

(D'Écosse, employés à Londres dans les constructions des bassins).

39. *Espèces.* BRÈCHE (1).

Roche composée principalement de fragmens moyens, anguleux, non cristallisés, agglutinés par une pâte.

*Variétés principales.*

- B. QUARZEUSE. . . Des fragmens de quartz et d'autres roches réunies par une pâte de serpentine.  
(Du col de Queyriere, dans le Briançonnais).
- B. SCHISTEUSE. . . Des fragmens de schiste, de phyllade, etc., dans une pâte argiloïde.  
(*Todliegende* d'Eisenach, — la côte près Saint-Jean de-Luz, — Coutance).
- B. SCHISTO-CALCAIRE. Des fragmens de schiste ou d'autres roches argiloïdes, dans une pâte plus ou moins calcaire.  
(Environ de Elbingerode, au Hartz, — Braunsdorf en Saxe).
- B. CALCAIRE. . . Des fragmens calcaires dans une pâte calcaire.
- B. VOLCANIQUE. . . Fragmens de terrains pyrogènes enveloppés dans une pâte calcaire, argiloïde, de wacke, de lave, etc.  
(D'Aurillac, — de Gergovia, — de l'Harbichtswald en Hesse, — de Rome).

(1) Il n'y a point de limites précises entre certains poudingues et certaines brèches, mais il y a certainement des différences trop nombreuses et trop importantes entre le poudingue siliceux et la brèche calcaire, pour qu'on puisse jamais, sous aucune considération, réunir dans la même espèce ces deux roches.

EXTRAIT

## E X T R A I T

*D'un Rapport, lu en août 1812, à la Société philomatique de Paris, par A. G. Desmarest, sur un Mémoire de M. DAUDEBARD DE FERRUSSAC, intitulé: Considérations générales sur les Fossiles des terrains d'eau douce.*

DEPUIS quelque tems les naturalistes s'occupent beaucoup de la recherche et de l'étude des terrains d'eau douce, c'est-à-dire, des couches de la terre, qui renferment dans leur milieu des débris ou des vestiges de corps organisés, dont les formes se rapprochent le plus de celles qui appartiennent à nos animaux ou nos végétaux des fleuves ou des lacs.

C'est à l'infortuné *Robert de Paul de Lamaron* que la distinction des fossiles marins et des fossiles d'eau douce, ou plutôt, que la reconnaissance de ces derniers est due, sous le rapport intéressant que cette distinction peut introduire dans l'histoire naturelle générale du globe ou la géologie; c'est aussi à lui qu'on doit l'idée première de la formation des gypses des environs de Paris, et de ceux qui avoisinent la ville d'Aix en Provence, dans des lacs non salés qu'il regarde avec beaucoup d'apparence de raison, comme des relaissées de la mer dans sa retraite, lesquelles, avec le tems, ont perdu leur salure par l'effet du mélange des eaux pluviales, qui sont venues d'abord les mitiger, et ensuite les remplacer.

Volume 34, n°. 199.

D

Dans un Mémoire imprimé au *Journal de Physique* du mois de mars 1782 (1), quoiqu'il se livre à des hypothèses plus ou moins bizarres sur la formation des gypses, et sur l'époque, selon lui, très-récente de cette formation (2), on doit dire, qu'il décrit aussi bien qu'il le pouvait faire alors, les divers fossiles véritables découverts à Montmartre : il cherche à circonscrire les limites du lac au fond duquel il pense qu'ont été précipitées les couches gypseuses de nos environs.

Environ dans le même tems, plusieurs conchyliologistes ont décrit et figuré des coquilles fossiles, qui ont les plus grands rapports avec les tests des mollusques qui vivent dans nos eaux douces ; et nous citerons principalement Knorr (3).

Vingt-cinq ans après la publication de son Mémoire, les savans travaux de MM. Cuvier et Brongniart, ont confirmé l'opinion jusqu'alors très-problématique de Lamanon, sur l'origine des gypses des environs de Paris.

Ces naturalistes ont exploité à fond la riche source d'observations qui était à leur proximité, et de l'existence de laquelle on ne se doutoit en aucune façon.

(1) *Journ. de Phys.*, tome XIX, page 174.

(2) Puisqu'il la suppose postérieure au commencement de l'existence des hommes, et même à leur civilisation, admettant, comme il le fait, que des clefs dont il donne une figure et un fer à cheval, ont été déposés dans ces gypses quand ils se formaient.

(3) *Recueil de Monumens des catastrophes que le globe de la terre a essuyées*, tom. II, sect. 1, p. 74, pl. B 3, fig. 3, 5, p. 83, pl. B VI, a, fig. 1-20, pl. VI, b.

