

Les généralités qui précèdent nous paraissent suffisantes pour donner une idée des terrains qui constituent la bande marginale ou adventive de la Montagne Noire. Nous pensons toutefois qu'il ne sera pas inutile de compléter ces considérations générales par la description d'une région particulière où ces terrains se trouvent bien développés et caractérisés, et nous ne pouvons mieux faire que de choisir la région de Montolieu, qui est devenue classique par les observations de tous les géologues qui se sont occupés de notre Montagne. Cette description fera l'objet du chapitre suivant.

(La fin au prochain numéro.)

ÉTUDE
SUR LES COQUILLES FOSSILES
contenues dans les
Marnes pliocènes lacustres des environs de Montpellier.

Par le Dr **A. PALADILHE.**

Depuis la publication du Mémoire de Marcel de Serres sur les *Terrains de transport et tertiaires mis à découvert lors des fondations du Palais de Justice de Montpellier*¹, aucune étude, aucune recherche, quelque peu suivies et régulières, n'ont été faites jusqu'à ce jour au sujet des coquilles fossiles renfermées dans les marnes pliocènes appartenant à l'horizon lacustre supérieur des terrains tertiaires des environs de Montpellier², sur lesquelles pourtant ce Mémoire n'avait pu manquer d'éveiller l'attention. Toutes nos investigations dans les auteurs et dans les

¹ Académie des sciences et lettres de Montpellier, *section des Sciences*, tom. II, pag. 33. 1854.

² Nous n'en voulons pour preuve que la persistance, dans la nomenclature paléontologique, de l'appellation *Bulimus sinistrorsus*, M. de Ser., et le fait, bien autrement significatif, de l'identité des gisements des environs de Montpellier avec ceux de Hauterive (Drôme), identité qui, à notre connaissance du moins, n'a jamais été bien établie jusqu'ici.

publications périodiques ne nous ont guère fourni que des redites à ce sujet et des citations du Mémoire susmentionné. Nous faisons seulement une exception en faveur d'un Appendice¹ à un excellent travail de M. Tournouër sur les *Auriculidées fossiles des Faluns*, Appendice dans lequel l'auteur donne des rectifications bien motivées sur quelques Auriculidées citées dans l'ouvrage de M. de Serres.

Ce qui explique jusqu'à un certain point cette pénurie de travaux scientifiques sur la Conchyliologie fossile de nos marnes pliocènes lacustres, c'est l'extrême fragilité des coquilles qu'elles contiennent, l'exiguïté du plus grand nombre, et, plus particulièrement encore, la rareté et le peu d'étendue des affleurements naturels de ces marnes, bien qu'on les retrouve presque constamment en creusant des puits, des tranchées ou des fondements un peu considérables dans les environs de notre ville.

Nous devons à l'obligeance de notre confrère et ami, le D^r Bleicher, connu par ses importantes études géologiques, la connaissance de deux de ces petits gisements : le premier est situé aux portes mêmes de Montpellier sur le chemin de la Gailarde (marnes jaunâtres) ; le second, sur l'embranchement qui, avant d'arriver au pont de la Mosson, se sépare, à gauche, de la grande route de Lodève et longe le cours de la rivière (marnes bleuâtres). Nous nous sommes borné à explorer, au point de vue de la Conchyliologie fossile, ces deux affleurements. Ils nous ont présenté cette particularité caractéristique que, tandis que nous n'avons rencontré dans le premier que les restes d'une Faune *exclusivement littorale et d'embouchures*, à *Auriculidées et Potamidés Basteroti*, M. de Serres (*Cerithium*), le second, d'une puissance un peu plus considérable (près d'un mètre sur un point très-limité à la vérité, nous a offert, si l'on en excepte deux *Alexia* et une *Amnicola*, l'ensemble d'une Faune terrestre et fluviatile fort riche et *plus essentiellement continentale*.

Notre travail, tout imparfait qu'il puisse être, aura du moins

¹ *Journal de Conch.*, 3^e série, tom. XII, n^o 1, vol. 20, pag. 110. Janvier 1872.

l'avantage de fournir un certain nombre de données aux recherches qui pourront être faites, au point de vue où nous nous sommes placé nous-même, dans nos marnes pliocènes lacustres ; et ces recherches, nous en avons la conviction, ne peuvent manquer d'amener des constatations importantes. De plus, il nous permet d'établir, nous osons l'espérer, une *certitude* à propos d'une question sur laquelle, comme le dit M. Tournouër (*op. cit.*), les géologues ne sont pas encore bien fixés ; je veux dire sur l'âge géologique *précis* des marnes d'eau douce de Hauterive (Drôme), dont notre respectable et excellent ami Michaud a si bien étudié la Conchyliologie fossile. Nous pensons du moins que, après la lecture de notre travail, il ne restera aucun doute dans les esprits sur le *synchronisme parfait* de ces marnes de Hauterive avec les marnes pliocènes lacustres des environs de Montpellier. L'identité des deux Faunes est tellement caractéristique que, grâce à l'étude approfondie que nous avons faite des fossiles signalés par Michaud à Hauterive, elle nous frappa lors de notre première visite aux marnes de Celleneuve avec notre ami le D^r Bleicher, à qui nous exprimâmes immédiatement notre impression ou, pour parler plus exactement, notre conviction à cet egard.

I. MOLLUSCA GASTEROPODA.

A. INOPERCULATA.

α. PULMONACEA.

I^{re} Famille. — Testacellidæ.

I^{er} Genre. — Testacella, Drap. 1801.

1. TESTACELLA BRUNTONIANA.

Testacella Bruntoniana, *M. de Serr.*, *op. cit.*, pag. 50. 1854.

Hauteur 9 mill., diamètre 6 mill.

II^e Famille. — Helicidæ.

II^e Genre. — Succinea, Drap. 1801.

1? SUCCINEA ITALICA.

Succinea Italica, *Jan.*

Nous n'avons recueilli qu'un seul échantillon, fort incom-

plet, d'une *Succinea* qui nous a paru se rapprocher de la *S. Italica* plus que des autres espèces européennes qui nous sont connues. L'état de ce fragment ne nous permet pas de nous prononcer à son sujet d'une manière plus positive.

III^o Genre. — **Zonites**, Montf. 1810

1. ZONITES CELLARIUS.

Zonites cellarius, Gray in Turt. 1840. (*Helix cellaria*, Müll. 1774.)

Hauteur 4 mill., diamètre 11 mill.

2. ZONITES CRYSTALLINUS.

Zonites crystallinus, Leach. 1831. (*Helix crystallina*, Müll. 1774.)

Hauteur 1 mill. $\frac{3}{4}$, diamètre 4 mill.

3. ZONITES DIAPHANUS.

Zonites diaphanus, Moq. 1855. (*Helix diaphana*, Stud. 1829.)

Hauteur 2 mill., diamètre 5 mill.

4. ZONITES FULVUS.

Zonites fulvus, Moq. 1855. (*Helix fulva*, Müll. 1774.)

Hauteur 3 mill., diamètre 3 mill.

Il ne diffère de l'espèce vivante que par sa forme plus turbinée, sa spire plus élevée, son ouverture un peu plus petite et son dernier tour un peu caréné.

IV^o Genre. — **Helix**, Linn. 1758.

1. HELIX GASPARDIANA no. spe.¹

Testa fossilis, imperforata, globoso-subdepressa, sat solida, crassa, sat conspicue et regulariter, præsertim aperturam versus, striata; spira mediocri, apice lævi, sat minuto; anfractibus $5 \frac{1}{2}$ —6 convexiusculis, celeriter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, subtus convexo, ad aperturam regulariter sed valde descendente, margine libero perobliquo. Apertura lunata, ovato-rotundata; peristomate soluto, extus breviter reflexo; margine columellari subcalloso, expanso, regionem umbilicalem obtegente; in marginibus callo tenui junctis.

Coquille fossile, imperforée, globuleuse, à spire très-faiblement déprimée, solide, ornée de striations grossières assez régulières, plus accentuées vers l'ouverture; sommet lisse, assez petit; $5 \frac{1}{2}$ -6 tours un peu convexes, à accroissement rapide; dernier tour grand, très-convexe en dessous, descendant régulièrement,

¹ Dédiée à notre ami *Gaspard* Michaud.

mais d'une manière très-prononcée, vers l'ouverture ; bord libre très-oblique de haut en bas et de gauche à droite. Ouverture fort échancrée par le dernier tour, ovale-arrondie ; péristome disjoint, évasé et courtement réfléchi en dehors ; columelle droite, aplatie, subcalleuse, recouvrant la région ombilicale ; bord droit assez arqué, légèrement réfléchi ; bords réunis en haut par une callosité légère.

Haut. 23-24 mill., grand diam. 35 mill., petit diam. 28 mill.

