata.

Coquille sénestre, ovale-oblongue, assez épaisse, presque

lisse ; à spire plus ou moins aiguë suivant les individus ; tours 7-8 peu convexes, quelquefois presque plans, séparés par une suture marquée ; ouverture obovale-allongée, allant en se rétrécissant graduellement jusqu'au sommet ; bord columellaire oblique, épaissi, déprimé, dilaté vers le milieu, à peine plus épais à la base.

La forme *A* a le sommet de la spire comme turriculé et sensiblement effilé et la suture qui sépare les tours plus profonde.

La forme *B* a le sommet de la spire plus court, les tours conséquemment moins larges et la suture qui les sépare un peu moins prononcée.

La forme *C*, plus petite dans toutes ses dimensions, a la spire plus allongée que la forme *A*.

Hauteur. . . . . 45-50 mill.

Diamètre.. . . . 19-22 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, C. C. C.

Le *faciès* général de cette belle physse rappelle celui du *Physa gigantea*, MICHAUD, de Rilly, près de Reims : mais la nôtre manque de cette sorte de torsion particulière à celle-ci, et plus prononcée dans la variété *A*, décrite par M. de Boissy. C'est surtout l'ouverture qui fournit les moyens de séparer ces deux espèces, les plus grandes parmi les physses fossiles connues : celle du *Physa prisca* est plus ouverte, en même temps que le sommet est plus rétréci et plus aigu ; la columelle, quoique épaisse, ne constitue jamais un bourrelet proéminent et très-convexe, conservant cette disposition jusqu'à sa terminaison inférieure ; elle est comme aplatie, avec une dilatation anguleuse vers son milieu, allant en se rétrécissant aux deux extrémités. Les stries qui recouvrent les deux coquilles ne sont pas non plus semblables.

Le *Physa prisca*, qui abonde à Montolieu et à Conques, s'y montre assez rarement adulte, avec toute sa taille ; mais, en revanche, on y trouve en quantité des individus non adultes, de différents âges, que l'on serait tenté, tout d'abord, de rapporter à des espèces distinctes ; mais des intermédiaires les unissent et ne permettent pas de les séparer. Le même fait se présente aussi à Rilly.

## Genre LIMNÆA.

### 1. LIMNÆA ROLLANDI.

LIMNÆA ROLLANDI, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 14.

*Testa turrilo-elongata, subventricosa, apice acuminata, leviter striata, imperforata; anfractibus 8-9 convexiusculis, sutura sat perspicua separatis; apertura ovato-elliptica; labro columellari vix reflexo.*

Coquille turriculée-allongée, un peu ventrue, à sommet acuminé, légèrement striée, imperforée; tours 8-9 un peu convexes, séparés par une suture assez marquée; ouverture ovale-allongée, peu dilatée à la base; bord columellaire à peine réfléchi.

Hauteur. . . . . 13-23 mill.

Diamètre.. . . . 6-10 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, C.

Cette coquille offre de nombreuses variations de taille et de forme que je crois dues à l'âge et que l'on serait tenté de rapporter à des espèces distinctes, si des intermédiaires ne venaient les réunir à un type commun. Il arrive donc pour celle-ci ce que nous avons déjà noté pour les nombreux individus non adultes du *Physa prisca*.

### 2. LIMNÆA LEYMERIEI.

LIMNÆA LEYMERIEI, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 14.

*Testa ovato-elongata, subventricosa, apice acuta, leviter striata, imperforata; anfractibus 7 convexiusculis, sutura sat perspicua separatis; apertura ovato-elliptica; labro columellari vix reflexo.*

Coquille ovale-allongée, un peu ventrue, à sommet aigu, légèrement striée, imperforée; tours 7 un peu convexes, séparés par une suture assez profonde; ouverture ovale elliptique; bord columellaire à peine réfléchi.

Hauteur . . . . . 16-18 mill.  
Diamètre . . . . . 7-8 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R. R.

Le *Limnæa Leymeriei* diffère du *Limnæa Rollandi* par sa forme générale moins élancée, son dernier tour plus grand proportionnellement aux autres, et la spire plus courte et bien moins aiguë; son ouverture est aussi plus dilatée à la base.

### 3. LIMNÆA ATACICA.

LIMNÆA ATACICA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 15.

*Testa elongata, haud ventricosa, striata, imperforata; anfractibus 8 sensim accrescentibus, sutura perspicua separatis; apertura ovato-elliptica.*

Coquille allongée, non renflée, striée, imperforée; tours 8 se développant uniformément et séparés par une suture prononcée; ouverture ovale elliptique.

Localité : — Le calcaire, à Conques R. R. R.

J'établis cette espèce sur un petit nombre d'exemplaires tous incomplets par l'ouverture et le sommet de la spire, mais appartenant certainement à un type distinct des deux précédents.

### Genre PLANORBIS.

#### 1. PLANORBIS PRIMÆVUS.

PLANORBIS PRIMÆVUS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 16.

*Testa supra complanata, subtus umbilicata, subtilissime sub lente striata; anfractibus 4-5 paulatim accrescentibus, ultimo tereti, ad aperturam haud dilatato.*

Coquille aplatie en dessus, ombiliquée en dessous, très finement striée observée à la loupe; tours 4-5 augmentant graduellement, le dernier arrondi, non évasé vers l'ouverture.

Hauteur. . . . . 1 1/4 mill.  
Diamètre . . . . . 3 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R.

## 2. PLANORBIS CONCHENSIS.

PLANORBIS CONCHENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 16.

*Testa supra concava, subumbilicata, subtùs paulò minùs concava, levigata; anfractibus 3-4, ultimo obliquo, celeriter accrescenti, ad aperturam dilatato.*

Coquille entièrement lisse, concave et comme ombiliquée en dessus, la face inférieure rétrécie par l'obliquité du dernier tour; tours 3-4, le dernier augmentant rapidement et sensiblement évasé près de l'ouverture.

Hauteur. . . . . 1 1/4 mill.  
Diamètre . . . . . 3 mill.

Localités : — Les calcaires, à Montolieu et à Conques, R. R. R.

---

## II. — Mémoire sur les coquilles fossiles du terrain éocène inférieur, dans le bassin Sous-Pyrénéen.

### I. INTRODUCTION.

Dans le précédent mémoire, j'ai fait connaître les coquilles fossiles du terrain d'eau douce inférieur aux couches à nummulites que l'on trouve dans le département de l'Aude, sur les pentes sud de la Montagne-Noire, et que j'ai considéré comme le plus ancien dépôt de nos terrains tertiaires. Dans la présente étude, j'ai en vue les coquilles fossiles terrestres et lacustres appartenant au terme le plus récent de la formation éocène. Cet étage joue un rôle important dans la constitution géologique de l'Aude,



puisqu'il forme toute la portion des arrondissements de Carcassonne, de Castelnaudary et de Limoux, comprise entre la Montagne-Noire et les Corbières. De là, il vient prendre part au relief même des Pyrénées, à travers le département de l'Ariège (1). Il rentre peu dans le département de la Haute-Garonne, mais il occupe une grande étendue dans celui du Tarn, d'où il se prolonge jusqu'aux dernières limites du bassin sous-pyrénéen, dans les départements de Tarn-et-Garonne, du Lot, de la Dordogne et de la Gironde.

Dans l'Aude, ce terrain est essentiellement formé de bancs de grès et de poudingues alternant avec des assises marneuses; mais en face de Castelnaudary, au Mas-Saintes-Puelles et à Villeneuve-la-Comtal, se montrent au-dessus de gypses d'une assez grande puissance, des calcaires lacustres que des grès surmontent à leur tour. On voit passer les gypses sous les poudingues d'Issel et de Labécède.

Un massif calcaire, placé au-dessus de lits d'argiles rouges, s'étend vers Sorèze, après avoir formé une portion de la marge du bassin de Saint-Ferréol.

En avançant dans le Tarn, on voit les calcaires devenir de plus en plus importants et y constituer ces plateaux désignés sous le nom de *Causses*, et qui sont disséminés au milieu des dépôts formés de sables, de grès-molasse, de poudingues, d'argiles et de marnes, de telle sorte que les calcaires, lorsqu'ils sont à découvert, se dessinent comme autant d'îles et d'ilots dans l'espace molassique.

Les savants auteurs de la carte géologique de France

(1) Le premier, j'ai démontré ce fait important, en 1857, dans ma Note *Du terrain éocène supérieur considéré comme l'un des étages constitutifs des Pyrénées* (*Comptes-rendus des séances de l'Institut*, t. XLV).

ayant rapporté l'ensemble de ces dépôts à l'étage tertiaire moyen ou miocène, cette opinion avait généralement prévalu. Ainsi, d'après la presque totalité des géologues, la région que nous venons d'indiquer aurait appartenu à la même époque géologique que les plus anciennes couches du pays toulousain, et que celles qui constituent le sous-sol de la Gascogne. Contrairement à cette opinion, M. de Boucheporn, auteur de la carte géologique du département du Tarn, avait avancé que tout l'espace sous-pyrénéen colorié en violet sur la carte géologique de France, devait être rapporté à l'époque éocène : l'une et l'autre de ces opinions étaient trop exclusives.

Les couches qui, dans l'Aude, l'Ariège, la Haute-Garonne, le Tarn, le Tarn-et-Garonne, le Lot, la Dordogne et la Gironde, constituent l'étage de l'éocène que nous étudions en ce moment, offrent des caractères suffisants pour les faire distinguer des couches du miocène. C'est ainsi que dans l'Aude, ces couches ont perdu sur différents points, postérieurement à leur délaissement, la position horizontale qui est leur position normale, disloquées qu'elles ont été en même temps que la formation nummulitique sur laquelle elles reposent. A la suite de ce dérangement, les grès ou macignos du bassin de Carcassonne n'ont pas seulement formé par leur déplacement le relief des montagnes de la Malapère, mais ils ont accompagné, et sur une grande étendue, le terrain à nummulites jusqu'au sommet des Corbières. Aux limites de l'Aude, et touchant à la Haute-Garonne, on observe les mêmes effets : les collines d'Issel, de Villeneuve-la-Comtat, du Mas-Saintes-Puelles, les alentours de Saint-Ferréol, offrent des bancs de grès, de poudingues, de gypses et de calcaire inclinés dans divers sens. Il en est de même pour le Causse de Castres ou de

Labruguière, dont l'inclinaison des strates est fort apparente, depuis Cauçalières jusqu'à Castres où elles finissent par disparaître sous la molasse.

Les mêmes dérangements s'observent tout autour du massif des Corbières jusqu'à la chaîne des Pyrénées proprement dite. Là, on voit l'éocène supérieur s'étendre dans l'ancien Rasez, où il est faiblement bouleversé, pour venir enfin prendre part au relief même des Pyrénées, et commencer ce système de basses montagnes à stratification très tourmentée, qui limite, au pied de la grande chaîne, le bassin sous-pyrénéen.

Dans l'arrondissement de Limoux et dans le département de l'Ariège, à l'Est, ce sont, comme dans l'Aude, les grès qui dominent, quoiqu'on y rencontre des poudingues et quelque peu de calcaires lacustres.

Cet état de choses dure jusqu'après de Varilles (Ariège); mais en s'avancant vers l'ouest, les poudingues prennent une plus grande extension; en même temps, les calcaires d'eau douce se montrent plus fréquents et surtout plus puissants. A Crampagnac, sur les deux rives du lit de l'Ariège, on constate des affleurements de ces derniers. De là, on en découvre sous la même direction jusqu'à Sabarat, où ils acquièrent une grande importance, tant à cause des étages qu'ils y forment que des coquilles fossiles qu'ils fournissent.

De Crampagnac à Sabarat, les couches de la formation miocène sous-pyrénéenne viennent s'appuyer continuellement, en stratification discordante, sur l'éocène supérieur, à couches redressées, comme nous l'avons dit.

Là petite ville de Sabarat, dans le canton du Mas-d'Azil (Ariège), est bâtie sur les bords de l'Arize, au fond d'une vallée, dont les flancs sont constitués au Sud par un sys-

tème de roches dépendant de la formation nummulitique, et au Nord par un chaînon appartenant aux basses montagnes que nous suivons depuis le pied des Corbières, limitant partout le relief pyrénéen vers la plaine. A Sabarat, on observe la plupart des natures de roches que nous avons déjà indiquées dans la formation éocène supérieure ; on y trouve chacun de ces éléments plusieurs fois répété. C'est ainsi qu'en partant du lit de l'Arize, et en remontant jusqu'à la rencontre des couches du miocène, dans la direction de Carla-le-Comte, on parcourt une tranche de l'éocène supérieur, qui approximativement nous semble n'avoir pas moins de 1,200 mètres d'épaisseur, à travers laquelle se montrent alternativement des bancs de poudingue de grès, de marnes et de calcaire lacustre ; ceux-ci y sont par trois fois répétés.

Au caractère, tiré de la dislocation des strates, si tranché dans une notable partie de l'Aude, des Pyrénées et du Tarn, au pied de la Montagne-Noire, il faut ajouter celui que fournissent les fossiles particuliers à ce terrain : la faune qui lui appartient est essentiellement distincte de celle de l'éocène inférieur et de celle du miocène, soit pour les animaux vertébrés, soit pour les coquilles.

Mais il est arrivé pour notre éocène supérieur ce qui arrive dans toutes les formations ; c'est que les fossiles qui lui sont particuliers ne se présentent point exactement les mêmes partout, seulement ils constituent dans leur ensemble une série indépendante de celles qui précèdent ou qui suivent, et caractérisent ainsi une époque géologique précise. Certaines espèces se montrent donc avec une sorte de constance dans divers gisements et établissent par ce fait entre eux une communauté de rapports d'âge et d'origine. C'est ainsi que plusieurs *Lophiodons* ont été découverts dans

nos dépôts éocènes, quoique à des distances assez éloignées : Issel (Aude) a fourni les *Lophiodon isselense*, *tapirotherium* et *occitanicum* de CUVIER. M. Gervais a cité le *Lophiodon tapirotherium* dans les lignites du Lambrol, entre Chalabre et Limoux (Aude), et le *Lophiodon occitanicum* à Conques; celui-ci provenant, d'après M. Rolland du Roquan, d'une carrière de grès exploitée comme pierre de taille. J'ai vu récemment dans la collection de M. A. Fontan, receveur des domaines à Mazamet, des dents que je crois appartenir aux trois *Lophiodon* d'Issel. Elles proviennent de Peyrin et des argiles ferrugineuses et caillouteuses qui sont placées à la base du Causse de Labruguière qu'elles supportent. Enfin, j'ai proposé une nouvelle espèce de *Lophiodon*, d'une très forte taille, le *Lophiodon lautricense*, découvert en une foule d'endroits dans le grès-molasse éocène du bassin du Bagas, près de Lautrec (Tarn), et dans ceux des environs de Castres. Le calcaire du Rocher de Lunel, touchant à cette ville, nous l'a aussi fourni.

Dans ces divers gisements, les restes de *Lophiodon* de Lautrec étaient accompagnés d'ossements des *Palæotherium magnum*, *medium* et *curtum*, CUVIER, des *Paloplotherium minus* et *annectens*, OWEN, du *Lophiotherium cervulum*, GERVAIS, de l'*Aphelotherium Rouxi*, NOULET, du *Xiphodon gelyense*, GERVAIS, des *Crocodylus Rollinnati*, GRAY et *Rouxi*, NOULET et, enfin, de tortues *Emydes*, de *Tryonyx* vrais et de l'*Allæochelys Parayrei*, NOULET.

Des empreintes végétales nous y ont fait reconnaître le *Sabal major*, UNGER (*Sabalites major*, SAPORTA), les *Chara destructa*, SAPORTA et le *Chara helicteres*? AD. BRONGNIART (1).

(1) V. Nolet, *Etude sur les fossiles du terrain éocène supérieur du bassin de l'Agout*, 1863, dans les *Mém. de l'Acad. des Scienc. de Toulouse*, 6<sup>e</sup> série, t. I, p. 181, et *Nouveau genre de tortues fossiles*, 1867, *ib.*, t. V.

Dans le bassin du Dadou et dans la vallée de cette rivière, un calcaire lacustre situé à une petite distance et en amont de la ville de Graulhet, de même que la molasse de Briatexte, nous ont révélé des restes de *Paloplotherium minus* et *annectens*, à des altitudes variant de 116<sup>m</sup> à 260<sup>m</sup>.

Mais à Saint-Martin, dans la commune de St-Gauzens, près de Briatexte, j'ai trouvé, dans un calcaire d'eau douce, éocène, à 270<sup>m</sup>, l'*Anthracotherium magnum*, CUVIER, que l'on avait cru particulier au terrain miocène inférieur (1).

M. le docteur Thomas a cité à Montans, près de Gaillac, dans la vallée du Tarn et sur la berge gauche de cette rivière, à 106<sup>m</sup> d'altitude, un maxillaire inférieur de Rhinocéros (*Acerotherium*), dont l'espèce n'a pas été déterminée. La couche d'où provenait cet intéressant morceau, avait déjà livré, à une distance horizontale de moins de 50<sup>m</sup>, des ossements rapportés par MM. Thomas et d'Archiac aux *Paloplotherium minus* et *annectens*, et des dents d'un ou de plusieurs Lophiodons (2).

Les calcaires de Villeneuve et du Mas-Saintes-Puelles, ont fourni de nombreux restes de plusieurs *Palæotherium*; M. Marcel de Serres d'abord, et, ensuite, M. Gervais, y en ont cité plusieurs; j'y ai reconnu les *Palæotherium magnum* et *medium*, et le *Paloplotherium minus*.

En 1866, j'y ai signalé la présence du *Pterodon dasyuroïdes*, BLAINVILLE, du *Chæropotamus parisiensis*, CUVIER, et du *Dichobune leporinum*, CUVIER (3). Un Lophiodon de taille

(1) Noulet, *Gisement de l'Anthracotherium magnum, dans le terrain à Palæotheriums du Tarn*, 1867, *Mém. de l'Acad. des Scienc. de Toulouse*, 6<sup>e</sup> série, t. V.

(2) Thomas, *Sur un maxillaire inférieur de Rhinocéros (Acerotherium), de l'éocène supérieur du Tarn*, 1867. *Compte-rendu de l'Académie des Sciences*.

(3) *Mém. de l'Acad. des Scienc. de Toulouse*, 6<sup>e</sup> série, t. IV.

moyenne, caractérisé seulement par une demi molaire supérieure, a été reconnu par moi dans le même gisement.

En nous transportant maintenant à l'autre extrémité du bassin sous-pyrénéen, nous avons à rappeler que le *Palæotherium girondicum*, BLAINVILLE, qui est pour plusieurs paléontologistes une simple forme du *Palæotherium magnum*, CUVIER, ainsi que les *Palæotherium medium* et *minus*, CUVIER, ont été signalés dans les lignites de la Grave (Dordogne).

Après avoir épuisé la série des *animaux vertébrés*, retirés de l'éocène supérieur, nous avons à dresser la liste des *animaux invertébrés* qu'il nous a fait connaître. Ceux-ci appartiennent exclusivement à des *Mollusques*, représentés par leur coquille, qui est leur partie solide et résistante. Les espèces étaient toutes *terrestres, lacustres et fluviatiles*.

Quant à leur distribution dans les roches constitutives de la contrée, elle se présente ainsi : les sables libres n'en ont pas encore offert, les argiles non plus, à moins qu'elles ne soient dépendantes des couches à lignite et alors subordonnées aux calcaires lacustres ; les grès en ont fort peu ; en revanche, elles sont habituellement communes dans les calcaires, quoique inégalement distribuées dans leur masse.

La faune coquillière des calcaires, qui est la principale, varie de l'un à l'autre des nombreux gisements sur lesquels portent nos recherches. Dans les localités où, comme dans le bassin de l'Agout, les calcaires forment des étages au-dessus les uns des autres, on remarque que, si bon nombre d'espèces sont communes à ces diverses zones, ce qui établit leur communauté d'âge quant à la période géologi-

que pendant laquelle elles ont vécu, d'autres sont particulières à chacun de ces horizons calcaires (1).

Il s'ensuit que la faune malacologique des couches supérieures, comparée à celle des couches inférieures, se trouve sensiblement modifiée par l'extinction de certains types et l'apparition de nouveaux, sans retour des types éteints.

Nulle part, la formation fluvio-lacustre qui nous occupe, n'a offert encore une suite de coquilles fossiles aussi riche que nos gisements; on n'en compte pas moins de 65 espèces, nettement caractérisées.

Dans le sud-ouest, une seule, le *Planorbis cornu*, BRONGNIART, après avoir traversé la série entière de l'éocène supérieur, se continue dans tous les étages du miocène.

Comparée aux coquilles retirées du même terrain, soit en France, soit à l'étranger, cette faune malacologique montre des affinités plus ou moins marquées avec celles de plusieurs localités.

Elle a de commun avec le bassin de Paris proprement dit, les *Limnæa Pyramidalis*, BRARD, et *Melanopsis proboscidea*, DESHAYES; avec le calcaire de Saint-Parres, près de Nogent-sur-Seine, les *Helix serpentinites*, BOUBÉE, *Helix Potiezi*, BOISSY, *Glandina costellata*, SANDBERGER, *Planorbis pseudammonius*, WOLTZ, *Planorbis Rouxi*, NOULET, *Limnæa albigensis*, NOULET, *Paludina soricinensis*, et *Paludina castrensis*, NOULET; avec le calcaire de Provins, le *Planorbis pseudammonius*, etc.

Le même planorbe et le *Pomatias Sandbergeri*, NOULET,

(1) Nous avons formulé ces conclusions, en 1863, dans notre *Etude sur les fossiles du terrain éocène supérieur du bassin de l'Agout*, dans les *Mém. de l'Acad. des Scienc. de Toulouse*, 6<sup>e</sup> série, t. 1.



se retrouvent dans la localité depuis longtemps explorée de Bouxviller (Bas-Rhin).

Le *Planorbis pseudammonius* est commun dans les couches profondes de l'éocène supérieur du Bas-Languedoc.

Hors de France, le *Glandina costellata*, déjà cité à Saint-Parres, et l'*Unio Solandri*, SOWERBY, se retrouvent à l'île de Wight.

Il me reste à essayer de disposer dans l'ordre sérial et de superposition, en commençant par les plus récents, les huit horizons qui se prêtent à cet arrangement, soit par voie stratigraphique, soit d'après des rapprochements paléontologiques.

PREMIER HORIZON. — Calcaire supérieur de Lautrec, à Malvignol et à Saint-Cyr (Tarn).

DEUXIÈME HORIZON. — Grand plateau calcaire, depuis Blaye-de-Carmaux jusqu'au-delà de Cordes, inégalement traversé par la vallée du Cérou (Tarn). — Calcaire de Cieurac (Lot).

TROISIÈME HORIZON. — Calcaire de l'Albigeois, à gauche du cours du Tarn. — Calcaire de Briatexte et de Saint-Gauzens, à Pech-de-Fos et à Saint-Martin (Tarn). — Calcaire d'Auriac (Haute-Garonne).

QUATRIÈME HORIZON. — Argiles rouges (avec le *Cyclostoma formosum*) de la vallée du Cérou. — Molasse du Castrais, avec de minces lits de calcaire lacustre, (zone du *Lophiodon lautricense* et des *Palæotherium*). — Grès supérieurs aux calcaires de Villeneuve-la-Comtal et du Mas-Saintes-Puelles (Aude).

CINQUIÈME HORIZON. — Calcaire de Villeneuve-la-Comtal et du Mas-Saintes-Puelles (Aude).

SIXIÈME HORIZON. — Gypses de la vallée du Canal du Midi, au Mas-Saintes-Puelles, à Ricaud, etc. (Aude).

SEPTIÈME HORIZON. — Calcaire du grand Causse de Castres ou de Labruguière et argiles à lignite de Labruguière. — Calcaire de Saint-Julien-du-Puy et de Saint-Genest-de-Contest, etc. — Calcaire de Pont-Crouzet, entre le bassin de Saint-Ferréol et Sorèze (Tarn). — Calcaires de Sabarat, dans les Pyrénées (Ariège).

HUITIÈME HORIZON. — Poudingues d'Issel, à *Lophiodon* et *Propalæotherium* (Aude). — Argiles ferrugineuses mêlées de graviers, supportant le Causse de Labruguière, à Peyrin, près de Mazamet, etc. (Tarn).

C'est au-dessus de cette très puissante formation, qui, dans le bassin sous-pyrénéen, termine le terrain tertiaire inférieur ou éocène, qu'apparaît le terrain tertiaire moyen ou miocène qui prend de si vastes proportions dans le sud-ouest de la France, et qui devra nous occuper dans le *Mémoire* subséquent. La délimitation précise de l'éocène et du miocène, là où les couches du premier n'ont pas été dérangées de leur position normale (celles du deuxième ont conservé partout leur horizontalité), est parfois difficile à établir. Cela dépend de ce que les éléments minéralogiques de l'un et de l'autre de ces dépôts, ne sont pas sensiblement différents et qu'ayant été formés sous les eaux douces, dans des conditions identiques et d'après les mêmes lois, leur stratification se montre exactement concordante ; dans ces cas, l'appréciation bien faite des fossiles peut seule lever les difficultés et conduire avec certitude à la solution du problème.

---

## II. DESCRIPTION DES ESPÈCES.

### Genre **HELIX**

#### **1. HELIX VIALAI.**

**HELIX VIALAI**, **Boissy**, Rev. zool., par la Soc. Cuvierienne, 1839, p. 75, et Magas. de zool., 1844, pl. 89, fig. 1 à 3. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 27.

*Testa lenticulari, supra planulata, subtus convexiuscula, valde carinata, tenuissime striata, aperte umbilicata; carina ad suturam perspicua; anfractibus 5 paulatim accrescentibus, sutura marginata parum perspicua separatis, anfractu ultimo subtus sine 2 impresso; apertura semi-lunari; peristomate haud continuo, obtuso, reflexo.*

Coquille lenticulaire, un peu plus convexe en dessous qu'en dessus, comme ailée, très-finement striée; carène se dessinant en un filet aigu le long de la suture; ombilic ouvert; spire très obtuse composée de 5 tours augmentant graduellement, séparés par une suture superficielle, le long de laquelle règne le filet aigu provenant de la carène des tours enroulés; le dernier tour marqué en dessous de deux sillons, constitués par deux plis qui s'enfoncent à une certaine profondeur dans l'intérieur de la coquille; ouverture semi-lunaire; péristome interrompu, obtus, réfléchi.

Hauteur . . . . . 4 mill.  
Diamètre. . . . . 9-11 mill.

**Var. MAJOR**, **Noulet**, Mém. cit., 1854.

Hauteur . . . . . 7 mill.  
Diamètre. . . . . 20 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège), R.; à Ville-neuve et au Mas-Saintes-Puelles, près de Castelnaudary (Aude), C.; à Augmontel, à Labruguière, à Castres, à Lautrec, à Blaye-de-Carmaux (Tarn), R.

Cette coquille, si nettement caractérisée par les deux plis situés près du bord columellaire gauche, est moins rare dans les localités citées par M. de Boissy, que ne l'avait pensé ce savant, qui n'avait connu que la petite forme.

## 2. HELIX LAPICIDITES.

HELIX LAPICIDITES, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, t. I, p. 243, et Bull. palæont., 1833, 5<sup>e</sup> sect., n<sup>o</sup> 20, p. 47. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 28. — HELIX COQUANDIANA, **Matheron**, Foss. des Bouches-du-Rhône, 1842, p. 497, pl. 33, fig. 5 et 6. — CARACOLLA LAPICIDITES, **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, 3<sup>e</sup> série, zool., t. II, p. 482, pl. 42, fig. 10 (*Pessimè*).

JUNIOR, **Noulet**, Mém. cit., p. 29. — HELIX CONOIDEA, **Boissy**, Rev. zool., 1839.

*Testa orbiculari-depressa, utrinque convexiuscula, acute carinata, tenuissime striata, imperforata; anfractibus 5-6 paulatim accrescentibus, sutura marginata parùm perspicua separatis, ultimo antice subito deflexo; apertura ovata, ad carinam rotundata; peristomate haud continuo, acuto, vix reflexo; margine columellari calloso, locum umbilicalem tegente.*

Coquille orbiculaire déprimée, convexe sur les deux faces, carénée, à carène aiguë, très finement striée en travers et un peu obliquement, et comme guillochée par de plus petites stries longitudinales, imperforée; tours de spire 5-6 augmentant graduellement et séparés par une suture superficielle, le long de laquelle règne un filet aigu peu prononcé, représentant la carène des tours enroulés; ouverture ovale, arrondie vers la carène; péristome interrompu, à marge évasée; le bord columellaire calleux, la callosité recouvrant l'espace occupé par l'ombilic.

Hauteur . . . . . 9 mill.  
Diamètre. . . . . 20 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.

M. de Boissy a décrit dans la *Revue Cuvierienne* une Hélice de Villeneuve sous le nom de *Helix conoidea*; en étudiant avec un très grand soin l'exemplaire type qu'a bien voulu me communiquer ce savant, il m'a paru devoir être considéré comme appartenant à un jeune *Helix lapicidites*, dont l'ouverture aurait été en partie détruite. J'ai dans ma collection quelques échantillons provenant des mêmes calcaires qui offrent cette particularité accidentelle, qui donne aux coquilles rendues ainsi incomplètes un *facies* particulier.

### 3. HELIX BOYERI.

HELIX BOYERI, *Noulet*, Nov. sp., 1868.

*Testa discoideo-subpyramidata, supra conoidea, oblique et irregulariter striata, subtus convexa, anguste umbilicata; umbilico margine columellari tecto; anfractibus 5-6 paulatim accrescentibus, subplanis, carinula tenuissima crenulata cinctis; apertura obliqua, ovata, ad carinam vix angulata; peristomate acuto, reflexo.*

Coquille discoïde-subpyramidale, conoïde en dessus, obliquement et irrégulièrement striée, convexe en dessous; ombilic étroit, recouvert par le bord columellaire; tours 5-6 augmentant graduellement, presque planes, avec une carène très finement crénelée; ouverture oblique, ovale, avec un angle peu prononcé répondant à la carène du dernier tour; péristome aigu, réfléchi.

