

# Lamarck (1744-1829) et la paléontologie

Autor(en): **Laurent, Goulven**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **92 (1999)**

Heft 1

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-168652>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Lamarck (1744–1829) et la paléontologie

GOULVEN LAURENT<sup>1</sup>

(Conférence donnée lors de la réunion de l'International Commission on the History of the Geological Sciences (INHIGEO), Neuchâtel, Septembre 9–11 1998)

## RESUME

Lamarck est connu surtout pour avoir été le fondateur du Transformisme.

Son oeuvre proprement scientifique est par contre presque entièrement ignorée. Il ne faut pas oublier cependant qu'il a été le principal créateur de la Classification des Invertébrés, et le créateur de leur Paléontologie, les deux bases fondamentales de sa doctrine de l'Evolution des êtres vivants.

Lamarck a en effet mis en ordre l'immense domaine des Animaux sans vertèbres (c'est lui qui a créé le mot «Invertébrés» pour les désigner). Ce sous-règne animal était resté à peu près en friche jusqu'à lui: un «ramas» disait Cuvier, un «chaos» affirmait Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Lamarck a en même temps fondé leur étude paléontologique, en déterminant et en classant plus de 1000 espèces fossiles, les plus grand nombre qui ait été étudié jusque là.

Lamarck ne s'est pas contenté de fournir une classification des Invertébrés fossiles. Il a utilisé le concept fondamental d'espèce fossile analogue pour opérer des rapprochements entre les espèces anciennes et les espèces actuelles. La paléontologie des Invertébrés a ainsi été pour lui non seulement un objet d'études scientifiques, mais aussi un domaine de réflexion philosophique. Son étude des fossiles lui a fourni la base de sa démonstration de la continuité de la vie, et un appui fondamental pour l'élaboration de sa théorie de l'Evolution. Elle a représenté entre ses mains, et celles de ses nombreux disciples, un moyen efficace de réfutation du catastrophisme et du fixisme de Cuvier.

Avant de parler du mécanisme de l'Evolution, il fallait en effet en établir la réalité: c'est le mérite historique de Lamarck de l'avoir fait, en faisant appel aux données de la systématique et de la paléontologie des Invertébrés. Ceux qui ont ensuite travaillé à consolider scientifiquement la théorie de l'Evolution, l'ont fait en utilisant ses travaux et surtout sa méthode d'études des «fossiles analogues».

## ABSTRACT

Lamarck is known principally as the founder of Transformism.

His scientific work has remained largely unknown. It must not be forgotten however that he established the Classification of Invertebrates as well as their Paleontology, which form the two fundamental bases of his doctrine of the Evolution of living creatures.

Lamarck did indeed put the vast field of animals without a back bone into order (he was the creator of the term «Invertebrates» to name them). No one before him had done any substantial work on this animal sub-kingdom, which Cuvier called a «jumble» and Etienne Geoffroy Saint-Hilaire claimed was «chaotic». Simultaneously, Lamarck established their paleontological study by determining and classifying over one thousand species of fossils, which was the greatest number to be studied until then.

Lamarck did not limit his work to providing a classification of fossil Invertebrates. He used the fundamental concept of the analogous fossil species to bring about links between the former and current species. Thus the paleontology of Invertebrates was for Lamarck not only an object of scientific study but also a field of philosophical reflexion. His study of fossils provided him with the basis for his demonstration of the continuity of life and a fundamental foothold for the elaboration of his theory of Evolution. The use that Lamarck and his numerous disciples made of it represented a powerful means of refuting Cuvier's theories of catastrophism and fixity of species.

Indeed the reality of Evolution had to be established prior to broaching the subject of its mechanism. Lamarck's historical merit lies in having done so, through the use of the data provided by the systematics and the paleontology of Invertebrates. Those who then worked towards the scientific consolidation of his theory of Evolution did so through the use of his work and most importantly his method of studying «analogous fossils».