Par suite de ces recherches, l'ordre des dépôts a été fixé, les couches ont été comptées et mesurées ; leur nature a été connue ; on a déterminé précisément leurs superpositions relatives ; on s'est assuré que les gypses sont compris entre deux dépôts marins, et que le dernier de ceux-ci est encore recouvert par un dépôt quelquefois siliceux, et d'autres fois calcaire, analogue par les fossiles qu'il renferme à la formation des gypses (1). Les débris de corps organisés, compris dans ces gypses et dans ces derniers dépôts, ont été recueillis avec soin, rapprochés, décrits et figurés (2) ; les grands animaux enfouis ont été recréés, et tout a démontré qu'ils appartenaient à des espèces qui sont maintenant perdues. Tout aussi a concouru à faire connaître les rapports évidens qui existent entre ces êtres perdus et nos animaux et nos végétaux, des lacs et des rivières. Les *palaeotherium*, les *anoplotherium*, dont les formes sont si voisines de celles des tapirs, devaient vivre comme ces derniers dans les lieux marécageux. Les *sarigues*, qui abondent maintenant dans les

(1) C'est un fait bien établi, pour les environs de Paris, que le terrain d'eau douce de première formation est toujours calcaire ou gypseux, tandis que le dernier, ou de seconde formation, est siliceux le plus ordinairement. Il paraît, d'après les observations de M. Dauboard de Ferrussac, que le terrain calcaire de l'Agenois appartient à la dernière formation.

(2) Cuvier, *Ann. du Mus.*, t. III, p. 275-364-442, t. IV, p. 66, t. V, p. 277, t. VI, p. 253, t. IX, p. 10-16-89-205-272-336, t. X, p. 210, t. XII, p. 271, t. XIII, p. 227, et Brong., t. XV, p. 357, voyez aussi Cuv., *Rech. sur les animaux fossiles*, 4 vol. in-4°, 1812.

Savanes de l'Amérique méridionale avec ces mêmes tapirs, ont eu dans nos environs leur représentant, à l'époque où vivaient les *anoplotherium* et les *palaeotherium*. Enfin les carnassiers du genre des chiens paraissent avoir existé partout dans ces tems reculés, comme il arrive encore de nos jours; car il est notable que leurs ossemens fossiles sont répandus dans une infinité de lieux: aussi les rencontre-t-on dans les gypses des environs de Paris.

Les débris de poissons qu'on a trouvés dans ces mêmes gypses, appartiennent pour la plupart à des espèces de l'ordre des abdominaux, ainsi que l'indiquent la position et la forme des nageoires dont les rayons subsistent: or, l'on sait que cet ordre des abdominaux renferme presque exclusivement les poissons des eaux douces.

Les fragmens de carapace et de plastron de tortues, qu'on a rencontrés dans les couches gypseuses, appartenaient à des espèces perdues des genres *trionyx* et *emydes*, dont on sait que les espèces vivantes habitent les rives de l'Euphrate, du Tigre, du Nil, et d'autres grands cours d'eau de l'un ou de l'autre continent.

On y trouvait aussi des ossemens de crocodiles, genre de reptiles confiné maintenant dans les eaux des grands fleuves, tels que le Nil, le Gange, etc., ainsi que dans les savanes de la Guyane, et les marécages du Paraguay.

Enfin, les coquilles fossiles appartenaient, pour la plupart, aux genres *planorbis* et *lymnaeus*, qui peuplent nos marais et nos eaux tranquilles. Quelques coquilles terrestres, du

genre *helix* seulement, se rencontraient mêlées avec elles, mais leur présence infirmait beaucoup moins, qu'elle ne confirmait l'opinion de la formation des couches au milieu desquelles elles se trouvaient, sous les eaux douces.

Parmi les végétaux on remarquait ce fossile singulier, la gyrogonite (1), long-tems placé avec les coquilles multiloculaires, et que des observations récentes viennent de faire reconnaître pour la graine pétrifiée d'une charagne (*chara*); l'une de ces plantes de marécages, qui forment pour ainsi dire la base des tourbes (2).

La quantité des animaux fossiles des premières classes, très-considérable, relativement au nombre connu des animaux de ces classes, qui vivent actuellement, montait cependant à peine à une vingtaine (3), mais celle des coquilles était bien plus considérable. M. Cuvier avait décrit les premiers, et M. Brongniart avait publié en 1810 (4) le résultat de ses recherches sur les

(1) Lamarck, *Ann. du Mus.*, t. V, p. 356, et t. IX, p. 236, pl. 17, fig. 7, *a b c*; Brard, *Mém.*, *Ann. du Mus.*, t. XIV, p. 27; Denys Montfort, *Conchyliol. Nouv. Bull.*, tom. II, n<sup>o</sup>. 44, pag. 275, pl. 2, fig. 5.

(2) Voyez le *Nouv. Bull. de la Soc. phil. de Paris*, t. III, p. 208, et le *Journal des Mines*, premier novembre 1812, tom. XXXII de la collection.

(3) Il ne faut pas perdre de vue qu'il n'est ici question que des animaux dont les débris ont été reconnus dans nos environs.