Hauteur . . . . . 8 mill.

Diamètre. . . . . 23 mill.

Localités : Le calcaire gris, à Loubers, R.; les calcaires jaunes, à Cordes, à Amarens (Tarn), R. R.

Je dédie cette remarquable espèce à M. le chanoine Boyer, supérieur du petit Séminaire de Castres, auquel j'ai dû l'indication du gisement de Loubers, qui m'a fourni ce type.

#### 4. HELIX PERSONNATI.

HELIX PERSONNATI, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 9.

*Testa subdépressa, supra sat convexiuscula, regulariter striato-costulata; umbilicata; anfractibus 6 convexiusculis, paulatim accrescentibus, ultimo subcarinato, parum ad aperturam dilatato; apertura sat obliquata, ovata; peristomate vix dilatato, incrassato, reflexiusculo..*

Coquille subdéprimée, assez bombée en dessus, régulièrement striée-côtelée; ombiliquée; spiro de 6 tours peu convexes, augmentant graduellement, le dernier avec une carène à peine indiquée, un peu renflée vers l'ouverture; celle-ci assez oblique, ovale, presque point dilatée, à bord épaissi et légèrement réfléchi.

Hauteur . . . . . 4 mill.

Diamètre. . . . . 8 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cicurac (Lot), R.; les argiles à lignites, à Labruguière; les calcaires, à Lautrec, à Cordes (Tarn), R. R.

La coquille que nous venons de caractériser a de grands rapports avec celle de l'*Helix rotundata*, **MULLER**, vivante; elle est néanmoins plus grande et son ombilic est moins ouvert.

L'*Helix Personnati* a aussi des traits de ressemblance marqués avec l'*Helix lenticula*, **FERUSSAC**, vivante, dont elle est séparée par sa surface supérieure, plus bombée, par la carène du dernier tour à peine indiquée et, enfin, par son ouverture non anguleuse.

#### 5. HELIX FRIZACI.

HELIX FRIZACI, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 29.

*Testa orbiculari, sub-conica, supra convexa, subtus subplana, subtilissime striata, imperforata; anfractibus 5 paulatim accrescentibus, ultimo usque ad medium carinato, carina ad aperturam evanescente, sutura marginata vix impressa separatis;*

*apertura obovata, postice angulata; peristomate haud continuo, obtusato, vix patulo.*

Coquille orbiculaire, un peu conique, convexe en dessus, presque plane en dessous, très finement striée en travers, imperforée; tours de spire 5 augmentant graduellement, séparés par une suture à peine indiquée, le dernier caréné jusque vers son milieu et arrondi sans carène à partir de là jusqu'à l'ouverture; celle-ci obovale, rétrécie à angle aigu postérieurement; péristome interrompu par le dernier tour, un peu obtus, à peine déjeté en dehors.

Hauteur . . . . . 12-14 mill.

Diamètre . . . . . 18-20 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

### 6. HELIX NICOLAVI.

HELIX NICOLAVI, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 33.

*Testa depressa, vel depresso-conica, supra parùm elevata, obtusataque, subtus subconvexa, subtilissime striata, imperforata; anfractibus 6 planiusculis, ultimo vix majore, anguste carinato; apertura ovato-elongata, angusta; peristomate reflexiusculo; margine columellari strictiusculo, vix calloso.*

Coquille déprimée, ou déprimée-conique, spire peu élevée en dessous, ou déprimée-obtuse, peu convexe en dessous, très-finement striée, imperforée; tours 6 presque planes, le dernier à peine plus grand, à carène aiguë, tendant à s'effacer en avançant vers l'ouverture; celle-ci ovale-allongée, étroite; péristome à peine réfléchi; bord columellaire presque point calleux.

Hauteur . . . . . 9-13 mill.

Diamètre . . . . . 17-20 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cordes, à Amarens, à Noailles, à Blaye-de-Carmaux (Tarn), C.

## 7. HELIX CADURCENSIS.

HELIX CADURCENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 32.

*Testa subconico-depressa, supra plus minusce elevata, subtilissime striata, subtus planiuscula, ad umbilicum subturgida, imperforata; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo parum majore, obtuse subcarinato; apertura ovato-elongata; peristomate reflexiusculo; marginibus callo junctis; margine columellari calloso, stricte dilatato.*

Coquille un peu conique, déprimée, plus ou moins élevée en dessus, très-finement striée, presque plane en dessous, un peu bombée vers la place de l'ombilic, imperforée; tours 6 légèrement convexes, le dernier un peu plus grand, obtusément caréné; ouverture ovale-allongée, comme rétrécie; péristome à peine réfléchi; les bords réunis par une callosité; bord columellaire calleux, à dilatation étroite.

Hauteur. . . . . 12 mill.

Diamètre . . . . . 15-16 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cieurac (Lot), C. C. C. ; à Cordes, à Amarens, à Monestiés, à Blaye-de-Carmaux, à Loubers, à Lintin, à Briatexte, à Saint-Gauzens (Tarn), C. ; à Auriac (Haute-Garonne), R. R. R.

## 8. HELIX ALBIGENSIS.

HELIX ALBIGENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 34.

*Testa depressa, supra parùm elevata, obtusata, subtilissime striata, subtus subconcata, imperforata; anfractibus 5 convexiusculis, sensim accrescentibus, ultimo rotundato; apertura ovata, parùm lunulata; peristomate simplici, patulescente; margine columellari strictiusculo, basi subdilatatato.*

Coquille déprimée, peu élevée en dessus, à spire obtuse, très-finement striée, peu convexe en dessous, imperforée; tours 5 légèrement convexes, graduellement développés, le



dernier arrondi ; ouverture ovale, peu rétrécie par le dernier tour ; péristome simple, légèrement ouvert ; bord columellaire très-étroit, peu dilaté à la base.

Hauteur . . . . . 44 mill.

Diamètre . . . . . 46 mill.

Localités : — Les calcaires, à Albi, à Monestiés, à Blayede-Carmaux, à Cordes, à Amarens, à Lintin, à Cahuzac sur-Vère (Tarn), C. ; à Cieurac (Lot), C.

### 9. HELIX ADORNATA.

HELIX ADORNATA, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa orbiculata, subdepressa, subtus sat convexa, striata, imperforata ; anfractibus 5-6 paulatim accrescentibus, ultimo vix majore, rotundato ; apertura obliqua, subtriangulari, angulis obtusis ; peristomate subcontinuo, simplici ; margine columellari bidentato ; pariete uniplicata.*

Coquille orbiculaire, légèrement déprimée, assez convexe en dessous, striée, imperforée ; tours 5-6 graduellement développés, le dernier à peine plus grand, arrondi ; ouverture oblique, subtriangulaire, à angles obtus ; péristome presque continu, simple ; bord columellaire portant deux dents ; le palais muni d'un pli saillant.

Hauteur . . . . . 4 mill.

Diamètre . . . . . 8 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cordes et à Amarens (Tarn), R. R.

Coquille dans la forme de celle de l'*Helix albigensis* ; elle en est distincte par les deux dents du bord columellaire et par le pli du palais. Les stries ne sont apparentes que sur quelques exemplaires et seulement près de la suture qui sépare les tours de la spire.

### 10. HELIX CRAMAUXENSIS.

HELIX CRAMAUXENSIS, **Noulet**, Nov. sp., 1858.

*Testa turbinata vel subgloboso-depressa, oblique striatula, imperforata; anfractibus 6 obliquis, paulatim accrescentibus, ultimo rotundato; apertura trigono-elongata; peristomate continuo, crasso, intus bidentato; margine externo anguloso, subdentato.*

Coquille turbinée ou globuleuse ou peu déprimée, obliquement et finement striée, imperforée; tours 6 obliques, graduellement développés, le dernier arrondi; ouverture trigone-allongée; péristome continu, épais, avec deux dents intérieurement; bord extérieur anguleux, avec une apparence de dent.

Hauteur. . . . . 12 mill.

Diamètre. . . . . 15 mill.

Localités : — Les calcaires, à Blaye-de-Carmaux (Tarn), R. R.

Les deux dents épaisses du bord columellaire et l'angle rentrant du bord externe rendent la portion correspondante de l'ouverture très resserrée; elle s'élargit en avant et devient alors semilunaire.

Par son ouverture, cette coquille a de grands rapports avec les *Helix badia* et *heteroclites* vivants des Antilles.

### 11. HELIX SERPENTINITES.

HELIX SERPENTINITES, **Bouée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, t. I, p. 213. — **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, l. c., p. 184, pl. 12, fig. 15 (*Malé*). — HELIX INTRICATA, **Noulet**, Mém. cit., 1854. — HELIX EDWARDSI, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II, p. 814, pl. 49, f. 28-30.

*Testa depressa, subtus supraque convexiuscula, subtilissime striata, subumbilicata; anfractibus 5 parum convexis, paulatim*

*accrescentibus, sutura perspicua separatis, ultimo subcarinato ; apertura rotundato-lunata, transversim latiore ; peristomate simplici, acuto, recto ; margine columellari vix ad umbilicum reflexiusculo.*

Coquille déprimée, légèrement convexe sur les deux faces, très finement striée, subombiliquée ; tours 5 peu convexes, progressivement développés, le dernier avec l'indication d'une carène, séparée par une suture assez marqué ; ouverture semi-lunaire, oblique, plus large transversalement ; péristome simple, aigu, droit ; bord columellaire à peine réfléchi sur la fente ombilicale.

VAR. DISJUNCTA, **Noulet**, l. c. p. 30. — **HELIX OBTUSATA**, **M. de Serres**, Ann. des sc. nat. l. c., 1844, p. 183, non **Ziegler**.

Tours convexes et séparés par une large suture.

Hauteur. . . . . 47 mill.

Diamètre. . . . . 26-27 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve-la-Comtal et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C. C. C. ; à Castres, au Causse de Labruguière, au Rocher-de-Lunel, R. ; à Blaye-de-Carmaux (Tarn), R. R.

## 12. HELIX ARCHIACI.

**HELIX ARCHIACI**, **Boissy**, Rev. zool. par la Soc. Cuvier., 1839, p. 75, et Magas. de zool., 1844, pl. 88, fig. 4, 5 et 6. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 36.

*Testa subgloboso-depressa, supra obtusa, subtilissimè striata, subtus convexa, imperforata ; anfractibus 4-5 convexiusculis, ultimo majore, subtus inflato ; apertura rotundato-lunata ; peristomate reflexo ; margine columellari parùm dilatato.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, spire peu élevée en dessus, très finement striée, convexe en dessous, imperforée ; tours 4-5 peu convexes, le dernier plus grand et bombé en

dessous; ouverture semi-lunaire, péristome réfléchi; bord columellaire un peu dilaté à la base.

Hauteur. . . . . 8 mill.

Diamètre. . . . . 12 mill.

Localités : — Les calcaires, à la marge du bassin de Saint-Ferréol, et, allant vers Sorèze, à Pont-Crouzet; à Blayede-Carmaux, à Cordes, à Salles, à Saint-Genest-de-Contest (Tarn), R. R.

### 13. HELIX POLITULA.

HELIX POLITULA, **Bolssy**, Rev. zool., par la Soc. Cuvier., 1849, p. 75, et Magas. de zool., 1844, pl. 90, fig. 1, 2, 3. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 37.

*Testa orbiculato-subdepressa, supra brevis, obtusa, subtus convexa, levi, umbilicata; anfractibus 4-5 paulatim accrescentibus, ultimo vix majore; apertura lunata, elongata; peristomate subcontinuo, reflexo; margine columellari ad umbilicum reflexo.*

Coquille orbiculaire-subdéprimée, à spire courte et obtuse, convexe en dessous, lisse, ombiliquée; tours 4-5 croissant graduellement, le dernier un peu plus grand en proportion des autres; ouverture lunulée, allongée; péristome presque continu, réfléchi; bord columellaire renversé sur l'ombilic.

Hauteur. . . . . 5-8 mill.

Diamètre. . . . . 12-15 mill.

Localités : — Les calcaires, à Albi, R.; à Castres, au Rocher-de-Lunel, C.; à Lautrec (Tarn), R. R.

### 14. HELIX POTIEZI.

HELIX POTIEZI, **Bolssy**, Rev. zool. par la Soc. Cuvier., 1839, p. 75, et Magas. de zool., 1844, pl. 89, fig. 4, 5 et 6. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 36. — HELIX CHERTIERI,

**Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II, p. 800, pl. 49, f. 24-27,

*Testa subglobosa-depressa, supra obtusa, subtilissime striata, subtus convexa, subumbilicata; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo majore, rotundato, ante aperturam gibboso; apertura rotundato-lunata; peristomate reflexo; margine columellari umbilicum partim tegente.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, obtuse en dessus, très finement striée, convexe en dessous, subombiliquée; tours 5 légèrement convexes, le dernier plus grand, arrondi, formant une espèce de bourrelet avant l'ouverture; celle-ci semi-lunaire; péristome réfléchi; bord columellaire recouvrant en partie la fente ombilicale.

Hauteur. . . . . 4 mill.

Diamètre. . . . . 8 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège); à Ville-neuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R. R. R.; à Saint-Ferréol, à Castres, à Labruguière, à Lautrec, à Albi, à Lombers (Tarn), R.; à Cieurac (Lot), C.

### 15. HELIX BRIATEXTENSIS.

**HELIX BRIATEXTENSIS**, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa subgloboso-depressa, levi, supra parum elevata, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 5-5  $\frac{1}{2}$  regulariter accrescentibus, ultimo tereti; apertura ovato-elongata; peristomate subreflexo; margine columellari subrecto, intus vix incrassato.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, lisse, peu élevée en dessus, légèrement convexe en dessous, imperforée; tours 5 à 5  $\frac{1}{2}$  régulièrement enroulés, le dernier arrondi; ouverture ovale-allongée; péristome à peine réfléchi; bord columellaire presque droit, un peu épaissi en dedans.

Hauteur. . . . . 42-44 mill.  
Diamètre. . . . . 30-32 mill.

Localités : — Les calcaires, à Briatexte, aux carrières de Pech-de-Fos ; à Saint-Gauzens, à celles de Saint-Martin (Tarn), R.

Dans tous nos exemplaires, le test a été complètement spathifié, ce qui a provoqué, sans doute, l'effacement complet des stries d'accroissement sur les tours de la spire ; la coquille est complètement lisse.

### 16. HELIX NEMORALITES.

HELIX NEMORALITES, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, t. IV, p. 243, et Bull. palæont., p. 47, n° 49. — **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, l. c., p. 483., pl. 42, fig. 42 (*Pessimè*). — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 39.

*Testa subglobosa, supra parum elevata, striata, subtus convexa, imperforata; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo majore, obtuse subcarinato; apertura subovato-lunata; peristomate acuto, expanso, reflexo; margine columellari late dilatato.*

Coquille subglobuleuse, à spire peu élevée, striée, convexe en-dessous, imperforée ; tours 5 légèrement convexes, le dernier plus grand, offrant une sorte de carène arrondie ; ouverture subovale-lunulée ; péristome aigu, évasé, réfléchi ; bord columellaire, largement dilaté.

Hauteur. . . . . 27 mill.  
Diamètre. . . . . 33 mill.

VAR. MAJOR, **Noulet**, Mém. cit., p. 39. — HELIX BOUBETIANA, **M. de Serres**, l. c., p. 82, pl. 42, fig. 44 (*Pessimè*).

Coquille plus grande dans toutes ses dimensions, le dernier tour un peu bombé en dessous.

Hauteur. . . . . 34 mill.  
Diamètre. . . . . 40 mill.

Localités : — Calcaires de Villeneuve et du Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.

M. Marcel de Serres a établi son *Helix Boubetiana* sur des moules intérieurs, ce qui ne lui a pas permis de constater les rapports qui la rattachent à l'*Helix nemoralites* : les exemplaires que nous avons été à même d'observer ne nous laissent aucun doute à cet égard.

L'*Helix nemoralites* ne ressemble guère, même par sa forme générale, à l'*Helix nemoralis* vivant; sa taille est toujours beaucoup plus considérable et son ouverture est dans un tout autre plan; la dilatation du bord columellaire, à son origine, rappelle celle que l'on remarque, en cet endroit, sur la coquille de l'*Helix rugosa*, MULLER.

### 17. HELIX JANTHINOIDES.

HELIX JANTHINOIDES, M. de Serres, De la simult. des terr., 1830, p. 39. — HELIX OLLA, M. de Serres, Ann. des sc. nat., 1854, l. c., p. 486, pl. 42, fig. 47 (*Malè*). — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 38. — HELIX JANTHINOIDES, Boissy, Rev. zool., par la Soc. Cuvier., 1839.

*Testa subgloboso-depressa, supra subplanata, tenuissime striata, subtus convexa; umbilico parvo, parùm profundo; anfractibus 4 celeriter accrescentibus, ultimo multo majore, rotundato; apertura ovato-lunata; peristomate acuto, late reflexo, intus incrassato; margine columellari ad umbilicum reflexo.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, à spire presque plane, très légèrement striée, convexe en dessous; ombilic petit et peu profond; tours 4 rapidement développés, le dernier beaucoup plus grand, arrondi; ouverture ovale-lunulée; péristome aigu, largement réfléchi, avec un bourrelet intérieur; bord columellaire réfléchi sur l'ombilic.

Hauteur. . . . . 7 mill.  
Diamètre. . . . . 44 mill.

VAR. MAJOR, Noulet, 1868.

Hauteur. . . . . 46 mill.  
Diamètre. . . . . 25 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège), R.; à Ville-neuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C; à Castres, au Causse de Labruguière (Tarn), R; à Cieurac (Lot), R.

### 18. HELIX BOUCHEPORN.

HELIX BOUCHEPORN, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa subgloboso-depressa, supra subtusque convexa, levi, imperforata; anfractibus 5 paulatim accrescentibus, ultimo antice majore, transverse dilatato, tereti; apertura suborbiculari; peristomate discontinuo, incrassato, vix reflexo; margine columellari haud reflexo.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, convexe en dessus et en dessous, lisse, imperforée; tours 5 progressivement enroulés, le dernier dilaté transversalement en avant; ouverture presque orbiculaire; péristome disjoint, épaissi, à peine réfléchi; bord columellaire non réfléchi.

Hauteur. . . . . 7-8 mill.

Diamètre. . . . . 40-44 mill.

Localités : — Les calcaires, à Castres, à Saïx, à Réalmont, à Montdragon, à Lombers (Tarn), R.

Je donne à cette Hélice, assez répandue dans les calcaires du bassin de l'Agout, le nom du savant et regrettable M. de Boucheporn, auteur de la Carte géologique du département du Tarn.

### 19. HELIX CORDUENSIS.

HELIX CORDUENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 34.

*Testa globosa, vel globoso-depressa, supra convexa, obtusata, plus minusve rugosa et irregulariter striata, subtus convexiuscula, subrimata vel imperforata; anfractibus 5-6 convexis, ultimo multo majore, rotundato; apertura ovato-lunata; peristomate incrassato, vix patulescente; margine columellari incurvato, crasso, basi dilatato.*

Coquille globuleuse ou globuleuse-déprimée, convexe en



dessus et obtuse au sommet, plus ou moins rugueuse et irrégulièrement striée, légèrement convexe en dessous avec une fente ombilicale peu indiquée ou imperforée; tours 5-6 convexes, le dernier beaucoup plus grand; ouverture ovale-lunulée; péristome épais, à peine évasé; bord columellaire incurvé, épais, dilaté à la base.

Hauteur. . . . . 43-48 mill.

Diamètre.. . . . 47-24 mill.

**VAR. MAJOR, Noulet, 1868.**

Hauteur.. . . . 25 mill.

Diamètre. . . . . 30 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cordes, à Amarens, à Bournazel, à Loubers, à Briatexte et Saint-Gauzens (Tarn), C., à Cieurac (Lot), R.

## **20. HELIX RAULINI.**

**HELIX RAULINI, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 33.**

*Testa globoso-conica, supra convexo-elevata, obtusata, subtus subcomplanata, tenuiter irregulariterque striata, imperforata; anfractibus 5-6 convexiusculis, ultimo majore, rotundato, ad aperturam dilatato; apertura rotundato-lunata; peristomate simplici, vix patulente, incrassato; margine columellari strictiusculo, brevi dilatato.*

Coquille globuleuse-conique, convexe, proéminente en dessus, obtuse, légèrement aplatie en dessous, finement et irrégulièrement striée, imperforée; tours 5-6 peu convexes, le dernier arrondi et dilaté à sa fin, sensiblement plus grand en proportion que les autres; ouverture arrondie, échancrée par le dernier tour; péristome simple, à peine légèrement évasé et épaissi; bord columellaire très-étroit, peu dilaté à la place de l'ombilic.

Hauteur. . . . . 42-46 mill.

Diamètre.. . . . 44-48 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cieurac (Lot), à Cordes, à Amarens, à Loubers, à Cahuzac-sur-Vère, à Monestiés, à Blaye-de-Carmaux, R; à Briatexte et à Saint-Gauzens (Tarn), C.

La forme de cette coquille est plus uniformément globuleuse-conique que celle de l'*Helix corduensis*; elle ne prend jamais un aussi grand développement. La suture qui sépare les tours est bien moins prononcée, et les stries de sa surface ne lui donnent pas l'aspect parfois très-rugueux de l'autre.

### 21. HELIX LOMBERSENSIS.

HELIX LOMBERSENSIS, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa subglobosa, supra conico-contexa, obtusata, oblique transversimque striatula, subtus sub-contexa, imperforata; anfractibus 5-6 convexis, lente accrescentibus, sutura sat impressa separatis, ultimo paulo majore, rotundato, ad aperturam contracto; apertura lunata; peristomate recto, incrussato; margine columellari subreflexo.*

Coquille subglobuleuse, conique en dessus, obtuse au sommet, striée obliquement et transversalement, peu convexe en dessous, imperforée; tours 5-6 convexes, progressivement enroulés, séparés par une suture assez profonde, le dernier un peu plus grand proportionnellement, contracté vers l'ouverture; celle-ci lunulée; péristome droit, épais; bord columellaire à peine réfléchi.

Hauteur. . . . . 44 mill.

Diamètre. . . . . 43 mill.

Localités : — Les calcaires, à Lombers, à Blaye-de-Carmaux, à Cordes et à Amarens (Tarn), R.

Cette espèce est voisine de l'*Helix Raulini*, mais elle s'en distingue par l'enroulement des tours plus progressif, et par le dernier, bien moins développé, surtout près de l'ouverture, où il est sensiblement contracté; les stries que porte la coquille sont aussi moins prononcées.

## 22. HELIX VILLÆ-NOVÆ.

HELIX PYRAMIDALIS, M. De Serres, Ann. des sc. nat., 1844, l. c., p. 185, pl. 42, fig. 46 (*Pessimè*), non SOWERBY. — HELIX SERPENTINITES, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 35, non Boubée. — HELIX VILLÆ-NOVÆ, Noulet, 1868.

*Testa globosa, plus minuscule conoïde, tenuissime striata, subperforata imperforatave; anfractibus 5 convexis, sutura perspicua separatis, ultimo majore; apertura rotundato-lunata, transversim latiore; peristomate simplici, vix patulescente, intus incrassato; margine columellari ad umbilicum breviter calloso.*

Coquille globuleuse, plus ou moins conoïde, légèrement aplatie en dessous, très finement striée, imperforée ou offrant à peine les rudiments d'une fente ombilicale; tours 5 convexes, séparés par une suture peu marquée, le dernier plus grand; ouverture arrondie en croissant, plus large transversalement; péristome simple, très peu évasé, épaissi par un bourrelet peu saillant à l'intérieur; bord columellaire calleux à la place de l'ombilic.

Hauteur. . . . . 49 mill.

Diamètre. . . . . 20 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.

## 23. HELIX MONSDRACONENSIS.

HELIX MONSDRACONENSIS, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa pygmæa, globoso-subpyramidata, apice obtusa, late umbilicata, costulata; anfractibus 6, rotundatis, paulatim accrescentibus; apertura rotundata; peristomate reflexo.*

Coquille très petite, globuleuse, un peu pyramidale, obtuse au sommet, largement ombiliquée, relevée de petites côtes;

tours 6 arrondis, augmentant graduellement; ouverture arrondie; péristome réfléchi.

Hauteur . . . . . 4  $\frac{1}{8}$  mill.  
Diamètre . . . . . 2  $\frac{1}{4}$  mill.

Localités : — Les calcaires, à Montdragon et à Labruguière (Tarn), R. R.

#### 24. HELIX LAUTRICENSIS.

HELIX LAUTRICENSIS, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa pygmæa, globoso-pyramidata, apice rotundata, stricte umbilicata, costellulata; anfractibus 6 rotundatis, paulatim accrescentibus; apertura rotundata; peristomate simplici?*

Coquille très petite, globuleuse-pyramidale, arrondie au sommet; étroitement ombiliquée, relevée de très petites côtes; tours 6 arrondis, augmentant graduellement; ouverture arrondie; péristome simple?

Hauteur . . . . . 4 mill.  
Diamètre . . . . . 2 mill.

Localités : — Les calcaires, à Lautrec, aux gisements de Malvignol et de Saint-Cyr, à Saint-Genest-de-Contest (Tarn), R. R.

#### 25. HELIX INSUETA.

HELIX INSUETA, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa globoso-conoidea, tenuissime striata, imperforata; anfractibus 6 convexis, paulatim accrescentibus, sutura perspicua separatis; apertura stricte ovato-elongata, antice transverseque prominente; peristomate subcontinuo, reflexiusculo; margine columellari strictiusculo, haud calloso.*

Coquille globuleuse-conoïdale, très-légèrement striée, imperforée; tours 6 convexes, augmentant graduellement, séparés par une suture marquée; ouverture transversale,

étroite, ovale-allongée, proéminente en avant ; péristome presque continu, un peu réfléchi ; bord columellaire très-étroit, sans callosité à la base.

Hauteur . . . . . 40 mill.

Diamètre . . . . . 43 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R. R.

La disposition conoïde de cette coquille, et surtout son ouverture transversale, en font un type qui tranche avec les formes ordinaires.

## Genre **CLAUSILIA.**

### 1. **CLAUSILIA ROUXI.**

**CLAUSILIA?** **Pouech**, Bull. de la Soc. Géol. de France, 1859, p. 388. — **BULIMUS ROUXI** (**JUNIOR**), **Noulet**, in Roux, Géol. du bassin de l'Agout, 1859, p. 29 ; **Noulet**, Étude sur le bassin de l'Agout, 1863, p. 49. — **CLAUSILIA ROUXI**, **Noulet**, 1868.

*Testa sinistrorsa, fusiformi-cylindrica, apice rotundata; anfractibus numerosis (12-14), subplanatis, sutura distincta separatis, sat regulariter costulatis, primo secundoque glabris; apertura pyriformi; peristomate continuo, reflexiusculo.*

Coquille senestre, fusiforme-cylindrique, arrondie au sommet ; tours nombreux (12-14), presque planes, séparés par une suture apparente, régulièrement relevés de petites côtes, le premier et le second lisses ; ouverture pyriforme ; péristome continu, légèrement réfléchi.

Hauteur . . . . . ?

Diamètre du dernier tour. 6-7 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège), R. R. ; à Castres, au Causse de Labruguière, à Augmontel (Tarn), R.

Cette coquille a des rapports de forme et de taille avec celle du *Clausilia striatula*, Edwards, de l'île de Wight. Dans la nôtre, les côtes sont plus fortes et plus largement espacées.

**Genre PUPA.**

**1. PUPA SPRETA.**

PUPA SPRETA, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa sinistrorsa, oblonga, subcylindrica; spira obtusata; anfractibus 8 subconvexis, tenuissime et oblique striatulis; apertura ignota.*

Coquille senestre, oblongue, presque cylindrique, obtuse au sommet; tours 8 légèrement convexes, relevés de stries fines et obliques; ouverture inconnue.

Hauteur. . . . . 7 mill.

Diamètre. . . . . 3 mill.

Localités : — Les calcaires, à Briatexte, à la carrière de Pech-de-Fos; à Saint-Gauzens, à la carrière de Saint-Martin (Tarn), R. R.

Cette coquille est dans la forme de celle du *Pupa doliolum* vivant, mais elle est plus petite et moins allongée.

**Genre VERTIGO.**

**1. VERTIGO CORDUENSIS.**

VERTIGO CORDUENSIS, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa dextrorsa, ovata, subventricosa, leviuscula, late rimata; spira obtusa; anfractibus 5-6 convexiusculis; apertura rotundato-subtrigona.*

Coquille dextre, ovale, un peu ventrue, presque lisse, avec une large fente ombilicale; spire obtuse au sommet; tours 5-6 légèrement convexes; ouverture arrondie-subtrigone.

Hauteur . . . . .  $2\frac{1}{2}$ —3 mill.

Diamètre . . . . .  $4\frac{1}{2}$  mill.

Localités : — Les calcaires, à Cordes, à la côte d'Aragou (Tarn), R.

Nos exemplaires offrent l'ouverture obstruée par la gangue; un seul laisse apercevoir un pli saillant sur la paroi aperturale.

La forme de cette très petite coquille rappelle celle du *Vertigo anglica* vivant.

## Genre BULIMUS.

### 1. BULIMUS LÆVO-LONGUS.

BULIMUS LÆVO-LONGUS, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, t. I, p. 213. — **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, p. 180, pl. 12, f. 9. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 44. — BULIMUS FUSIFORMIS, **M. de Serres**, De la simult. des terr., 1830, p. 40.