Lamarck est reconnu comme ayant été le fondateur du Transformisme. Le cheminement qu'il a suivi pour «découvrir» et étayer cette théorie est, paradoxalement, assez peu connu. Une partie importante de son oeuvre est, de ce fait, presque entièrement ignorée. On oublie en effet que les deux bases de sa doctrine transformiste lui ont été fournies par les «pièces justificatives» (1815: 1,II) que lui apportaient les deux disciplines scientifiques dont il fut le maître incontesté de son vi-

vant: d'une part la zoologie des Invertébrés, et d'autre part leur paléontologie. Le sujet de notre communication est de mettre en lumière l'appui majeur que Lamarck a trouvé dans la paléontologie pour la construction de la nouvelle vision du monde qu'il a proposée à ses contemporains.

Avant de développer l'étude de la paléontologie de Lamarck, il est nécessaire de dire un mot de sa zoologie, que nous venons d'évoquer. On sait que Lamarck a été nommé en 1793

<sup>1</sup> 5, rue Jean-Paul Sartre, F-29200 Brest, France

Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, chargé de l'enseignement des Insectes et des Vers. Cette partie des animaux représentait un immense ensemble de 130 000 espèces, contre quelque 12 000 pour les Poissons, les Oiseaux et les «Quadrupèdes». Ce monde était encore insuffisamment connu et mal maîtrisé. C'était un «ramas», disait Cuvier, un «chaos», assurait Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Même Linné, qui avait su si bien distribuer le monde végétal, n'avait pas réussi à établir une classification cohérente de ce sous-règne animal.

Lamarck, dès sa nomination au Muséum, entreprend d'y mettre de l'ordre. Il lui donne un nom en 1797: celui d'*Animaux sans vertèbres*, ou d'*Invertébrés* (Lamarck 1797: 314). Tout le monde s'empressa de l'adopter, et bientôt le nom peu adéquat d'animaux à sang blanc fut abandonné. Ensuite, Lamarck en proposa une classification rationnelle, en les distribuant selon le degré de leur «organisation». Il définit ainsi 13 classes, dont il décrit les espèces composantes dans les milliers de pages de sa monumentale *Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres*, parue en 7 tomes, de 1815 à 1822.

Cette classification, dont nous avons évoqué la nécessité, s'imposa très rapidement parmi les naturalistes qui s'adonnaient à l'étude des Invertébrés. Heinrich Georg Bronn (1800–1862), en Allemagne, un des plus grands paléontologistes de son temps, et qui plaçait Lamarck sur le même pied que Cuvier et Blumenbach (1752–1840) dans l'étude des fossiles (1856: 4), adopta sa classification dès 1824 dans son *System der urweltlichen Konchylien* (1824: (1) et 3). L'on sait que Lamarck avait de nombreux disciples en Italie, qui avaient été ses élèves à Paris, dont Bonelli à Milan, Sangiovanelli à Naples, et bien d'autres. En Angleterre, Leach, ami et correspondant régulier de Lamarck, introduisit sa classification au British Museum. Webster considérait en 1814 que Lamarck avait donné aux coquilles fossiles «the scientific names» (Webster 1814: 203). Crouch avait la même considération pour la classification de Lamarck, et constatait qu'en 1826 «Lamarck's System of Conchology is now almost universally adopted among naturalists» (Crouch 1826: III).

C'est cette utilisation «presque universelle» qui permit la naissance et le développement de la science stratigraphique, comme le souligne l'historien de la géologie Leonard G. Wilson: «Lamarck's great systematic study of invertebrate zoology for instance, had been the indispensable foundation for the study of invertebrate fossils and their use in the identification of strata» (Wilson 1972: 116). C'est ce qu'avait compris William Smith (1769–1839), l'un des fondateurs de la paléontologie stratigraphique, qui l'utilisa pour déterminer les couches géologiques qu'il définissait dans ses travaux: (1817: III), en faisant grâce à eux la comparaison des différents terrains.