C'est le représentant, dans nos marnes, de l'*H. Chaixi*, Mich., des marnes de Hauterive. Il s'en distingue par sa taille plus petite, sa forme plus globuleuse, plus ramassée, l'accroissement plus rapide de ses tours, son péristome moins largement réfléchi, etc.

Si ce n'étaient sa forme plus globuleuse et son ouverture moins allongée, cette espèce se rapprocherait beaucoup de l'espèce vivante connue sous le nom d'*H. Codringtoni*, Gray.

Il est possible que notre *H. Gaspardiana* soit cette *Hélice fossile de la taille de l'Aspersa*, mais trop mal conservée pour pouvoir être déterminable, dont parle M. de Serres, *op. cit.*, pag. 47.

2. HELIX QUADRIFASCIATA.

Helix quadrifasciata, Marcel de Serres, *op. cit.*, tom. II, pag. 46. 1854.

Hauteur 18 mill., grand diamètre 29-30.

Cette espèce représente dans nos marnes pliocènes l'*H. Nayliesi*, Mich., des marnes de Hauterive. Elle en diffère par sa taille un peu plus petite. Grossièrement et irrégulièrement striée, elle ne présente pas en dessous les vermiculations du test de l'espèce de la Drôme ; elle est un peu plus globuleuse, et l'accroissement de ses tours, plus convexes, est plus insensible, plus régulier. Elle appartient comme elle, par l'ensemble de ses formes, au groupe de l'*H. vermiculata*.

Un seul échantillon nous a présenté les bandes rougeâtres dont parle M. de Serres. Elles étaient au nombre de trois : la première, très-étroite, sur le milieu du dernier tour ; la deuxième, inférieure à celle-ci et partant de la jonction du bord externe avec le bord columellaire, plus large ; et la troisième, ayant pour lar-

geur presque toute l'étendue de la columelle, recouvrant toute la base de la coquille, et s'enfonçant dans l'ouverture dont elle occupait les trois quarts de la largeur. Cette bande était embrassée en dehors par une sorte de subcarène régnant sur le dernier tour.

3. HELIX AMBERTI.

Helix Amberti, *Mich.*, Desc. coq. foss. Hauter., pag. 10, pl. v, fig. 1-3. 1855.

Hauteur 5-6 mill., diamètre 13-14 mill.

Cette Hélice se rattache au groupe de l'*Helix carthusiana*, espèce vivante.

4. HELIX GODARTI.

Helix Godarti, *Mich.*, loc. cit., pag. 9, pl. II, fig. 6, 7, 8. 1855.

Hauteur 3 mill., grand diamètre 10 mill.

Du groupe de l'*H. obvoluta*, mais bien distincte de celle-ci par son aplatissement plus considérable, ses tours moins serrés et son ouverture formant une sorte d'angle arrondi en dehors.

5. HELIX BERNARDII.

Helix Bernardii, *Mich.*, Journ. Conch. janv. 1862, et tir. à part, pag. 3, pl. III, fig. 4-6.

Hauteur 2 mill. 1/2, diamètre 5 mill.

La forme de l'ouverture rapproche beaucoup cette espèce de l'*H. constricta*, Boubée, à laquelle elle ressemble beaucoup en dessous, tandis qu'en dessus, sauf que ses tours sont plus serrés et que leur ensemble forme un tout plus concave, elle rappelle davantage les *H. obvoluta*, *angigyra*, etc.

6? HELIX LAPICIDA.

Helix lapicida, *Linn.* 1758.

Nous avons recueilli, dans les marnes pliocènes des environs de Celleneuve, un fragment composé de cinq tours de spire, qui nous a paru pouvoir être rapporté à l'*H. lapicida*; mais, n'ayant pas pu examiner l'ouverture (l'échantillon n'étant pas adulte ou ayant été cassé), ce n'est que sous toutes réserves que nous l'inscrivons, avec un point de doute, sous cette appellation.

7. HELIX ACULEATA.

Helix aculeata, Müll. 1774.

Hauteur 3 mill., diamètre 2 mill. 1/2.

La seule différence que l'espèce fossile présente avec l'espèce vivante, c'est une spire un tant soit peu plus élevée, et (bien entendu) l'absence des lamelles et aiguillons épidermiques; mais les stries du test qui leur servent de support sont parfaitement accusées et ne laissent aucun doute sur son identité.

8. HELIX LABYRINTHICULA.

Helix labyrinthica, Mich., loc. cit., pag. 11, pl. I, fig. 4, 5. 1855.

Hauteur 2 mill., diamètre 2-2 1/2 mill.

Cette curieuse espèce se rapproche beaucoup, comme l'a parfaitement reconnu Michaud, de l'*H. labyrinthica*, Say, de l'Amérique du Nord.

9. HELIX DUVALI.

Helix Duvali, Mich., Journ. Conch., janv. 1862, et tir. à part, pag. 8, pl. III, fig. 14-16.

Hauteur 1 mill. 1/2, diamètre 2 mill. 1/2.

Du groupe de l'*H. labyrinthica*, Say, ainsi que la précédente, elle présente, aussi bien que cette dernière, un caractère exotique fort remarquable par ses deux lamelles spirales concentriques partant l'une et l'autre du bord externe de la callosité de la paroi aperturale qui réunit en haut les bords externe et columellaire de l'ouverture, et s'enfonçant ensuite toutes les deux dans l'intérieur de l'ouverture. Ces lamelles sont placées par conséquent sur la paroi aperturale et non pas sur la columelle, comme l'a dit, par un *lapsus calami*, notre ami Michaud.

10. HELIX VICTORIS.

Helix Victoris, Mich., Journ. Conch., janv. 1862, et tir. à part, pag. 6., pl. III, fig. 1-3.

Haut. 1 mill., diam. 2 mill.

Du groupe de l'*H. pygmaea*.

11. HELIX RUDEROIDES.

Helix ruderoides Mich, Journ. Conch., janv. 1862, et tir. à part, pag. 7, pl. III, fig. 9-10.

Haut. 1 mill. 1/2, diam. 4 mill.

Du groupe de l'*Helix rotundata*.

NOTA. — Nous n'avons pas pu découvrir, dans nos recherches, l'Hélice fossile décrite par M. de Serres sous le nom d'*H. Ferrensis*.

v^{me} Genre. — **Ferussacia**, Risso. 1826.

1. FERUSSACIA SUBCYLINDRICOIDES, no. spe..

Testa fossilis, imperforata, subovato-elongata, passim obsolete striatula, polita, fere lævigata; spira lanceolata, apice obtusulo; anfractibus 6 vix convexiusculis, sutura impressa separatis; ultimo 2/5 longitudinis testæ a tergo subæquante, ad insertionem labri sensim vix ascendente; margine libero parum arcuato, oblique ab axi retrocedente. Apertura subovoïde, axin subobliqua, superne ad insertionem et deorsum ad imam columellam subangulata; peristomate subincrassatulo; columella brevis, vix concaviuscula; margine dextro arcuatulo; marginibus callo tenui junctis.

Coquille fossile, imperforée, subovoïde-allongée, à peine marquée irrégulièrement de quelques stries d'accroissement, polie, presque lisse; spire lancéolée, à sommet obtus, assez petit; 6 tours à peine convexes, séparés par une suture étroite mais bien marquée; dernier tour égalant, vu de derrière, les 2/5 de la hauteur totale de la coquille, remontant à peine, et d'une manière insensible, vers l'ouverture, à bord libre (la coquille étant posée de manière à ce que l'ouverture regarde directement à gauche) faiblement arqué et très-oblique de haut en bas et de gauche à droite. Ouverture subovale, à axe un peu oblique et dirigé de l'insertion supérieure du bord droit au bas de la columelle, un peu anguleuse aux deux extrémités de cet axe; péristome un peu épaissi; columelle courte, presque droite, à peine un peu concave du côté de l'ouverture; bord droit allongé, légèrement arqué; bords réunis vers le haut par une callosité mince.

Hauteur 6 mill., diamètre 2 mill.

Cette espèce, de la section des *Zua*, se rapproche beaucoup de

la *Ferussacia subcylindrica*, Lin. (Helix), mais on l'en distinguera aisément par sa forme plus grêle, plus svelte, plus élancée, ses tours moins convexes, ses sutures plus étroites et plus profondes, son ouverture plus allongée, etc., etc.

2. FERUSSACIA LÆVISSIMA.

Zua lævissima, Mich. Journ. Conch., janv. 1862, et tir. à part, pag. 10, pl. iv., fig. 9.

Hauteur 7-8 mill., diamètre 3 mill.

La callosité de la paroi aperturale, callosité qui se prolonge en dedans et jusque presque au bas de la columelle, n'est pas indiquée sur la Planche de Michaud.