*Testa sinistrorsa, turrito-elongata, leviter striata; strigis longitudinalibus, subregularibus; anfractibus 11-12 subplanis, ultimo spira breviori; spira elongata, apice obtusa; apertura obovati, subauriculata, postice angustè angulata; peristomate continuo, soluto, inflexo; margine columellari uniangulato, altero inflexo.*

Coquille sinistrorse, turritée-allongée, légèrement striée, à stries fines, rapprochées et longitudinalement disposées, peu inégales entre elles; tours de spire 11-12 presque planes, le dernier beaucoup plus court que la spire; celle-ci allongée, à sommet obtus; ouverture obovale, comme auriculée, terminée en arrière à angle étroit; péristome continu, détaché; bord columellaire présentant un angle prononcé près du sommet; bord extérieur réfléchi en dedans.

Hauteur., . . . . . 125 mill.

Diamètre. . . . . 46-47 mill.

Localités: — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), dans divers états d'âge. C.

## Genre GLANDINA.

### 1. GLANDINA COSTELLATA.

**BULIMUS COSTELLATUS**, Sowerby, Min. conch., 1823, t. IV, p. 91, t. 366. — **LIMNÆA MAXIMA**, Sowerby, l. c., t. VI, p. 53, t. 528. — **BULIMUS JAQUEMINII**, M. de Serres, De la simult. des terr., 1830, p. 40. — **LIMNÆA NAUDOTI**, Michelin, Mém. de la Soc. d'Agricult. de l'Aube, 1832, n° 44, p. 201, pl. 1, f. 4. (*pessime*). — **BRONN.**, IND. PAL., 1848, t. I, p. 152. — **BULIMUS ELEGANS**, M. de Serres, Ann. des sc. nat., 1844, pl. 12, f. 10. — **ACHATINA VIALAI**, M. de Serres, Ann. des sc. nat. l. c., p. 179, pl. 12, f. 9. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 41. — **ACHATINA COSTELLATA**, F. Edwards, Eocœna Mollusca, II, Pulmonifera, 1852, p. 75, t. 12, f. 1. — **GLANDINA COSTELLATA**, Sandberger, Die conchylien des Mainzer tert., 1863, p. 45. — **ACHATINA NAUDOTI**, Deshayes, Descript. des anim. s. vert. du bassin de Paris, 1864, t. II, p. 837, pl. 53, f. 1-3.

*Testa ovato-oblonga, supra conica, obtusa, confertim longitudinaliter irregulariterque striata; anfractibus 6 convexis, sutura marginato-crenulata distinctis, ultimo ovato-oblongo, spira majore; apertura ovato-oblonga, postice sat acute angulata; columella crassa, arcuata, basi abrupte truncata; peristomate marginato, paululum reflexo; marginibus callo tenui junctis.*

Coquille ovale-oblongue, conique en dessus, obtuse, couverte de stries inégales, étroites et serrées, disposées dans le sens longitudinal; tours 6 médiocrement convexes, séparés par une suture bordée d'un bourrelet étroit, finement et inégalement crénelé, le dernier tour ovale-oblong, beaucoup plus grand que la spire; ouverture ovale-oblongue, rétrécie à angle assez aigu postérieurement; columelle épaisse, arquée, brusquement tronquée au sommet; péristome bordé en dehors, à peine réfléchi; les deux bords réunis par une callosité mince.



Hauteur. . . . . 55-57 mill.

Diamètre . . . . . 25-26 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

Cette belle espèce varie singulièrement par la taille, et même par la forme. Notre plus grand exemplaire a 57 millimètres de long, tandis que les plus grands de Saint-Parres, près de Nogent sur-Seine, qui y ont été signalés par M. Michelin, sous le nom de *Limnæa Naudoti*, et par M. Deshayes, sous celui de *Achatina Naudoti*, présentent de plus fortes dimensions. Un exemplaire de cette localité, que je dois à l'obligeance de M. A. Deschiens, mesure juste 40 millimètres de plus en longueur, soit 67 millimètres.

Je n'ai trouvé aucun caractère essentiel qui autorisât à séparer les formes de Saint-Parres de celles de l'île de Wight et de l'Aude.

## Genre PLANORBIS.

### 1. PLANORBIS CRASSUS.

PLANORBIS CRASSUS, M. de Serres, Ann. des sc. nat., 1844, l. c., pl. 42, f. 5 (male). — Noutet, Mém. cit., 1854, p. 42.

*Testa supra profunde umbilicata, subtus concava, tenuissima striata; anfractibus 5-6 crassis, teretibus, subtus obliquatis. sutura sat profunda separatis, celerrime accrescentibus; apertura rotundata, parum lunata, subdilata; peristomate simplici, subrecto, acutoque.*

Coquille très-légèrement striée, concave sur les deux faces, la supérieure profondément ombiliquée laissant apercevoir 3 tours de spire, l'inférieure, plus largement évasée, permet de compter tous les tours; tours au nombre de 5-6 épais, exactement arrondis en dessus, obliques et taillés en biseau en dessous et de dedans en dehors, séparés par une suture profonde et s'accroissant rapidement; ouverture arrondie, un peu échancrée par l'avant-dernier tour, légèrement évasée; péristome simple, droit et tranchant.

Hauteur. . . . . 10 mill.  
Diamètre. . . . . 25 mill.

Localités: — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes  
Puelles (Aude), R.; à Monestiés et à Blaye-de-Carmaux,  
C.; à Cieurac (Lot), C.

## 2. PLANORBIS CORNU.

PLANORBIS CORNU, **Brongniart**, Ann. du Mus. d'hist. nat.,  
1840, t. XV, p. 374, pl. 22, f. 6. — **Deshayes**, Coq. foss.,  
Paris, t. II, p. 83, pl. 9, f. 5-6. — PLANORBIS PLANULATUS,  
**M. de Serres**, Ann. des Sc. nat., 1844, pl. 42, f. 5 (*male*).  
non **Deshayes**. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 43. —  
PLANORBIS PLANATUS, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 44. —  
PLANORBIS VIALAI, **Deshayes**, Anim. s. vert., du bass. de Paris,  
1864, t. II, p. 753.

*Testa supra plana, subumbilicata, subtus parum concava,  
striata; anfractibus 5 teretibus, subtus vix obliquis, sutura sat  
profunde separatis, celeriter accrescentibus; apertura oblongo-  
rotundata, parum lunata, haud dilatata; peristomate simplici,  
recto, acutoque.*

Coquille plane en dessus, à peine ombiliquée, face infé-  
rieure peu convexe, laissant apercevoir tous les tours de spire,  
striée; tours au nombre de 5 très peu convexes en dessus,  
s'accroissant rapidement, d'où dérive la forme sensiblement  
ovulaire de la coquille adulte; suture assez profonde; ouverture  
arrondie-oblongue, à peine échancrée par le dernier tour,  
dont l'entrée n'est point évasée; péristome simple, droit et  
tranchant.

Hauteur. . . . . 8 mill.  
Diamètre. . . . . 27 mill.

Localités: — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-  
Saintes-Puelles (Aude), C.; à Albi, à Amarens, à Cordes  
(Tarn), C.; à Cieurac (Lot), C.

Une étude approfondie des Planorbes de nos terrains nous laisse convaincu que le *Planorbis cornu* qui, dans le Sud-Ouest, accompagne tous les dépôts lacustres paléothériens, se maintient dans la série entière des dépôts d'eau douce du miocène sous-pyrénéen.

Nous ne donnons, cette fois, que les synonymes de ce type, établis d'après des exemplaires retirés de l'éocène supérieur. Nous en compléterons la liste quand viendra le tour, dans le Mémoire suivant, de cette espèce dont l'existence a été de si longue durée.

### 3. PLANORBIS CASTRENSIS.

PLANORBIS CASTRENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 44.

*Testa supra plana, haud umbilicata, subtus subplana, striata; anfractibus 6 teretibus, supra planulatis, sutura levi separatis, paululum celeriter accrescentibus; apertura oblongo-rotundata, integra, vix dilatata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille plane en dessus, sans dépression ombilicale, face inférieure presque plane, laissant voir tous les tours, striée; tours 6 régulièrement arrondis, sans obliquité sensible en dessous, séparés par une suture peu profonde et s'accroissant insensiblement, aussi la forme de la coquille est-elle moins ovalaire que dans les deux espèces précédentes; ouverture oblongue-arrondie, entière, n'étant pas rétrécie par le dernier tour, à peine évasée; péristome simple, droit et tranchant.

Hauteur. . . . . 6 mill.

Diamètre. . . . . 20-22 mill.

Localités : — Les calcaires, aux environs de Castres (Tarn), C.; à Labruguière, à Augmontel, C.; les argiles et les lignites qui les accompagnent, à Labruguière et à Faysac, C; les calcaires, à Saint-Julien-du-Puy, à Saint-Genest-de-Contest, à Pont-Crouzet et à Saint-Ferréol (Tarn), R.; à Sabarat (Ariège). R.

#### 4. PLANORBIS PSEUDAMMONIUS.

PLANORBE DE BOUXVILLER, **Brard**, Journ. de Phys., 1812, p. 62. — HELICITES PSEUDAMMONIUS, **Schlsteim**, Die petref. kunde anf., etc., 1820, p. 404. — PLANORBIS PSEUDAMMONIUS, **Voltz**, Topograph. ubersidhs des beiden Reindepartements, 1828, p. 62. — PLANORBIS PSEUDO-ROTUNDATUS, **Matheron**, Cat. méth., 1842, p. 213, pl. 35, f. 28-29. — PLANORBIS RIQUETIANUS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 45. — PLANORBIS LEYMERII (*sic*), **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II, p. 729, pl. 46, f. 4-4.

*Testa supra planiuscula, convexiuscula, vel depressa, subtus subplana, in medio depressa, sublevi vel irregulariter striata; anfractibus 6-8 teretibus, sutura levi separatis, sensim accrescentibus; apertura oblongo-rotundata, integra, rix dilatata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille finement et irrégulièrement striée, à peu près plane en dessus, ou légèrement convexe, et même déprimée; face inférieure presque plane, déprimée au centre, laissant voir tous les tours; ceux-ci, au nombre de 6-8 arrondis, sans obliquité en dessous, séparés par une suture peu profonde et s'accroissant proportionnellement, de sorte que la coquille n'est presque point ovale; ouverture oblongue-arrondie, entière, à peine évasée; péristome simple, droit et tranchant.

VAR. CONTERMINUS, **Noulet**, 1868. — *Forsitan junior; testa supra subtusque in medio depressa.*

Hauteur. . . . . 6-10 mill.

Diamètre. . . . . 45-35 mill.

Localités: Les calcaires, à la marge du bassin de Saint-Ferréol et à Pont-Crouzet, C.; à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Caucalières, à Aussillon, près de Mazamet, à Saint-Julien-du-Puy (Tarn), C.

Cette espèce, qui caractérise les calcaires les plus inférieurs du bassin de l'Agout, est fréquente aussi dans les dépôts calcaires lacustres des environs de Montpellier : aux Matelles, au Pied du Pic Saint-Loup, etc. M. Marcel de Serres l'a nommée plusieurs fois sans la décrire; c'est ainsi qu'elle porte les noms de *Planorbis regularis* et *ammonitoïdes* dans son ouvrage : *De la simultanéité des terrains de sédiment supérieur*, 1830, p. 40 du tirage à part. La même coquille est étiquetée *Planorbis ammonitifomis*, M. DE SERRES, et *Planorbis monspelliensis*, sans nom d'auteur, au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

### 5. PLANORBIS ROUXI.

PLANORBIS ROUXI, **Noulet**, in Roux, Géol. du bassin de l'Agout, 1859, p. 29. — **Noulet**, Etude sur les fossiles du bassin de l'Agout, 1863, p. 20. — PLANORBIS CHERTIERI, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II, p. 753, pl. 46, f. 5-8.

*Testa levi, supra subconcata, subtus depressa, umbilicata; anfractibus 3-4 celeriter accrescentibus, ultimo maximo, compresso, haud carinato; apertura stricte ovata; peristomate simplici, acuto.*

Coquille lisse, un peu concave en dessus, déprimée en dessous, ombiliquée; tours 3-4 s'accroissant rapidement, le dernier plus grand, comprimé, mais non caréné; ouverture étroitement ovale; péristome simple, aigu.

Hauteur. . . . . 2-3 mill.

Diamètre. . . . . 7-11 mill.

Localités : — Les calcaires, à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Blaye-de-Carmaux, à Saint-Julien-du-Puy, à Montdragon (Tarn), R.

### 6. PLANORBIS SPRETUS.

PLANORBIS SPRETUS, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa discoïdea, supra subtusque concava; anfractibus 6 paulatim accrescentibus, ultimo tereti; apertura ovata; peristomate simplici.*

Coquille discoïde, concave en dessus et en dessous ; tours 6 s'enroulant progressivement, le dernier arrondi ; ouverture ovale ; péristome simple.

Hauteur. . . . . 2-3 mill.

Diamètre. . . . . 10-12 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve, au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C. ; à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Blaye-de-Carmaux, à Cordes, à Amarens, à Loubers (Tarn), R.

### Genre LIMNÆA.

#### 1. LIMNÆA ORE-LONGO.

LIMNÆUS ORE-LONGO, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de Fr. 1830, t. I, p. 243. — LIMNÆUS ELONGATUS, **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, p. 479, pl. 42, f. 7, non LIMNÆUS ELONGATUS, **Draparnaud**. — LIMNÆA ORE-LONGO, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 46.

*Testa elongata, subturrita, supra acuminata, longitudinaliter striatula ; anfractibus 6-7 subconvexis, ultimo majore subovato ; apertura stricte ovata, basi subdilatata, superne angustata ; columella intorta ; peristomate simplici ; labro columellari crasso, vix reflexo.*

Coquille allongée-subturriculée, à spire acuminée, finement striée dans le sens de sa longueur ; tours 6-7 peu convexes, le dernier plus grand, obovale ; ouverture étroitement ovale, un peu élargie à la base, avec un angle aigu au sommet ; columelle torse ; péristome simple ; bord columellaire épais, à peine réfléchi.

Hauteur. . . . . 27 mill.

Diamètre. . . . . 10 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C. ; à Albi, à Blaye-de-Carmaux, à

Cordes, à Amarens, à Loubers, C. ; à Lintin, à Cahuzac-sur-Vère, à Montdragon, à Lautrec, R ; à Briatexte et à Saint-Gauzens (Tarn), R. ; à Cieurac (Lot), C.

### 2. LIMNÆA PYRAMIDALIS.

LIMNÆA PYRAMIDALIS, **Brard**, Ann. du Mus., 1840, t. XV, pl. 24, f. 1-2. — LIMNÆUS INFLATUS, **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, p. 478, pl. 42, f. 5, non LIMNÆUS INFLATUS, **Brongnart**, — LIMNÆA ORE-LONGO, var., **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 46.

*Testa ovato-clongata, ventricosa ; spira pyramidali, acuta ; anfractibus 7 sat convexis, ultimo multo majore, dilatato ; apertura magna, ovata, basi dilatata, superne angustata ; columella intorsa ; peristomate simplici ; labro columellari crasso.*

Coquille ovale-allongée, ventrue ; spire pyramidale, à sommet aigu ; tours 7 assez convexes, le dernier beaucoup plus grand, dilaté ; ouverture grande, ovale, dilatée à sa base, rétrécie supérieurement ; columelle torse ; péristome simple ; bord columellaire épais.

Hauteur. . . . . 40-45 mill.

Diamètre. . . . . 45-47 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R. ; à Blaye-de-Carmaux, R.

### 3. LIMNÆA FABREI.

LIMNÆA FABREI, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa ovato-ventricosa, striata ; spira brevi, attenuata acutaque ; anfractibus 5 subplanis, ultimo peramplo, altitudine ter præcedentibus omnibus majore ; apertura ampla, ovali ; columella crassa valde intorta ; peristomate simplici.*

- Coquille ovale-ventrue, striée ; spire courte, atténuée et aiguë à son sommet ; tours 5 presque planes, le dernier beau-

coup plus grand et trois fois plus long que tous les autres ensemble ; ouverture ample, ovale ; columelle épaisse, très-torse ; péristome simple.

Hauteur. . . . . 30 mill.  
Diamètre. . . . . 16-18 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cordes, à Amarens, à Blaye-de-Carmaux (Tarn), R.

Cette espèce, que je me fais un plaisir de dédier à mon précieux correspondant, M. J. Fabre, pharmacien à Cordes, est voisine du *L. caudatus*, EDWARDS, de l'île de Wight ; mais dans le *L. Fabrei*, le dernier tour est bien moins renflé dans le haut ; la spire, moins aiguë, est plus progressivement développée.

#### 4. LIMNÆA ALBIGENSIS.

LIMNÆA ALBIGENSIS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 47. — LIMNÆA MICHELINI, Deshayes, Descript. des anim. s. vert., du bassin de Paris, 1864, t. II, p. 718, pl. 45, f. 9-10.

*Testa ovato-elongata, longitudinaliter striatula ; spira acuta ; anfractibus 7-8 convexiusculis, ultimo majore, subcentrico ; apertura ampla, ovata, basi dilatata, superne anguste angulata ; columella intorta ; peristomate simplici ; labro columellari reflexo.*

Coquille ovale-allongée, à spire aiguë, longitudinalement et finement striée ; tours 7-8 peu convexes, le dernier plus grand, légèrement ventru ; ouverture ample, ovale, dilatée à la base, avec un angle aigu au sommet ; columelle torse ; péristome simple ; bord columellaire réfléchi.

Hauteur. . . . . 25-30 mill.  
Diamètre. . . . . 12-14 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège), R. R. R. ; à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R. R. ; à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Lautrec, R. ; à Blaye-de-Carmaux, à Cordes, à Amarens, à Loubers,



à Briatexte et à Saint-Gauzens (Tarn), C. ; à Cieurac (Lot), C.

### 5. LIMNÆA CADURCENSIS.

LIMNÆA CADURCENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 48.

*Testa ovato-elongata, longitudinaliter striata; spira acuta; anfractibus 5-6 convexiusculis, ultimo majore, ventricoso; apertura ampla, ovata, basi dilatata, superne obtuse angulata; columella intorta; peristomate simplici; labro columellari vix reflexo.*

Coquille ovale-allongée, à spire aiguë, striée longitudinalement; tours 5-6 peu convexes, le dernier plus grand, ventru; ouverture ample, ovale, dilatée à la base, avec un angle ouvert au sommet; columelle torse; péristome simple; bord columellaire à peine réfléchi.

Hauteur. . . . . 23 mill.

Diamètre. . . . . 44 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cieurac (Lot), C. ; à Cordes, à Amarens, à Loubers, à Briatexte et à Saint-Gauzens, à Lautrec (Tarn), C. ; à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

### 6. LIMNÆA CASTRENSIS.

LIMNÆA CASTRENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 48.

*Testa ovato-elongata, longitudinaliter striatula; spira acuta; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo ferè proportionali; apertura ovata, basi rotundata, superne acute angulata; columella intorta; peristomate simplici; labro columellari crasso, subreflexo.*

Coquille ovale-allongée, à spire aiguë, longitudinalement et finement striée; tours 6 peu convexes, le dernier presque proportionnel aux autres; ouverture ovale, arrondie à la base,

anguleuse au sommet ; columelle torse ; péristome simple ;  
bord columellaire épaissi, un peu réfléchi.

Hauteur. . . . . 16-20 mill.

Diamètre. . . . . 7-9 mill.

Localités : — Les calcaires, à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Saix, C. ; à Saint-Genest-de-Contest, à Saint-Julien-du-Puy, à Lombers, à Montauriol, près de Réalmont (Tarn), R. ; à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

### 7. LIMNÆA BORELIANA.

LIMNÆA BORELIANA, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 40.

*Testa ovata, sublente striatula ; spira brevis, subacuta, mediam partem anfractus ultimi adæquante ; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo majore, subventricoso ; apertura sat ampla, ovata, basi parum dilatata, superne obtuse angulata ; columella intorta ; peristomate simplici.*

Coquille ovale, striée vue à la loupe ; spire courte peu aiguë, égalant la moitié de la longueur des derniers tours de spire ; tours 5 légèrement convexes, le dernier plus grand, peu ventru ; ouverture assez ample, ovale, peu dilatée à la base, supérieurement obtusément anguleuse ; columelle torse ; péristome simple.

Hauteur. . . . . 40 mill.

Diamètre . . . . . 6 mill.

Localités : — Les calcaires, à Castres, à Labruguière, à Augmontel (Tarn), R.

### Genre ANCYLUS.

#### 1. ANCYLUS BOYERI.

ANCYLUS (VELLETIA) BOYERI, **Noulet**, sp. nov., 1868.

*Testa minuta, subconico-elongata, depressa ; vertice subrecto,*

*apice obtusato, extremitati posteriori approximato; apertura regulariter elliptico-elongata; peristomate subdilato, simplici acutoque.*

Coquille petite, un peu conique, déprimée-allongée; sommet presque droit, obtus à son extrémité, rapproché du bord postérieur; ouverture régulièrement elliptique-allongée; péristome un peu élargi, simple et aigu.

Hauteur . . . . . 4 mill.

Diamètre . . . . . 4 mill.

Localité : Le calcaire gris, à Loubers, sur le chemin de Cordes à Campagnac (Tarn), R.

Ce n'est qu'en 1867 que nous avons eu à inscrire un *Ancyle* sur notre liste des coquilles fossiles de l'éocène supérieur du Tarn, déjà si riche en genres et en espèces. Je le dédie à M. Casimir Boyer, avocat, qui a exploré si fructueusement, pour me faire profiter de ses recherches, les environs de Cordes.

Dans cette petite coquille le sommet est sensiblement excentrique, très rapproché de l'extrémité ou bord postérieur, et sensiblement dévié à gauche, ce qui nous le fait attribuer au sous-genre *Velletia*, GRAY, auquel appartiennent, au reste, la plupart des *Ancyles* fossiles connus. Les stries d'accroissement se montrent très-apparences; on n'aperçoit point de stries transversales.

## Genre MELANIA.

### 1. MELANIA ALBIGENSIS.

MELANIA OBLIQUARIS, Boubée, Bull. d'hist. nat., 5<sup>e</sup> sect., p. 49. — MELANIA ALBIGENSIS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 49.

*Testa elongato-turrita, acuminata; anfractibus 11-12 convexiusculis, costis numerosis levibus obtusis, latis, regularibus, oblique longitudinaliterque ornatis, ultimo transversim striato; interstitiis levigatis; apertura ovata.*

Coquille allongée-turriculée, à sommet aigu, ayant 11-12 tours relevés de côtes nombreuses et épaisses, régulièrement

disposées dans le sens longitudinal quoique un peu obliquement, le dernier portant des stries marquées dans le sens du développement de la spire ; les espaces entre les côtes lisses ; ouverture ovale.

Hauteur . . . . . 45 mill.

Diamètre . . . . . 45 mill.

Localités : — Les calcaires, à Albi, à Carlus, à Lautrec (Tarn), C.

Le nom spécifique proposé, sans être accompagné de description, par M. Boubée, pour cette coquille, dans le *Bulletin d'histoire naturelle de France*, ouvrage presque aussitôt abandonné que commencé, n'étant pas régulier, je conserve à cette espèce celui que j'ai proposé dans mon *Mémoire*, en 1854.

## 2. MELANIA LOMBERSENSIS.

MELANIA LOMBERSENSIS, *Noulet*, Nov. sp., 1868.

*Testa elongata, pyramidalis, turriculata, longitudinaliter costata; anfractibus convexiusculis, oblique spiratis; sulcis numerosis, strictis, subimbricatis, subæqualibus; apertura ovata.*

Coquille allongée, pyramidale, turriculée, longitudinalement côtelée; tours légèrement convexes, obliquement taillés; sillons nombreux, étroits, un peu imbriqués et presque égaux; ouverture ovale.

Hauteur . . . . . ?

Diamètre . . . . . ?

Localités : — Les calcaires grisâtres, pétris de petits corps organisés (*Cypris* ?) entre Réalmont et Lombers (Tarn), R.

Cette Mélanie, dont je ne possède que des empreintes extérieures et des moules intérieurs incomplets, pouvait avoir la taille du *Melania Echeri*, var. *aquitanica*, du Miocène sous-pyrénéen. Elle en diffère essentiellement par la disposition des sillons sur les tours de la spire.

**Genre MELANOPSIS.**

**1. MELANOPSIS CASTRENSIS.**

MELANOPSIS CASTRENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 50.

*Testa ovato-fusiforini, apice subacuta, longitudinaliter striatula ; anfractibus 6-7 subplanis, ultimo spira longiore ; apertura stricte obovata, superne angulata ; labro simplici, obtuso ; columella callosa, arcuata, superne dilatata.*

Coquille ovale-fusiforme, à sommet un peu aigu, très-finement striée dans le sens de sa longueur ; tours 6-7 presque planes, le dernier plus long que la spire ; ouverture étroitement obovale, anguleuse dans le haut ; bord simple, obtus ; columelle calleuse, arquée, dilatée supérieurement.

Hauteur. . . . . 15-16 mill.

Diamètre. . . . . 7-8 mill.

Localités : — Les argiles à lignite, à Labruguière, C. ; les calcaires, à Labruguière, à Augmontel (Tarn), R.

**2. MELANOPSIS MANSIANA.**

MELANOPSIS MANSIANA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 50.

*Testa ovato-fusiforini, apice acuta, longitudinaliter striatula ; anfractibus 7-8 subplanis, superne submarginatis, ultimo spira longiore ; apertura stricte ovata, superne inferneque angulata ; labro simplici, obtuso ; columella vix callosa, stricta, paululum arcuata.*

Coquille ovale-fusiforme, à sommet aigu, très-finement striée dans le sens de sa longueur ; tours 7-8 presque planes, avec une légère marge le long de la suture, le dernier tour plus long que la spire ; ouverture étroite, anguleuse à ses deux extrémités ; bord simple, obtus ; columelle à peine calleuse, étroite, peu arquée.

Hauteur . . . . . 15 mill.

Diamètre. . . . . 6 mill.

Localités : — Les argiles à lignite situées entre les bancs de calcaire, au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C. ; les grès à *Palæotherium* de la Massale, près de Castres, R. ; les argiles à lignite, à Labruguière, C. ; les calcaires, à Saint-Genest-de-Contest, à Lautrec (Tarn), C.

### 3. MELANOPSIS PROBOSCIDEA.

MELANOPSIS SUBULATA, **Noulet**, Etude sur le bass. de l'Agout, 1863, p. 20, non **Sowerby**. — MELANOPSIS PROBOSCIDEUS (*sic*), **Deshayes**, Anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II. p. 474, pl. 34, f. 18-24.

*Testa ovato-fusiformi, in medio ventricosa, apice peracuta, turrata, longitudinaliter striatula; anfractibus 7-8 subconvexis, superne marginatis, ultimo spira multo longiore, ovato-ventricoso; apertura stricte-ovata, superne inferneque angulata; labro simplici; columella vix callosa, depressa, paululum arcuata.*

Coquille ovale-fusiforme, ventrue au milieu, à sommet très-effilé, longitudinalement striée; tours 7-8 à peine convexes, marginés le long de la suture, le dernier beaucoup plus long que la spire, ovale ventru; ouverture étroitement ovale, anguleuse à ses deux extrémités; lèvres simple; columelle très-peu calleuse, déprimée, légèrement arquée.

Hauteur. . . . . 12 mill.

Diamètre. . . . . 5 mill.

Localités : — Les calcaires, au long de l'Agout, sous le petit séminaire de Castres (Tarn), C.

## Genre CYCLOSTOMA.

### 1. CYCLOSTOMA ELEGANTILITES.

CYCLOSTOMA ELEGANTILITES, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, t. I, p. 243, et Bull. palæont., 1833, p. 47, n° 48. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 54. — CYCLOSTOMA COQUANDI, **Matheron**, Foss. des Bouches-du-Rhône, 1842, p. 224, pl. 35, f. 46-47. — CYCLOSTOMA EXCAVATUM, **M. de Serres**, Ann. des Sc. nat., 1844, pl. 42, f. 4-2 (*Malè*).

*Testa orbiculato-depressa, late profundeque umbilicata, spiraliter sulcata, transversim tenuissime striata; anfractibus 5 rotundato-depressis, sutura sat profunda separatis; apertura suborbiculari; peristomate simplici; labro vix reflexo. Operculo ignoto.*

Coquille orbiculaire-déprimée, largement et profondément ombiliquée, sillonnée dans le sens de la spire; les sillons sont peu profonds et coupés en travers par des stries à peine sensibles; tours 5 arrondis, mais un peu déprimés et séparés par une suture assez profonde; ouverture presque orbiculaire; bord à peine réfléchi. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 40 mill.

Diamètre . . . . . 46 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.

La forme générale de ce type le rapproche du *Cyclotus cinctus* EDWARDS, de l'île de Wight. Il nous semble appartenir au même groupe, ce que nous ne pouvons, néanmoins, que supposer en l'absence de l'opercule. L'espèce de France diffère de celle d'Angleterre par sa spire surbaissée, non pyramidale, par ses stries beaucoup plus nombreuses et conséquemment plus rapprochées et bien moins prononcées; la coquille est aussi plus largement ombiliquée.

## 2. CYCLOSTOMA CADURCENSE.

CYCLOSTOMA CADURCENSE, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 52.

*Testa orbiculato-subconica, stricte sed sat profunde umbilicata, spiraliter sulcata, transversim tenuissimè striata; anfractibus 6 rotundatis, sutura sat profunda separatis, ultimo multo majore, sulcis striisque supra tantummodo ornato, inferne levi; apertura suborbiculari; peristomate simplici, subreflexo. Operculo ignoto.*

Coquille orbiculaire un peu conique, étroitement, mais assez profondément ombiliquée, creusée de sillons profonds dans le sens de la spire, finement striée en travers; tours au nombre de 6 arrondis et séparés par une suture assez profonde, le dernier beaucoup plus grand orné de sillons et de stries profonds seulement en dessus, lisse en dessous; ouverture suborbiculaire; péristomie simple, très-peu réfléchi. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 15-20 mill.