(4) Mémoire sur les Terrains qui paraissent avoir été formés sous les eaux douces. *Ann. du Mus.*, juillet 1810, tom. XV, pag. 357.

dernières, en y joignant de bonnes figures de toutes les espèces qu'il a pu se procurer.

Ces premiers travaux donnèrent bientôt lieu à de nouvelles observations, et l'on ne tarda pas à reconnaître les terrains d'eau douce dans une infinité de lieux.

MM. Brongniart, Prévost et Desmarest avaient retrouvé, en mai 1808, le calcaire d'eau douce dans la ci-devant province d'Auvergne, sur le revers méridional et occidental de la masse de montagnes volcaniques de première époque, qui porte le nom de *Cantal*, et plus au Nord, dans la vaste plaine de la Limagne, depuis Nonette jusqu'au pont du Château, à Riom et à Aigueperse. Long-tems avant, les environs de Moulins (département de l'Allier) avaient fourni à M. Bosc (1) ses *indusia tubulosa*, sorte d'étuis de phryganes, formés de petites coquilles aquatiques agglutinées, qui paraissent appartenir au genre *cyclostome* de Draparnaud.

Dans leur voyage en Auvergne, MM. Brongniart, Prévost et Desmarest, ont retrouvé abondamment les *indusia*, soit aux environs d'Aigueperse et de Gannat (2), soit à la base septentrionale et occidentale de la montagne de Gergovia, au sud de Clermont, soit au midi

(1) *Journ. des Mines*, tom. XVII, p. 397, pl. 7.

(2) Les *indusia* étant disposés en groupes très-semblables à certaines masses de madrépores, il arrive très-souvent que le milieu de ces groupes présente une cavité en forme de coupe assez considérable. Les habitans d'Aigueperse les emploient en guise d'auge pour leurs volailles. Ils s'en servent aussi comme de pierres de construction dans certains cas.

de cette même montagne, au lieu appelé *la Tour Julia*, soit enfin au défilé qui partage la montagne dite *des côtes de Clermont*, au nord de cette ville.

On savait que les environs d'Aix (Bouches-du-Rhône) avaient beaucoup d'analogie avec notre sol; non loin de là, M. Beudant a retrouvé à Vaucluse les lymnées, qui sont le cachet principal de formation d'eau douce.

On les a observées aussi au Crest, près de Valence (Drôme), et nous croyons que c'est à M. Faure Biguet que cette découverte est due.

MM. de Tristan et Bigot de Morogues ont retrouvé cette même formation auprès d'Orléans (1) (Loiret), et M. Menard la Groye l'a rencontrée aux environs du Mans (Sarthe), sur la route d'Alençon (2).

Les brèches osseuses de Nice (Alpes-Maritimes), et de Cette (Hérault), celles de Gibraltar, et des bords de l'Adriatique (3), renferment des coquilles terrestres à peine altérées, et dont les espèces sont faciles à reconnaître.

Les environs de Florence et le *val de Ronca*, ont aussi fourni quelques coquillages terrestres à l'état fossile: Breislac a reconnu la formation d'eau douce dans plusieurs points de l'Apennin. Les bords du Rhin, vers Mayence

(1) Note sur la Géologie du Gatinais, par M. J. de Tristan et Bigot de Morogues. Orléans, 1812.

(2) *Helix Menardi*, Brong., *Ann. du Mus.*, t. XV, pag. 380.

(3) Faujas. *Ann. du Mus.*, tom. X, pag. 413. Cuvier, *id.*, tom. XIII, pag. 186.

et du Mein, près Francfort (1), offrent des amas très-considérables de petits fossiles qu'on regarde comme des cyclostomes aquatiques ou des paludines : une espèce voisine de ces dernières a été trouvée à Saint-Paulet (Gard).

Plusieurs fossiles d'eau douce ont été décrits comme venant du Bastberg (2), et d'autres, comme provenant des environs de Buxweiller (département du Bas-Rhin), d'autres enfin, comme ayant été fournis par l'île Shepey, à l'embouchure de la Tamise (3).

Le *Journal des Mines* du mois de juillet 1812 (4), fait mention de pareils dépôts dans les départemens du Cher, de l'Allier et de la Nièvre. M. Omalius d'Halloy les a retrouvés dans le premier de ces départemens, sur la route de Bourges à Saint-Amand, entre Levet et Bruère ; dans le second, non-seulement aux environs de Gannat, mais aussi près Chantelle, au port Barraud, près du Veudre, entre Bourbon-l'Archambaud et Saint-Pierre-le-Moustier, et encore entre Jaligny et la Palisse ; enfin, dans le troisième, sur les bords mêmes de la Loire, à Thiaux et à Béard.

Long-tems avant les recherches de M. Omalius d'Halloy, M. Passinge (5) avait donné connaissance de la formation d'eau douce.

1°. Dans le département de la Haute-Loire, à

(1) Faujas. Mém. sur les Coquilles fossiles de Mayence, *Ann. du Mus.*, tom. VIII, pag. 379.