Cette espèce, de la même section que la précédente, se distingue d'elle par ses dimensions plus fortes, sa forme moins élancée, etc., etc., mais surtout par la manière dont la callosité qui borde en dedans sa columelle cesse brusquement avant d'arriver jusqu'au bas, ce qui donne à la columelle une apparence bien accusée de troncature. Chez la *Ferussacia subcylindricoides*, la bordure calleuse de la columelle accompagne celle-ci jusqu'au bas, en s'amincissant et finissant par disparaître entièrement à la réunion un peu anguleuse de la columelle avec le bord inférieur de l'ouverture.

3. FERUSSACIA CONVOLUTA, no. spe..

Testa fossilis, imperforata, polita, striis flexuosis, irregulariter distantibus passim sulculata; spira cylindraco-subattenuata, apice obtusulo; anfractibus 6 fere planis, velut imbricatis; 3 prioribus lævibus, nitidis, parvulis; cæteris rapidissime et abrupte crescentibus; penultimo antepenultimo multo majore; ultimo maximo, postice $\frac{1}{2}$ testæ longitudinem superante, ad aperturam regulariter descendente; margine libero sinuoso, primum sensim provento et subconvexo, inde retrocedente. Apertura piriformis, valde elongata, superne acute et protracte angulata; peristomate recto, simplice; columella subarcuata, deorsum abrupte truncata propter subitam funiculi callosi concomitantis cessationem, a callo parietis aperturalis procedentis; margine dextro magno, fere recto; basali subarcuato.

Coquille fossile, imperforée, polie, mais parcourue irrégulièrement par des stries d'accroissement assez nombreuses; spire subcylindrique, un peu atténuée vers le haut; sommet obtus, assez petit; 6 tours presque plats, comme imbriqués l'un

dans l'autre, les trois premiers petits, lisses, luisants, les suivants prenant tout à coup un accroissement exagéré ; avant-dernier tour beaucoup plus grand que l'antépénultième ; dernier tour très-grand, dépassant (vu par derrière) la $1/2$ de la hauteur totale, descendant régulièrement vers l'ouverture ; bord libre (toujours examiné l'ouverture directement tournée à gauche) sinueux, s'avancant peu à peu à gauche depuis son insertion jusqu'à environ le $1/3$ de sa longueur, où il présente une convexité, puis se dirigeant vers la droite en s'arquant faiblement. Ouverture piriforme, très-allongée, à angle supérieur très-aigu, et allongé ; péristome droit, simple ; columelle légèrement arquée et paraissant tout à coup fortement tronquée par la cessation brusque du liseré calleux qui l'accompagne jusque près de sa partie inférieure et fait suite à la callosité aperturale qui réunit obliquement en haut les deux bords ; bord externe presque droit, à peine concave ; bord inférieur un peu arrondi.

Hauteur 10 mill., diamètre 4 mill. $1/2$.

Du groupe de la *Ferussacia folliculus*, dont elle diffère par la forme plus élancée, plus cylindrique, ses tours comme imbriqués, etc., etc.

VI^e Genre. — **Azeca**, Leach, 1820.

1. AZECA MILIOLUM, *no. spe.*

Testa fossilis, imperforata, nitida, fusiformi-oblonga, sub lente valida regulariter necnon eleganter striata, striis in ultimo anfractu minus conspicuis; spira ovoideo-protracta, apice minuto, obtusulo; anfractibus $6 \frac{1}{2}$ vix convexiusculis, sutura lineari subimpressa separatis, rapide et sat regulariter crescentibus; ultimo maximo, a tergo $1/2$ testæ longitudinem adæquante, ad aperturam subascendente. margine libero ab insertione ad mediam partem subconcaviusculo, deinde angulatim retrocedente. Apertura oblique subpiriformi-rotundata, superne angulata; peristomate recto, subincrassatulo; columella brevis, velut intorta, subcallosa, sicut truncata; margine dextro magno, subincrassato, parum arcuato, cum basali continuo; marginibus callo lato, usque ad fictam columellæ truncaturam procedente, junctis. Pariete aperturali lamella valde immersa munito.

Coquille fossile, luisante, imperforée, allongée, fusiforme, conoïde, un peu renflée, ornée sur tous ses tours, excepté sur le dernier, où elles deviennent moins distinctes, de striations arrondies, régulières, fort élégantes, assez rapprochées, visibles

seulement à la loupe, et disposées dans le sens des stries d'accroissement; spire ovoïde, un peu allongée, à sommet petit, un peu obtus; 6 tours assez peu convexes, séparés par une suture linéaire assez profonde, à accroissement rapide et assez régulier; dernier tour très-grand, égalant en arrière la 1/2 de la hauteur totale, remontant un peu et graduellement vers l'ouverture; bord libre se portant d'abord fortement à gauche depuis son insertion jusqu'à son milieu, puis poursuivant de là une direction contraire, en y formant un angle arrondi bien accusé. Ouverture piriforme-arrondie, un peu oblique, un peu anguleuse vers le haut; péristome droit, légèrement épaissi; columelle courte, un peu concave, comme tordue sur elle-même, subcalleuse, paraissant tronquée; bord droit grand, un peu épaissi, peu arqué, se continuant insensiblement avec le bord basal qui est très-court et mal limité; bords réunis par une forte callosité qui se prolonge jusqu'au semblant de troncature inférieure de la columelle, troncature qu'elle simule par sa cessation brusque. Paroi aperturale munie intérieurement d'une petite lamelle très-immérgée.

Hauteur 3 mill. 1/4, diamètre 1 mill 1/2.

Cette curieuse et intéressante petite espèce d'*Azeca* appartient à la section des *Alsobia*, Bourg., qui ne renferme qu'une seule espèce vivant dans les Canaries: *Azeca psaroliana*, Webb. et Berth. (A cathina).

VII^e Genre. — **Clausilia**, Drap. 1805.

1. CLAUSILIA MAXIMA.

Clausilia maxima, Grateloup, Tabl. n^o 55. Moll. terr. et fluv. foss. Adour, n^o 1, pl. iv, fig. 18. 1838.

Bulimus sinistrorsus, M. de Serr., op. cit. (Échantillons incomplets de l'espèce de Grateloup).

Hauteur 55-60 mill., diamètre 16-18 mill.

Cette magnifique Clausilie, découverte pour la première fois dans les faluns jaunes (Miocène supérieur) du bassin de l'Adour, se retrouve *parfaitement typique* dans nos marnes pliocènes. Son analogue est représentée à Hauterive (Drôme) par la *Cl. Terveri*,

Mich., dont les dimensions sont plus fortes, et qui en diffère bien nettement par les caractères de son ouverture.

La *Clausilia Larteti*, Dup., recueillie à Sansan, semblerait également appartenir à ce petit groupe de *Clausilies gigantesques* de l'époque tertiaire, groupe sans analogue, sous le rapport de la taille, parmi les espèces vivantes de nos jours, la plus grande Clausilie que nous connaissions (*Cl. Swinhœi*), originaire de la Chine, n'ayant guère que 32^{mm} de longueur. Pourtant, comme, d'après le dire de l'abbé Dupuy, on n'a jamais obtenu, revêtus de leur test, les tours inférieurs de la *Cl. Larteti*, et qu'on ne les a jamais récoltés qu'à l'état de moule intérieur, la description de l'ouverture peut laisser quelque chose à désirer, et nous hésitons à nous prononcer sur la valeur de cette espèce.

La *Clausilia maxima* paraît fort abondante dans nos marnes pliocènes; nous y en avons rencontré de nombreux fragments; mais c'est à grand'peine si nous avons pu y obtenir deux ouvertures *bien irréprochables* qui ne nous ont pas permis de conserver le moindre doute sur son *identité parfaite* avec l'espèce fossile de Dax et du bassin de l'Adour. Nous n'avons jamais pu y constater la présence du *Clausilium*, tandis que nous avons été assez heureux pour le bien mettre à nu dans un échantillon de la *Cl. Terveri* que nous avons reçu de l'auteur de cette magnifique espèce, et qui s'était cassé par accident dans notre collection.

C'est *bien incontestablement* sur des fragments plus ou moins incomplets de *Clausilia maxima*, que M. de Serres s'est un peu trop pressé d'établir son *Bulimus sinistrorsus*, espèce que les géologues, à leur tour, ont un peu légèrement adoptée. Il leur eût suffi de jeter un coup d'œil sur la description qu'en donne le savant géologue de Montpellier pour s'apercevoir que les caractères indispensables pour l'établissement d'une espèce nouvelle y font complètement défaut. Voici, *dans son intégrité*, cette description :

« Testa sinistrorsa, cylindrico turrita, longitudinaliter et tenuissime striata; anfr. 7; long. 0^m,045. »

Bien évidemment, l'auteur n'a pas eu entre les mains un seul

dernier tour de cette coquille présentant une *ouverture complète*, puisqu'il ne dit pas même un mot de la forme générale de cette ouverture; ce qu'il n'aurait bien certainement pas manqué de faire pour compléter un peu sa description. Il est vrai que, s'il avait pu observer cette ouverture, l'identité de son prétendu *Bulimus sinistrorsus* avec la *Clausilia maxima* de Grateloup ne lui aurait *probablement* pas échappé.