Diamètre . . . . . 16-18 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cieurac (Lot), R.; à Cordes, à Amarens, à Bournazel (Tarn), R.

## 3. CYCLOSTOMA EGREGIUM.

VALVATA EGREGIA, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 12. —  
CYCLOSTOMA EGREGIUM, **Noulet**, 1868.

*Testa conoideo-subturbinata, sublevi, rimata; anfractibus 6 convexis, ultimo alteris proportionaliter tix majore, ad aperturam subcontracto; apertura omnino rotunda; peristomate continuo, simplici, obtuso. Operculo ignoto.*

Coquille conoïde, légèrement turbinée, presque lisse, avec une fente ombilicale; tours 6 convexes, le dernier à peine plus grand proportionnellement aux autres, allant en diminuant



jusqu'à l'ouverture ; celle-ci circulaire ; péristome continu, simple, obtus. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 7 mill.  
Diamètre. . . . .  $6\frac{3}{4}$  mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

Cette élégante coquille, par la portion terminale du dernier tour sensiblement contracté, semble devoir être attribuée au sous-genre *Crapedosporma*, que Pfeiffer a établi pour des espèces vivantes de Madère. La découverte de l'opercule, qui nous manque, pourra seule confirmer ou infirmer ce rapprochement que nous ne pouvons qu'indiquer.

Déjà, M. le professeur Sandberger a décrit une espèce fossile de ce groupe, le *Crapedosporma utriculosum*, du terrain miocène d'Allemagne.

#### 4. CYCLOSTOMA FORMOSUM.

*BULIMUS MUMIA*, **Boubée**, Bull. de la Soc. géol. de France, 1830, p. 243. — *CYCLOSTOMA FORMOSUM*, **Boubée**, Bull. paléont., 1833, p. 46, n° 47. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 53. — *CYCLOSTOMA AQUENSIS*, **Matheron**, Foss. des Bouches-du-Rhône, 1842, p. 210, pl. 35, f. 44-45. — *CYCLOSTOMA ELONGATUM*, **M. de Serres**, Ann. des sc. nat., 1844, p. 476, pl. 42, f. 2. — *BULIMUS MATHERONIUS*, **d'Orbigny**, Prod. paléont., 1852, t. III, p. 23.

*Testa elongato-conica, imperforata, vel vix rimata, longitudinaliter subtilissime striata; anfractibus 8 parùm convexis, ultimo spira brevior, sutura impressa separatis; apertura elliptica, postice angulata; peristomate crasso; labro reflexo. Operculo ignoto.*

**VAR. MINUTUM**, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 44.

Coquille allongée-conique, imperforée ou avec une fente ombilicale à peine sensible, marquée de stries longitudinales

très-fines; tours 8 peu convexes, le dernier plus court que la spire, séparés par une suture assez prononcée; ouverture elliptique, rétrécie en arrière à angle aigu; péristome très-épais; bord réfléchi. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 45-48 mill.

Diamètre. . . . . 18-21 mill.

Forme très réduite.

Hauteur. . . . . 22-32 mill.

Diamètre.. . . . 10-15 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sabarat (Ariège), R.; à Ville-neuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C. C.; à Castres, au Causse de Labruguière, C.; à Lautrec, au Pech-Auriol, à Lejos, à Saint-Julien-du-Puy, à Lombers, à Mondragon, à Saint-Genest-de-Contest, à Albi, R.; les argiles rouges, inférieures aux calcaires, à Vindrac, près de Cordes (Tarn), C.

Cette espèce varie beaucoup par ses dimensions. A première vue : la petite variété rappelle le *Cyclostoma mumia* du bassin de Paris, par sa forme et par sa taille. Elle en est séparée par les stries fines et longitudinales qui coupent en travers les tours de la coquille, tandis que dans le *Cyclostoma mumia* les stries, bien plus prononcées, sont disposées en sens inverse, c'est-à-dire dans la direction même des tours, dont elles suivent la spirale. Si on ne possédait que des moules intérieurs, dans lesquels ces caractères manquent, on pourrait aisément confondre ces deux types.

## Genre POMATIAS.

### 1. POMATIAS CIEURACENSIS.

CYCLOSTOMA CRASSILABRUM, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 54, non **Matheron**. — CYCLOSTOMA NOULETI, **Matheron**, Rech. comp. sur les dépôts fluvio-lac., 1862, p. 83, non POMATIAS NOULETI, **Dupuy**, Hist. nat. moll. 1854, p. 543, nec CYCLOS-

TOMA NOULETI, **Moquin-Tandon**, Hist. nat. des moll., 1855, t. II, p. 500. — POMATIAS CIEURACENSIS, **Noulet**, 1868.

*Testa ovato-conoïdea, apice obtusa, longitudinaliter sublente striato-costata; perforata; anfractibus 7 parum convexis, ultimo spira brevior; apertura rotundata, superne angulata; peristomate subcontinuo, patulo, reflexo. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-conoïde, obtuse au sommet, longitudinalement striée-côtelée vue à la loupe; perforée; tours 8 peu convexes, le dernier plus court que la spire; ouverture arrondie, rétrécie supérieurement à angle aigu; péristome presque continu, ouvert, réfléchi en dehors. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 7-8 mill.

Diamètre. . . . . 4-5 mill.

Localités : — Les calcaires, à Cieurac (Lot), C.; à Bournazel, près de Cordes (Tarn), R., R.

## 2. POMATIAS SANDBERGERI.

POMATIAS SANDBERGERI, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa ovato-conoïdea, apice obtusata, longitudinaliter sublente striato-costata; rimata; anfractibus 7-8 parum convexis, ultimo subdilata, spira brevior; apertura rotundata, superne vix angulata; peristomate subacuto, patulo, reflexiusculo. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-conoïde, obtuse au sommet, longitudinalement striée-côtelée vue à la loupe; une fente ombilicale; tours 7-8 peu convexes, le dernier peu dilaté, plus court que la spire; ouverture arrondie, supérieurement rétrécie, à angle à peine aigu; péristome presque aigu, ouvert, peu réfléchi. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . .  $8 \frac{1}{2}$  mill.

Diamètre. . . . . 5 mill.

Localités : — Les calcaires, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R.

Comparé au *Pomatias cieuracensis*, le *Pomatias Sandbergeri* en diffère par sa forme plus courte, par le dernier tour plus renflé et des stries plus prononcées.

M. le professeur Sandberger, à qui je dédie cette espèce, m'a communiqué des exemplaires de ce type, provenant de Bouxviller (Bas-Rhin).

## Genre PALUDINA.

### 1. PALUDINA SORICINENSIS.

PALUDINA SORICINENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 55. —  
PALUDINA ORBIGNYANA, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, t. II, p. 481, pl. 32, f. 23 et pl. 33, f. 1-2.

*Testa ovato-conica, ventricosa, apice acuta, tenuissime irregulariterque striata; rima umbilicali angusta; anfractibus 6 teretibus, ultimo maximo, sutura profunda separatis; apertura rotundato-subovata, postice subangulata; peristomate continuo, obtuso, extus submarginato. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-conique, ventrue, à sommet aigu, très-légèrement et irrégulièrement striée; fente ombilicale étroite; tours 6 arrondis, séparés par une suture profonde, le dernier beaucoup plus grand; ouverture arrondie-subovale, offrant un angle peu prononcé en arrière; péristome continu, obtus. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 34 mill.  
Diamètre. . . . . 40 mill.

Localités : — Les calcaires, à Pont-Crouzet, près de Sorèze et à la marge du bassin de Saint-Ferréol, R. ; à Castres, à Labruguière, à Augmontel, à Lautrec, à Albi (Tarn), C. ; au Mas-Saintes-Puelles (Aude), R. R. R.

## 2. PALUDINA CASTRENSIS.

CYCLOSTOMA CASTRENSE, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 52. —  
PALUDINA NOVIGENTIENSIS, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bassin de Paris, 1864, t. II, p. 488, pl. 33, f. 20-22. —  
PALUDINA CASTRENSIS, **Noulet**, 1868

*Testa ovato-conica, imperforata, levi, vel spiraliter diverse sulcata; anfractibus 5 convexis, sutura sat profunda separatis, ultimo majore; apertura obovata; peristomate simplici; labro recto. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-conique, imperforée, lisse ou diversement sillonnée dans le sens de la spire; tours 5 convexes, séparés par une suture assez profonde, le dernier plus grand; ouverture obovale; péristome simple; bord droit. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 13-24 mill.

Diamètre. . . . . 14-17 mill.

Localités : — Les calcaires, au Rocher-de-Lunel, à Castres, R. ; à Bournazel, près de Cordes, à Lintin (Tarn), R.

Cette coquille est fort variable par sa forme et par les stries qui sillonnent ses tours de spire; certains exemplaires en sont totalement dépourvus : quand elles existent, elles offrent une grande diversité dans leur nombre, leur volume et leur distribution; tantôt on en trouve sur tous les tours à la fois, tantôt sur quelques-uns seulement.

Les exemplaires de Saint-Parres, près de Nogent-sur-Seine, que je

dois à l'obligeance de M. A. Deschiens, qui avait également offert à M. Deshayes ceux qui ont servi à la description et aux figures qu'en donne le savant Malacologiste de Paris, présentent les mêmes particularités.

### 3. PALUDINA MARTUREI.

PALUDINA MARTUREI, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa ovato-conica, ventricosa, apice acuta, sublevi; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo majore, sutura parum profunda separatis; apertura obovato-elongata; peristomate simplici; labro recto. Operculo ignoto.*

Coquille ovale-conique, ventrue, aiguë au sommet, presque lisse; tours 6 peu convexes, le dernier plus grand, séparés par une suture peu profonde; ouverture obovale-allongée; péristome simple, bord droit. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 25 mill.

Diamètre. . . . . 17 mill.

Localité : — Le calcaire, au Rocher-de-Lunel, à Castres (Tarn), R., R.

Un des premiers exemplaires que j'ai eus de cette espèce m'a été offert par mon confrère et ami, le docteur Marturé, membre de la Société géologique de France.

### Genre BYTHINIA.

#### 1. BYTHINIA BRUGUERIENSIS.

BYTHINIA BRUGUERIENSIS, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 44.

*Testa minutissima, conoideo-turriculata, apice obtusata, levi, rimata; anfractibus 5  $\frac{1}{2}$  convexis, rotundatis, paulatim accrescentibus, sutura profunda separatis; apertura rotundata. Operculo ignoto.*

Coquille très-petite, conoïde-turriculée, obtuse au sommet, lisse, fente ombilicale peu prononcée; tours  $5\frac{1}{2}$  convexes, arrondis, progressivement développés, séparés par une suture profonde; ouverture arrondie. Opercule inconnu.

Hauteur. . . . .  $\frac{1}{2}$  mill.

Localités : — Les argiles à lignite, à Labruguière, C.; le calcaire du Causse, à Castres, à Labruguière, à Augmontel (Tarn), R.

### 2. BYTHINIA JEANI.

BYTHINIA JEANI, Noulet, Nov. sp., 1868.

*Testa minuta, ovato-elongata, apice obtusata, levi, subrimata; infractibus 4 convexiusculis, sutura parum perspicua separatis, ultimo maximo, mediam testæ efformante; apertura ovata. Operculo ignoto.*

Coquille petite, ovale-allongée, à sommet obtus, lisse, avec une fente ombilicale à peine indiquée; tours 4 légèrement convexes, séparés par une suture peu apparente, le dernier bien plus grand, mesurant la moitié de la coquille; ouverture ovale. Opercule inconnu.

Hauteur., . . . . .  $2-2\frac{1}{2}$  mill.

Diamètre. . . . . 1 mill.

Localités : — Les calcaires, à Saint-Genest-de-Contest, C.; à Lautrec, aux gisements de Malvignol et de Saint-Cyr, C.; au Causse de Labruguière (Tarn), C.

Cette coquille, que je dédie à M. Jean, juge de paix à Lautrec, qui m'a gracieusement fait part de ses découvertes paléontologiques dans cette localité, se distingue aisément de la précédente par sa taille plus grande, bien moins élancée et par ses tours de spire peu distincts.

## Genre VALVATA.

### 1. VALVATA PYGMÆA.

VALVATA PYGMÆA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 55.

*Testa minuta, subglobosa, subtus planulata, late umbilicata, anfractibus 3 rotundatis, sutura impressa separatis, ultimo multo majore; apertura rotunda; peristomate integro, acuto. Operculo ignoto.*

Très-petite coquille qu'on ne distingue que sous un assez fort grossissement, subglobuleuse, un peu plane en dessous, largement ombiliquée; tours 3 arrondis, séparés par une suture profonde, le dernier beaucoup plus grand; ouverture arrondie; péristome entier, aigu. Opercule inconnu.

Localités: — Les argiles fissiles, placées entre les bancs de calcaire, à Villeneuve et au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.; les calcaires, à Labruguière et à Augmontel (Tarn), R. R. R.

## Genre NERITA.

### 1. NERITA LAUTRICENSIS.

NERITA (NERITINA) LAUTRICENSIS, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 43.

*Testa semi-globosa, imperforata, sub lente tenuissime striatula, griseo-virescenti, bi-fasciata, maculis albis minutissimis ornata, fasciis pallidis maculis majoribus pictis; anfractibus 3, ultimo permaximo, testam fere totam efformante; spiræ rotundatæ et obtusæ anfractibus binis marginatis; apertura semi-lunata; columella sat plana; margine edentulo. Operculo ignoto.*

Coquille semi-globuleuse, imperforée, très-finement striée vue à la loupe, d'un gris olivâtre, parsemée de petites



taches blanches oblongues, souvent avec deux bandes moins foncées, sur lesquelles la plupart des taches sont plus grandes; tours 3, dont le dernier, très-grand, forme presque la totalité de la coquille; les deux premiers tours constituent la spire, qui est arrondie, obtuse, peu proéminente, épidermée et tachetée comme le reste de l'extérieur de la coquille; chacun de ses deux tours est sensiblement marginé, et, à cause de cela, en partie recouvert par le précédent; ouverture ovulaire-arrondie; columelle aplatie, à bord tranchant, à peine échancré en croissant, dépourvu de dents et de crénelures. Opercule inconnu.

Diamètre. . . . . 8-10 mill.

Localité : — Le calcaire, à Lautrec, aux gisements de Malvignol (Tarn), C.

M. le professeur Sandberger a bien voulu m'informer que le *Nerita planulata*, EDWARDS, espèce encore inédite de l'île de Wight, ne diffère pas de notre *Nerita Lautricensis*.

## Genre SPHÆRIUM.

### 1. SPHÆRIUM CASTRENSE.

SPHÆRIUM (CYCLAS) CASTRENSE, Noulet, Coq. foss. nouv., 1857, p. 16.

*Concha ovato-elongata, tumidula, subœquilaterali, transverse irregulariterque striatula; umbonibus strictis, proeminentibus; valvis tenuibus.*

Coquille ovale-allongée, peu bombée, subéquilatérale, très-finement et irrégulièrement striée en travers; sommets étroits, à peine proéminents; valves minces.

Hauteur. . . . . 2 1/2 mill.

Longueur. . . . . 6 mill.

Localités : Les argiles à lignite, à Labruguière, R. ;  
les calcaires, à Castres, à Labruguière, à Augmontel  
(Tarn), R.

Le *Sphærium castrense* est voisin du *Sphærium (Cyclas) Bristori* de l'île de Wight ; dans le nôtre, la coquille est moins bombée, plus allongée et moins équilatérale.

## 2. SPHÆRIUM PRÆTERMISSUM.

PISIDIUM PRÆTERMISSUM, **Noulet**, Mém, cit., 1854, p. 56. —  
SPHÆRIUM PRÆTERMISSUM, **Noulet**, 1868.

*Concha subrotunda parum tumida, vix inæquilaterali, tenuè striata ; umbonibus sat proeminulis ; valvis crassis.*

Coquille subarrondie, peu épaisse, à peine inéquilatérale, finement striée ; sommets assez proéminents ; valves épaisses.

Hauteur. . . . . 4-6 mill.  
Longueur. . . . . 6-8 mill.

Localités : — Les argiles fissiles à lignite, placées entre les bancs de calcaire, au Mas-Saintes-Puelles (Aude), C.

En l'absence de l'animal et de formes plus nettement caractéristiques du genre *Pisidium*, je me contente de rapporter cette coquille au genre *Sphærium* SCOPOLI ou *Cyclas* de la plupart des auteurs.

## Genre UNIO.

### 1. UNIO SOLANDRI.

UNIO SOLANDRI, **Sowerby**, Min. conch., 1829, t. VI, p. 29, pl. 547. — UNIO ROUXI, **Noulet**, Mém. Acad. de Toulouse, 1855, sér. 4, t. V, p. 159, et Coq. foss. nouv., 1857, p. 14.

*Concha ovato-elongata, antice rotundata, brevi, postice dilatata ; margine superiori recto, inferiori subrecto, sinuosoque ; umbonibus tumidulis, integris ; dentibus cardinalibus compressis,*

*denticulatis ; impressionibus muscularibus anterioribus impressis, posterioribus parum distinctis, palleali validius impressa.*

Coquille ovale-allongée, extrémité antérieure courte et arrondie, la postérieure plus ou moins élargie ; bord supérieur droit, l'inférieur presque droit ou sinueux ; sommets peu proéminents, entiers ; dents cardinales comprimées et légèrement denticulées ; impressions musculaires antérieures profondes, les postérieures peu distinctes, la palléale superficielle.

Longueur. . . . . 40-42 mill.

Largeur. . . . . 18-20 mill.

Épaisseur. . . . . 5-6 mill.

Localités : — Les argiles à lignite, à Labruguière, R. ; les calcaires concrétionnés, à Castres, aux gisements de Gourjade, de Puytalos, du Causse de Labruguière, près de Saint-Julien (Tarn), C.

---

### III. — Mémoire sur les coquilles fossiles du terrain d'eau douce moyen ou miocène dans le bassin sous-pyrénéen.

#### I. INTRODUCTION.

J'ai indiqué dans le mémoire précédent l'espace que le terrain éocène supérieur à la formation nummulitique occupe dans le bassin sous-pyrénéen, en signalant les fossiles, et plus particulièrement les coquilles, qui lui sont propres. J'ai à faire de même pour le terrain miocène, qui, dans l'ordre sérial, prend rang immédiatement au-dessus de celui-ci.

La formation miocène, considérée dans son ensemble, occupe une grande place dans le sud-ouest ; on la voit

s'étendre du sud au nord, du pied des Pyrénées jusqu'au-delà de la Dordogne, et de l'est à l'ouest de l'embouchure de la rivière d'Aveyron dans celle du Tarn, jusqu'à l'Océan. Délaissés postérieurement au dernier bouleversement subi par le relief des Pyrénées, les dépôts miocènes ont conservé partout leur stratification horizontale, disposition qui tranche au contact des couches si diversement inclinées du système pyrénéen. Cette discordance est un des traits qui servent à faire distinguer le miocène de l'éocène, là où ce dernier a suivi le mouvement de dislocation imprimé aux groupes sous-jacents en perdant, comme je l'ai dit, à la rencontre de ceux-ci, son horizontalité primitive.

Trois bassins hydrographiques divisent, quoique inégalement, la vaste surface occupée par le terrain miocène; ce sont : 1° celui de la Garonne, qui en est le plus étendu; 2° celui de l'Adour; et 3° enfin, celui de la Leyre, dans les Landes, le plus réduit. Entre le bassin de la Garonne et les deux autres, on remarque une ligne de partage dirigée du sud au nord, que l'on peut parcourir en entier sans avoir à traverser de cours d'eau. Ce faite peu élevé sert assez exactement à séparer les dépôts miocènes-sous-marins, généralement désignés sous le nom de *Molasse coquillière marine*, des dépôts du même âge qui ont été délaissés sous les eaux douces, et que nous allons étudier (1).

Les premiers, placés à l'ouest de cette ligne, sont recouverts par la formation sableuse des Landes, et atteignent, comme celle-ci, les bords de l'Océan; les

(1) Vers Gondrin (Gers) et au-dessous, les dépôts sous-marins empiètent quelque peu en dehors de la limite que nous venons de poser, tandis que des dépôts formés sous les eaux douces, d'une faible importance, se montrent à l'ouest dans le bassin de l'Adour, au milieu de roches à fossiles marins. Le même fait se présente dans la Gironde.

seconds se montrent partout à découvert, excepté dans les vallées où des dépôts quaternaires (1) et les alluvions modernes les surmontent sur d'assez grandes étendues.

Géognostiquement, les strates horizontaux de la formation miocène d'eau douce consistent en lits d'argiles, de marnes, de grès-molasse et de sables, ceux-ci à grains plus ou moins grossiers ; on applique quelquefois le nom de *Molasse* à l'ensemble de ces roches pour les distinguer des calcaires proprement dits. Ceux-ci, comme ceux de la formation précédente, lorsqu'ils sont à découvert, se montrent par places isolées, comme autant d'îles au milieu du système molassique d'eau douce ; mais les calcaires sont très-inégalement répartis : le pays Toulousain en est totalement dépourvu ; on ne les voit apparaître qu'à l'ouest de la Garonne, d'abord dans le bassin de la Gimone, et puis, en traversant la Gascogne, vers la ligne de partage que nous venons d'indiquer, dans ceux du Gers et de la Baïse. Ils sont très-abondants dans le cours inférieur de la Garonne et remontent jusque auprès de Moissac, sur les bords du Tarn.

Les différentes roches qui entrent dans la constitution du miocène d'eau douce, recèlent des restes fossiles appartenant à une nombreuse population d'animaux vertébrés (2). Elles fournissent aussi des coquilles qui n'offrent

(1) Les dépôts quaternaires ou diluviens des vallées sous-pyrénéennes, dont j'ai signalé la faune dans un mémoire communiqué, en 1854, à l'Académie des sciences de Toulouse, ne contiennent que des coquilles provenant d'espèces identiques à celles actuellement vivantes, des genres *Succinea*, *Helix*, *Pupa*, *Clausilia* et *Pisidium* et de quelques autres encore. Je n'ai pas cru, à cause du peu d'intérêt qu'offre cette petite population bien connue, devoir en faire l'objet d'un mémoire particulier, qui serait venu prendre place après celui-ci.

(2) V. Ed. Lartet, *Notice sur la colline de Sansan*, 1851, publiée dans l'Annuaire du département du Gers pour cette année, avec tirage à part.

V. aussi notre notice *De la répartition des corps organisés fossiles des bassins*

pas un moindre intérêt et sur lesquelles aucun travail d'ensemble n'avait encore été tenté, lorsque j'essayai d'en tracer l'histoire dans la première édition du présent ouvrage.

Les coquilles fournies par les couches miocènes peuvent être groupées, d'après la nature des roches d'où elles proviennent, en trois séries bien caractérisées : la première, celle des argiles et des marnes, n'offre que des restes ayant appartenu à des *mollusques terrestres*, des genres *Limax*, *Testacella*, *Helix*, *Clausilia*, *Pupa*, *Carychium* et *Cyclostoma*. La deuxième série, propre aux sables et au grès-molasse, révèle des *espèces fluviales*, des genres *Unio* et *Melania* ; parfois des Hélices accompagnent ceux-ci. Enfin, la troisième série, celle fournie par les calcaires, est représentée par des *espèces lacustres*, des genres *Planorbis*, *Limnæa*, *Paludina* et *Bythinia*, mêlées à des espèces terrestres telles que *Helix*, *Pupa* et *Cyclostoma* (1).

Chaque nature de roches a donc sa petite population coquillière caractéristique ; mais il faut ajouter, et ceci est important, que les *Helix* des argiles sont les mêmes que ceux qui accompagnent les *Unio* des sables, et que ces *Helix*, ainsi que les *Cyclostoma*, sont encore les mêmes que l'on rencontre dans les calcaires avec les *Planorbis* et les *Limnæa*. Dans leur ensemble, comme cela a lieu pour les fossiles de l'embranchement des animaux vertébrés, ces trois groupes ne constituent en réalité qu'une seule faune malacologique particulière au terrain miocène d'eau douce sous-pyrénéen, et caractérisant une même

de la Garonne et de l'Ariège, 1861, dans les *Mém. de l'Ac. des Sc. de Toulouse*, sér. 5, t. 5, p. 125 et suiv.

(1) V. Ed. Lartet, *Notice géologique*, dans l'Annuaire du Gers, pour 1839

époque géologique pendant la durée de la période tertiaire.

Nulle part des coquilles marines ne se sont montrées mêlées à celles-ci (1); on est donc autorisé à conclure que les couches qui recèlent exclusivement les coquilles terrestres, fluviatiles et lacustres, ont été déposées sous les eaux douces. On est conduit à admettre, de plus, que les sables, les argiles et la molasse ont été délaissés par des eaux courantes dans lesquelles auraient vécu les *Unio* et le *Melania Echeri*, var. *aquitanica*; que ces eaux, dans leurs hautes crues, s'étendaient en nappe sur les terres émergées avoisinant les courants, et fixaient dans le limon et les sables qu'elles déposaient les fossiles que nous y constatons. Enfin, des eaux stagnantes, lacs, marais, flaques, auraient en même temps existé dans les dépressions des terres émergées, et celles-ci auraient eu une population de mollusques spéciale. Des coquilles, dont les animaux vivaient sur la terre, s'y seraient mêlées aux premières, ayant été apportées dans les réservoirs aquatiques par les eaux courantes qui y aboutissaient, soit continuellement, soit d'une manière intermittente.

Ce n'est guère qu'en partant de la rive gauche de la Garonne, en amont de Toulouse, que l'on a découvert jusqu'ici des *Helix* et des *Cyclostoma* dans les argiles marneuses. Le *Melania aquitanica* apparaît aux mêmes lieux; rare dans les argiles, commun dans les sables et les grès-molasses, il y est accompagné par des *Unio* à valves unies ou plissées, ces derniers rentrant dans des types que

(1) Dans la Molasse coquillière marine et les faluns marins, on trouve parfois des restes de mammifères terrestres et des coquilles terrestres, fluviatiles et lacustres; ceux-ci furent abandonnés le long du littoral océanique par les courants sous-pyrénéens qui y trouvaient leurs affluents; ce sont là des dépôts que les géologues ont appelés des *dépôts d'embouchure*.

n'offre point actuellement l'ancien monde et qui sont particuliers aux grands fleuves de l'Amérique du Nord. De ce point, ces mêmes coquilles sont caractéristiques de la plupart des dépôts molassiques de toute la Gascogne.

Quant aux calcaires, si intéressants à cause des nombreuses coquilles fossiles qu'ils fournissent, ils varient par leur couleur, tantôt blanche ou légèrement rosée, tantôt grise ; leur dureté est aussi fort diverse. Disposés par assises, superposés horizontalement, ils forment des bancs souvent d'une puissance de plusieurs mètres d'épaisseur, séparés entre eux par des argiles, des sables et des grès plus ou moins tendres. Comme la résistance des calcaires est, en général, plus considérable que celle des roches qui les séparent, il en résulte, sur les escarpements qui surmontent les vallées, des entablements et des retraits qui permettent de suivre souvent ces sortes d'horizons sur une longue étendue. Ce sont ces termes, calcaires et molasses, répétés plusieurs fois dans certaines localités, et marquant seulement l'âge relatif des diverses couches qui les composent, que certains géologues ont indiqués comme constituant autant d'étages géognostiques distincts, mais que la conformité des fossiles nous fait considérer comme appartenant à des âges successifs d'une seule et même période géologique.

Là où ces alternances se montrent, on voit les calcaires former, sur les hauteurs qu'ils couronnent, des plateaux à niveau horizontal, et, le long des escarpements, chaque zone de calcaire constitue une sorte de corniche facile à constater. Telle est la bande qui de Boudou, près de Moissac (Tarn-et-Garonne), se continue le long des basses



collines qui limitent, à droite, la vallée de la Garonne, en passant par Agen, jusqu'au-delà d'Aiguillon.

Au-dessus de ce niveau, et sur le second plan des hauteurs, en arrière de celles dont il vient d'être question, les mêmes faits se reproduisent, et ainsi plusieurs fois de suite. Seulement, les zones molassiques, interposées entre les bancs de calcaire, deviennent d'autant moins puissantes que l'on s'élève davantage.

En me contentant d'énumérer, plus haut, le genre de coquilles particulier aux diverses roches miocènes, jé me suis réservé de revenir sur les faits de stratigraphie les plus importants que ces fossiles peuvent offrir dans leur distribution.

Un mot, d'abord, de leurs rapports avec la faune actuelle : à l'exception de quatre espèces des plus petites, provenant de Sansan, les *Helix pulchella* et *rotundata*, le *Pupa triplicata* et le *Carychium minimum*, dont l'identité avec les espèces vivantes, portant les mêmes dénominations, nous paraît incontestable, toutes ont cessé d'exister, et ont suivi, par conséquent, le sort de la faune des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des poissons, qui ont laissé de nombreux restes dans les mêmes couches.

Nous avons pensé, en 1854, qu'à part l'*Helix Ramondi*, dont l'habitat a une aire si étendue, toutes les coquilles de notre miocène lui étaient propres. Des déterminations plus rigoureuses, obtenues à l'aide de meilleurs exemplaires, et de nombreux termes de comparaison, provenant des gisements les mieux étudiés, ont modifié nos premières conclusions. Nous avons réellement plusieurs espèces identi-

ques avec des types des terrains tertiaires moyens, soit de France, soit d'Allemagne.

Cette identité m'a permis d'établir les rapports paléontologiques et géologiques, à la fois, qui existent entre des bassins souvent fort éloignés; c'est là un des résultats les plus intéressants de mes persévérantes recherches.