(2) Lettre de M. Hammer à M. Cuvier, *Ann. du Mus. d'Hist. nat.*, tom. VI, pag. 356.

(3) Brard, *Journ. de Phys.*, tom. LXXIV, p. 248 et 250.

(4) Tom. XXXII, pag. 42-65.

(5) *Journ. des Mines*, tom. VI, pag. 813.

Expaly, au Puy et à Retournad ; et 2°. dans celui de la Loire, à Sury-le-Comtat ou le Comtal, et au Nord de Roanne.

Dans un voyage très-récemment entrepris par le même M. Omalius, ce naturaliste a rencontré le calcaire d'eau douce dans le royaume de Wurtemberg, aux environs d'Ulm au commencement des vastes plaines du Danube (1), et en France, dans le département de Rome, à Cisterne, près l'entrée des Marais-Pontins, ainsi qu'à Ponte-Lucano, au pied des montagnes de Tivoli (2), et dans celui de l'Ombrone à Colle, non loin des bords de l'Elsa.

Enfin nous sommes redevables à M. d'Audébard de Ferrussac, de la découverte des fossiles d'eau douce ; en Silésie ; en Espagne, 1°. entre Logrogno et Burgos, villes de la Castille vieillie ; et 2°. sur les confins de l'Estramadure espagnole, ainsi que dans les ci-devant provinces de France, du Quercy et de l'Agénois.

Lorsque les Mémoires de MM. Brongniart et Cuvier (3) furent publiés, on s'occupait de la détermination des espèces de fossiles d'eau douce, et MM. Brard, d'abord (4), et Daudebard de Ferrussac, quelques années après (5), donnèrent

(1) *Nouv. Bull. de la Soc. phil. de Paris*, n°. 64, t. III, 6<sup>e</sup> année, p. 207, et *Journ. des Mines.*, n°. 192, t. XXXII.

(2) Celui-ci est le travertin des architectes.

(3) Essai sur la Géogr. min. des environs de Paris. *Ann. du Mus.*, tom. XI, p. 293, et Mém. sur les Terrains d'eau douce, *ib.* t. XV, p. 357, pl. 22 et 23.

(4) *Ann. du Mus.*, t. XIV, p. 426, pl. 27, et t. XV, pag. 406, et *Journ. de Phys.*, t. LXXII, juin 1811, et t. LXXIV, avril 1812.

(5) *Annal. du Mus.* 1812.

les descriptions de plusieurs de ces fossiles qui avaient échappé aux recherches des premiers naturalistes.

Néanmoins il était vraisemblable qu'il existait plusieurs doubles emplois entre les différentes espèces jusqu'alors connues, et c'est le désir de les faire disparaître qui a engagé M. Dauboard de Ferrussac à composer le Mémoire dont nous rendons compte ici.

Il résulte de ce Mémoire qu'on a trouvé jusqu'à présent *quatre-vingt-trois* espèces de coquilles fluviatiles ou terrestres dans les diverses couches qu'on a étudiées, savoir :

- 21 *Hélices*, en comprenant dans ce genre les bulimes et les maillots.
- 1 *Vertigo*, genre voisin des maillots (1), mais dont l'animal n'a que deux tentacules au lieu de quatre.
- 24 *Éymnées*.
- 10 *Planorbes*.
- 1 *Physe*.
- 5 *Cyclostomes*.
- 11 *Paludines*.
- 1 *Potamides* ou *Cérithes* des embouchures des fleuves.
- 3 *Mélanopsides*, genre établi par M. Dauboard de Ferrussac (2), et comprenant quelques *Mélanies* de M. de la Marck.
- 3 *Mélanies* proprement dites.
- 2 Coquilles voisines du *Bulimus glans*, et dont on pourrait faire un nouveau genre.
- 1 Les débris d'une *Néritine*.

Ce nombre nous paraît bien considérable, et nous avons quelques raisons de craindre que M. Dauboard n'ait pas tout-à-fait atteint le

(1) Établi par Muller, *Verm. test.*, pag. 124.

(2) *Système conchyliologique*.

but qu'il se proposait, de détruire les doubles emplois.

Il serait à désirer qu'il ait pu confronter les échantillons mêmes qui ont servi aux travaux de MM. Brongniart et Brard, et qu'il les ait eus en même tems sous les yeux; mais il paraît qu'il n'a employé dans ses déterminations que les Mémoires de ce dernier, et les planches qui les accompagnent, pour les comparer directement avec les échantillons décrits et soigneusement figurés par M. Brongniart. L'on sait que les descriptions de M. Brard sont fort abrégées, et par cette seule raison peu précises; que d'ailleurs la meilleure phrase caractéristique ne saurait le plus souvent rendre d'une manière satisfaisante la différence qui peut exister entre les inflexions des tours de spire de deux coquilles d'espèces voisines; et qu'enfin il faut absolument d'excellentes figures pour bien faire sentir cette différence: l'on sait aussi que les figures données par M. Brard, laissent beaucoup à désirer sous le rapport de l'exactitude, et qu'on ne pourrait en aucune façon les comparer sous ce même rapport avec celles du Mémoire de M. Brongniart.