2. CLAUSILIA FISCHERI.

Clausilia Fischeri, *Mich. Journ. Conch.*, janv. 1862, et tir. à part, pag. 17, pl. III, fig. 18.

3 ? CLAUSILIA BAUDONI.

Clausilia Baudoni, *Mich. Journ. Conch.*, janv. 1862, et tir. à part, pag. 15, pl. III, fig. 17.

Nous n'avons récolté que quelques tours de cette espèce avec une ouverture fort endommagée. Cependant, le test fortement strié et la suture submarginée nous ont engagé à la rapporter, bien qu'avec un point de doute, à l'espèce de Hauterive dédiée par notre ami Michaud à notre confrère et ami le D^r Baudon.

VIII^e Genre. — *Pupa*, *Drap.* 1801¹.

1. PUPA BACILLUS, *no. spe.*

Testa fossilis, minuta, subperforata, perfecte cylindrica, ad apicem hemisphaericum potius subturgidior, vix striatula; anfractibus 5 1/2 - 6 1/2 planiusculis, lente regulariter crescentibus, sutura subimpressa separatis; ultimo penultimo majore, antice substricto, basi compresso, ad perforationem umbilicalem subscrobiculato, ad aperturam vix ascendente, margine libero sinuosulo, ad insertionem primum subexcavato, medium versus provectoro, inde subretrocedente. Apertura angusta, oblonga, elongatula, deorsum coarctata, plicis 3 munita: parietali 1 valida, lamelliformi, obliqua, intrante; columellari 1 longissima, exerta, ad parietem aperturalem approximata; altera 1 tuberculoso-dentiformi, supra medium labrum sita; peristomate expanso; marginibus disjunctis.

¹ Il est inutile de faire observer que, en Paléontologie, pour ce qui est des genres *Pupa* et *Vertigo*, ce n'est que sur des analogies du test avec celui des espèces vivant aujourd'hui, que l'on peut se baser pour placer les espèces fossiles dans l'un ou l'autre de ces deux genres, attendu que le caractère essentiel qui sépare les *Pupa* des *Vertigo*, c'est que les premiers sont pourvus de quatre tentacules, tandis que les seconds n'en ont que deux; or ces différences sont tout à fait hors de question quand il s'agit d'espèces éteintes.

Coquille fossile, petite, parfaitement cylindrique (peut-être même un peu plus renflée vers le sommet de sa spire qui se termine par une sorte de calotte hémisphérique), à peine striée; 5 1/2 — 6 1/2 tours plats, à accroissement lent et régulier, séparés par une suture linéaire assez profonde; dernier tour plus grand que l'avant-dernier, rétréci vers l'ouverture, comprimé à la base, présentant une sorte de fossette au fond de laquelle se trouve la perforation ombilicale, remontant à peine vers l'ouverture; bord libre un peu sinueux, concave vers son insertion, saillant en dedans vers son milieu, puis se portant un peu vers la droite. Ouverture étroite, oblongue-allongée, un peu rétrécie vers le bas, munie de 3 plis: le premier assez fort, lamelliforme, oblique, s'enfonçant, en se repliant, dans l'ouverture, situé sur le milieu de la paroi aperturale; le second allongé transversalement, mince, bien développé, un peu en dessous de l'insertion de la columelle; le troisième épais, tuberculeux, dentiforme, un peu en dessus du milieu du bord externe; péristome évasé, réfléchi, disjoint.

Hauteur 2 mill. 1/2, diamètre 1 mill.

Cette charmante petite coquille est représentée, parmi nos espèces vivantes, par le *Pupa buplicata* de Michaud, dont, au premier coup d'œil, on la dirait une miniature présentant dans tous les sens la moitié de ses dimensions. Elle en diffère par sa taille, le nombre bien moindre de ses tours, et surtout le pli dentiforme vigoureux de son bord externe, l'absence de plis palataux, les sinuosités du bord libre, etc.

IX^e Genre. — **Vertigo**, Müll. 1774.

1. VERTIGO BLEICHERI, *no. spe.*

Testa fossilis, minuta, anguste rimata, vix subovoidea, fere cylindrica, ad apicem solum attenuata et subconica, costulis subflexuosis, sat remotis, æquidistantibus, elegantissimis insignita; anfractibus 5 subconvexiusculis, sat celeriter a tertio, abrupte crescentibus, sutura stricta, profunda separatis; ultimo penultimo paulo majore, ad aperturam breviter sed conspicue ascendente; margine libero recto; oblique ab axi testæ subretrocedente. Apertura ovato-elongatula, verticalis; peristomate disjuncto, recto, simplice, vix incrassatulo; margine columellari subrecto; externo arcuato, superne ad columellarem convergente.

Coquille fossile, petite, à fente ombilicale très-étroite, presque cylindrique, seulement atténuée, en forme de calotte un peu conique vers le sommet, couverte de costulations extrêmement élégantes, régulières, équidistantes, assez espacées et légèrement flexueuses ; 5 tours faiblement convexes, à accroissement brusque et assez rapide à partir du troisième *inclusivement* ; dernier tour un peu plus grand que l'avant-dernier, remontant brièvement, mais d'une manière très-prononcée, vers l'insertion supérieure de son bord libre, qui (examiné dans son plan, c'est-à-dire l'ouverture directement tournée vers la gauche) est droit et un peu oblique, de haut en bas et de gauche à droite, relativement à l'axe de la coquille. Ouverture ovale-allongée, verticale ; péristome droit, simple, à peine légèrement épaissi ; bord columellaire presque droit ; bord externe arqué et convergeant fortement vers le haut avec le point d'insertion de la columelle sur l'avant-dernier tour.

Hauteur 2 mill., diamètre 1 mill.

Cette jolie et intéressante espèce appartient au groupe du *Vertigo muscorum*, Drap. (Pupa), par son ouverture et sa forme générale. Les élégantes costulations de son test ont une grande ressemblance avec la décoration de l'*Helix aculeata* dépouillée de ses lamelles et aiguillons épidermiques. Tout porte à croire que, pendant sa vie, notre espèce se rapprochait beaucoup, à ce point de vue, d'une charmante espèce de *Pupa* des environs de Beyrouth (Syrie), décrite par notre ami Bourguignat sous le nom de *P. Raymondi*, Moll. nouv. et lit., 2 de Décad. pag. 48. pl. vi, fig. 10-13. 1863.

2. VERTIGO DUPUYI.

Vertigo Dupuyi, Mich., loc. cit., pag. 14, pl. II, fig. 12, 13. 1854.

Hauteur 2 mill. 1/2, diamètre 2 mill.

La grande lamelle bidentée, en forme de crête, qui orne la paroi aperturale, et les denticulations de l'ouverture, donnent à cette espèce un caractère tout particulier qui ne nous permet pas de la ranger dans une des sections de nos espèces françaises vivantes ; mais le groupe auquel elle appartient est représenté par

les espèces fossiles : *Pupa Nouletiana*, Dup., *P. Larteti*, Dup., *Vertigo myrmido*, Mich., etc.

3. VERTIGO NOULETI.

Vertigo Nouleti, Mich., Journ. Conch., janv. 1862, et tir. à part, pag. 20, pl. iv, fig. 1.

Hauteur 1 mill. 1/2, diamètre 1 mill.

Du groupe des Vertigos vivants : *V. antivertigo*, *Pygmæa*, etc.

4. VERTIGO PRISCILLA, no. spe..

Testa fossilis, stricte sed profunde umbilicata, subelongato-globulosa, regulariter et non ineleganter striata ; spira ovoidea, apice obtusiusculo ; anfractibus 6 - 6 1/2 parum convexis, sat rapide regulariter crescentibus, sutura stricta sed profunda separatis ; ultimo penultimo majore, ad insertionem breviter sed conspicue ascendente, antice ad aperturam deorsum breviter sicut subcarinato, scrobiculum formante, carina evanescente fossulam umbilicalem cingente ; margine libero subflexuoso, medio subprovecto. Apertura subtriangularis, superne multo latior, dentibus 3 instructa ; scilicet : 1 stricto, elongatulo, intrante, sat transverse in columella sito ; 2 in pariete aperturali, quorum altero lamelliformi sat immerso, ad mediam parietem posito, altero externo, valido, trifido, ramum *externum* insertioni marginis externi contiguum, *internum* ad anticam parietis aperturalis partem, *posticum* subtiliorem, strictiorem, intrantem emittente ; marginibus superne divergentibus ; columellari intus obliquo, subincrassatulo, breviter reflexo ; dextro incrassatulo, ad insertionem subtiliorem, sinulum efformante.