En France, le terrain d'eau douce miocène sous-pyrénéen a, en commun avec celui de Paris, les espèces suivantes : *Helix lucbardezensis*, Noulet; *Helix Moroguesi*, Brongniart; *Helix Lartetii*, Boissy; *Helix Ramondi*, Brongniart; *Planorbis cornu*, Brongniart; *Planorbis declivis*, Braun; *Limnæa pachygaster*, Thomæ, var. *dilatata*, Noulet; *Limnæa girondica*, var. *urceolata*, Noulet; *Cyclostoma elegans-antiquum*, Brongniart; *Cyclostoma Lartetii*, Noulet; *Bythinia aturensis*, Noulet.

Avec le miocène de la Touraine : les *Helix subtrochoïdes*, d'Orbigny; *Planorbis cornu*; *Cyclostoma Lartetii*; *Melania Echeri*, var. *aquitana*, Noulet.

Avec celui du bassin de Narbonne : les *Helix Ramondi*; *Helix Tournalii*, Noulet; *Planorbis cornu*; *Limnæa pachygaster*.

Avec le miocène d'Allemagne : les *Helix oxystoma*, Thomæ; *Helix obtusecarinata*, Sandberger; *Helix Leymeriana*, Noulet; *Helix girondica*, Noulet; *Clausilia maxima*, Grateloup; *Planorbis cornu*; *Planorbis declivis*; *Planorbis Lartetii*; *Limnæa subpalustris*, Thomæ; *Limnæa girondica*, var. *urceolata*; *Melania Echeri*, var. *aquitana*; *Melanopsis Kleini*, Kurr; *Cyclostoma elegans-antiquum*; *Bythinia aturensis*.

Dans la distribution stratigraphique des coquilles à travers l'épaisseur du miocène sous-pyrénéen, on peut établir

les deux groupes suivants : le premier, qui comprend toutes celles qui se rencontrent dans les couches les plus profondes et, conséquemment, les plus anciennes, se compose des *Helix Ramondi*; *Helix oxystoma*; *Helix Bartayresii*; *Helix frontonensis*; *Helix villaudricensis*; *Helix Tourнали*; du *Planorbis cornu*; du *Limnæa pachygaster* et de ses variétés; du *Cyclostoma elegans-antiquum*. Le second comprend la liste, bien plus nombreuse, des espèces qui remontent jusqu'aux couches les plus récentes de cette formation, où elles sont accompagnées par les espèces suivantes, qui lui sont communes avec le premier groupe; ce sont : le *Planorbis cornu*, le *Limnæa pachygaster* et le *Cyclostoma elegans-antiquum*.

En choisissant deux espèces du genre Hélice pour caractériser les couches les plus anciennes et les couches les plus récentes de notre miocène, comme les auteurs allemands l'ont fait, nous aurons pour les premières, et avec eux, l'*Helix Ramondi*, et, pour les secondes, l'*Helix Lartetii*, qui rappelle, par sa forme et sa taille, l'*Helix sylvana*, Klein, qu'ils ont adopté.

Ce que nous avons dit de l'habitat des coquilles est applicable à celui des restes osseux des animaux vertébrés retirés des mêmes couches; de ceux-ci, les plus nombreux étaient terrestres, — les *Mammifères* en entier et certains *Reptiles*, — tandis que d'autres appartenaient aux eaux douces, soit courantes, soit stagnantes — *Reptiles* et *Poissons*.

Les plaines émergées de la région sous-pyrénéenne, continuellement exhaussées, eurent donc, pendant tout le temps que la formation miocène d'eau douce mit à se produire, leurs mammifères et leurs reptiles terres-

tres (1), tandis que les eaux douces courantes, qui les traversaient pour aboutir à la mer, étaient peuplées de poissons, de crocodiles et de tortues, — *Emydes* et *Trionyx*. — Les eaux tranquilles avaient aussi leurs habitants.

Les mammifères herbivores que cette population révèle, infiniment plus nombreux que les carnassiers, témoignent en faveur de l'idée que l'on se fait, *à priori*, de l'état luxuriant de la végétation sous-pyrénéenne durant cette période, alors que les eaux, à peine contenues dans leurs lits peu profonds et à pentes insensibles, parcouraient lentement des solitudes abandonnées aux seules lois de la nature. Nous n'avons eu, néanmoins, à y constater que la présence d'un nombre restreint de types végétaux, qui, pour les genres, peuvent appartenir à des groupes encore existants, mais qui sont tous distincts des espèces actuelles (2).

(1) Les chaînes de montagnes et les simples collines qui bornaient la contrée sous-pyrénéenne, celle-ci relativement très-basse, avaient certainement aussi leurs populations animales, et les eaux qui en descendaient devaient entraîner leurs dépouilles solides qui se mêlaient à celles des animaux de la plaine. Il arrivait donc alors ce qui se produit de nos jours.

(2) Dans notre étude *De quelques plantes fossiles, de l'âge miocène, découvertes près de Toulouse*, publiée dans les Mém. de l'Acad. des Sc. de cette ville, en 1865, j'ai signalé les espèces suivantes que m'avaient fournies les gisements de Venerque et de Grépiac (Haute-Garonne) : *Phragmites? provincialis*, SAPORTA; *Sabal hœringiana*, UNGER; *Phœnicites spectabilis*, UNGER; *Betula Dryadum*, Ad. BRONGNIART; *Salix vovians*, GÆPP.; *Carpinus grandis*, UNGER; *Ulmus Bronnii*, UNGER; *Cinnamomum spectabile*, HEER; *Cinnamomum Scheuchzeri*, HEER; *Cinnamomum polymorphum*, HEER; *Cinnamomum lanceolatum*, HEER; enfin des empreintes, qui ne nous ayant pas permis des déterminations spécifiques, nous ont semblé revenir aux genres *Myrica*, *Acer* et *Pyrus*.

Les couches d'argile à petits ossements de Sansan, et celles argilo-calcaires, à Hélices, de la vallée du Gers, avaient fourni abondamment à M. Ed. Lartet des noyaux de fruits que j'ai retrouvés dans le calcaire de Toujet (Gers). Je les signalai en 1861, dans mon étude *De la répartition des corps organés fossiles*

Le temps que nécessita le délaissement des troubles sédimentaires par les eaux fluviales et lacustres, troubles qui finirent par combler en partie la dépression sous-pyrénéenne, à la suite de la dernière grande dislocation subie par les Pyrénées (1), dut avoir une très-longue durée, vu la puissance des couches miocènes accessibles à nos investigations directes; et il n'est pas douteux qu'il ne faille y réunir une grande part, au moins, des couches analogues à celles qui nous sont connues, et que les sondages artésiens, exécutés à Toulouse et à Agen, ont révélées.

Durant la période que ces sédiments mirent à se déposer, rien ne semble avoir interrompu leur lente formation, ni leur disposition première. Nulle part, comme nous l'avons établi, les couches qui les constituent n'ont été dérangées de leur position normale, que nous avons dit avoir été la position horizontale et parallèle par rapport les unes aux autres, si bien qu'aucune révolution n'est venue, même depuis la fin de l'époque miocène, modifier cet état de choses.

Pendant cette longue durée, la faune du miocène ne persista pas la même, tant s'en faut; elle se modifia, on

*des bassins de la Garonne et de l'Ariège, sous la dénomination vague de Carpolithes Lartetii. Je pense qu'ils appartiennent, et c'est aussi l'opinion de plusieurs paléontologistes, au genre Celtis.*

(1) On conçoit aisément que, tandis que le relief des Pyrénées avait lieu par le redressement de couches auparavant horizontales, celles-ci s'inclinaient en sens contraire au pied de la chaîne et y produisaient une vaste dépression, où les eaux affluèrent des lieux les plus élevés, y entraînant les matériaux qui tendirent à la combler de plus en plus. Ainsi, les Pyrénées étaient dépouillées au profit de la région sous-pyrénéenne. Cet état ne cessa qu'à la fin de la période miocène, où à leur tour les couches sous-pyrénéennes furent érodées par les eaux, ce qui changea rapidement l'état orographique de cette contrée. L'état actuel, avec les érosions continuelles qui en sont la suite nécessaire, n'est que la continuation de ce point de départ.

peut le dire, continuellement, sans cesser néanmoins d'être une. Ce fait intéressant résulte de la répartition des espèces qui la composent. On voit qu'à mesure que l'on s'élève des couches les plus inférieures aux plus hautes, certains types s'éteignent pour ne plus se montrer, en même temps que d'autres types qui les accompagnaient se présentent au-dessus; mais ceux-ci disparaissent à leur tour, tandis que certains de leurs contemporains persistent, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on arrive aux couches les plus superficielles. En un mot, il y a apparition et disparition successive d'espèces, sans aucune de ces interruptions brusques qui auraient produit des hiatus dans la série; ce sont des extinctions et des renouvellements partiels qui s'opèrent de façon à présenter une faune, fréquemment rajeunie si l'on veut, mais jamais complètement interrompue, si bien qu'à la fin nous n'y rencontrerons même plus les représentants des couches les plus profondes, qui sont aussi les plus anciennes (1).

Pendant la suite de temps qu'il fallut pour déposer en deçà des Pyrénées, dans les couches du miocène d'eau douce, la population éteinte qui nous occupe, se produisit donc le fait mystérieux que les paléontologistes ont constaté dans la série entière des sédiments fossilifères qui entrent dans la composition de l'écorce solide de la terre, à savoir que des types organiques furent détruits, et qu'ils le furent à jamais, tandis que de nouveaux types faisaient leur apparition, se maintenaient pendant une période plus

(1) Qu'il nous soit permis de renvoyer de nouveau nos lecteurs au tableau par ordre de superposition que nous dressâmes, en 1861, des fossiles du miocène sous-pyrénéen, d'après les gisements des bassins de la Garonne et de l'Ariège : *De la répartition stratigraphique des corps organisés fossiles.*

ou moins longue, et finissaient par cesser d'exister à leur tour.

Il y a donc des espèces particulières à certaines zones, représentant divers âges, qui sont, ainsi qu'on a coutume de le dire, caractéristiques de leur ancienneté relative (1). Cela est si vrai que l'on peut conclure, d'après la connaissance des fossiles seulement, que telles zones appartiennent à un même niveau, ou sont tantôt inférieures et tantôt supérieures les unes aux autres; ce qui permet d'établir entre des terrains souvent fort éloignés, et alors que toute connexion directe manque entre eux, le synchronisme qui les rattache à une époque identique dans la vie du globe terrestre.

C'est cette conformité de faune que nous avons déjà invoquée pour rapprocher les espèces fournies par les couches de notre terrain tertiaire moyen de celles du même terrain, soit en France, soit hors de France.

La continuité dans le temps de cette faune une fois établie, nous arrivons à cette conséquence qu'il n'y eut point de halte zoologique du côté de la France, au pied des Pyrénées, pendant la durée de la période miocène. Il n'y eut pas, en effet, d'interruption violente dans la déposition des sédiments qui ont fixé les restes des animaux qui la composent, ce que prouve d'une manière évidente

(1) Les collines miocènes les plus rapprochées du pied des Pyrénées donnent jusque bien au-delà de 400 mètres d'altitude au-dessus de la mer. Le niveau du lit de la Garonne, à Marmande, qui est creusé dans la molasse miocène étant réduit à 10 mètr., il en résulte qu'en supposant la continuité de la formation d'eau douce entre ces deux termes, celle-ci fournira une tranche de 390 mètr. A cette épaisseur, il faudrait ajouter peut-être en totalité les 230 mètres, parcourus par le sondage dans la molasse d'eau douce à Toulouse. Le sondage tenté à Agen arriva à 170 mètr. de profondeur dans cette même molasse, ou dans des couches qui sembleraient devoir lui revenir.

la disposition normale, que nous avons dit être la disposition horizontale, conservée par les couches que ces sédiments constituèrent. On ne peut donc établir des étages paléontologiques et conséquemment géologiques, dans les dépôts stratifiés, que de simples différences d'altitude et, par suite, d'âge séparent.

Notre terrain miocène, tant par l'aire qu'il occupe que par sa puissance, est un des plus grands exemples à citer de ces formations déposées sous les eaux douces, révélées, dans les premières années de ce siècle, au monde savant par la sagacité de Cuvier et de Brongniart. Ailleurs, il est souvent arrivé que, pendant la formation de dépôts similaires par leur âge et par leur origine fluviale et lacustre, des interruptions se produisaient, et qu'un ou plusieurs points d'arrêt, brusques et définitifs, interrompaient leur développement. La série des couches restait ainsi plus ou moins incomplète, et la faune miocène n'y était alors qu'imparfaitement représentée.

La date géologique de l'apparition du terrain miocène sous-pyrénéen est facile à préciser : il n'y a, pour ce faire, qu'à remonter à la grande perturbation qui eut pour résultat le dernier soulèvement général des Pyrénées, celui qui a donné à la chaîne entière son relief principal et sa direction définitive, perturbation qui interrompit brusquement la continuation des dépôts éocènes. Alors se produisit, au pied de cette chaîne, au nord, par l'effet de l'inclinaison des strates relevés d'un côté et inclinés de l'autre, une grande dépression que des eaux douces vinrent occuper, et que les troubles de celles-ci tendirent de jour en jour à combler. Or, comme ces sédiments post-pyrénéens ont conservé leur horizontalité primitive, il faut en



conclure qu'ils sont postérieurs en date à ceux sur lesquels ils s'appuient en stratification discordante, car, s'ils eussent existé en même temps que ceux-ci, ils auraient infailliblement perdu comme eux leur position normale, et auraient fait partie, avec eux, du relief des Pyrénées. La période miocène fut donc ici une période de calme succédant à de profondes convulsions.

En cherchant à comprendre ce qui se passa pendant que le miocène se déposait, on y voit l'effet de grandes crues, se répétant à des intervalles que rien ne permet de préciser, distribuant leurs alluvions terreuses sur ce vaste espace qui prend ainsi, après chacune de ces crues, une altitude plus élevée. Ces phénomènes, qui purent se compliquer de débâcles survenues dans les Pyrénées nouvellement disloquées, se seraient produits à la manière des grandes inondations de notre temps, facilités qu'ils étaient par l'état de la surface du bassin sous-pyrénéen, offrant alors une vaste plaine à peine ondulée, et ne présentant que de faibles pentes vers l'Océan, comme le démontre la légère inclinaison générale indiquée par les strates qui l'occupent.

Ainsi, l'état actuel de cette région ne peut donner une idée exacte de celui qu'elle présentait dans les temps géologiques, que tout autant que, par la pensée, on a comblé les innombrables vallées d'érosion qui la sillonnent, en continuant d'en faire un pays de jour en jour plus profondément accidenté.

---

## II. DESCRIPTION DES ESPÈCES.

### Genre **LIMAX**.

#### 1. **LIMAX LARTETHI**.

**LIMAX LARTETHI**, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 304, pl. 45, fig. 4, — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 69.

*Testa sat crassa, ovato-oblonga, antice emarginata, postice rotundata, supra convexa, concentrice irregulariterque striata, centro anterieus sito, subtus subplana, rugosiuscula, in medio vix concava; margine subretuso, dextrorsum convexiusculo, antice subangulato, sinistrorsum subrecto.*

Coquille assez épaisse, ovale-allongée, échancrée antérieurement, postérieurement arrondie, convexe en dessus et présentant des stries irrégulières ovales et concentriques, le point central rapproché de l'extrémité antérieure, la face inférieure presque plane, légèrement rugueuse, un peu concave dans sa partie moyenne; marge un peu rétuse, à peine courbée en arc du côté droit, anguleuse vers le sommet, presque droite ou concave du côté gauche.

Longueur. . . . .	4-6 mill.
Largeur. . . . .	2-4 mill.
Épaisseur. . . . .	1 $\frac{1}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ mill.

Localités : — Les lits d'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), C.

### Genre **TESTACELLA**.

#### 1. **TESTACELLA LARTETHI**.

**TESTACELLA LARTETHI**, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, p. 302, pl. 45, fig. 2. — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 70. — Gassies et Fischer, Monogr. du genre Testacelle, 1856, p. 40, pl. 44, f. 2.

*Testa sat crassa, ovato-oblonga, auriformi, antice vix latiore, supra convexa, irregulariter striata; spiræ rudimento exserto; apertura amplissima, ovata, postice subangulata; margine columellari crasso, rotundato, subreflexo, altero vix subacuto.*

Coquille assez épaisse, ovale-allongée, auriforme, à peine plus élargie en avant, convexe en dessus et régulièrement striée; rudiment de la spire saillant; ouverture très-ample, ovale, presque anguleuse à son extrémité postérieure; bord columellaire épais, arrondi, comme réfléchi en dessus, le bord opposé un peu tranchant.

Longueur. . . . . 6-7 mill.  
Largeur. . . . . 3-4 mill.  
Hauteur. . . . . 2 mill.

Localités : — L'argile friable à petits ossements, à Sansan (Gers), R. R.

L'exemplaire de ma collection, qui a servi aux dessins de MM. Gassies et Fischer, est un peu plus grand que celui qui a servi à la description de M. l'abbé Dupuy; le rudiment de la spire est aussi un peu moins proéminent que le représente la figure citée du *Journal de conchyliologie*.

## Genre **HELIX**.

### 1. **HELIX OXYSTOMA.**

**HELIX OXYSTOMA**, Thomæ, Nass. Jahr. II. S, 436, T. III, f. 4. — **Sandberger**, Die conchyl. des mainzer tert., 1863, p. 26, f. 9. — **HELIX DEPRESSA**, v. **Martens bei v. Zieten Verst**, Würtemberg, 1830, S. 38, T. XXIX, f. 6, non **Bouillet**, nec **Grateloup**. — **HELIX AGINENSIS**, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 74.

*Testa turbinato-globosa vel conoidea, supra elevata obtusataque, tenuissime striatula, subtus subplanata, imperforata; an-*

*fractibus 4  $\frac{1}{3}$ —5 convexiusculis, ultimo deflexo, obtuse carinato; apertura valde obliqua, compressa; peristomate expanso, reflexo, marginibus callo junctis; margine columellari lamelloso, plus minusve gibboso.*

*Nucleo stricte umbilicato.*

Coquille turbinéo-globuleuse ou conoïde, élevée en dessus et obtuse, finement striée, presque plane en dessus, imperforée; tours 4  $\frac{1}{3}$  à 5 très-peu convexes, le dernier infléchi, obtusément caréné; ouverture très-oblique, comprimée; péristome ouvert et réfléchi, bords réunis par un calus mince, le columellaire lamelleux, plus ou moins gibbeux.

Moules intérieurs avec un ombilic très-étroit.

Hauteur. . . . . 44-43 mill.

Diamètre.. . . . 44-47 mill.

Localités : — Les calcaires blancs inférieurs de l'Agenais, à Agen, à Puymirol, à Saint-Julien-de-Fargues, à Vianne, à Nérac, à Lavardac (Lot-et-Garonne), C.; à Malause et à Boudou, près de Moissac, à Auvillars, à Bourret (Tarn-et-Garonne), R.

## 2. HELIX OBTUSECARINATA.

HELIX OBTUSECARINATA, Sandberger, Mainzer Becken, p. 25. — HELIX ROTHII, Reuss, Palæontograph. II, t. II, f. 4-2.

*Testa discoidea, supra subdepressa, obtusa, oblique striata, subtus convexa, imperforata; anfractibus 5 subconvexis, paulatim accrescentibus, ultimo obtuse carinato; apertura ovata; peristomate reflexo.*

Coquille discoïde, peu élevée en dessus, à sommet obtus, obliquement striée, convexe en dessous, imperforée; tours 5 légèrement convexes, graduellement développés, le dernier avec une carène obtuse; ouverture ovale; péristome réfléchi.

Hauteur. . . . . 42 mill.

Diamètre. . . . . 20 mill.

Localités : — Le calcaire blanc, à Agen (Lot-et-Garonne),  
R. R. R,

Je ne possède de cette coquille qu'un seul exemplaire, que M. le professeur Sandberger a reconnu être identique à son espèce du miocène inférieur de la Bohême.

### 3. HELIX FRONTONENSIS.

HELIX FRONTONENSIS, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 49.

*Testa subgloboso-depressa, supra plus minusve elevata, striatula, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 6-7 paulatim accrescentibus, convexiusculis, ultimo rotundato, ad aperturam deflexo; apertura obliqua, stricte ovata; margine continuo vel subcontinuo; peristomate reflexo.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, plus ou moins bombée en dessus, finement striée, peu convexe en dessous, imperforée; tours 6-7 progressivement développés, le dernier arrondi, antérieurement infléchi; ouverture oblique, ovale-étroite; marge continue ou subcontinue; péristome réfléchi.

Hauteur. . . . . 42-43 mill.

Diamètre. . . . . 18-20 mill.

Localités : — Les argiles marneuses, à Fronton, à Villaudric, à Villemur, dans la vallée du Tarn (Haute-Garonne), C. C. C.; à Roquemaure (Tarn), R.; à Dieupentale, dans la vallée de la Garonne (Tarn-et-Garonne), C.

### 4. HELIX VILLAUDRICENSIS.

HELIX VILLAUDRICENSIS, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Testa crassa, subgloboso-depressa, ovata, striata, imperforata; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo ante aperturam multo*

*majore, rotundo; apertura ovato-oblonga, parum angulata; margine columellari bidentato; dentibus crassis; peristomate recto.*

Coquille épaisse, subglobuleuse-déprimée, ovale, striée, imperforée; tours 5 peu convexes, le dernier beaucoup plus grand en arrivant à l'ouverture, arrondi; ouverture ovale-oblongue, peu anguleuse; bord columellaire bidenté; dents épaisses; péristome droit.

Hauteur. . . . . 42 mill.  
Diamètre. . . . . 30 mill.

Localités : — Les argiles marneuses, à Villaudric (Haute-Garonne), R. R., à Roquemaure (Tarn), R. R. R.

Les moules intérieurs de la coquille de l'*Helix villaudricensis* sont étroitement ombiliqués; ils offrent le long de la dépression produite par le bord columellaire deux empreintes marquant la place des deux dents obtuses que la coquille porte le long de ce bord.

### 5. HELIX FONTANI.

HELIX FONTANI, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 82.

*Testa ovato-subdepressa, supra parum elevata, subtus convexa, tenuiter striata, imperforata; anfractibus 5 convexis, ultimo vix majore, postice carinato, antice rotundato; apertura parum obliqua, anguste ovata, lunata; peristomate obtuso, expanso, reflexo; margine columellari depresso.*

Coquille ovale-subdéprimée, peu élevée en dessus, finement striée, convexe en dessous, imperforée; tours 5 convexes, le dernier à peine plus grand proportionnellement aux autres, d'abord caréné, puis arrondi en avant; ouverture peu oblique, étroitement ovale, lunulée; péristome obtus, ouvert, réfléchi; bord columellaire déprimé.

Hauteur. . . . . 45 mill.  
Diamètre. . . . . 22 mill.

Localités : -- Les argiles grises, à Valentine, près de Saint-Gaudens (Haute-Garonne), C.

Les coquilles de cette espèce ont été peu modifiées dans la gangue argileuse qui les recèle; généralement elles présentent une dépression sensible à l'endroit de la carène qui semble avoir favorisé cet accident.

### 6. HELIX PERRISII.

HELIX PERRISII, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 83.

*Testa ovato-subdepressa, supra subconoidea, tenuiter striata, subtus convexa, imperforata; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo majore, usque ad aperturam carinato; carina antice obtusata; apertura obliqua, late ovata, lunata; peristomate acuto, reflexo; margine columellari arcuato, depresso.*

Coquille subdéprimée, un peu conoïde en dessus, finement striée, convexe en dessous, imperforée; tours 5 peu convexes, le dernier plus grand proportionnellement aux autres; carène se prolongeant jusqu'à l'ouverture, obtuse en avant; ouverture oblique, largement ovale, lunulée; péristome aigu, réfléchi; bord columellaire arqué, déprimé.

Hauteur . . . . . 12 mill.

Diamètre. . . . . 19 mill.

Localités : — Le calcaire, à Luchardez (Landes), R., à Villandraut (Gironde), R.

Cette belle Hélice a conservé le test qui n'a été que légèrement altéré. Elle est voisine de notre *Helix Fontani*, mais elle en diffère par la forme un peu conoïde de sa spire, par la carène du dernier tour qui règne jusqu'à l'ouverture, enfin par celle-ci bien plus large et moins ovalaire.

### 7. HELIX GIRONDICA.

HELIX GIRONDICA, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 74.

*Testa subglobosa, supra convexa, apice rotundata, striatula, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 5 planiusculis,*

*ultimo paulim majore, plus minusce carinato; apertura rotundata, lunata; peristomate patulescente, subreflexo, labiato incrasatoque; margine columellari lamellato; callo umbilicali dilatato.*

TYPUS, **Noulet**, 1868. — **HELIX SPLENDIDA**, **Grateloup**, Moll. terr. et fluv. de **Dax**, 1838, pl. 4, f. 4, non **Draparnaud**.

*Lamella labri columellaris continua.*

VAR. SUBDENTATA, **Noulet**, 1868.

*Lamella labri columellaris antice interrupta, subdentata.*

VAR. DENTATA, **Noulet**, 1868. — **HELIX SUBGLOBOSA**, **Grateloup**, l. c. pl. 4, f. 4.

*Lamella labri columellaris antice interrupta, dentata.*

Coquille subglobuleuse, convexe, arrondie en dessus, finement striée, peu convexe en dessous, imperforée; tours 5 presque planes, le dernier proportionnellement un peu plus grand, plus ou moins caréné dans toute son étendue; ouverture arrondie, lunulée par l'avant-dernier tour; péristome un peu évasé, à peine réfléchi; bord columellaire lamellé; calus ombilical dilaté.

**Type** : Lamelle du bord columellaire continue.

Var. **sous-dentée** : Lamelle du bord columellaire interrompue en avant et à peine dentée.

Var. **dentée** : Lamelle du bord columellaire interrompue en avant et dentée.

Hauteur. . . . . 40-42 mill.

Diamètre. . . . . 43-45 mill.

Localités : — Les calcaires, à Saucats, à Belizac près de Villandraut (Gironde), C.; le tuf lacustre des faluns jaunes, à Mendillot près de Dax (Landes), R.

M. le professeur Sandberger m'a communiqué des exemplaires du type de cette espèce, provenant du calcaire à *Corbicula*, d'Oberrat, près de Francfort.



### S. HELIX LUCBARDEZENSIS.

HELIX VARIABILIS VAR., **Grateloup**, Moll. terr. et fluv. de Dax, 1838, pl. 4, f. 6, non **Auctorum**. — HELIX LUCBARDEZENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 74. — HELIX TRISTANI, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 844, pl. 49, f. 35-38, non **Brongniart**, nec **Deshayes**, olim.

*Testa subglobosa, supra subconica, striatula, subtus convexiuscula, vix rimata; anfractibus 6 convexiusculis, sensim fere accrescentibus, ultimo vix majore, postice carinato, antice rotundato; apertura parùm obliqua, ovata, lunata; peristomate obtuso, vix reflexo; margine columellari crasso, reflexiusculo, ad rimam dilatato.*

Coquille subglobuleuse, conique en dessus, peu convexe en dessous, finement striée, offrant à peine l'indication d'une fente ombilicale; tours 6 légèrement convexes, s'accroissant presque uniformément, le dernier à peine plus grand, caréné d'abord et arrondi en avant; ouverture peu oblique, ovale, lunulée; péristome obtus, réfléchi; bord columellaire épais, peu réfléchi en dehors et dilaté au-dessus de la fente ombilicale.

Hauteur. . . . . 7 mill.

Diamètre. . . . . 40 mill.

Localités : — Le calcaire lacustre, alternant avec des dépôts sous-marins, à Lucbardez (Landes), R.; le calcaire, à Sansan (Gers), R. R.

L'*Helix Tristani*, tel que M. Deshayes le comprend aujourd'hui, a été établi d'après des moules intérieurs provenant du miocène de l'Orléanais qui reviennent à notre *Helix lucbardezensis*, ainsi que je le démontrerai plus loin, dans les observations qui accompagneront la description de l'*Helix Moroguesi* de Brongniart.

### 9. HELIX LAURILLARDIANA.

HELIX LAURILLARDIANA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 72.

*Testa subgloboso-depressa, supra convexiuscula vel subplana, striata, subtus concava, umbilicata; anfractibus 6 convexiusculis, gradatim fere accrescentibus, ultimo rotundato, ad aperturam dilatato; apertura subovata, parùm lunata; margine columellari haud reflexo.*

Coquille subglobuleuse-déprimée, légèrement convexe en dessus, ou presque plane, striée, concave en dessous, ombiliquée; tours 6 peu convexes, graduellement développés, le dernier arrondi, sensiblement renflé vers l'ouverture; celle-ci subovale, peu échancrée par le dernier tour; bord columellaire non réfléchi sur l'ombilic.

Hauteur. . . . . 3-5 mill.

Diamètre. . . . . 8-9 mill.

Localités : — Le calcaire compacte et l'argile à petits ossements, à Sansan, R. Les argiles marneuses, à Seissan, à Ornezan (Gers), C.; au Bois-de-la-Pierre (Haute-Garonne), R.

Ce type est rapproché de l'*Helix osculum* var. *depressa* du miocène inférieur d'Allemagne, mais il s'en distingue par sa taille plus petite et son ombilic ouvert.

### 10. HELIX TOURNALII.

HELIX TOURNALII, **Noulet**, Journ. de conchyl., 1856, p. 187, pl. 7, f. 11-13, et De l'âge géol. de la formation de Narbonne, etc., 1858, p. 11. — HELIX COQUII, de **Boissy**, Magas. de zool., 1844, p. 8, t. 88, f. 1-3, non **Brongniart**. — HELIX MOYSSIACENSIS, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 20 (*quoad nucleos.*)

*Testa crassa, globoso-depressa vel elevata, supra convexa, irregulariter sat late striata, praesertim ad suturas, subtus*

*planata ; anfractibus 5-6 rotundatis, sutura profunda separatis, ultimo maximo, ad aperturam constricto ; apertura rotunda, vel plus minusve ovata ; peristomate continuo, crasso, vix reflexo ; marginibus callo junctis.*

Coquille épaisse, globuleuse-déprimée ou plus ou moins élevée, convexe en dessus, irrégulièrement et assez largement striée, surtout touchant aux sutures, plane en dessous ; tours 5-6 arrondis, séparés par une suture profonde, le dernier plus grand, resserré près de l'ouverture ; celle-ci arrondie ou plus ou moins ovale ; péristome continu, épais, à peine réfléchi ; bords unis par un calus.