Sur les 83 espèces, M. Dauboard de Ferrussac pense que *vingt-cinq* ont leurs analogues vivans sur le sol même où l'on trouve les fossiles; que *huit* autres ont leurs analogues dans les pays étrangers, tels que les Indes, l'Amérique, etc., et que *cinquante* d'entre elles n'ont encore été trouvées qu'à l'état fossile.

Ainsi, il admet, avec MM. Faujas de Saint-Fond et Brard, que les coquilles renfermées

dans les brèches osseuses de Nice appartiennent aux espèces vivantes connues sous les noms suivans :

- Helix cornea*.  
 ——— *pisana* (1).  
 ——— *algira*.  
 ——— *lapicida* (2).  
 ——— *vermiculata* (3).  
*Pupa cinerea*.  
*Planorbis spirorbis* (4).  
*Cyclostoma elegans*.

Il croit reconnaître l'*helix albella* dans le fossile du cabinet de Caën, décrit par M. Brard.

Il dit avoir observé aux états vivant et fossile, les

- Lymnaeus auricularius* (5).  
 ——— *intermedius* (6).  
 ——— *pereger* (7).  
 ——— *rivalis* de Stouder.  
 ——— *truncatulus* (8), qu'il nomme *amphibius*, à l'état fossile.  
 ——— *Geoffrasti*, nouvelle espèce.

Les environs de Lauzerte (Lot-et-Garonne) lui ont fourni les *planorbis vortex* (9) et *planorbis nitidus* (10); la *physa hypnorum* de

- (1) Muller, *Verm. test.*, pag. 60, n°. 255.  
 (2) Id., *Verm. test.*, p. 40, n°. 240.  
 (3) Id., *Verm. test.*, p. 20 et p. 219.  
 (4) Id., *Verm. test.*, p. 161, fig. 347.  
 (5) *Buccinum auricula*, Muller, *Verm.*, n°. 322.  
 (6) Espèce nouvelle.  
 (7) Mull., *Verm. test.*, *Buccinum peregrum*, pag. 130, n°. 324.  
 (8) Id. *Verm. test.*, *Buccinum truncatulum*, pag. 130, n°. 325.  
 (9) Id. *Verm. test.*, pag. 158, n°. 345.  
 (10) Id. *Verm. test.*, pag. 163, n°. 349.

Draparnaud, ou l'*helix hypnorum* de Linné, *planorbis turritus*, Mull., *Verm.*, n°. 354; un *cyclostome* qu'il regarde comme étant le *truncatulum* (1); la *paludina vivipara* qu'il rapporte au coquillage très-commun, connu sous le nom de *vivipare*; une autre espèce de ce dernier genre, qu'il croit pouvoir être rapportée au *cyclostoma impurum* (2) de Draparnaud, et une espèce nouvelle qu'il a trouvée vivante et fossile, à laquelle il donne la dénomination de *paludina similis*.

Nous n'avons pas été à même de vérifier l'exactitude de ces rapprochemens pour aucune des espèces que nous venons de nommer.

Deux seulement, et les deux seules que nous ayons pu comparer, nous ont paru identiques avec leurs analogues: ce sont les *lymnaeus palustris antiquus* de M. Brongniart avec le *lymnaeus palustris* (3), et le *pupa muscorum* (4), trouvé par l'un de nous à l'état fossile, sur les bords de l'Allier, au lieu dit la *Fontaine du Tambour* (département du Puy-de-Dôme).

Quant aux espèces dont les analogues vivans

- (1) Draparnaud, *Hist. des Moll. terr. et fluviatiles*, pag. 40, exp. 17.  
 (2) *Helix tentaculatus*, Linn. — *Nerita jaculator*, Mull. *Verm.*, p. 372. Drap., *Moll. terr.*, p. 36, n°. 7.  
 (3) Draparnaud, *Hist. des Moll. terr. et fl.*, pag. 52, n°. 6. — *Buccinum palustre*, Muller, *Verm.*, pag. 131, n°. 326. M. Brongniart lui-même avait reconnu cette analogie.  
 (4) *Helix muscorum*, Mull., *Verm. test.*, pag. 104, n°. 303.

sont exotiques, M. Daubard de Ferrussac fait les rapprochemens suivans :

Le *planorbis rotundatus* fossile, de MM. Brongniart (1) et Brard, avec le *planorbis orientalis* d'Olivier (2).

Le *cyclostome ciselé* de M. Brard (3), avec une coquille commune dans les collections, mais qu'on n'y trouve jamais déterminée.

La *paludine* de Buxweiller (4), avec le *cyclostoma unicolor* de M. Olivier (5).