Coquille fossile, à perforation ombilicale ronde, étroite, mais bien accusée, globuleuse un peu allongée, ornée de stries bien nettes assez rapprochées, très-régulières et fort élégantes ; spire ovoïde, à sommet petit, un peu obtus ; 6-6 1/2 tours peu convexes, à accroissement régulier assez rapide ; dernier tour plus grand que l'avant-dernier, remontant brusquement mais brièvement vers son insertion supérieure, comprimé à la base vers l'ouverture en forme de carène obtuse qui entoure en partie, en la rendant plus profonde, la fossette ombilicale, et formant en dessus d'elle, en avant, un léger enfoncement près du bord libre. Celui-ci est un peu sinueux et saillant anguleusement en dedans vers son tiers supérieur. Ouverture se rapprochant, jusqu'à un certain point, de la forme triangulaire, beaucoup plus large vers le haut, ornée de trois dents, savoir : 1 placée un peu en dessus de la moitié de la hauteur de la columelle, mince, lamelliforme,

un peu oblique, s'enfonçant dans l'ouverture, 2 situées sur la paroi aperturale; l'une mince, lamelliforme, est assez profondément placée vers le milieu de cette paroi, l'autre plus saillante, plus rapprochée de l'insertion supérieure du bord droit, est forte et forme trois divisions, trois branches, dont la *première* se dirige vers l'insertion du bord droit avec laquelle elle se continue; la *seconde*, vers la gauche et un peu en avant, s'implante sur la paroi aperturale; enfin la *troisième*, mince et lamelliforme, un peu concave, s'enfonce, en arrière, dans la profondeur de l'ouverture. Bords de l'ouverture divergeant vers le haut; bord columellaire un peu oblique en dedans, légèrement épaissi et réfléchi en dehors; bord externe assez épais et réfléchi, présentant une sorte de dent ou épaississement léger vers son tiers supérieur; il s'amincit ensuite un peu jusqu'à son insertion supérieure, où il forme un sinus très-marqué.

Hauteur 2 mill. $\frac{3}{4}$, diamètre 1 mill. $\frac{3}{4}$.

Cette espèce ne saurait être rapprochée bien exactement d'aucun de nos *Vertigos* vivants, et s'éloigne, par les formes de son ouverture, des espèces fossiles qui nous sont connues.

5. VERTIGO VENETZI.

Vertigo Venetzi, *Charp. in Fer.* 1822.

Hauteur 2 mill., diamètre 1 mill.

Parfaitement conforme au type vivant dans nos contrées.

III^e Famille. — **Cæcilianellidæ.**

X^e Genre. — **Cæcilianella**, *Bourg.* 1856.

1 CÆCILIANELLA EBURNEA.

Acicula eburnea, *Risso.* 1826.

Hauteur 6 mill., diamètre 1 mill. $\frac{1}{4}$.

iv° Famille. — Auriculidæ.

xi° Genre. — *Alexia*, Leach., test. Gray. 1847¹.

1. ALEXIA SERRESI.

Alexia Serresi, Tournouër. Auric. foss. Faluns, in Journ. Conch., janv. 1872. Appendice, pag. 114, pl. III, fig. 5.

Auricula acuta, M. de Serr., Acad. sc. et lett. Montpellier, section des Scienc., tom. II, pag. 47. 1854.

Hauteur 12-18 mill., diamètre 6-10 mill.

Nous avons rencontré cette espèce dans les deux gisements sur lesquels ont porté nos recherches; sa taille varie beaucoup.

Le nom spécifique d'*acuta*, que lui avait donné M. de Serres, ayant été appliqué, avant lui, à une autre espèce d'Auricule par Desjardins et d'Orbigny, on devra lui substituer celui de *Serresi*, que lui a donné Tournouër.

2. ALEXIA BROCCII.

Alexia Broccii, Tournouër, Auric. foss. Faluns, in Journ. Conch., janv. 1872. Append., pag. 112.

Auricula Broccii, Bonelli, Mss. in Sismond. Synops (comme synonyme de *Myotis*).

? *Auricula dentata*, M. de Serr., Acad. scienc. et lettres Montpellier, sect. Scienc., tom. II, pag. 47. 1854.

? *Auricula myotis*, M. de Serr., Géogn. terr. tert., pag. 99, pl. I, fig. 5, 6. 1829.

Hauteur 17 mill., diamètre 12 mill.

Marnes de la route de la Gaillarde.

Elle se rapporte moins au genre *Alexia* que la précédente et la suivante.

3. ALEXIA MYOTIS.

Alexia myotis, var. *bidentata*, Tourn., op. cit., pag. 113.

Voluta myotis, Brocchi et Desh., Enc. méth., II, 640, pl. xv, fig. 9.

— *M. de Serres*, Acad. scienc. et lett. de Montp., sect. Scienc., pag. 47.

Hauteur 20 mill., diamètre 10 mill.

¹ Nous ferons observer que ce n'est que faute de trouver parmi les Auriculidées vivantes de nos jours un genre dont elles se rapprochent davantage, que nous classons dans le genre *Alexia* les trois espèces pliocènes dont nous allons parler.

Marnes de la route de la Gaillarde.

Le type de l'*A. myotis* ne présente sur le labre qu'une seule dent obtuse; notre variété présente constamment deux tubercules dentiformes assez espacés.

Nous avons recueilli dans les deux localités auxquelles se sont bornées nos recherches, mais plus particulièrement sur la route de la Gaillarde, bon nombre d'Auriculidées dont quelques-unes appartenaient probablement à d'autres espèces; mais nous nous n'avons pu les obtenir qu'en si mauvais état que la détermination en était impossible. Seulement nous devons dire que nous n'avons rien rencontré qui nous semblât pouvoir être rapproché de l'*Auricula myosotis affinis* de M. de Serres ou de l'*Aur. limbata* du même auteur.

XII^e Genre. — **Carychium**, Müll. 1774.

1. CARYCHIUM TETRODON, *no. spe.*

Testa fossilis, minuta, subfusiformi-elongatula, strictissime subrimatula, fere lævigata; spira lanceolata, apice obtusulo; anfractibus 5-6 convexiusculis, rapide et sat regulariter crescentibus, sutura sat profunda separatis; ultimo $\frac{2}{5}$ longitudinis testæ, a tergo, ad aperturam, adæquante, medio subscrobiculato, ad suturam subplanulato, vix subascendente; margine libero oblique retrocedente, vix sinuatulo. Apertura oblique ovato-oblonga, 4 plicis sinuatula; scilicet: 2 in pariete aperturali, quorum major compressa, exertior, ab insertione superiore columellæ parum distante, altera sæpe tuberculiformi sed conspicua, nunquam deficiente, 1 dentiformi in imâ columellâ; 1 tuberculiformi, mediam labri longitudinem versus exerto; peristomate valde incrassato, labiato, expanso; marginibus callo conspicuo, continuum peristoma simulante junctis.

Coquille fossile, ovoïde-fusifforme, allongée, à fente ombilicale presque nulle, à test presque lisse; spire lancéolée, sommet petit, obtus; $5\frac{1}{2}$ -6 tours un peu convexes, à accroissement assez rapide et régulier, séparés par une suture profonde; dernier tour égalant, en arrière près de l'ouverture, les $\frac{2}{5}$ de la hauteur totale de la coquille, muni d'une sorte de fossette en dehors dans le voisinage du péristome, presque plat vers la suture, remontant à peine vers l'insertion supérieure de son bord libre qui est un peu oblique de haut en bas et de gauche à droite. Ouverture oblique, ovale-allongée, garnie de 4 plis dentiformes

bien marqués, savoir: 2 sur la paroi aperturale, dont le premier plus allongé, plus comprimé, plus rapproché du plan de l'ouverture, est très-voisin de l'insertion de la columelle, tandis que le second est plus tuberculeux, plus immergé et plus rapproché du bord droit, et situé vers le tiers externe de la paroi aperturale; 1 pli dentiforme très-marqué vers la partie inférieure de la columelle; 1 tubercule dentiforme vers le milieu du bord droit; péristome très-épaissi, bordé, évasé: bords réunis vers le haut par une callosité épaisse simulant un péristome entier.

Hauteur 1 mill. $1/2$ -1 mill. $2/3$, diamètre $1/2$ mill.

On distinguera le *C. Tetrodon* du *C. minimum*, Müll., espèce vivante, par ses dimensions plus faibles, sa taille relativement plus svelte, les deux plis *constants* de sa paroi aperturale (tandis que dans l'espèce Müller le pli *unique* est toujours situé vers le milieu de cette paroi), son pli dentiforme placé vers le bas de la columelle et non vers son milieu; son péristome plus épaissi, plus d'une seule pièce, etc., etc.