Hauteur. . . . . 40-45 mill.

Diamètre. . . . . 42-48 mill.

Localités : — Les calcaires, à Vianne, à Nérac (Lot-et-Garonne), R., R. ; à Malause, à Savenès (Tarn-et-Garonne), R. ; les argiles marneuses, à Roquemaure (Tarn), R.

Ainsi que dans les vallées de la Garonne et du Tarn, cette espèce accompagne l'*Helix Ramondi* dans le bassin de Narbonne, où elle abonde, avec le test spatifié et à l'état de moules intérieurs, ce qui nous a permis de lui attribuer les moules semblables trouvés dans les localités où la coquille fait complètement défaut. Il existe une telle différence entre les deux états de ce même fossile, qu'on les croirait caractériser deux types éloignés ; de là mon *Helix moyssiensis*, qui se rapporte aux moules intérieurs seulement.

Ceux-ci sont profondément ombiliqués ; les tours sont séparés par une très-large suture ; le dernier est légèrement infléchi antérieurement. La partie correspondant à l'ouverture est un peu oblique, ovale-arrondie ; celle qui correspond au péristome est réfléchi, avec une large et profonde dépression à la place du bord columellaire qui se continue jusqu'à l'ombilic.

#### 11. HELIX DEUPESII.

HELIX DEUPESII, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 86.

*Testa subglobosa, supra subtusque parùm convexa, tenuissime striata, imperforata; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo vix majore, rotundato, summo ad aperturam inflexo; apertura valde obliqua, ovata, vix sublunata; peristomate continuo, crasso.*

Coquille subglobuleuse, peu convexe sur les deux faces, finement striée, imperforée; tours 6 peu convexes, le dernier à peine plus grand proportionnellement aux autres, arrondi, réfléchi à sa terminaison vers l'ouverture; celle-ci très-oblique, ovale, à peine lunulée; péristome continu, épais.

Hauteur. . . . . 40 mill.

Diamètre . . . . . 46 mill.

Localité : — Le calcaire, à Lavardens (Gers), R. R.

Je n'ai encore eu cette *Hélice*, fort distincte de l'*Helix vasconensis* par sa forme plus bombée, que du calcaire lacustre blanc et compacte, à *Mastodon angustidens*, qui domine le bourg de Lavardens.

#### 12. HELIX PULCHELLA.

HELIX PULCHELLA, **Draparnaud**, Tabl. des moll., 1804, p. 90. — **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 97, et Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 305. — HELIX PULCHELLA-FOSSILIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 87.

*Testa subdepressa, supra planiuscula, subtus convexiuscula, levi, late umbilicata; anfractibus 4-5 convexiusculis, ultimo majore, rotundato; apertura circulari; peristomate tereti, incrassato, reflexo; marginibus valde approximatis.*

Coquille subdéprimée, légèrement aplatie en dessus, convexe en dessous, lisse, largement ombiliquée; tours 4-5 assez convexes, le dernier un peu plus grand proportionnellement

aux autres ; ouverture circulaire ; péristome arrondi, épais, réfléchi ; bords très-rapprochés l'un de l'autre.

Hauteur. . . . . 4-4  $\frac{1}{2}$  mill.

Diamètre. . . . . 2-2  $\frac{1}{2}$  mill.

Localité : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), C.

### 13. HELIX ROTUNDATA.

HELIX ROTUNDATA, Müller, Verm. hist., 1774, t. II, p. 29. — HELIX COSTATA, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 305, non Müller. — HELIX ROTUNDATA-FOSSILIS, Noulet, Mém. cit., 1654, p. 88.

*Testa subdepressa, supra subtusque convexiuscula, regulariter striato-costulata, latissime umbilicata ; anfractibus 6-7 convexiusculis, paulatim accrescentibus, ultimo majore, plus minusve subcarinato ; apertura haud obliqua, subrotundato-lunata ; peristomate simplici, recto, acuto.*

Coquille subdéprimée, légèrement convexe en dessus et en dessous, régulièrement striée-cotelée, très-largement ombiliquée ; ombilic laissant apercevoir tous les tours de spire ; ceux-ci 6-7 un peu convexes, augmentant graduellement, le dernier à peine plus grand que les autres, arrondi, offrant ordinairement une carène plus ou moins obtuse ; ouverture dirigée dans le sens des tours de la spire, arrondie, rétrécie en croissant par l'avant-dernier tour ; péristome simple, droit, aigu.

Hauteur. . . . . 4-3 mill.

Diamètre . . . . . 2-7 mill.

Localités : — L'argile à petits ossements, C., et le calcaire compacte, à Sansan, R. ; les argiles marneuses, à Seissan (Gers), R.

### 14. HELIX SUBCONTORTA.

HELIX CONTORTA, Grateloup, Moll. foss. terr. et fluv. de

Dax, 1838, pl. 4, f. 15-17, non **Donavan** nec **Ziegler**. — **HELIX SUBCONTORTA**, d'**Orbigny**, Prodr. paléont., 1852, t. III, étage 26, n° 13.

*Testa subdepressa, sublusque convexiuscula, transverse regulariter striatula, stricte umbilicata; anfractibus 6 sat convexis, paulatim accrescentibus, ultimo proportionali, subcarinato; apertura obliqua, lunata; peristomate reflexo.*

Coquille subdéprimée, légèrement convexe en dessus et en dessous, régulièrement et finement striée en travers, étroitement ombiliquée; tours 6 assez convexes, augmentant graduellement, le dernier proportionnel aux précédents, légèrement caréné; ouverture oblique, lunulée; péristome réfléchi.

Hauteur. . . . . 5 mill.

Diamètre. . . . . 40 mill.

Localités : — Les faluns de Gaas et de Lesbarritz, près de Dax (Landes), R. R., d'après M. de Grateloup; le calcaire, à Saucats (Gironde), R.

La forme de cette jolie coquille a été très-bien rendue dans les figures qu'en a données M. de Grateloup, mais les stries dont elle est ornée ne s'y trouvent pas représentées.

### 15. **HELIX CAPGRANDI.**

**HELIX CAPGRANDI**, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 89.

*Testa ignota.*

*Nucleo subdiscoideo, supra sublusque vix convexiusculo, late umbilicato; anfractibus 6 subplanis, sensim accrescentibus, ultimo sat acute carinato; apertura loco ovato; margine reflexo.*

Coquille inconnue.

Moule intérieur presque discoïde, à peine convexe sur les deux faces, largement ombiliqué; tours 6 presque planes, croissant insensiblement et régulièrement, le dernier avec

une carène assez aiguë; la place de l'ouverture ovale; bord réfléchi.

Hauteur. . . . . 15 mill.

Diamètre. . . . . 32 mill.

Localités : — Les calcaires gris, aux environs de Sos (Lot-et-Garonne), R.

### 16. HELIX LASSUSIANA.

HELIX LASSUSIANA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 90.

*Testa ignota.*

*Nucleo subdiscoïdeo, supra parùm convexo, subtus planiusculo, imperforato; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo multo majore, postice subcarinato, antice rotundato; apertura loco late ovato-lunulato; margine acuto.*

Coquille inconnue.

Moule intérieur subdiscoïde, un peu élevé en dessus, presque plane en dessous, imperforé; tours 6 légèrement convexes, le dernier beaucoup plus développé proportionnellement aux autres, d'abord caréné, puis arrondi en avant; la place de l'ouverture largement ovale-lunulée; bord aigu.

Hauteur. . . . . 40 mill.

Diamètre. . . . . 47 mill.

Localité : — Le calcaire compacte, à Sansan (Gers), R. R. R.

### 17. HELIX LUDOVICI.

HELIX ALGIRA, **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 96, non **Linné**. — HELIX LUDOVICI, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 75.

*Testa subgloboso-depressa, apice planulata, tenuissime striatula, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 6 subplanis, ultimo majore subacuto, antice rotundato, transversim dilatato; apertura obliqua, ovato-rotundata, parùm lunata; peristomate*

*obtusato, vix dilatato, subreflexo; margine columellari arcuato, crasso, reflexiusculo.*

Coquille un peu globuleuse, déprimée, à sommet presque plane, très-finement striée, légèrement convexe en dessous, imperforée; tours 6 presque planes, le dernier plus grand, un peu aigu, arrondi en avant et transversalement dilaté; ouverture oblique, ovale-arrondie, un peu échancrée par le dernier tour; péristome presque obtus, à peine dilaté, peu réfléchi; bord columellaire arqué, presque point réfléchi.

Hauteur. . . . . 20 mill.

Diamètre. . . . . 35 mill.

Localités : — Les calcaires, à Sansan, à Lavardens, à Marsolan, à Condom, à Toujet, R.; les argiles marneuses, à Ornezan (Gers), R.

### 18. HELIX ORNEZANENSIS.

HELIX ORNEZANENSIS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 76.

*Testa subglobosa, apice subconoidea, obtusa, tenuissime striata, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 6 convexis, ultimo majore, rotundato; apertura obliqua, ovata, parùm lunata; peristomate obtusato, vix dilatato, subreflexo; margine columellari arcuato, crasso, reflexiusculo.*

Coquille un peu globuleuse, à sommet un peu conoïde, obtus, légèrement convexe en dessous, très-finement striée, imperforée; tours 6 convexes, le dernier plus grand, arrondi; ouverture oblique, ovale, peu échancrée par le dernier tour; péristome un peu obtus, à peine dilaté, peu réfléchi en dessus; bord columellaire courbé en arc, épais, peu réfléchi.

Hauteur.. . . . 24 mill.

Diamètre. . . . . 36 mill.



Localités : — Les argiles marneuses, à Ornezan, à Seïssan, à Bezolles (Gers), R. ; au Bois-de-la-Pierre (Haute-Garonne), R. R. ; le calcaire, à Duran, près d'Auch (Gers), R. R. R.

Cette très-grande espèce, qui est de la taille, à peu près, de l'*Helix aquensis*, M. DE SERRES, avait l'axe plein et fort épais, surtout à la place de l'ombilic ; à cause de cela même, les moules intérieurs qui en proviennent offrent une large et profonde ouverture ombilicale en cet endroit.

### 19. HELIX BARTAYRESII.

HELIX OLIVETORUM, Dupuy, Moll. du Gers, 1843, p. 96, non Müller. — HELIX BARTAYRESII, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 84.

*Testa subgloboso-depressa, supra convexa, leviter transversimque striata, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 5-6 convexiusculis, ultimo vix majore, rotundato, ad aperturam paululum constricto et reflexo; apertura obliqua, ovato-elongata, lunata; peristomate sat crasso, reflexo; margine columellari basi depresso, stricte crasso.*

*Nucleo stricte umbilicato; peristomatis loco stricte depresso, parum reflexo.*

VAR. MAJOR, Noulet, 1868.

VAR. MINOR, Noulet, 1868.

Coquille subglobuleuse-déprimée, convexe en dessus, légèrement striée en travers, peu convexe en dessous, imperforée; tours 5-6 peu convexes, le dernier plus grand proportionnellement, arrondi, resserré et réfléchi vers l'ouverture; celle-ci oblique, ovale-allongée, rétrécie en croissant par l'avant-dernier tour; péristome assez épais, réfléchi; bord columellaire déprimé à la base, étroit et mince ensuite.

Moule intérieur étroitement ombiliqué; place du péristome étroitement déprimée, légèrement réfléchie.

Grande forme.

Hauteur. . . . . 43 mill.  
Diamètre. . . . . 25 mill.

Petite forme.

Hauteur. . . . . 40 mill.  
Diamètre. . . . . 45 mill.

Localités : — Les calcaires blancs et gris de l'Agenais, à Nérac, à Vianne, où se trouvent les deux variétés de taille, C. C. C. ; les calcaires gris, à Nicole, à Sos, etc., où abonde surtout la petite variété.

Les *Helix girondica*, *Moroguesi* et *Bartayresii* ont le bord columellaire ou lamellé, ou fort mince, d'où résulte, à la place de celui-ci, sur les moules intérieurs, des empreintes étroites et profondes, se terminant tantôt insensiblement, tantôt brusquement, comme cela s'observe sur ceux qui reviennent aux variétés *subdentata* et *dentata* de l'*Helix girondica*.

Si on ne tenait compte que de ce seul caractère, on serait tenté de n'y voir qu'un seul type spécifique, mais la forme particulière des moules de chacune des trois espèces, l'enroulement des tours et la cavité ombilicale, suffisent à les faire distinguer lorsqu'ils sont suffisamment complets.

## 20. HELIX MOROGUESI.

HELIX MOROGUESI, **Brongniart**, Ann. du Mus. d'hist. nat., 1840, t. XV, p. 379, pl. 23, f. 7. — **Deshayes**, Coq. foss. de Paris, 1824, t. II, p. 54, pl. 6, f. 4-2. — **Boissy**, Magas. de zool. 1844, p. 4, pl. 87, f. 2-5. — HÉLICE D'ORLÉANS, **Brard**, Journ. de phys., 1842, t. LXXIV, p. 252. — HELIX DEBEAUXII, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 84 (*Quoad nucleos*).

JUNIOR. HELIX TRISTANI, **Brongniart**, l. c., 1840, p. 379, pl. 23, f. 8. — **Deshayes**, Coq. foss. de Paris, 1824, t. II, p. 55, pl. 7, f. 6-9. — HELIX MOROGUESI NONDUM ADULTA, ADHUC JUNIOR, **Boissy**, l. c.

*Testa depresso-globosa, supra convexa, oblique striata, subtus convexiuscula, imperforata; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo*

*majore, ad aperturam constricto, rarius obsolete carinato; apertura obliqua, ovata, lunata; peristomate reflexo, intus labiato; marginibus callo junctis; margine columellari calloso, ad umbilici locum dilatato.*

*Nucleo parum umbilicato; peristomatis loco depresso et reflexo.*

Coquille globuleuse-déprimée, convexe en dessus, obliquement striée, légèrement convexe en dessous, imperforée; tours 5 peu convexes, le dernier plus grand, resserré vers l'ouverture, parfois vaguement caréné; ouverture oblique, ovale, lunulée; péristome réfléchi, labié en dedans; bords réunis par un calus, le columellaire calleux et dilaté au-dessus de l'ombilic qu'il recouvre.

Moule intérieur à ombilic très-étroit; place du péristome déprimée et réfléchie.

Localités : — Les calcaires, à Puymirol, à Thibet, près d'Agen, à Astafort, à Vianne, à Nérac (Lot-et-Garonne), R.; à Lavardens (Gers).

Nous n'avons eu jusqu'à présent que de rares exemplaires de l'*Helix Moroguesi* ayant conservé le test; ils nous manquaient complètement en 1854; les moules intérieurs sont, eux-mêmes, assez peu répandus. Les uns et les autres sont conformes à ceux du bassin de Paris.

Il en est de même des exemplaires appartenant au jeune âge de cette coquille, que je viens de considérer comme représentant l'*Helix Tristani* de Brongniart.

Ce rapprochement fut d'abord proposé par M. Deshayes, dans sa *Description des coquilles fossiles des environs de Paris* (1824-1837). Ce savant considéra la coquille, décrite et représentée par Brongniart, qu'il avait sous les yeux et dont il reproduisit la figure, comme probablement un jeune individu de l'*Helix Moroguesi*.

M. de Boissy donna à ce rapprochement toute la valeur d'une démonstration, par sa belle étude des *Helix Moroguesi* et *Tristani*, dans le Magasin de zoologie, l. c.

Dans le supplément à son grand ouvrage sur la conchyliologie fossile

du bassin de Paris (1857-1865), M. Deshayes a abandonné cette thèse et a considéré comme représentant l'*Helix Tristani* de Brongniart, une Hélice de petite taille, très-commune à l'état de moule intérieur, dans l'Orléanais, mais qui n'a aucun trait d'affinité spécifique avec l'exemplaire unique de l'*Helix Tristani* de la collection de Brongniart, que nous avons pu étudier nous-même.

Rien ne motive donc une telle identification : le nouvel *Helix Tristani* de M. Deshayes (non Brongniart) n'est autre que notre *Helix lucbardezensis*, type nettement caractérisé, dont nous avons donné précédemment la diagnose à la page 130.

### 21. HELIX LARTETHI.

HELIX LARTETHI, **Boissy**, Rev. zool., 1839, p. 75, et Magas. de zool., 1844, p. 43, pl. 89, f. 7-9. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 79. — HELIX VARIABILIS, HELIX PISANA, HELIX NEMORALIS et HELIX HORTENSIS, **Dupuy**, Moll. du Gers, 1842, p. 94, non **Auctorum**. — HELIX SANSANIENSIS, **Dupuy**, Journal de conchyl., 1850, t. I, p. 304, pl. 45, f. 3. — HELIX AURELIANA, **Brongniart**, ex **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. du bass. de Paris, 1864, p. 807, pl. 54, f. 8-10.

*Testa globoso plus minusve subconoidea, obtusa, tenuissime striata, subtus convexa, imperforata; anfractibus 6 convexis, ultimo majore rotundato; apertura valde obliqua, ovato-lunata, plus minusve angustata; peristomate acuto, expanso, late reflexo; marginibus callo unitis; margine columellari subrecto.*

Coquille globuleuse, plus ou moins conoïde, obtuse, très-légèrement striée, convexe en dessous, imperforée; tours 6 convexes, le dernier plus grand, arrondi; ouverture très-oblique, ovale, échancrée par l'avant-dernier tour, plus ou moins rétrécie; péristome aigu, projeté en avant, largement réfléchi en dessus; bords réunis par une callosité, le columellaire presque droit.

Hauteur. . . . . 40-23 mill.

Diamètre. . . . . 45-30 mill.

Localités : — Les calcaires, les argiles marneuses, les sables, le plus souvent à l'état de moules intérieurs : 1° Dans le bassin de la Baïse, à Barran, à Condom, etc. ; 2° dans le bassin du Gers, à Masseube, à Seissan, à Ornezan, à Sansan, à la Sauvetat, etc. ; 3° dans le bassin de l'Arrats, à Simorre, à Saramon, à Lartigue ; 4° dans le bassin de la Gimonc, à Toujet, à Escorneboeuf, près de Gimont ; 5° dans le bassin de la Save, à l'Île-en-Dodon, à Lombez, à Samatan, à Laymont, à Monferran ; 6° dans le bassin de la Garonne, à Plagnole, au Pin, au Fousseret, au Bois-de-la-Pierre, à Fonsorbes, partout C., et parfois C. C. C.

L'*Helix Lartetii* varie par sa forme, ce qui dépend du plus ou moins d'élévation de la spire, et surtout par sa taille. Il est très-rapproché de l'*Helix turonensis*, DESHAYES, mais il manque des rides dont la coquille des faluns de la Touraine est comme guillochée. Il accuse aussi une très-proche parenté avec l'*Helix sylvana*, KLEIN, qui est moins élevé et plus ovale.

J'ai établi l'identité de l'*Helix aureliana* avec l'*Helix Lartetii* à l'aide des exemplaires de l'Orléanais, que je dois à l'obligeance de M. Nouel, conservateur du Musée d'histoire naturelle d'Orléans.

### §§. HELIX LEYMERIEANA.

HELIX LEYMERIEANA, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 73.

*Testa subgloboso-depressa, apice obtusa, tenuissima striatula, subtus subplanata, imperforata; anfractibus 6 convexis, ultimo vix majore, rotundato; apertura obliqua, stricte ovata, lunata; peristomate obtuso, dilatato, expanso, subreflexo; margine columellari intus convexiusculo, tumido; callo locum umbilici tegente depresso.*

Coquille un peu globuleuse-déprimée, obtuse au sommet, très-légèrement striée, aplatie en dessous, imperforée ; tours 6 convexes, le dernier arrondi, à peine plus grand proportionnellement aux autres ; ouverture oblique, ovale, échancrée

par le dernier tour, largement ouverte; péristome aigu, dilaté, projeté en avant, un peu réfléchi en dessus; le bord columellaire un peu convexe en dedans, comme dilaté, avec un calus à la place de l'ombilic.

Hauteur. . . . . 14-20 mill.  
Diamètre. . . . . 22-28 mill.

Localités : — Le calcaire à coquilles lacustres, à Sansan, C.; les argiles marneuses, à Ornezan, à Moncorneil-Grazan (Gers), R.

L'*Helix Leymerieana* offre des bandes bien apparentes, au nombre de 3 à 4 sur certains exemplaires. Cette coquille présente des rapports marqués avec celle des *Helix vermiculata* et *hispanica* vivantes, mais la forme constante du bord columellaire la sépare sûrement de l'une et de l'autre.

D'après un bel exemplaire que M. le professeur Sandberger a bien voulu me communiquer, l'Hélice du Gers se retrouve dans le calcaire à *Helix sylvana* du Wurtemberg, qui appartient au miocène supérieur.

### 23. HELIX GASSIESI.

HELIX GASSIESI, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 77.

*Testa subglobosa, apice valde obtusa, subtus convexa, tenuissime striatula; rima aperta; anfractibus 4-5 convexiusculis, celeriter accrescentibus, ultimo majore, rotundato, antice dilatato; apertura vix obliqua, ovata, lunata; peristomate acuto, expanso, late reflexo; marginibus callo unitis; margine columellari dilatato, ad rimam umbilicalem reflexo.*

Coquille subglobuleuse à sommets très-obtus, convexe en dessous, très-finement striée; fente ombilicale ouverte; tours 4-5 peu convexes, rapidement développés, le dernier bien plus grand proportionnellement aux autres, arrondi, dilaté en avant; ouverture à peine oblique, ovale, lunulée; péristome aigu, largement réfléchi; bords unis par un calus; bord columellaire dilaté à sa base et réfléchi sur la fente ombilicale.

Hauteur. . . . . 22 mill.

Diamètre. . . . . 30 mill.

Localités : — Les calcaires, à Vianne, à Nérac (Lot-et-Garonne), R.

## 24. HELIX SUBTROCHOIDES.

HELIX TROCHOIDES, **Grateloup**, Moll. terr. et fluv. de Dax, 1838, n° 5, pl. 4, f. 5 (*male*), non **Gmelln.** — HELIX SUBTROCHOIDES, **d'Orbigny**, Prodr. paléont., 1852, t. III, p. 4, n° 42. — HELIX TROCHIFORMIS, **Grateloup**, Cat. des Moll. de la France continent et insul., 1855, p. 45. — HELIX ESTUARIORUM, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 24. — HELIX EXTINGTA, **Rambur**, Descript. de coq. foss. de la Touraine, dans le Journ. de conchyl., 1862, p. 472, pl. VIII, f. 5-6.

*Testa subglobosa, depressa, supra convexa, obtusata, tenuissime striatula, anguste profundeque perforata; anfractibus 5 convexis, ultimo maximo, postice carinato, antice dilatato; apertura ovato-lunata; peristomate incrassato, expanso, extus late reflexo; margine columellari libero, ad umbilicum dilatato.*

Coquille subglobuleuse, déprimée, convexe et obtuse en dessus, très-finement striée, étroitement et profondément perforée; tours 5 convexes, le dernier beaucoup plus grand, caréné d'abord, très-développé en avant; ouverture ovale-lunulée; péristome épaissi, largement ouvert, réfléchi; bord columellaire libre, dilaté à la base et s'étendant plus ou moins au dessus de l'ombilic, suivant l'âge de la coquille.

Hauteur. . . . . 16-24 mill.

Diamètre. . . . . 28-32 mill.

Localités : — Les faluns, à Gaas et à Lesbarrits, près de Dax (Landes), d'après M. de Grateloup; le calcaire, à Saucats (Gironde), R. R.

Les synonymes que je viens d'attribuer à cette belle coquille sont incontestables. M. de Grateloup en avait malheureusement donné, contre

son habitude, une figure fort défectueuse, d'après des portions de différents exemplaires, ce qui l'avait fait arriver à cette forme trochoïde inexacte, d'où il tira son appellation déjà utilisée. En m'en rapportant à ce dessin, j'avais cru avoir un nouveau type à signaler; c'est sans doute aussi ce qui n'avait pas permis à M. Rambur d'assimiler l'espèce de la Touraine à celle de Dax.

### 25. HELIX RAMONDI.

HELIX RAMONDI, **Brongniart**, Ann. du Mus., 1840, t. XV, p. 378, pl. 23, fig. 5. — **Bolssy**, Magas. zool., 1844, pl. 87, fig. 4. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 77. — **Sandberger**, Die conchyl. des mainz. tert., 1863, p. 44, t. IV, fig. 44. — HELIX NOUELI, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 803, pl. 54, fig. 45-46.

*Testa globosa, apice obtusa, subtus valde convexa, oblique irregulariterque costata; costis latis simplicibus, rarius bifidis; imperforata; anfractibus 6 convexis, ultimo majore, rotundato, ad aperturam inflato; apertura valde obliqua, ovato-rotundata, vix lunata; peristomate incrassato, subreflexo; marginibus callo junctis, columellari dilatato, calloso.*

Coquille globuleuse, à sommet obtus, très-convexe en dessous, irrégulièrement et obliquement côtelée; côtes simples, rarement bifides; imperforée; tours 6 convexes, le dernier plus grand, arrondi, renflé en avant; ouverture fort oblique, ovale-arrondie, à peine échancrée par le dernier tour; péristome épais, un peu réfléchi; bords unis par un calus, le columellaire dilaté, calleux.

Hauteur. . . . . 20-25 mill.

Diamètre. . . . . 25-30 mill.

Localités : — Les calcaires blancs, à Agen, à Fagarolles, à Pé-de-l'Estelle, à Vianne, à Tournon (Lot-et-Garonne), C. ; à Bourret, à Lamothe-Cumont, à Auvillars, à Malause, à Bugat, près de Castel-Sagrat (Tarn-et-Garonne), C. ; les argiles mar-



neuses, à Dieupentale (Tarn-et-Garonne), C., à Fronton, à Villaudric (Haute-Garonne), C. C., à Roquemaure, (Tarn), R.

L'*Helix Ramondi* est variable de forme, mais il conserve toujours un *faciès* particulier qui permet de le distinguer des espèces qui l'avoisinent. Le test est différemment épais ; quand il vient à manquer, il rend les tours de la spire des moules intérieurs plus ou moins espacés, et, sous ce rapport, assez divers.

## 26. HELIX LESPIAULTII.

HELIX LESPIAULTII, *Noulet*, Mém. cit., 1854, p. 85:

*Testa ignota.*

*Nucleo subgloboso-depresso, apice subconoïde, subtus planiusculo, late umbilicato ; anfractibus 6 convexiusculis, fere sensim accrescentibus, ultimo vix majore, obtuse carinato, antice rotundato ; apertura loco ovato ; margine subreflexo.*

Coquille inconnue.

Moule intérieur un peu globuleux-déprimé, à sommet légèrement conoïde, presque plane en-dessous, largement ombiliqué ; tours 6 peu convexes, croissant presque insensiblement, le dernier à peine plus grand proportionnellement aux autres, avec une carène obtuse d'abord, puis entièrement arrondi vers l'ouverture ; la place de celle-ci ovale ; marge un peu réfléchie.

Localités : — Les calcaires, à Nérac, à Vianne, à Sainte-Maure, près de Sos, à La Plume (Lot-et-Garonne), R.

## 27. HELIX VASCONENSIS.

HELIX VASCONENSIS, *Noulet*, Mém. cit., 1854, p. 85.

*Testa subdepressa, supra subtusque subplanulata ; rima vix impressa ; anfractibus 5-6 planiusculis, ultimo majore, rotundato, summo ad aperturam inflexo ; apertura valde obliqua, ovata, parùm lunata ; peristomate continuo, obtuso, reflexiusculo ; margine columellari crasso, subrecto.*

Coquille subdéprimée, très-peu convexe en dessus et en dessous ; fente ombilicale à peine marquée ; tours 5-6 presque planes, le dernier plus grand proportionnellement aux autres, arrondi, infléchi à sa terminaison vers l'ouverture ; celle-ci très-oblique, ovale, peu lunulée ; péristome obtus, un peu réfléchi ; bord columellaire épais, presque droit.

Hauteur. . . . . 7-8 mill.

Diamètre. . . . . 45-48 mill.

Localités : — Les calcaires , à Jegun, près de l'établissement de bains du Masca (Gers), C.

Cette espèce a rarement conservé des traces de test ; c'est à l'état de moule qu'on la trouve en abondance dans la localité citée.

## Genre **CLAUSILIA.**

### 1. **CLAUSILIA MAXIMA.**

**CLAUSILIA MAXIMA**, **Grateloup**, Mém. sur les coq. foss. du bassin de l'Adour, 1838, Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux, t. X, p. 417, pl. 4, fig. 47. — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 94. — **BULIMUS ? Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 97. — **CLAUSILIA ? LARTETH**, **Dupuy**, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 306, pl. 45, fig. 4. — **PUPA MAXIMA**, **d'Orbigny**, Prodr. paléont., 1855, t. III, p. 29. — **MEGASPIRA ? Pletet**, Traité de paléont., 1855, t. III, p. 29. — **CLAUSILIA GRANDIS**, **Klein**, ex **Sandberger**, Die conchyl. des mainzer. tert., 1863, p. 62.