Les *melanopsis* ou *melanoides* de M. Daubard de Ferrussac, fossiles aux environs de Soissons (Aisne), où ils ont été trouvés par M. Poiret, avec les *melania buccinoidea* de l'île de Scio et *costata* de l'Oronte, rapportées par M. Olivier (6).

Les *melania amarula* et *semiplicata* de Grignon, sont pour M. de la Marck (7) et pour M. Daubard de Ferrussac, les mêmes espèces que les deux coquilles vivantes des mêmes noms, dont l'une habite les Indes, et l'autre les eaux douces de l'Amérique méridionale.

Une coquille fossile à Lauzerte est, selon M. de Ferrussac, l'analogue exacte du *bulimus*

(1) *Ann. du Mus.*, t. XV, p. 370, pl. 22, fig. 4 et 5.

(2) *Voy. en Orient*, pl. 17, fig. 11, a. b.

(3) *Ann. du Mus.*, t. XV, p. 414, pl. 24, fig. 12 et 13.

(4) Brard, *Journ. de Phys.*, tom. LXXII. p. 452, et tom. LXXIV, p. 249.

(5) *Voy. en Orient*, pl. 31, fig. 9, A. B.

(6) *Id.*, t. I, p. 297, et t. II, p. 294, pl. 17, fig. 8, et pl. 31, fig. 3.

(7) *Ann. du Mus.*, tom. IV, pag. 429 et 430.

*glans* de Bruguières (1), qui se trouve dans les eaux douces aux îles Antilles.

Et enfin, une espèce voisine de cette dernière, mais plus petite, trouvée dans le même lieu, se rapporte en tout à une coquille des fleuves du nord de l'Amérique, renfermée dans la collection de M. Richard.

Nous n'avons pu, n'ayant pas sous les yeux les pièces de comparaison, juger de l'exactitude des rapprochemens faits par M. Daubard de Ferrussac, entre ces derniers fossiles d'eau douce, et les coquilles qu'il regarde comme étant leurs analogues vivans; ainsi sur ce point comme sur le précédent, nous ne pouvons apprécier avec certitude le mérite de son Mémoire.

Mais dans les considérations générales qui précèdent, et qui suivent l'examen des espèces fossiles et de leurs analogues, M. Daubard de Ferrussac nous a offert des vues saines, et très-propres à contribuer à l'avancement de la science.

Il convient lui-même qu'il est très-hasardeux, quant à présent, de décider si telle ou telle espèce a ses analogues, parce que, dit-il, « Nous connaissons à peine celles qui habitent dans nos contrées, et que nous sommes encore plus ignorans sur celles que fournissent les pays étrangers; qu'il est notoire que la même espèce varie suivant les localités; enfin, que les débris fossiles qu'on compare aux individus vivans, n'offrent ordinairement que des ren-

(1) *Encycl. méth.*, *Hist. nat. des vers*, tom. I<sup>er</sup>, seconde partie, pag. 365, n<sup>o</sup>. 111.

seignemens très-vagues sur l'état ancien des coquilles auxquelles ils ont appartenu ; que les stries sont plus ou moins effacées, que les poils ou épines ont disparu, que le test lui-même manque le plus souvent, et qu'alors on n'a que les moules intérieurs ou de simples empreintes.»

Il fait sentir qu'il ne faut pas apporter une rigueur mathématique dans la détermination des coquilles, parce que l'observation prouve que dans une même espèce le nombre des tours de spire est inconstant, et que la bouche varie suivant l'âge.

Nous croyons devoir ajouter, qu'en remontant à de plus hautes considérations, et donnant la première place aux caractères les plus importants, on doit être éloigné de regarder comme étant de même valeur, les renseignements que l'on tire de l'étude des formes des coquilles, et ceux que l'on obtient de l'examen attentif des débris osseux des animaux des premières classes. Ces derniers étaient pour ainsi dire la base, la charpente de l'organisation des êtres auxquels ils appartenaient : au contraire, les premiers ne sont que la traduction de quelques organes extérieurs, qu'une simple excrétion destinée, il est vrai, à protéger des animaux essentiellement mous, mais dont quelques-uns cependant ont la propriété de vivre sans cet appareil de défense. En effet, les os des mammifères, des oiseaux et des reptiles, et les arêtes des poissons, ainsi que les tests de crustacés, et les enveloppes cornées des insectes, sont des agens immédiats d'une des fonctions les plus importantes qui aient été attribué

buée aux animaux, la locomotion, tandis que le test des mollusques est pour ainsi dire un obstacle à l'exercice de cette fonction ; les plus parfaits de ces animaux sont nus.

Néanmoins, en donnant la prééminence aux caractères les plus importants, il ne faut pas négliger les considérations secondaires ; les uns et les autres s'appuient réciproquement ; seulement les premiers sont d'un plus ferme secours que les derniers, et l'observation doit se servir de tous deux.