Cette espèce, *parfaitement typique*, se trouve également en assez grande abondance dans les marnes de Hauterive (Drôme), où notre ami Michaud l'a prise pour le *C. minimum*, comme l'abbé Dupuy, en étudiant les fossiles de Sansan, avait pris pour ce même *C. minimum* une Carychie bien distincte, décrite par M. Bourguignat sous le nom de *C. Nouleti* (Amén. Malac., tom. II, pag. 56, pl. II, fig. 9-10. 1860.)

C'est bien évidemment du *C. tetrodon* que M. de Serres a voulu parler, quand il dit qu'il a recueilli *une petite espèce du genre Carychium, remarquable par l'élégance de ses formes, et que cette coquille cylindrique s'étant brisée dans le trajet, il lui est impossible d'en donner la description, attendu qu'il n'a jamais pu en retrouver un autre exemplaire*; op. cit., pag. 48.

β. PULMOBRANCHIATA.**v^o Famille. — Limnæidæ.****XIII^o Genre. — Planorbis, Guett. 1756.****1. PLANORBIS SUBMARGINATUS.**

Planorbis submarginatus, *Crist. et Jan.*, 1832.

Hauteur 2 mill., diamètre 8 mill.

2. PLANORBIS AFFINIS.

Planorbis affinis, *Mich.*, *Descr. coq. foss. Hauter.*, janv. 1862, et tir. à part., pag. 22, pl. iv, fig. 13.

Hauteur 2 mill., diamètre 6 mill.

Parfaitement conforme à la description de Michaud, mais plus petit (d'un tiers environ) que le type de Hauterive.

3. PLANORBIS IMBRICATUS.

Planorbis imbricatus, *Müll.*, 1774.

Hauteur $\frac{3}{4}$ de mill., diamètre 2 mill. $\frac{1}{2}$.

Ainsi que le *Planorbis submarginatus*, cette espèce a aussi été recueillie fossile dans les marnes de Hauterive.

Nous n'avons rencontré, dans nos recherches, ni le *Pl. verticilloides* de M. de Serres, ni son *Pl. striatus*. Nous n'avons recueilli qu'un seul échantillon de ce genre présentant les dimensions données par l'auteur de cette dernière espèce. En voulant le séparer de l'argile humide qui la renfermait, cette coquille s'est brisée, mais l'étude des fragments nous engagerait fort à croire qu'elle devait être rapportée au *Pl. complanatus*, Lin. (*Helix*); ne serait-ce pas de cette dernière espèce que Marcel de Serres aurait fait son *Planorbis striatus*?

B. OPERCULATA.**α. PULMONACEA.****vi^e Famille. — Cyclostomidæ.****XIV^o Genre. — Cyclostoma, Lam. 1801.****1. CYCLOSTOMA SULCULATUM, no. spe..**

Testa fossilis, rimato-perforata, subovata sed depresso conoidea, passim vix distincte striatula, liris spiralibus perfecte regularibus. ad perforationem infundi-

buliformem magis conspicuis, insculpta; spira conica, apice acutiusculo; anfractibus $5\frac{1}{2}$ convexiusculis, rapidissime crescentibus, sutura impressa, in ultimo laciniata, separatis; ultimo anfractu maximo, convexo, subtus ad regionem umbilicalem subinfundibuliformi, recte ad aperturam progrediente; margine libero axi subparallelo. Apertura rotundata, extus superne vix subangulata, fere verticalis; peristomate integro, recto, simplice, vix subexpanso. — Operculum spirale (3 anfractibus) extus subconcauum, striis subspiralibus a nucleo ad marginem columellarem deorsum subappresso ad peripheriam divergentibus notatum.

Coquille fossile à perforation ombilicale assez étroite, mais bien distincte, subovoïde-conique, un peu déprimée, à peine marquée çà et là de quelques stries d'accroissement irrégulières, mais élégamment ornée de petits cordons spiraux parallèles, bien nets, bien circonscrits et d'une régularité parfaite; ces cordons spiraux sont très-fortement accusés vers la région ombilicale; spire conique à sommet assez aigu; 5 tours $1\frac{1}{2}$ convexes, à accroissement très-rapide, séparés par une suture profonde, comme déchiquetée en dessus du dernier tour; dernier tour très-grand, convexe, excavé en partie vers la région ombilicale, arrivant régulièrement et insensiblement à son insertion supérieure sur la paroi aperturale; bord libre presque parallèle à l'axe de la coquille. Ouverture arrondie, à peine légèrement anguleuse vers le haut, presque verticale; péristome entier, droit, simple, très-faiblement évasé. — Opercule présentant environ 3 tours de spire partant d'un *nucleus* un peu rapproché de la columelle vers le bas, et orné de stries subspirescentes qui irradient, en divergeant du *nucleus* vers la périphérie.

Hauteur du sommet au bas de l'ouverture 11 mill., du sommet à l'ombilic 7 mill.; grand diamètre 10 mill.

Cette jolie et intéressante espèce ne pourrait être rapprochée que du *C. sulcatum*, Drap.; mais, outre ses dimensions moindres et dans un rapport différent 11 : 10, tandis que celles du *C. sulcatum* sont entre elles comme 18 : 10, ses stries spirales plus fines, plus nettes, et non croisées régulièrement à angle droit par des stries fines et très-serrées, son ouverture arrondie et non ovulaire, etc., ne permettent pas de les confondre. L'opercule, au lieu de présenter en dehors une surface plane, ainsi que cela a lieu chez

les *Cyclostoma sulcatum* et *elegans*, forme une légère concavité tout à fait caractéristique.

Ce cyclostome étant assez répandu dans nos marnes pliocènes, tandis que nous n'avons pu y découvrir rien de semblable au *C. elegans*, espèce vivante, nous nous demandons si ce ne serait pas à l'espèce que nous venons de décrire que M. de Serres aurait appliqué, faute d'un examen bien attentif, le nom de *Cyclostoma elegans affinis*.

xv^e Genre. — **Craspedopoma**, Pf. 1847.

1. CRASPEDOPOMA EGREGIUM.

Cyclostoma egregium, Noulet.

Valvata conoidalis, Mich., Descr. coq. foss. Hauter., pag. 17, pl. v, fig. 19. 1855.

Hauteur 8 mill., diamètre 7 mill.

Bien que cette espèce ait été signalée pour la première fois par Noulet dans l'Éocène lacustre, notre espèce des marnes pliocènes nous paraît parfaitement identique avec elle.

Cette intéressante coquille est la même que celle que Michaud a crue nouvelle et désignée sous le nom de *Valvata conoidalis*, non pourtant avec une conviction parfaite, mais déterminé seulement, comme il le dit lui-même, à la classer parmi les Valvées, par analogie et à cause du faciès général, bien que ses rapports de forme avec certains petits Cyclostomes ne lui eussent pas échappé.

Tandis que nous avons souvent trouvé l'opercule sur des échantillons de l'espèce précédente, nous ne l'avons jamais rencontré chez celle-ci. L'explication de cette particularité est toute simple. L'opercule, en effet, au lieu d'être calcaire, comme il l'est chez les *Cyclostomes*, est corné dans le genre *Craspedopoma*, aussi bien que chez les *Vivipara*, et sa nature, plus animalisée, a été la cause de sa destruction complète chez les espèces de ces deux genres que nous avons recueillies à l'état fossile. Dans le genre *Cyclostoma*, au contraire, l'opercule a dû sa conservation à sa nature calcaire, presque inorganique; et non-seulement nous avons pu en récolter dans les marnes pliocènes que nous avons étudiées, mais même la mince enveloppe calcaire d'œufs de

Mollusques que nous y avons rencontrés, parfaitement conservés et reconnus pour des *œufs de Testacelle*, a pu résister à l'humidité et à toutes les conséquences d'un si long enfouissement.

β. PECTINIBRANCHIATA.

VII^o Famille. — Paludinidæ.

XVI^e Genre. — Vivipara, Lam. 1809.

1. VIVIPARA LENTA.

Paludina lenta, Sow...

Hauteur 28 mill., diamètre 21 mill.

Le test de cette espèce, mou, on dirait presque fibroso-ligneux, bien qu'il soit calcaire, ayant beaucoup souffert dans nos marnes par suite de l'humidité, nous n'avons pu recueillir que des échantillons plus ou moins déformés par pression, et souvent même des moules dont *presque* toute trace de coquille avait disparu. Cependant nous inclinons fort à rapporter cette espèce à la *Vivipara lenta*, Sow. (*Paludina*), de l'éocène lacustre de Saint-Ouen. Michaud avait hésité pour savoir s'il n'inscrirait pas sous ce nom l'espèce fossile de Hauterive, qu'il s'est ensuite décidé, avec quelque doute pourtant, à rapporter à la *Pal. subcarinata*, Brard. Les échantillons qu'il nous a communiqués nous paraissent, ainsi que ceux des marnes de Montpellier, se rapprocher davantage de la *lenta* par l'ensemble de leurs formes et la presque absence d'ombilic.