*Testa sinistrorsa, turriculata, subfusiformi, truncata, striis minutis confertisque longitudinaliter et oblique ornata ; haud rimata ; anfractibus 9 convexiusculis ; apertura ovato-pyriformi, ad basim dilatata, superne acuta ; peristomate continuo, soluto, reflexo ; labro columellari triplicato, expanso, late reflexo ; labro altero marginato, subreflexo.*

Coquille sénestre, turriculée, subfusiforme, tronquée, ornée de stries fines et serrées, un peu obliquement disposées dans

le sens longitudinal ; point de fonte ombilicale ; tours 9 à peine convexes ; ouverture ovale-pyriforme, dilatée à la base, terminée à angle aigu ; péristome continu, détaché du dernier tour, réfléchi ; bord columellaire relevé de trois plis, épanoui, largement réfléchi ; bord droit marginé, un peu réfléchi.

Hauteur. . . . . 45 mill.

Diamètre. . . . . 44 mill.

Localités : — Les argiles grises, à Valentine (Haute-Garonne), R. ; le calcaire à Sansan ; les argiles marneuses à Ornezan, R. ; à l'état de moule géodique dans les sables, à Laymont (Gers) ; les faluns jaunes de Mendillot, à Saint-Paul (Landes), R.

## Genre PUPA.

### 1. PUPA LARTETHI.

PUPA LARTETHI, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 307, tab. XV, fig. 5. — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 92.

*Testa dextrorsa, ovato-ventricosissima, apice obtusa, tenuissime striatula; rima lata; anfractibus 4-5 convexis, ultimo multo majore; apertura transverse subovata, coarctata, 4 dentata; dente altero lamelliformi, vix obliquo, e marginis externi angulo ad intus protracto, altero columellari et binis palatalibus marginem externum attingentibus, quorum inferior superiore major; peristomate rectiusculo, subincrassato; margine columellari subrecto, altero approximato.*

Coquille dextre, ovale, très-ventrue, à sommet obtus, très-finement striée; fente ombilicale marquée; tours 4-5 convexes, l'inférieur presque deux fois plus grand que tous les autres ensemble; ouverture transversalement subovale, resserrée, quadridentée; une dent lamelliforme peu oblique se portant de l'angle supérieur du bord externe vers l'intérieur de l'ouverture, où elle pénètre, une autre dent vers le milieu du

bord columellaire et deux autres palatales arrivant jusqu'au bord externe et dont l'inférieure est plus grande que la supérieure; péristome droit légèrement épaissi; bord columellaire presque droit, l'externe brusquement coudé vers l'intérieur.

Hauteur. . . . . 2  $\frac{1}{2}$ -3 mill.

Diamètre. . . . . 2 mill.

Localité :— L'argile marneuse à petits ossements, à Sansan (Gers), C.

### 2. PUPA NOULETIANA.

PUPA NOULETIANA, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 309, tab. XV, fig. 6. — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 93.

*Testa dextrorsa, ovato-elongata, apice obtusa, tenuissima striatula; rima margine columellari partim tecta; anfractibus 5-6 convexiusculis, ultimo maximo, testæ mediam partem subformante; apertura subrotundata, quinquedentata; dente altero lamelliformi-obliquo, e marginis externi angulo ad intus propecto, dentibus binis columellaribus et binis palatalibus marginem externum subattingentibus; peristomate tenui, acuto reflexoque; marginibus arcuatis, subapproximatis.*

Coquille dextre, ovale-allongée, à sommet obtus, très-finement striée; fente ombilicale en partie recouverte par le bord columellaire réfléchi; tours 5-6 peu convexes, le dernier très-grand, formant à lui seul au moins la moitié de la coquille; ouverture presque arrondie, à 5 dents, dont une lamelliforme, oblique, se portant de l'angle supérieur du bord externe vers l'intérieur de l'ouverture, deux sur la columelle et deux autres palatales arrivant presque au bord externe; péristome mince, aigu et réfléchi; bords arqués et inclinés l'un vers l'autre.

Hauteur. . . . . 2-2  $\frac{1}{2}$  mill.

Diamètre. . . . . 1  $\frac{1}{4}$  mill.

Localité : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers),  
C.

### 3. PUPA IRATIANA.

PUPA IRATIANA, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I,  
p. 340, tab. XV, fig. 7. — Noulet, Mém. cit., 1854, p. 94.

*Testa dextrorsa, ovato-elongata, subcylindrica, apice obtusa, tenuissime striatula; rima vix aperta; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo maximo, testæ mediam partem efformante; apertura subrotundata, quadridentata; dente altero in medio parietis aperturalis, altero columellari superius sito et binis palatalibus immersis, nec ad marginem exteriorem proectis; peristomate incrassato, acuto, subreflexiusculo; marginibus arcuatis, callo lamelloso subunitis.*

Coquille dextre, ovale-allongée, presque cylindrique, obtuse au sommet, très-finement striée; fente ombilicale à peine indiquée; tours 6 peu convexes, le dernier très-grand formant au moins à lui seul la moitié de la coquille et ordinairement un peu plus; ouverture presque arrondie, quadridentée; une dent sur le milieu de la paroi aperturale, une autre vers le haut de la columelle, et deux palatales profondément situées dans l'intérieur de l'ouverture et sous forme de callosités n'atteignant pas le bord externe; péristome épaissi, tranchant, subréfléchi; bords arqués, inclinés l'un vers l'autre et unis par une lame calleuse.

Hauteur. . . . . 2  $\frac{1}{2}$  mill.

Diamètre. . . . . 4  $\frac{1}{4}$  mill.

Localité : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers),  
R. R.

### 4. PUPA BLAINVILLEANA.

PUPA BLAINVILLEANA, Dupuy, Journ. de conchyl., 1850,  
t. I, p. 344, tab. XV, fig. 8. — Noulet, Mém. cit., 1854,  
p. 95.

*Testa sinistrorsa, ovato-elongata, subventricosa, apice obtusa, tenuissime striatula; rima sat patente; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo maximo, testæ mediam partem efformante; apertura subrotundata, tridentata; dente altero in medio parietis aperturalis, binis palatalibus, callosis, profunde immersis; peristomate incrassato, reflexiusculo; marginibus arcuatis, callo lamelloso unitis.*

Coquille sénestre, ovale-allongée, un peu ventrue, obtuse au sommet, très-finement striée; fente ombilicale assez marquée; tours 5 un peu convexes, le dernier très-grand, formant à lui seul plus de la moitié de la coquille; ouverture presque arrondie, tridentée, une dent sur le milieu de la paroi aperturale et deux autres palatales calleuses, profondément situées dans l'intérieur; péristome épaissi, un peu réfléchi; bords arqués, inclinés l'un vers l'autre et unis par une lame calleuse.

Hauteur. . . . . 2 mill.

Diamètre. . . . . 4  $\frac{1}{4}$  mill.

Localité : — L'argile à petits osséments, à Sansan (Gers), R., R.

## 5. PUPA TRIPLICATA.

PUPA TRIPLICATA, **Studer**, Kurz. Verzeichn, 1820, p. 89. — PUPA TRIPLICATA-FOSSILIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 96.

*Testa dextrorsa, ovato-cylindrica, apice obtusata, levigata, subrimata; anfractibus 6-7 vix convexiusculis, ultimo multo majore; apertura rotundato-lunata, tridentata, dente uno in parietis aperturalis medio, altero in columella, et tertio palatali; peristomate haud continuo, subrecto, intus marginato.*

Coquille droite, ovale-cylindrique, à sommet obtus, lisse, avec une fente ombilicale à peine apparente; tours 6-7 peu convexes, le dernier beaucoup plus grand; ouverture arrondie, échancrée par l'avant-dernier tour, tridentée, une dent sur la

paroi aperturale, une autre sur la columelle et une troisième palatale ; péristome non continu, presque droit, avec un bourlet en arrière de la gorge.

Hauteur. . . . . 3 mill.

Diamètre. . . . . 4  $\frac{1}{4}$  mill.

Localité : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers),  
R. R. R.

Aucun caractère ne fournit les moyens de séparer cette coquille, à peine altérée par son séjour dans l'argile qui la recérait, du *Pupa triplicata* qui vit actuellement dans les Pyrénées.

## Genre CARYCHIUM.

### 1. CARYCHIUM MINIMUM.

CARYCHIUM MINIMUM, Müller, Verm. hist., 1774, t. II, p. 125, — Dupuy, Journ. de conchyl., 1850, t. I, p. 342. — CARYCHIUM MINIMUM-FOSSILE, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 99. — CARYCHIUM NOULETI, Bourguignat, Amén. malacol., 1857, t. II, p. 56, pl. 44, f. 9-10, et Paléont. des moll. de l'Algérie, 1862, p. 84, pl. 4, f. 22-23.

*Testa ovali, obtusa, levi vel sub lente tenuissime et irregulariter striatula, subrimata; anfractibus 4-5 convexis, ultimo ventricoso, testæ bis tertiam partem ferè efformante; apertura ovata, tridentata, dente uno in pariete aperturali, altero in columella, tertio in margine externo; peristomate vix incrassato, reflexo; marginibus approximatis, subunitis.*

Coquille ovale, obtuse, lisse ou très finement et irrégulièrement dentée examinée à la loupe, fente ombilicale à peine désignée ; tours 4-5 convexes, le dernier ventru, formant à lui seul à peu près les deux tiers de la hauteur de la coquille ; ouverture ovale, tridentée, une dent sur la paroi aperturale, une sur la columelle et la troisième au bord extérieur ; péristome à peine épaissi, réfléchi ; bords rapprochés l'un vers l'autre, presque unis.

Hauteur . . . . . 4  $\frac{1}{2}$  mill.

Diamètre . . . . . 4 mill.

Localité : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers),  
C.

Identique à la coquille du *Carychium minimum*, MULLEB, vivant et commun dans toute la France.

## Genre PLANORBIS.

### 1. PLANORBIS CORNU (1).

PLANORBIS CORNU, **Brongniart**, Ann. du Mus., 1840, t. XV, p. 374, pl. 22, f. 6. — **Grateloup**, Mém. sur les coq. foss. de l'Adour, 1838, in Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux, t. X, p. 34, pl. 4, f. 30. — PLANORBIS CORNEUS, **Basterot**, Descrip. géol. du bass. du sud-ouest de la France, 1825, p. 23, non **Draparnaud**. — **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 99. — PLANORBIS PSEUDAMMONIUS, **Ziëten**, Verts. Würtembergs, 1830, p. 39, t. XXIX, f. 8, non Voltz. — **Klein**, Würtemb. Faresh, 1846, t. II, p. 77, t. I, f. 33. — **Reuss**, in Palæontogr., 1852, t. II, p. 37, t. IV, f. 7. — **Gobanz**, Sitzung. der k. Acad., t. XIII, p. 196, t. I, f. 8, — **Hornes**, Foss. Mollusken d. tertiärbeckem v. Wien, 1856, t. I, p. 607, t. XLIX, f. 25. — PLANORBIS SOLIDUS, **Thomæ**, Nass. Fahrbr., 1845, t. II, p. 153. — **Sandberger**, Conchyl. mainz. Becken, 1857, p. 74, et Die conchylien des mainz, tertiär., 1863, p. 74, t. VII, f. 8. — **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 737, pl. 47, f. 22-27. — PLANORBIS CORNICULUM, **Thomæ**, l. c. p. 154, t. IV, f. 7. — PLANORBIS MANTELLI, **Dunker**, in Palæontogr., 1854, p. 159, t. XXXI, f. 27-29. — PLANORBIS GRATELOUPII, **d'Orbigny**, Prodr. paléont., 1852, t. III, p. 27. — PLANORBIS PLATYSTOMA, **Klein**,

(1) Ainsi que nous en avons averti dans une note, à la page 73, nous complétons ici la synonymie de cette espèce, dont l'existence fut de si longue durée pendant les temps tertiaires. Je dois à M. le professeur Sandberger les synonymes des auteurs allemands.



Würtemb. Farhrsh, 1853, t. IX, p. 249, t. V, f. 46. — **PLANORBIS SUBPYRENAICUS**, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 400 — **PLANORBIS INCRASSATUS**, **Rambur**, Descript. de coq. foss. des faluns de la Touraine, dans le Journ. de conchyl. 1862, p. 177, pl. 8, f. 3-4.

*Testa supra planulata, stricte umbilicata, subtus subplana, irregulariter striata; anfractibus 5-6 teretibus, fere sensim accrescentibus; apertura ovato-rotundata, subintegra; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille à peu près plane en dessus et très-étroitement ombiliquée, presque plane en dessous, irrégulièrement striée; tours 5-6 arrondis, s'accroissant presque régulièrement; ouverture ovale-arrondie, à peine lunulée par l'avant-dernier tour; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . . 7-8-10 mill.

Diamètre. . . . . 22-25-30 mill.

Localités : — Les calcaires blancs et gris, à Sos, à Nérac, à Vianne, à Saint-Julien-de-Fargues, à Aiguillon, à Nicole, à Agen (Lot-et-Garonne), C.; à Boudou, à Malause, près de Moissac, à Bourret (Tarn-et-Garonne), C.; à Toujet, à Sansan (Gers), R.; à Lucbardez, à Dax, à Saint-Paul (Landes), R. R.; à Royan, à Mauras, près de La Brède, à Saucats, à Noaillan, à Léognan, près de Vilandraut (Gironde), C.

Coquille variable, plus ou moins épaisse; ovalaire dans le jeune âge, arrondie à la fin, ce qui explique les nombreuses appellations spécifiques qui lui ont été appliquées.

## 2. **PLANORBIS CONTERRANEUS.**

**PLANORBIS CONTERRANEUS**, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 22.

*Testa supra planulata, haud umbilicata, irregulariter striata, subtus concava; anfractibus 5-6 sensim accrescentibus, ultimo tereti; apertura ovata, subintegra, vix dilatata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille presque plane en dessus et sans ombilic, concave en dessous par l'enroulement du dernier tour, irrégulièrement striée; tours 5-6 s'accroissant progressivement, le dernier arrondi; ouverture ovale, à peine lunulée, peu dilatée; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . . 7-10 mill.

Diamètre. . . . . 22-30 mill.

Localités : — Les calcaires, à Jegun au haut du vallon du Masca, C. ; à Toujet (Gers), C. ; à Lucbardez (Landes), R. ; à Saucatz (Gironde), R.

### 3. PLANORBIS SANSANIENSIS.

PLANORBIS SANSANIENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 401.

*Testa supra umbilicata, subtus concava, tenue striata; anfractibus 6 crassis, teretibus, subtus vix obliquatis, fere sensim accrescentibus; apertura ovato-rotundata, parùm lunata, subdilatata; peristomate simplici, subrecto acutoque.*

Coquille ombiliquée en dessus, concave en dessous, finement striée; 6 tours épais, arrondis, à peine taillés en biseau en dessous et de dedans en dehors, croissant presque proportionnellement; ouverture ovale-arrondie, peu échancrée par l'avant-dernier tour, légèrement évasée; péristome simple, à peu près droit et tranchant.

Hauteur. . . . . 9 mill.

Diamètre. . . . . 24 mill.

Localités : — Le calcaire et l'argile à petits ossements, à Sansan, C. C. C. ; le calcaire, à Lavardens (Gers), C.

Le *Planorbis sansaniensis* est voisin du *Planorbis crassus*, M. DE SERRES, de l'éocène supérieur, mais il est plus arrondi que celui-ci, à cause du développement presque proportionnel des tours; le dernier de ceux-ci, qui a une moindre épaisseur, est coupé moins obliquement de dedans en dehors.

#### 4. PLANORBIS DUPUYIANUS.

PLANORBIS DUPUYIANUS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 401.

*Testa compressa, supra in medio paululum concava, subtus vix concava, sub lente tenuissime striatula; anfractibus 6 paulatim accrescentibus, teretibus, haud carinatis, ultimo proportionali; apertura ovata; peristomate simplici acutoque.*

Coquille comprimée, concave au centre en dessus, à peine concave en dessous (vue à la loupe), très finement striée; tours 6 s'accroissant progressivement, arrondis, sans trace de carène, le dernier proportionnel aux autres; ouverture ovale; péristome simple et aigu.

Hauteur. . . . . 2 mill.

Diamètre. . . . . 7 mill.

Localité : — Le calcaire, à Sansan (Gers), R.

Dans cette coquille, les tours sont enroulés comme dans le *Planorbis leucostoma*, MÜLLER, mais la terminaison du dernier tour ne paraît nullement dilatée, et l'ouverture ne portait point à l'intérieur de bourrelet saillant; les moules ne montrent en effet aucune dépression à l'endroit que le renflement aurait occupé.

#### 5. PLANORBIS GOUSSARDIANUS.

PLANORBIS GOUSSARDIANUS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 402.

*Testa planulata, supra concava, subtus concava umbilicataque, sub lente tenuissime striatula; anfractibus 5 teretibus, parùm celeriter accrescentibus, ultimo vix majore; apertura rotundata, vix lunulata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille aplatie, concave en dessus, concave et ombiliquée en dessous (vue à la loupe), très-finement striée; tours 5 arrondis, croissant un peu rapidement, le dernier un peu plus grand relativement aux autres; ouverture arrondie, à peine échancrée par le dernier tour; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . .  $\frac{3}{4}$  mill.  
Diamètre . . . . .  $\frac{4}{4}$  mill.

Localités : — L'argile à petits ossements et le calcaire, à Sansan (Gers), C. C. C.; le calcaire, à Saucats, à Noaillan (Gironde), C.

Le *Planorbis Goussardianus* a des rapports avec le *Planorbis spirorbis*, MÜLLER, vivent, mais la coquille fossile est toujours plus petite que celle-ci et en est distincte par les tours de spire plus rapidement développés et complètement arrondis.

## 6. PLANORBIS ROUSIANUS.

PLANORBIS ROUSIANUS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 103.

*Testa supra planulata, subtus concava, sub lente levissime striatula; anfractibus 6 sensim accrescentibus, teretibus, ultimo alleris proportionali; apertura ovata, parùm lunata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille à peu près plane en dessus, concave en dessous, très-légèrement striée (vue à la loupe); tours 6 s'accroissant proportionnellement, arrondis, le dernier proportionnel aux autres; ouverture ovale, peu lunulée par l'avant-dernier tour; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . . 4 mill.  
Diamètre . . . . . 5 mill.

Localité : — Le calcaire, à Sansan (Gers), R. R. R.

Les tours augmentant progressivement dans cette petite coquille, on la distingue aisément de la précédente dont le volume est presque le même.

### 7. PLANORBIS DECLIVIS.

PLANORBIS DECLIVIS, A. Braun, in Walch.; ex Sandberger, Die conchyl. des mainzer tert., 1863, p. 8, f. 9. — Deshayes, Descript. des anim. s. vert., Paris, 1864, t. II, p. 754, pl. 47, f. 18-24. — PLANORBIS APPLANATUS, Thomæ, ex Sandberger, l. c. — PLANORBIS LUDOVICI, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 404.

*Testa planulata, supra convexiuscula subumbilicataque, subtus subplana, sub lente tenuissime striatula; anfractibus 6 paulatim accrescentibus, carina tereti inferne separatis, ultimo supra convexo, infra subplano; apertura ovata, utrinque subangulata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille aplatie, légèrement convexe en dessus et un peu ombiliquée, presque plane en dessous, très-finement striée (vue à la loupe); tours 6 s'accroissant régulièrement, séparés par une carène inférieure arrondie, le dernier convexe en dessus, presque plane en dessous; ouverture ovale, anguleuse aux deux extrémités; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . . 4-2 mill.

Diamètre. . . . . 5-9 mill.

Localités : — Le calcaire compacte et l'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), R.; le calcaire, à Saucats, à Noaillan, près de Villandraut (Gironde), R.; à Lucbardez (Landes), R

### 8. PLANORBIS LARTETII.

PLANORBIS LARTETII, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 404. — PLANORBIS NITIDIFORMIS, Gobauz, ex Sandberger, in litt.

*Testa supra convexa, subumbilicata, subtus subconca, stricte umbilicata, sub lente striatula; anfractibus 6 se invicem late amplectentibus, carina inferne separatis, ultimo permulto*

*maximo, supra convexo, infra planulato; apertura acute cordata; peristomate simplici, recto acutoque.*

Coquille convexe et un peu ombiliquée en dessus, presque concave en dessous et étroitement ombiliquée, très-finement striée (vue à la loupe); tours 6 se recouvrant largement entre eux, séparés par une carène inférieure, le dernier beaucoup plus grand, convexe en dessus, presque plane en dessous; ouverture cordée avec deux angles aigus opposés; péristome simple, droit et aigu.

Hauteur. . . . .	2 mill.
Diamètre. . . . .	7 mill.

Localité : — Le calcaire compacte, à Sansan (Gers), R.

Cette coquille est si voisine de celle du *Planorbis nitidus*, MÜLLER, qu'on serait tenté de la considérer comme une variété du type vivant. Néanmoins les exemplaires fossiles sont plus grands, ils ont constamment 6 tours à la spire, qui est plus convexe en dessus; la face inférieure, à cause de l'aplatissement du dernier tour, est aussi plus plane et comme taillée en biseau vers la cavité ombilicale.

## Genre LIMNÆA.

### 1. LIMNÆA PACHYGASTER.

LIMNÆUS PACHYGASTER, Thomæ, Nass. Jahrb. 44 S. 155, t. IV, f. 4. — Sandberger, Die conchyl. des mainz. tert., 1863, p. 67, t. VII, f. 4-4. — LIMNÆA STAGNALIS, Dupuy, Moll. du Gers, 1843, p. 104, non Lamarck.

*Testa multo variabili, ovato-ventricosa, vix rimata; spira plus minusve acuta; anfractibus 5-6 oblique striatis, ultimo peramplo; apertura ovata; peristomate acuto; columella intorta, extus reflexa.*

VAR. SANSANIENSIS, Noulet, 1868. — LIMNÆA SANSANIENSIS, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 105.

*Testa turrito-elongata; spira elongata, acuta.*

**VAR. LARTETII, Noulet, 1868. — LIMNÆA LARTETII, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 106. — LIMNÆA NOUELI, Deshayes, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 705, pl. 45, f. 1-2.**

*Testa ovato-elongata, ventricosa; spira sat elongata, acuta.*

**VAR. DILATATA, Noulet, 1868. — LIMNÆA DILATATA, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 107. — Deshayes, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 704, pl. 44, f. 3-4.**

*Testa ovata, valde ventricosa turbinataque; spira brevis, stricte acuta.*

Coquille très-variable, ovale-ventrue, avec une fente ombilicale étroite; spire plus ou moins aiguë; tours 5-6 obliquement striés, le dernier démesurément plus grand que les précédents; ouverture ovale; péristome aigu; columelle intorse, réfléchiée en dehors.

**VAR. DE SANSAN.** — Coquille turriculée-allongée, à spire allongée et aiguë.

Hauteur . . . . . 50 mill.  
Diamètre . . . . . 25 mill.

**VAR. DE LARTET.** — Coquille ovale-allongée, ventrue, à spire assez allongée, aiguë.

Hauteur . . . . . 40 mill.  
Diamètre . . . . . 20 mill.

**VAR. DILATÉE.** — Coquille très-ventrue ou même turbinée, à spire courte, grêle et aiguë.

Hauteur . . . . . 30-40 mill.  
Diamètre . . . . . 24-26 mill.

Localités : — Le calcaire compacte et l'argile à petits ossements, à Sansan, C.; les calcaires, à Lavardens, à Toujet, à Pellefigue (Gers); les calcaires blancs et gris, ces

dorniers surtout, à Sos, à Agen, à Marmande, à Aiguillon, etc. (Lot-et-Garonne), C. C. C.; à Malause et à Boudou, près de Moissac (Tarn-et-Garonne), C.; à Lucbardez (Landes), R.; à Saucats (Gironde), R.

Après avoir signalé les grandes *Limnées* fossiles du bassin sous-Pyrénéen, je disais dans la première édition de mes Mémoires, en 1854 : « Les trois grandes *Limnées* que nous venons de décrire offrent trois » types distincts, le premier par la forme allongée de la coquille et le » dernier par la forme raccourcie qu'elle présente, si bien que dans cer- » tains exemplaires les tours de la spire semblent être rentrés les uns » dans les autres; le troisième est intermédiaire entre ces deux-ci. Il est » néanmoins difficile de décider si chacune de ces formes répond à un » type spécifique, à cause des variations qu'elles offrent. »

Je n'en doute pas aujourd'hui, grâce aux nombreux exemplaires que j'ai pu réunir; aussi, ai-je considéré comme de simples variétés du *Limnæa pachygaster* d'Allemagne, décrit antérieurement à mes travaux, les formes les plus heurtées du miocène du Sud-Ouest.

J'ai établi l'identité des *Limnæa dilatata* et *Noveli*, des calcaires d'Orléans, avec nos types, sur de beaux exemplaires que M. Nouel a bien voulu m'envoyer.

## 2. LIMNÆA SUBPALUSTRIS.

LIMNÆA PALUSTRIS (*partim*), **Basterot**, Descript. géol. du bass. du sud-ouest de la France, 1825, p. 23, non **Auctorum**. — **Grateloup**, Mém. sur les coq. foss. du bass. de l'Adour, 1838, p. 38, pl. 4, f. 36 (*malè*), et Moll. de Dax, pl. 4, f. 44 (*malè*). — LIMNÆUS SUBPALUSTRIS, **Thomæ**, Nass. Jahrb., t. II, S. 156, T. 4, f. 9 (*malè*). — LIMNÆUS ACUTUS, **Reus**, in Palaentograph. 44, S. 35, f. T. 4, f. 3, ex **Sandberger**, Die conchyl. mainz. tert., 1863, p. 68, T. 7, f. 2. — LIMNÆA PSEUDO-PALUSTRIS, d'**Orbigny**, Prodr. de paléont., 1852, t. III, 26<sup>e</sup> ét., n<sup>o</sup> 329.

*Testa ovato-oblonga, striata, imperforata; spira parum elongata, acutiuscula; anfractibus 5-6 sat convexis, ultimo amplo, altitudinem duplam præcedentium omnium æquante; apertura*



*sat ampla, ovali; peristomate simplici; columella subintorta, extus ad rimam reflexa.*

Coquille ovale-oblongue, striée, imperforée; spire peu allongée, légèrement aiguë; tours 5-6 assez convexes, le dernier ample, deux fois plus long que tous les autres ensemble; ouverture assez ample, ovale; péristome simple; columelle à peine torse, réfléchi sur la place de la fente ombilicale.

Hauteur. . . . . 49-30 mill.

Diamètre. . . . . 9-13 mill.

Localités : — Les calcaires, à Saucats, à Noaillan, près de Villandraut (Gironde), R.; le dépôt lacustre de Mendillot, à Saint-Paul (Landes), R.

Les figures de l'excellent atlas de l'ouvrage cité de M. le professeur Sandberger représentent cette coquille avec le dernier tour un peu plus développé que ne l'offrent nos exemplaires.

### 3. LIMNÆA GIRONDICA.

LIMNÆA PALUSTRIS (*partim*), **Basterot**, Descript. géol. du bassin du sud-ouest de la France, 1825, p. 23, non **Brongnart** nec **Draparnaud**. — LIMNÆA GIRONDICA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 440.

*Testa ovato-elongata, striata, imperforata; spira anguste acuta; anfractibus 5-6 convexiusculis, ultimo bis tertiam partem testæ totius adæquante; apertura ovato-elliptica; peristomate simplici; columella subintorta, extus ad rimam reflexa.*

VAR. URCEOLATA, **Noulet**, 1868. — LIMNÆUS URCEOLATUS, **Braun**, in Walchn. Géognosie, II. Aufl. S. 4134, ex **Sandberger**, l. c, p 68.

Coquille ovale-allongée, striée, imperforée; spire effilée et aiguë; tours 5-6 peu convexes, le dernier égalant les deux tiers de la longueur totale de la coquille; ouverture ovale-

elliptique; péristome simple; columelle légèrement torse, réfléchi sur la place de la fente ombilicale.

Hauteur . . . . . 15-20 mill.  
Diamètre . . . . . 6-10 mill.

La variété urcéolée plus grande.

Hauteur . . . . . 20 mill.  
Diamètre . . . . . 12 mill.

Localités : — Les calcaires, à Saucats, à Noaillan, à Villandrat (Gironde), C.

#### 4. LIMNÆA ARMANIACENSIS.

LIMNÆA ARMANIACENSIS, **Noulet**, Coq. foss., nouv., 1857, p. 22.

*Testa ovato-elongata, imperforata; spira conica acutaque; anfractibus 6 convexiusculis, ultimo majore, mediam partem testæ efformante; apertura anguste ovata; margine vix patulo.*

Coquille ovoïde-allongée, imperforée; spire conique aiguë; tours 6 peu convexes, le dernier plus grand constituant la moitié de la longueur de la coquille entière; ouverture ovale, peu ouverte, à marge à peine évasée.

Hauteur . . . . . 47 mill.  
Diamètre . . . . . 9 mill.

Localité : — Le calcaire, à Jegun, dans l'ancien Armagnac, près de l'établissement de bains du Masca (Gers), C.

Au premier aspect, la forme de cette coquille rappelle celle du *Limnæa palustris* vivant; mais sa spire est beaucoup plus allongée proportionnellement au dernier tour.

#### 5. LIMNÆA DUPUYIANA.

LIMNÆA MINUTA, **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 101, non **Auctorum**. — LIMNÆA DUPUYIANA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 108.

*Testa gracili, ovato-elongata, tenuissime striata, perforata; spira elongato-acuta, subcontorta, apice obtusata; anfractibus 4 convexiusculis, ultimo dimidium testæ totius adæquante; apertura ovato-oblonga; peristomate continuo, subpatulo, profunde subincrassato; columella intorta, extus reflexa.*

Coquille ovale-allongée, très-finement striée, perforée; spire allongée, aiguë, comme tordue, à sommet obtus; tours 4 peu convexes, le dernier égalant la moitié de la longueur totale de la coquille; ouverture ovale-oblongue; péristome un peu ouvert, avec un léger bourrelet intérieur, assez profondément situé; columelle torse, réfléchie en dehors.