Jean-Charles Chenu (1808–1879) a été l'un des invertébristes les plus consultés de la seconde moitié du XIXe siècle, grâce à sa publication des coquilles vivantes et fossiles alors connus. Il rappelle la supériorité scientifique du fondateur du transformisme dans la manière dont il a su distribuer et classer

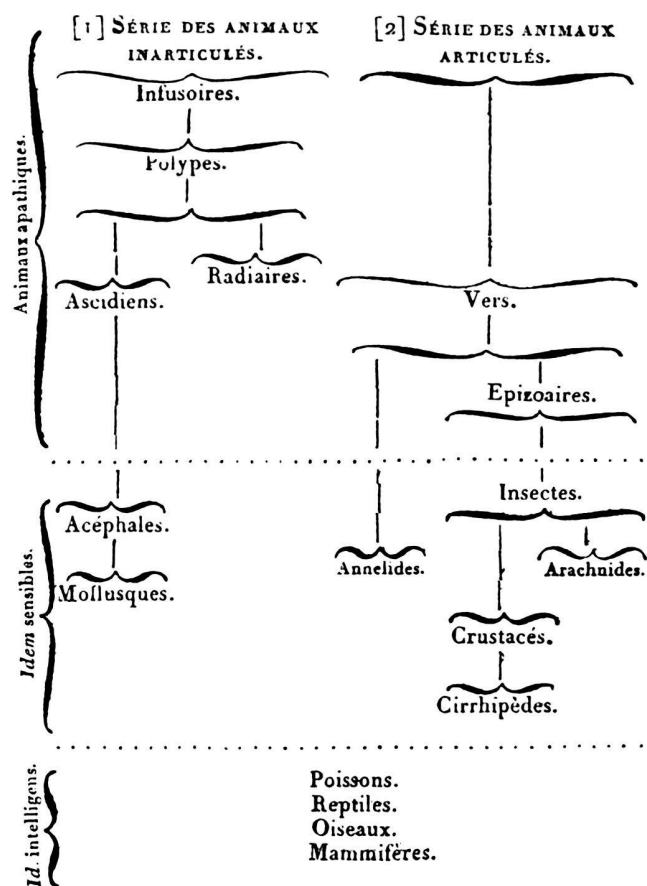
l'immense sous-règne des Invertébrés. Il considère que c'est Lamarck qui a vraiment posé «les bases de la conchyliologie», celui qui a fait de ce domaine de la zoologie «un corps de science» et qui est par conséquent «le vrai fondateur de la conchyliologie comme science» (Chenu 1859: III–IV). Chenu n'est pas le seul, ni le premier à le penser, comme nous l'avons déjà vu. Selon lui, en 1859, l'*Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres* de Lamarck «est encore le guide le plus sûr et le plus universellement adopté» dans l'étude des Mollusques, si bien qu'on ne peut, sans danger pour le bien de la science, renoncer à son langage «avec lequel on est familiarisé depuis un demi-siècle» (Chenu 1859: IV–V).

Packard (1839–1905) rapportait de même que lorsque, à la fin du siècle, il entreprit de s'adonner à l'étude des Invertébrés, son professeur de Harvard lui conseilla de prendre ses références dans les oeuvres de Lamarck (Packard 1901: 182). Von Baer (1792–1876) affirmait que la plupart des naturalistes de son temps avaient lu la *Philosophie zoologique* de Lamarck (Baer 1886: 38), et Bory de Saint-Vincent (1778–1846) pouvait, de son côté, affirmer que les oeuvres de Lamarck «étaient entre toutes les mains» (Bory 1824: 134). Grâce à Lamarck il se créait ainsi un vocabulaire commun entre les naturalistes invertébristes du monde entier.

Le tableau classificatoire proposé par Lamarck avait l'avantage d'être clair et naturel. De par sa seule présentation (cf. p. 3), il introduisait en outre une autre manière de concevoir le monde animal: celle d'une histoire de la vie. Aux yeux de Lamarck en effet, la classification naturelle des animaux qu'il avait élaborée fournissait la clef de leur descendance: il a conscience d'avoir fait faire des «progrès . . . aux sciences naturelles . . .», particulièrement en instituant l'ordre le plus naturel que l'on puisse établir parmi les animaux sans vertèbres, et en montrant que cet ordre prend sa source dans la production successive de ces animaux.» (Lamarck 1820: 34).