Cette espèce, de nos marnes, est sans doute celle désignée par M. de Serres (*op. cit.*) sous le nom de *Pal. elongata*. Serait-elle une espèce nouvelle, comme il l'a supposé?

Nous n'avons rien trouvé, dans les deux affleurements qui font l'objet de notre travail, que nous puissions rapporter aux *Paludina angulifera*, *impura affinis* et *conica* de M. de Serres. La seconde de ces trois espèces ne pourrait-elle pas être le *Craspedopoma egregium*? Quant à la troisième, le caractère *semi-lunaire*, que l'auteur constate dans son ouverture, nous inspire quelques doutes sur la légitimité de sa classification dans le genre *Paludina*.

xvii^e Genre. — *Amnicola*, Gould. 1841.

1. AMNICOLA DUBRUEILIANA, no. spe..

Testa fossilis, conspicue perforata, ovato-conoïdea, sat solida, irregulariter obsolete striatula; spira subproducta, lanceolata, apice minutissimo, subobtusulo; anfractibus 4 1/2-5 convexiusculis, rapide et regulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, obesulo, postice ad aperturam 1/2 longitudinis fere adæquante, ad aperturam sensim et lente descendente; margine libero subrecto, ab axi paululum recedente. Apertura valde obliqua, ad insertionem labri et ad imam columellam subangulata, obsolete subtriangulati-rotundata; peristomate continuo, simplice, recto, vix subincrassato; margine dextro arcuatulo, columellari obliquo, incrassato-reflexiusculo, nunquam vero perforationem obtegente. — Operculum ignotum.

Coquille fossile, à fente ombilicale bien marquée, ovoïde-conique, assez solide; irrégulièrement marquée, dans le sens de l'accroissement, de stries peu prononcées; spire conoïde, assez allongée; sommet très-petit, légèrement obtus; tours, au nombre de 4 1/2-5, assez convexes, à accroissement régulier et assez rapide, séparés par une suture profonde; dernier tour grand, un peu renflé, bien convexe, égalant, vu de derrière aux environs de l'ouverture, près de la 1/2 de la hauteur totale, descendant lentement et insensiblement vers l'ouverture, à bord libre presque droit, un peu oblique de haut en bas et de gauche à droite. Ouverture très-oblique, un peu anguleuse à l'insertion du bord droit et au bas de la columelle, affectant un peu la forme triangulaire arrondie; péristome continu, simple, droit, à peine épaissi; bord droit bien arqué; columellaire oblique de droite à gauche, épaissi, réfléchi, mais ne recouvrant jamais la perforation ombilicale. — Opercule inconnu.

Hauteur 2 mill. 3/4, diamètre à peine 2 mill.

Cette jolie espèce d'Amnicole se distingue bien nettement, par les caractères de son ouverture, des espèces fossiles ou vivantes connues jusqu'ici. L'espèce vivante dont elle se rapprocherait le plus, à cela près, serait notre *A. subproducta* des Pyrénées-Orientales et de Catalogne.

VIII^e Famille. — Potamididæ.XVIII^e Genre. — Potamides, Brongniart.

1. POTAMIDES BASTEROTI.

Cerithium Basteroti, *M. de Serr.*, Géogn. terr. tert., pag. 108, pl. 1, fig. 15, 16. 1829.

Hauteur 28-30 mill., diamètre 12-13 mill.

Marnes jaunâtres du chemin de la Gaillarde, avec les *Alexia Serresi*, *myotis*, var. et *Brocchii*, seules espèces déterminables que nous ayons pu recueillir dans cette localité, et qui caractérisent une faune littorale et d'embouchure. Toutes les autres espèces énumérées ou décrites dans notre travail proviennent des marnes bleuâtres des environs de Celleneuve.

II. MOLLUSCA ACEPHALA.

α. LAMELLIBRANCHIATA.

IX^e Famille. — Sphæridæ.XIX^e Genre. — Sphærium, Scopoli. 1777.

1. SPHÆRIUM NORMANDI.

Cyclas Normandi, *Mich.*, Descr. coq. foss. Hauter., pag. 27, pl. II, fig. 22-24, 1855.

Hauteur 7-8 mill., longueur 10-12 mill., épaisseur 9-10 mill.

Bien que plusieurs échantillons de *Parmacella unguiformis*, P. Gerv., aient été recueillis dans les marnes pliocènes lors des fondations du Palais de Justice de Montpellier, nous n'avons pas été assez heureux pour rencontrer la coquille de cette espèce dans les deux affleurements sur lesquels ont porté nos recherches. Nous en dirons autant de la *Truncatella truncatula*, Drap. (Cyclostoma) dont parle M. de Serres. *op. cit.*

Nous ne terminerons pas cette étude sans décrire un échantillon *unique* (toutes nos recherches les plus réitérées, les plus minutieuses et les plus attentives ne nous ont pas permis d'en rencontrer d'autres) d'un délicieux petit Foraminifère du genre *Nonionina*, que nous avons recueilli dans nos marnes pliocènes lacustres des environs de Celleneuve.

NONIONINA DERELICTA, *no. spe.*

Coquille discoïde, cloisonnée, nautiliforme, un peu comprimée, plus particulièrement dans la partie qui se rapproche le plus de l'origine de la spire, dilatée graduellement et comme soufflée à mesure qu'on avance vers la partie qui correspond à l'ouverture, présentant, visibles à l'extérieur, 11 ou 12 cloisons concaves en arrière, à concamérations légèrement renflées; bouche ovalaire-arrondie, obturée par un diaphragme bombé en dehors et ne présentant qu'une fente en croissant, très-étroite, contre le retour de la spire à l'immersion de celle-ci dans le dernier tour.

Les dimensions de cette nouvelle espèce de *Nonionina* sont 0^{mm},5 dans son plus grand diamètre, 0^{mm},4 dans le plus petit, et 0^{mm},2 pour son épaisseur.

RÉSUMÉ.

Des 45 espèces fossiles que nous avons recueillies dans nos marnes pliocènes lacustres, 9 (*Zonites cellarius*, *crystallinus*, *diaphanus* et *fulvus*, *Helix aculeata*, *Vertigo Venetzi*, *Cæcilianella eburnea*, *Planorbis submarginatus* et *imbricatus*, sans parler des *Succinea Italica* et *Helix lapicida* (espèces douteuses) vivent encore de nos jours. Quatre de celles-ci (*Zon. cellarius* et *crystallinus*, *Plan. submarginatus* et *imbricatus* se retrouvent, aussi fossiles, dans les marnes de Hauterive (Drôme).

Sur les 34 espèces éteintes de nos jours, 17 (*Helix Amberti*, *Godarti*, *Bernardii*, *labyrinthica*, *Duvali*, *Victoris*, *runderoides*, *Ferussacia lævissima*, *Clausilia Fischeri*, *Baudoni*, *Vertigo Dupuyi*, *Nouleti*, *Carychium tetrodon*, *Planorbis affinis*, *Craspedopoma egregium*, *Vivipara lenta* et *Sphærium Normandi*, sont parfaitement identiques avec celles de Hauterive. En outre, nos *Testacella Bruntoniana*, *Helix Gaspardiana*, *quadrifasciata* et *Clausilia maxima*, y sont représentées par les *Test. Deshayesi*, *Helix Chaixi*, *Nayliesi* et *Clausilia Terveri*; ce qui constitue un ensemble de formes identiques et analogues qui ne permet pas d'élever le moindre doute sur le synchronisme de ces deux horizons.

Il est assez remarquable que le petit nombre d'espèces qui ont survécu à l'époque tertiaire semblent être précisément celles dont le test est le plus délicat et le plus fragile. Parmi les espèces éteintes (à un petit nombre d'exceptions près), toutes sont plus ou moins bien représentées dans la Faune malacologique actuelle, mais quelquefois à des distances plus ou moins éloignées du point précis où vivaient les espèces fossiles. Nous citerons l'*H. Gaspariana*, dont les analogues vivantes se trouvent en Grèce, l'*H. Bernardii*, représentée, jusqu'à un certain point, par l'*H. constricta* des Basses-Pyrénées, les *H. labyrinthica* et *Duvali* auxquelles correspond l'*H. labyrinthica* des États-Unis d'Amérique, l'*Azeca miliolum*, qui se rattache, dans le genre *Azeca*, à une forme qu'on ne retrouve à l'état vivant que dans les Canaries, le *Craspedopoma egregium* qui appartient à un petit genre de Cyclostomidées originaire de l'Éocène, éteint sur le continent, et limité aujourd'hui aux îles de Madère, aux Canaries et aux Açores.

La *Clausilia maxima*, découverte d'abord dans les faluns miocènes, constitue, avec la *Clausilia Terveri* de Hauterive, une forme très-remarquable de Clausilies gigantesques dont il n'existe plus de représentant parmi les espèces vivantes.