Cette manière de penser, M. Dauboard de Ferrussac la partage avec nous. Aussi, dans un travail qu'il se propose de publier incessamment, n'adopte-t-il pas la méthode des anciens conchyliologistes, qui n'avaient en vue que les coquilles renfermées dans leurs collections, et qui s'inquiétaient bien peu des habitans de ces coquilles. Aussi n'adopte-t-il point la classification proposée par Adanson, uniquement basée sur les caractères des animaux, abstraction faite de leurs coquilles.

Il ne partage pas non plus les principes du savant professeur M. de Lamarck qui, se servant de l'animal et du test pour établir ses caractères génériques, donne la prééminence aux caractères tirés de l'examen attentif de la dernière de ces parties.

Il attribue à M. de Ferrussac son père, naturaliste avantageusement connu, l'idée première de placer au premier rang, les caractères tirés de l'observation des animaux, en se servant

comme d'auxiliaires de ceux que présentent le test.

Le genre de vie et les modifications qu'il apporte, ou plutôt dont il est la suite dans les organes respiratoires, examinés par M. Cuvier, lui fournissent les bases de sa classification des mollusques terrestres ou fluviatiles.

Il les divise en :

1°. *Mollusques terrestres* qui sont sans opercules, et qui respirent par des espèces de poumons. Ce sont les gastéropodes nus ou à peu près nus, tels que les *limaces*, les *parmacelles*, les *testacelles*, et le genre *hélicolimaces*. Les hélices qui ont été divisées en quatre sections, dont la dernière est subdivisée elle-même en quatorze groupes; les *cécilioides*, les *vertigo*, les *carichium*, appartiennent à cette division, dans laquelle, selon M. Daubebard de Ferrussac, on placera peut-être les *volutes* et les *terebelles*. (Les genres *helix* et *vertigo* seuls, ont des espèces fossiles).

Les mollusques terrestres operculés, qui sont présumés respirer par des branches aériennes, sont les *hélicines* et les *cyclostomes* de M. de la Marck; ces derniers seulement se rencontrent à l'état fossile.

2°. *Mollusques aquatiles*. Ils sont univalves ou bivalves. Les premiers sont les seuls qui aient encore été observés dans les couches de la terre: les univalves sans opercules, et dont les espèces congénères vivantes habitent exclusivement les eaux douces, sont les *lymnées*, les *planorbes*, les *physes*, les *ancyles* de Geoffroy, et les glands *glans*, genre que

M. Daubebard se propose d'établir lorsqu'il aura pu en examiner l'animal.

Les univalves operculés sont partagés d'après leur mode d'habitation. Les uns ont leurs analogues de genres dans les eaux douces, d'autres dans les eaux salées, et quelques-uns dans les marais saumâtres, ou les eaux mixtes des embouchures des rivières; ce sont les *septaries* de M. Daubebard, les *paludines* de M. de la Marck, les *ampullaires*, les *cérithes* du genre *potamides* de M. Brongniart, les *mélanopsides*, etc.

Les aquatiles bivalves sont les mollusques acéphalés, compris dans les genres *cyclas*, *unio* (renfermant les *anodontes* et les *unio* de M. de la Marck), et peut-être les *galathea* de ce dernier et les *chama* d'Adanson.

M. Daubebard de Ferrussac engage avec raison MM. Brongniart et Brard, à retirer du genre *bulime* ces petits coquillages qu'ils ont décrits, le premier sous les noms de *bulimes vis*, *atome*, *pygmée* et *nain*, et le dernier sous celui de *bulime pyramidal*, pour les replacer dans le genre des paludines, dont ils ont en effet tous les caractères.

Il fait remarquer, au sujet de ces petites espèces, que ce sont elles qui ont formé les plus grandes masses connues de dépôt d'eau douce, celles des bords du Rhin, aux environs de Mayence. Il fait observer aussi que les fossiles terrestres sont les plus rares de tous les fossiles non marins, et qu'au contraire les fossiles aquatiles sont très-nombreux: observation qui s'accorde parfaitement avec ce que nous savons sur

l'abondance relative des mollusques terrestres et des mollusques d'eau douce vivans.

M. Daubard de Ferrussac a joint à son Mémoire la description de l'animal non encore connu, du genre *melanopside*, qu'il a établi le premier. L'espèce à laquelle cette description se rapporte, est la *melania buccinoidea*, observée par M. Olivier en Orient (1): M. de Ferrussac l'a retrouvée dans les eaux douces de l'Andalousie, surtout vers Seville, et dans la fontaine de Bornos. On voit par cette description que l'animal des *melanopsides* diffère peu de celui des paludines ou vivipares. Nous allons donner les moyens de juger de cette ressemblance en la transcrivant en entier.