Hauteur. . . . . 6 mill.

Diamètre. . . . . 3 mill.

Localités : — Le calcaire compacte et l'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), C. C. C.; le calcaire, à Luchardez (Landes), R.

## 6. LIMNÆA LAURILLARDIANA.

LIMNÆA LAURILLARDIANA, Noulet, Mém. cit., 1854, p. 109.

*Testa ovato-oblonga, ventricosa, striata, subperforata; spira brevi, acuta; anfractibus 5 convexiusculis, ultimo bis tertiam partem testæ totius adæquante; apertura ovata; peristomate subcontinuo, simplici; columella intorta, extus reflexa.*

Coquille ovale-allongée, ventrue, striée, subperforée; spire courte, aiguë; tours 5 peu convexes, le dernier égalant les deux tiers de longueur de toute la coquille; ouverture ovale; péristome presque continu; columelle torse, réfléchie en dehors sur la fente ombilicale.

Hauteur. . . . . 40 mill.

Diamètre. . . . . 5 mill.

Localités : — L'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), R.; le calcaire, à Luchardez (Landes), C.

Cette coquille qui a la taille de celle des grands individus de la *Limnæa minuta*, DRAPARNAUD, diffère de celle-ci par son dernier tour plus développé et par la spire plus aiguë. Les plus petits exemplaires sont aisément distingués de ceux de notre *Limnæa Dupuyiana* par la proportion de la spire et le défaut de torsion de cette dernière; l'ouverture manque enfin de bourrelet intérieur.

Le calcaire blanc inférieur de Nérac (Lot-et-Garonne) fournit abondamment des moules intérieurs d'une *Limnée* ayant de 25 à 30 mill. de longueur sur 10 à 15 mill. de diamètre. Ils sont dans la forme du *Limnæa* (*Limnæus*) *obovata* Hartin, mais plus allongés.

## Genre MELANIA.

### 1. MELANIA ESCHERI var. AQUITANICA.

MELANIA AQUITANICA, Noulet, Coq. foss. nouv. du bass. sous-pyrénéen, dans les Mém. de l'Acad. des sc. de Toulouse, 1846, 3<sup>e</sup> série, t. II, p. 227, pl. 1, f. 1-2 (*renversées*). — MELANIA GROSSECOSTATA, v. Klein, Wurtemb. Jahrest, 1853, VIII, S. 158, T. III, f. 2-9. S. 221, T. V, f. 19.

*Testa elongato-pyramidalis, turriculata, plus minusve acuta, sæpe decollata, longitudinaliter costata; costis 10-12; anfractibus 10-14 subplanis, supra oblique spiratis; sulcis 3-4-5 subimbricatis; apertura ovata, dilatata; columella callo tenuiore incrassata; margine subrecto.*

Coquille allongée-pyramidale, turriculée, plus ou moins aiguë au sommet, souvent tronquée, longitudinalement relevée de côtés au nombre de 10-12; tours 10-14 presque planes, étagés par une rampe oblique et traversée par des sillons 3-4-5 légèrement imbriqués, finissant sur les côtes en tubercules d'abord aigus, puis obtus et arrondis; ouverture ovale, dilatée; columelle épaissie par un calus mince; marge presque droite.

Hauteur. . . . . 60-70 mill.

Diamètre. . . . . 18-20 mill.

Localités : — Les marnes argileuses, où cette coquille a conservé le test, à Fonsorbes (Haute-Garonne), à Montferran, à Gavarret, à Goutx (Gers), R. ; à l'état de moule extérieur, dans des géodes ou nodules argilo-marneux, retirés des sables et de la molasse, à Beauchalot, au Fousseret, à Montastruc-de-Savès, à Montagut, à Seignède, à Agassac, à Saint-Frajou, à Mondavezan, à Benque, au Pin (Haute-Garonne), C. ; à Puylausic, à Montpezat, à Gensac, à Laymont, à Périgüé, à l'Île-Jourdain, à Pujaudran, à Lahos, à Nizas, à Lombez, à Castillon, à Frégouville, à Montferran, à Escornebeuf, à Cologne, à Castelnau-Barbarens, à Peissan, à Gimont, à Castera-Verduzan, au Saint-Puy (Gers), C. ; à Baudignan (Landes), R. R. ; à Navarrenx (Basses-Pyrénées), R. R.

Le *Melania Escheri* des couches à lignite de Koepfrach, près de Zurich, ainsi nommé et non décrit par M. Brongniart, dans la *Description géologique des environs de Paris*, offre le type d'une espèce excessivement variable par sa forme, sa taille et les saillies diverses dont les tours de la spire sont relevés, semblable en cela à son congénère le *Melania asperata*, LAMARCK, vivant aux Philippines. De là plusieurs dénominations spécifiques appliquées à des variétés qui, considérées isolément, semblent autoriser ces séparations. En voici la synonymie :

*Melania Escheri*, BRONGNIART, l. c. — *Melania turrita*, KLEIN. — *Melania turritella*, QUENSTEDT. — *Melania grossecostata*, KLEIN. EX SANDBERGER. — *Melania inquinata*, BOUILLET, Cat. moll. d'Auvergne, 1836, non DEFRANCE. — *Melania Lauræ*, MATHERON, Cat. méth., 1842, p. 219, f. 23-24. — *Melania aquitanica*, NOULET.

Jusqu'à présent, le miocène sous-pyrénéen, où cette coquille est si abondante dans les zones supérieures, ne nous a fourni que la variété *aquitannique*, excessivement éloignée du type de la Suisse, mais que des intermédiaires unissent incontestablement.

## Genre MELANOPSIS.

### 1. MELANOPSIS KLEINII.

MELANOPSIS KLEINII, **Kurr**, Wurtemb., Fabresbeftc, XII, p. 42.

*Testa ovato-fusiforimi, apice acuta, striatula; anfractibus 7 convexiusculis, ultimo vix longiore; apertura stricte obovata, superne angulata; labro simplici; columella callosa, arcuata, superne dilatata.*

Coquille ovoïde fusiforme, à sommet obtus, finement striée; tours 7 légèrement convexes, le dernier à peine plus long que les autres réunis; ouverture obovale-étroite, anguleuse à la partie supérieure; lèvre simple; columelle calleuse, arquée, supérieurement dilatée.

Hauteur. . . . . 15-16 mill.

Diamètre. . . . . 6-7 mill.

Localités : — Le calcaire, à Seissan, R.; l'argile à petits ossements, à Sansan (Gers), R. R. R.

J'avais jusqu'ici négligé de signaler dans notre terrain miocène cette coquille, que je crois identique au *Melanopsis Kleinii* du Wurtemberg, après l'avoir attentivement comparée à des exemplaires de cette localité.

## Genre CYCLOSTOMA.

### 1. CYCLOSTOMA ELEGANS-ANTIQUUM.

CYCLOSTOMA ELEGANS-ANTIQUUM, **Brongniart**, Ann. du Mus., 1810, t. XV, p. 365, pl. 22, f. 4. — **Brard**, Journ. de phys., 1844, t. LXXII, p. 453. — CYCLOSTOMA ELEGANS, **Deshayes**, Coq. foss. de Paris, 1824, t. II, p. 75, pl. 7, f. 4-5, non **Draparnaud**. — CYCLOSTOMA BISULCATUM, v. **Zieten**, Verst. Wurtemb., S. 40, t. XXX, f. 6. — **Sandberger**, Die conchyl.

des mainzer tert., 1863, p. 7, t. I, f. 3. — **CYCLOSTOMA BROGNARDIANUM** (*sic*), **Partiot**, Mém. sur les Cycl., 1848, p. 27, n° 74. — **CYCLOSTOMA SUBLEGANS**, d'**Orbligny**, Prodr. de Paléont., 1852, t. III, tabl. alph. — **CYCLOSTOMA ANTIQUUM**, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. II, p. 884, pl. 57, f. 43-44.

*Testa ovato-conoïdea, vel ovato-conica, apice mamillata; rima aperta; anfractibus 5-5  $\frac{1}{2}$  rotundatis, sutura profunda separatis, primo secundoque levibus, alteris spiraliter sulcis variantibus ornatis, ultimo tantum transversim striatulo; apertura suborbiculari, subangulosa; peristomate continuo, vix dilatato, paululum incrassato. — Operculo tenui, spirali, anfractibus 5 sensim accrescentibus, ad marginem carinatis, transversim costulatis.*

**VAR. SUBPYRENAICUM**, **Noulet**, 1868. — **CYCLOSTOMA ELEGANS**, **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843, p. 402, non **Draparnaud**. — **PALUDINA IMPURA**, **Dupuy**, l. c., p. 402, non **Draparnaud**. — **CYCLOSTOMA SUBPYRENAICUM**, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 422.

*Anfractibus tantum sulcatis.*

Coquille ovoïde-conoïde, ou ovoïde-conique, mamelonnée au sommet; fente ombilicale ouverte; tours 5-5  $\frac{1}{2}$  arrondis, séparés par une suture profonde, le premier et le second lisses, les suivants diversement sillonnés; ouverture suborbiculaire, subanguleuse; péristome continu, à peine dilaté, un peu épaissi. — Opercule mince, en spirale, à 5 tours s'accroissant graduellement, carénés vers la marge, traversés de petites côtes.

La variété sans trace de stries transversales ou d'accroissement sur le dernier tour.

Hauteur. . . . . 44-47 mill.

Diamètre. . . . . 42-45 mill.

Localités : — L'argile à petits ossements, à Sansan, R. R. R.; les argiles marneuses, à Soissan, à Ornezan, C.; les calcaires, à Toujet (Gers), R.; à Nérac, à Vianne, à Tournon (Lot-et-Garonne), C. C. C.; à Saucats (Gironde), R.

Le type de cette espèce offre sur le dernier tour des stries fines d'accroissement, coupant en travers les sillons prononcés qui sont tracés dans le sens du développement de la coquille et qui marchent souvent deux-à-deux. Les stries d'accroissement manquent dans les exemplaires spathifiés du miocène sous-pyrénéen. Cette disposition, qui tient sans doute à l'état de pétrification dans lequel se trouve le test, jointe à la forme plus conique et par suite à l'ombilic moins ouvert des premiers exemplaires que je possédai, me décidèrent à les considérer comme caractérisant une espèce voisine, mais distincte, de celle de Paris et d'Allemagne. Après de mûres réflexions, je ne trouve pas ces différences suffisantes pour justifier une séparation aussi radicale.

## 2. CYCLOSTOMA LARTETII.

CYCLOSTOMA LARTETII, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 413. — CYCLOSTOMA SEPULTUS, **Rambur**, Descript. de coq. foss. de la Touraine, dans le Journal de conchyl., 1862, p. 179, pl. 8, f. 7-8.

*Testa oblongo-conica, spiraliter sulcata, striis transversim decussata, vix rimata; anfractibus 6 rotundatis, sutura profunda separatis, ultimo majore, sulcis omninò ornato; apertura suborbiculari; peristomate simplici, haud dilatato. — Operculo ignoto.*

Coquille oblongue-conique, marquée de sillons profonds dans le sens de la spire, coupés par des stries très fines transversalement et seulement visibles à la loupe; fente ombilicale à peine indiquée; tours 6 arrondis, séparés par une suture profonde, le dernier plus grand marqué de sillons sur toute sa surface; ouverture suborbiculaire; péristome simple, non dilaté. — Opercule inconnu.



Hauteur. . . . . 17 mill.  
Diamètre. . . . . 11 mill.

Localités : — Les argiles marneuses, à Seissan, à Ornezan, C.; les calcaires, à Fleurance, à Moncorneil, à Grazan (Gers), R.; les argiles marneuses, au Bois-de-la-Pierre (Haute-Garonne), R. R.

La figure qui accompagne la diagnose du *Cyclostoma sepultus*, dans le Mémoire de M. RAMBUR, représente la spire plus rapidement atténuée qu'elle ne l'est dans nos exemplaires; l'ouverture est aussi un peu plus grande, sans que l'on puisse douter pourtant de l'identité des exemplaires de la Touraine avec ceux du miocène sous-pyrénéen.

### 3. CYCLOSTOMA VASCONENSE.

CYCLOSTOMA VASCONENSE, **Nonlet**, Mém. cit., 1854, p. 114.

*Testa et operculo ignotis.*

*Nucleo cylindrico-turrito, apice truncato, stricte umbilicato; anfractibus 2  $\frac{1}{2}$ -3 convexiusculis, ultimo paululum majore; aperturæ loco ovato, postice angulato; margine subdilato.*

Coquille et opercule inconnus.

Moule intérieur cylindrique-turriculé, tronqué au sommet, ombilic étroit et peu profond; tours 2  $\frac{1}{2}$ -3 peu convexes, le dernier à peine plus grand; place de l'ouverture ovale, avec un angle peu ouvert en haut; bord à peine évasé.

Hauteur. . . . . 22 mill.  
Diamètre. . . . . 13-15 mill.

Localité : — Le calcaire friable, à Jegun (Gers), près de l'établissement de bains du Masca, C.

Les nombreux moules de cette espèce que j'ai retirés du calcaire du Masca ont leur extrémité constamment tronquée au troisième tour, même dans ceux qui indiquent de jeunes individus; il devait en être ainsi pour la coquille. Certains moules laissent apercevoir des traces de stries assez larges, disposées dans le sens du développement de la spire.

Notre *Cyclostoma vasconense* est voisin, mais distinct, du *Cyclostoma Kæchlinianum*, du miocène d'Allemagne.

Le *Cyclostoma cancellata* (*sic*) de M. DE GRATELOUP, Mém. sur les coq. foss. du bassin de l'Adour, 1838, que M. PARTIOT, Mém. sur les Cycl., p. 64, a placé parmi les espèces douteuses, mais que M. A. d'ORBIGNY a accepté dans son *Prodr. de Paléont.* t. 3, étage 23, n° 35, doit être restitué au *Littorina sulcata*, PICKINGS, que l'on trouve aussi fossile dans le bassin de Vienne, d'après M. SANDBERGER.

## GENRE BYTHINIA.

### 1. BYTHINIA LEMANI.

CYCLOSTOMA LEMANI, **Basterot**, Descrip. géol. du bass. tert. du sud-ouest de la France, 1825, p. 31, pl. IV, fig. 9 (*Malè*). — **Grateloup**, Mém. sur les coq. foss. du bass. de l'Adour, Act. de la Soc. Linn. de Bordeaux, 1838, t. X, p. 114, pl. IV, fig. 28-29 (*Optimè*). — **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 124. — BYTHINIA LEMANI, **Noulet**, 1868.

*Testa ovato-conica, apice obtusata, levigata, subrimata; anfractibus 4-5 rotundatis, ultimo multo majore, subgloboso; apertura orbiculata; peristomate continuo, crasso, patulo, extus marginato. — Operculo ignoto.*

Coquille ovoïde-conique, à sommet obtus, lisse, fente ombilicale à peine indiquée; tours 4-5 arrondis, le dernier beaucoup plus grand, subglobuleux; ouverture orbiculaire; péristome continu, épais, ouvert, bordé endehors. — Opercule inconnu.

Hauteur . . . . . 3 mill.  
Diamètre . . . . . 3 mill.

Localités : — Les calcaires, à Saucats, à Noaillan (Gironde); à Lucbardez, C.; à Saint-Paul (Landes). R.

### 2. BYTHINIA SUBPYRENAICA.

HYDROBIA SUBPYRENAICA, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 115. — BYTHINIA SUBPYRENAICA, **Noulet**, Coq. foss. nouv., 1857, p. 11.

*Testa ovato-ventricosa, apice obtusata, sub lente striatula irregulariterque subcostulata, stricte rimata; anfractibus 4-5 convexis, ultimo maximo, ventricoso, bis tertiam partem testæ efformante; apertura obovata, ad summum sat acute angulata; peristomate continuo, patulescente, subincrassato. — Operculo ignoto.*

Coquille ovoïde, ventrue, obtuse au sommet, très finement striée observée à la loupe et irrégulièrement relevée de petites côtes, très étroitement ombiliquée; tours 4-5 convexes, le dernier plus grand, ventru, formant à lui seul les deux tiers de la hauteur totale de la coquille; ouverture obovale, avec un angle assez aigu au sommet; péristome continu, un peu évasé et légèrement épaissi. — Opercule inconnu.

Hauteur . . . . . 3 mill.

Diamètre. . . . . 2 mill.

Localité : — Le calcaire, à Lucbardez (Landes), C.

### 3. BYTHINIA ATURENSIS.

PALUDINA PUSILLA, **Basterot**, Descrip. géol. du bass. tert. du sud-ouest de la France, 1825, p. 31, non BULIMUS PUSILLUS, **Brongniart**, nec PALUDINA PUSILLA, **Deshayes**. — **Grateloup**, Mém. sur les coq. foss. du bass. de l'Adour, 1838, l. c. — HYDROBIA? ATURENSIS, **Noulet**, Mém. cit., 1854, p. 116. — BYTHINIA ATURENSIS, **Noulet**, Coq. foss. nouv. 1857, p. 11. — LITTORINELLA ACUTA, VAR. d, **Sandberger**, Die conchyl. des mainz. tert., 1863, p. 82, pl. VI, f. 94, non CYCLOSTOMA ACUTUM, **Draparnaud**. — BITHINIA SANDBERGERI, **Deshayes**, Descript. des anim. s. vert. Paris, 1864, t. 2, p. 504, pl. XXXIV, f. 1-3.

*Testa conoideo-elongata, levi, spira gracili, apice obtusata, imperforata; anfractibus 6-7 convexis, ultimo maximo, vix mediam partem testæ totius adæquante; apertura obovato-rotun-*

*data, ad summum obtuse angulata; peristomate continuo, patullescente, subincrassato. — Operculo ignoto.*

Coquille conoïde-allongée, lisse, à spire élançée, obtuse au sommet, imperforée; tours 6-7 convexes, le dernier plus grand, égalant à peine la moitié de la longueur totale de la coquille; ouverture obovale-arrondie, avec un angle obtus à la jonction des deux bords; péristome continu, à peine évasé, légèrement épaissi. — Opercule inconnu.

Hauteur. . . . . 3 mill.

Diamètre. . . . . 4 mill.

Localités: — Le calcaire, à Lucbardez (Landes), C.; à Saucats (Gironde), à Castelmoron-sur-Lot (Lot-et-Garonne), C.

Cette très-petite coquille a des rapports évidents avec celle de la *Bythinia acuta* (*Cyclostoma acutum*, DRAPARNAUD), qui vit actuellement dans les eaux saumâtres. Les naturalistes allemands ont confondu, sous la dénomination commune de *Littorinella acuta*, BRAUNN, plusieurs types que nous croyons distincts. M. Deshayes en a séparé la variété *d*, figurée par M. Sandberger, pour en faire son *Bythinia Sandbergeri*; ce type étant identiquement le même que notre *Bythinia aturensis*, antérieurement dénommé, notre appellation doit avoir la priorité.

## Genre UNIO.

### 1. UNIO FLABELLIFER.

UNIO FLABELLIFER, Noulet, Mém. sur quelques Coq. foss. nouv., dans les Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, 1846, sér. 3, t. II, p. 232, pl. 2, f. 4, et Mém. cit., 1854, p. 447.

*Concha ovato-oblonga, ovata, subtrigonaque, crassa, plicata; plicis plus minuste latis, pluribus à natibus ad marginem posteriorem radiantibus, plicis alteris diversis, numerosis, ad marginem superiorem et posteriorem decurrentibus; dente cardinali crasso, conico, obtuso, sulcatoque.*

*Valde variabili: elongata vel abbreviata; plicis latis vel strictis; natibus proeminentibus vel depressis; marginibus diversis,*

**VAR. a LATIPLICATUS, Noulet, 1868** — UNIO LATIPLICATUS, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c., p. 234, et Mém. cit., p. 449.

*Concha ovato-oblonga, superne vix arcuata, margine posteriore dilatato; plicis latis, rectis; natibus latis, tumidis, proeminentibus.*

**VAR. b DEPRESSUS, Noulet, 1868.**

*Concha ovato-oblonga, depressa, superne recta; margine posteriore dilatato; plicis sublatis, rectis vel recurvis; natibus diffusis.*

**VAR. c EMINENS, Noulet, 1868.**

*Concha ovato-oblonga, ventricosa, superne arcuata; margine posteriore attenuato; plicis latis, recurvis; natibus subproeminentibus.*

**VAR. d PERMIXTUS, Noulet, 1868.**

*Concha ovato-oblonga, subdepressa, superne arcuata; margine posteriore attenuato; plicis sublatis recurvis; natibus diffusis.*

**VAR. e PULCHELLUS, Noulet, 1868.**

*Concha ovato-oblonga, subdepressa, superne parum arcuata; margine posteriore vix attenuato; plicis sublatis, parum recurvis; natibus diffusis.*

**VAR. f BREVIPLICATUS, Noulet, 1868.** — UNIO BREVIPLICATUS, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c., p. 233, pl. 3, f. 4, et Mém. cit., p. 448.

*Concha ovata, ventricosa, superne arcuata; margine posteriore plus minusve dilatato; plicis latis, ad marginem inferiorem recurvis; natibus proeminentibus.*

**VAR. g SUBTRIGONUS, Noulet, 1868.** — UNIO SUBTRIGONUS, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c., p. 234, pl. 3, f. 2-3, et Mém. cit., p. 448.

*Concha ovato-subtrigona, ventricosa, superne arcuata; margine posteriore parum attenuato; plicis latis, ad marginem superiorem recurvis; natibus prominentibus, tumidis.*

VAR. *h* STRICTIPLICATUS, **Noulet**, 1868. — UNIO STRICTIPLICATUS, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c., p. 235, pl. 1, f. 2 (*malé*), et Mém. cit., p. 120.

*Concha duabus præcedentibus simili; plicis strictis.*

Coquille ovale-oblongue, ovulaire, ou subtrigone, épaisse, valves plissées à leur partie postérieure; plis plus ou moins larges, les uns naissant plus ou moins en commun au-dessous du sommet, et allant s'irradiant vers le bord postérieur et inférieur, les autres diversement prononcés, un peu arqués, obliquement dirigés d'avant en arrière et atteignant les bords supérieur et postérieur, occupant ainsi la place du corselet; dents cardinales, épaisses, coniques, obtuses et sillonnées.

Coquille très-variable: allongée ou courte; plis larges ou étroits, saillants ou peu prononcés; sommets et bords fort divers.

VAR. *a*. — Coquille ovale-allongée; bord supérieur à peine arqué, le postérieur élargi; plis larges, droits; sommets larges, proéminents.

Longueur. . . . . 400 mill.  
Largeur. . . . . 50 mill.

VAR. *b*. — Coquille ovale-allongée, déprimée; bord supérieur droit, le postérieur élargi; plis assez larges, droits ou recourbés; sommets vaguement accusés.

Longueur. . . . . 400 mill.  
Largeur. . . . . 40 mill.

VAR. *c*. — Coquille ovale-oblongue, ventrue; bord supérieur arqué, le postérieur atténué; plis larges, recourbés; sommets peu proéminents.

Longueur. . . . . 95-100 mill.

Largeur. . . . . 45- 48 mill.

VAR. *d.* — Coquille ovale-allongée, un peu déprimée; bord supérieur arqué, le postérieur atténué; plis modérément larges, recourbés; sommets diffus.

Longueur. . . . . 68-95 mill.

Largeur. . . . . 37-50 mill.

VAR. *e.* — Coquille ovale-allongée, un peu déprimée; bord supérieur peu arqué, le postérieur à peine atténué; plis modérément larges, peu recourbés; sommets diffus.

Longueur. . . . . 80 mill.

Largeur. . . . . 48 mill.

VAR. *f.* — Coquille ovulaire, ventrue; bord supérieur arqué, le postérieur plus ou moins élargi; plis larges, recourbés vers le bord inférieur; sommets proéminents.

Longueur. . . . . 50-80 mill.

Largeur. . . . . 30-50 mill.

VAR. *g.* — Coquille ovulaire-subtrigone, ventrue; bord supérieur arqué, le postérieur peu rétréci; plis larges, recourbés vers le bord supérieur; sommets proéminents, épaissis.

Longueur. . . . . 80 mill.

Largeur. . . . . 50 mill.

VAR. *h.* — Coquille de la même forme que les deux précédentes, mais à plis étroits.

Longueur. . . . . 80 mill.

Largeur. . . . . 50 mill.

Localités : Les sables, à l'état de moules géodiques, rarement avec l'impression des deux valves, à Montagut, à Mondavezan, au Pin (Haute-Garonne); à Gensac, à Laymont, à Périgué, à Lahas, au Plan, à Pellefigue, à Nizas, à Lombez, à Samatan, à Cologne (Gers), R.

Je me décide à grouper en variétés, sous la dénomination commune d'*Unio flabellifer*, les nombreux exemplaires que je possède de cette espèce, moulés sur les matrices naturelles tirées des sables miocènes de l'ancienne Gascogne. Ils offrent entr'eux une si grande diversité de forme et de taille, que l'on est tenté, tout d'abord, de les considérer comme appartenant à plusieurs types spécifiques, surtout si l'on n'en possède que de rares spécimens. Des intermédiaires les relient les uns les autres : en désignant par des noms particuliers et en signalant par de courtes diagnoses les formes les plus tranchées, je crois avoir levé, pour les autres, les difficultés qui m'ont longtemps arrêté dans l'étude de cette Mulette, qui rappelle si bien certains des *Unio* plissés, vivant dans les eaux des grands fleuves de l'Amérique du Nord.

Parmi les Mulettes fossiles, l'*Unio flabellifer* trouve son analogue dans l'*Unio flabellatus*, GOLDFUSS, de la molasse suisse.

## 2. UNIO VASCONENSIS.

UNIO VASCONENSIS, **Noulet**, Nov. sp., 1868.

*Concha rotundata, ventricosa; plicis numerosis, recurvis ad marginem superiorem et posteriorem tantum decurrentibus; plicis alteris destituta; natibus proeminentibus, tumidis.*

Coquille arrondie, ventrue; plis nombreux, dirigés seulement, en se recourbant, vers les bords supérieur et postérieur; les grands plis dirigés vers les bords postérieur et inférieur manquent; sommets larges et proéminents.

Longueur. . . . . 45-55 mill.

Largeur. . . . . 32-42 mill.

Localités : — Dans les sables, à l'état de moules géodiques, à Solan, à Lahas (Gers), R., R.

Dans l'*Unio vasconensis* on ne trouve que les petits plis nombreux, qui des environs des sommets se dirigent vers les bords supérieur et postérieur; les grands plis en éventail, qui, dans l'espèce précédente, naissent de la base des sommets, manquent complètement.

## 3. UNIO LACAZEI.

UNIO PICTORUM, VAR. LACAZIANA, **Dupuy**, Moll. du Gers, 1843,



p. 402, non UNIO PICTORUM, **Auctorum**. — UNIO LACAZI, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, 1846, l. c. p. 236, pl. 4, f. 4-4, pl. 5, f. 4-2, et Mém. cit., 1854, p. 420.

*Concha ovato-oblonga, antice rotundata, postice subangulata, plicis destituta; natibus subproeminentibus; margine superiore vix arcuato, margine inferiore lineari vel subsinuato; dente cardinali conico-tuberculato.*

VAR. *a* LAYMONTIANUS, **Noulet**, 1868. — UNIO LAYMONTIANUS, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c. p. 237, pl. 6, f. 4-2, et Mém. cit., p. 424.

*Concha subreniformi, antice et postice rotundata.*

VAR. *b* LARTETII FORSITAN JUNIOR, **Noulet**, 1868. — UNIO LARTETII, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, l. c., p. 258, pl. 5, f. 3, et Mém. cit., p. 422.

*Concha ovata, depressa, antice rotundata, postice subangulata.*

Coquille ovale-allongée, dépourvue de plis, arrondie antérieurement, subanguleuse postérieurement; sommets peu proéminents; bord supérieur à peine arqué, l'inférieur droit ou légèrement sinué; dent cardinale conique-tuberculeuse.

Longueur . . . . . 60-70 mill.

Hauteur . . . . . 25-30 mill.

VAR. *a*. — Coquille subréniforme, antérieurement et postérieurement arrondie.

Longueur. . . . . 80 mill.

Hauteur . . . . . 40 mill.

VAR. *b*. — Coquille ovale, déprimée, antérieurement arrondie, subanguleuse postérieurement.

Longueur. . . . . 40 mill.

Hauteur . . . . . 20 mill.

Localités : — Les sables, à l'état de moules géodiques, au Pin, à Mondavezan (Haute-Garonne); à Laymont, à Lombez, à Lahas, à Montferran, à Cologne, à l'Île-en-Jourdain (Gers); à Saint-Paul (Haute-Garonne); dans un calcaire épuisé, à Seissan (Gers); à Nicole, au-dessous du calcaire gris de Tabor (Lot-et-Garonne); les argiles, au-dessus du calcaire de Boudou et de Malause, près de Moissac (Tarn-et-Garonne); les argiles marneuses, à Roquemaure (Tarn), R.

#### 4. UNIO ANODONTOIDES.

UNIO ANODONTOIDES, **Noulet**, Mém. de l'Acad. des Sc. de Toulouse, 1846, l. c., p. 238, et Mém. cit., 1854, p. 122.

Grande coquille imparfaitement connue, de la taille, au moins, de l'*Unio sinuatus* vivant. Elle était de forme allongée, avec l'extrémité antérieure arrondie et à sommets assez proéminents.

Localités : — Les sables, avec les espèces plissées, à Lahas, à Pessan, à Saint-Solan, à Lombez (Gers), R. R.

En constatant la variabilité si grande de nos types éteints, je me suis demandé si la Mulette qui nous occupe, mieux connue, ne rentrera pas un jour dans l'*Unio Lacazei*?

Il me reste à noter qu'aucun des nombreux exemplaires de ma collection se rapportant aux espèces, tant plissées que dépourvues de plis, ne présente de trace d'érosion aux sommets des valves.