Enfin, les Auriculidées *Serresi*, *Brocchii* et *myotis* forment, ainsi que le fait fort bien remarquer M. Tournouër, *op. cit.*, «un petit ensemble d'Auriculidées pliocènes, d'assez grande taille, qui se distinguent à la fois des espèces miocènes des faluns et des espèces européennes actuelles, quoiqu'elles mènent des unes aux autres.»

Montpellier, 27 janvier 1873.

Pag. 55. — Note, l. 3, *au lieu de trois espèces, lisez deux espèces.*

— 56. — 22; *au lieu de major.... exertior, lisez majeure.... exertiore.*

A partir de la pag. 56 de la Revue, lig. 14 jusqu'à la fin du Mémoire, les numéros d'ordre des genres doivent être augmentés d'une unité.

Pag. 63. lignes 7 et 8; *au lieu de Alexia Serresi, myotis, lisez Leuconia Serresi, Alexia myotis.*

— *id.* — 15; *au lieu de Sphæridæ, lisez Sphæriidæ.*

Planche. Dans la fig. 22, l'obliquité des stries a été représentée, par mégarde, dans une direction opposée à ce qui a lieu dans la nature.

Nota. — D'une explication que nous avons eue, à ce sujet, avec notre respectable ami Michaud, il résulte que ce n'est point par un *lapsus calami*, comme nous l'avions cru, qu'il a signalé, dans la description de son *Helix Duvalii*, 2 plis sur *la columelle* de cette coquille. Comme il n'adopte pas (même pour les Hélices) la division du bord interne de l'ouverture en *paroi aperturale* et *columelle*, et appliqué cette dernière dénomination à la totalité du bord interne, il est tout naturel, à son point de vue, qu'au lieu d'écrire, comme nous, dans le cas dont il s'agit, *paroi aperturale ornée de 2 plis*, il ait écrit, avec moins de précision pourtant, *columelle ornée de 2 plis*.

DESCRIPTION GÉOGNOSTIQUE

DU

VERSANT MÉRIDIONAL DE LA MONTAGNE NOIRE DANS L'AUDE,

(*Suite et fin*¹.)

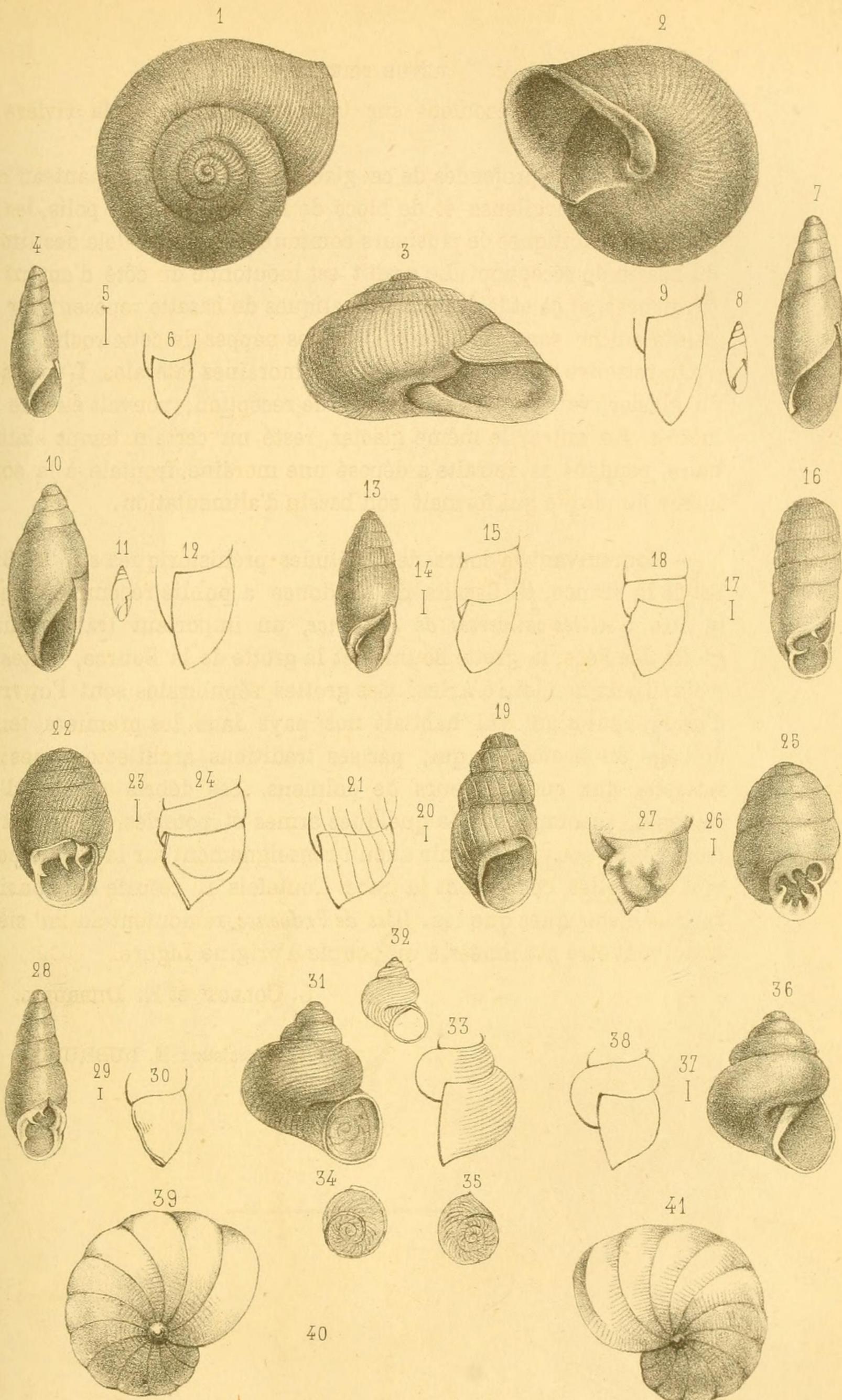
Par M. **LEYMERIE**,

Professeur à la Faculté des sciences de Toulouse; Correspondant de l'Institut.

BANDE MARGINALE DANS LA RÉGION DE MONTOLIEU.

La petite ville de Montolieu est assise en pente assez douce sur une pointe de gneiss qui s'avance au S. pour s'enfoncer sous les terrains plus modernes, resserrée entre deux profonds ravins. L'un de ces ravins, au fond duquel coule l'Alzau, s'ouvre béant en amont et immédiatement derrière les maisons les plus élevées; l'autre forme le lit du Linon, qui vient se réunir au premier à la pointe même en bas de la ville qui, entourée et dominée dans tous les sens, excepté au N., par des talus de

¹ Voir les numéros de mars et juin 1873.



Boudouin, ad. nat. del.

Lith. Boehm & fils, Montp?

- 1_3. *Helix Gaspardiana*
- 4_6. *Ferussacia subcylindricoides*
- 7_9. *F. convoluta*
- 10_12. *F. obovata*
- 13_15. *Azeca miliolum*
- 16_18. *Pupa bacillus*

- 19_21. *Vertigo Bleicheri*
- 22_24. *V. priscilla*
- 25_27. *V. pseudoantivertigo*
- 28_30. *Carychium tetrodon*
- 31_35. *Cyclostoma sulcatum*
- 36_38. *Amnicola Dubrueiliana*
- 39_41. *Nonionina derelicta*

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE M.

E. DUBRUEIL,

Membre de plusieurs Sociétés savantes.

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. Andouard, — Baillon. — Barthélemy. — Baudelot, —
Baudon, — Bavay, — Bleicher, — Boreau, — Boyer, —
Cazalis de Fondouce (P.), — Collot, — Contejean, — Corre
(A.), — Dieulafait, — Doûmet-Adanson, — Drouët, —
Durand, — Duval-Jouve, — Estor, — Fabre (G.), — Genevier, —
Gervais (P.), — Godron, — Grenier, — Heckel, — Hesse, —
Jobert, — Joly, — Jordan, — Jourdain, — Leymerie, —
Lichtenstein (J.), — Loret, — Malinowski, — Marchand
(Léon), — Marès (P.), — Martins (Ch.), — Matheron, —
Mièrgues, — Millardet, — Paladilhe, — Peccadeau de l'Isle, —
Périer, — Planchon (G.), — Planchon (J.-E.), — Robin, — De
Rouville, — Sabatier, — De Saint-Simon, — De Saporta, —
De Seynes, — Sicard (H.), — Vaillant (L.), — Vieillard, —
Vézian.

TOME II. — N° 1.

15 JUIN 1873.

MONTPELLIER

C. COULET, LIBRAIRE-ÉDITEUR, GRAND'RUE, 5.

PARIS

F. SAVY, LIBRAIRE-ÉDITEUR, RUE HAUTEFEUILLE, 24