« *MELANOPSIS, animal*; couverture jusqu'à  
 » la tête. *Manteau* s'étendant jusqu'aux bords  
 » de la coquille, et tapissant intérieurement  
 » l'angle extérieur de l'ouverture; *pied* atta-  
 » ché au col, très-court, ovale, angulaire an-  
 » térieurement de chaque côté, ou en forme  
 » d'écusson. *Tentacules*, deux, conformés  
 » comme ceux des nérites. *Yeux* idem; *muffle*  
 » probosciforme; *Trachée*, orifice aboutissant  
 » à l'angle extérieur de l'ouverture entre la cal-  
 » losité de la base de la columelle et le bord  
 » gauche, où la réunion du manteau au corps  
 » forme une espèce de canal.  
 » Le *test* de ces mollusques est fusiforme, et  
 » à sommet aigu; les spires sont au nombre de  
 » huit à neuf, et la dernière comprend les deux  
 » tiers de la longueur totale; le *cône spiral* est  
 » incomplet; l'*ouverture* lancéolée; la *columelle*

(1) Iles de Scio et de Crète, côte de Syrie.

» torse, solide, tronquée, et émarginée à sa  
 » partie supérieure; elle présente une callosité  
 » à sa base qui se prolonge dans l'ouverture sur  
 » la convexité de l'avant-dernier tour. L'*oper-*  
 » *cule* est simple, corné, et ne ferme point  
 » exactement la coquille ».

Les espèces sont :

1°. *Melanopsis buccinoidea* (*melania*, Oliv.,  
*Voy. au Levant*, t. I, p. 297 pl. 17, fig. 8),  
 à laquelle M. de Ferrussac rapporte comme  
 analogue fossile le *bulimus antediluvianus*  
 de Poiret, *Prodr.* p. 37, n°. 5.

L'animal est marqué de lignes transversales  
 noires ondulées, plus colorées sur le muffle.

h. L'Orient; le midi de l'Espagne.

2°. *Melanopsis costata* (*melania*, Oliv., *Voy.*,  
 t. II, p. 294, pl. 31, fig. 3), à laquelle M. de  
 Ferrussac rapporte le *buccinum praeorsum*  
 de Gmel. *Syst. nat.*, p. 3489, n°. 83, et  
 Chemnitz, t. IX, p. 40, tab. 126, fig. 1035,  
 1036.

Animal assez semblable à celui de l'espèce  
 précédente.

h. Le fleuve Oronte; le Guadalquivir; l'a-  
 queduc de Séville. L'auteur du Mémoire le  
 regarde comme l'analogue d'une coquille  
 fossile des environs de Soissons, qui fait par-  
 tie de la collection de M. DeFrance.

3°. *Melanopsis affinis*, espèce voisine des deux  
 précédentes, et qui a été apportée des bords  
 de l'Euphrate par M. Olivier.

4°. *Melanopsis de Ronca* (Brard, 4<sup>e</sup> Mémoire),  
 fossile dans la vallée volcanique de Ronca.

- 5°. *Melanopsis acicularis*, espèce nouvelle.  
 6°. *Melanopsis castanea*, espèce nouvelle.  
 7°. *Melanopsis atra*. C'est selon M. Daubard de Ferrussac le *nerita atra* de Muller, *Verm.*, n°. 375, le *cerithium atrum* de Bruguières, *Encycl. méth.*, t. I, 2° partie, p. 485, et le *strombus ater* de Linné.

Nous terminerons ce Rapport, en disant que nous pensons que M. Daubard, par la découverte qu'il a faite de plusieurs gisemens nouveaux de la formation d'eau douce, par la connaissance qu'il a donnée de nouvelles espèces de fossiles particuliers à cette formation, et par la comparaison qu'il a cherché à établir entre les différens fossiles jusqu'alors observés, n'a pas laissé de contribuer aux progrès de la science géologique.

Bosc, GILLET-LAUMONT, DESMAREST, Rapporteur.

## A N A L Y S E

*Du Pyroxène en roche, connu sous le nom de Lherzolite (1);*

Par M. VOGEL.

M. JOHANN DE CHARPENTIER, qui a fait un long séjour aux Pyrénées, me remit, dès son arrivée à Paris (2), un échantillon de Lherzolite, en me priant de le soumettre à l'analyse. Cet échantillon, qui a servi à mon travail, était d'une grande pureté, d'un très-beau vert, et renfermait beaucoup de parties d'un vert d'émeraude. Ces parties me firent soupçonner la présence du chrome dans le minéral qui était l'objet de mes recherches. Quelques expériences préliminaires m'avaient déjà donné la certitude que ce minéral contenait aussi du fer. Pour reconnaître le chrome, je fis rougir le minéral porphyrisé avec trois parties de potasse caustique; la masse légèrement fondue était d'un vert plus foncé qu'auparavant. Délayée dans de l'eau bouillante, celle-ci acquiert une belle couleur jaune-verdâtre, couleur qui ne change pas sensiblement par le

(1) Voyez *Journal des Mines*, tom. 32, n°. 191, p. 321 et suiv., le Mémoire de M. Johann de Charpentier, sur la nature et le gisement de cette substance.

(2) Mémoire précité, p. 327.