Mais ce travail – indispensable – de mise en ordre des espèces actuelles d'Invertébrés ne représentait, comme nous l'avons vu, qu'une partie de son travail scientifique de naturaliste. Lamarck entreprit en effet, en même temps, d'étudier et de classer les espèces anciennes que la géologie commençait à fournir aux naturalistes en quantité de plus en plus importante. Ici, de nouveau, Lamarck commença par bien définir son domaine: celui de la paléontologie des Invertébrés. Jusque là, le terme de *fossile* servait couramment à désigner, comme le disait Bernard Palissy, tous les objets que l'on pouvait sortir du sol: «Fossiles sont, écrivait-il, les matières pour lesquelles recouvrer faut creuser la terre» (Palissy 1580: 378), c'est-à-dire aussi bien des minéraux que des restes d'êtres vivants. Lamarck restreint la dénomination aux seuls êtres vivants: «Je donne le nom de *fossile* aux dépouilles des corps vivans, altérées par leur long séjour dans la terre ou sous les eaux, mais dont la forme et l'organisation sont encore reconnoissables» (Lamarck 1801: 403; cf. aussi 1802a: 55). Depuis c'est la définition que l'on attribue à ce mot.

Lamarck commence aussitôt à étudier les fossiles qui sont le plus à sa portée, c'est-à-dire les fossiles tertiaires du Bassin



extrait de: Lamarck, Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, t. 1, 1815: 457. Tableau de classification, montrant l'«ordre présumé de formation des Animaux, offrant deux séries séparées, subrameuses». Exemple d'arbre généalogique, avec ses branches divergentes et ses bifurcations.

parisien, et il publie dans les toutes nouvelles *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, de 1802 à 1806, une série de «mémoires sur les fossiles des environs de Paris». Cuvier, qui s'était spécialisé dans l'étude des «Quadrupèdes», avait su reconnaître la valeur des travaux paléontologiques de Lamarck dans le domaine qui était le sien: «M. Delamarck est, assure-t-il, dans l'époque actuelle, celui qui s'est occupé des coquilles fossiles avec le plus de suite et de fruit; il en a fait connaître plusieurs centaines d'espèces nouvelles» (Cuvier 1827: 176).

En 1806, Lamarck regroupa ces articles en un ouvrage de 284 pages, qui, au jugement de Packard, devint un document historique de la plus grande importance dans le domaine de la paléontologie: «This is the first truly scientific palaeontological work ever published, preceding Cuviers' *Ossemens fossiles* by six years» (Packard 1901: 135). La comparaison avec les travaux paléontologiques de Cuvier s'impose en effet, puisqu'ils sont contemporains. Ce sera seulement en 1812 que Cuvier,

suivant en cela l'exemple de Lamarck, regroupera ses articles sur les Quadrupèdes fossiles pour en faire un ouvrage, beaucoup plus volumineux que celui de son collègue: les *Recherches sur les Ossemens fossiles de Quadrupèdes*, en 4 volumes. Les deux professeurs du Muséum de Paris ont apporté par leurs travaux une contribution extrêmement importante, et complémentaire, à la connaissance des animaux fossiles: Cuvier, 170 espèces fossiles, surtout de vertébrés; Lamarck, plus d'un millier d'espèces fossiles d'invertébrés, surtout de Mollusques et de Conchifères.

Mais ce qui importait pour l'un et pour l'autre, ce n'était pas la simple description des restes qu'ils découvraient. Chacun de ces deux savants avait sa propre conception de la «méthode» à suivre dans l'exploitation des données paléontologiques pour prouver l'un le catastrophisme et le fixisme, l'autre le continuisme et le transformisme.

Cuvier concentrait son attention sur les différences que présentaient les animaux fossiles qu'il «ressuscitait». Il s'attachait par exemple à montrer que les éléphants fossiles étaient différents de ceux qui vivent aujourd'hui. Pour lui, cette différence était la preuve que ces espèces anciennes, auxquelles il fallait donner un nom spécifique particulier, avaient disparu de la surface de la terre: elles étaient des espèces «perdues», et même des espèces «détruites». Concluant une étude sur ces éléphants fossiles, Cuvier déclarait: «tous ces fait, analogues entre eux, et auxquels on n'en peut opposer aucun de constaté, me paroissent prouver l'existence d'un monde antérieur au nôtre, **détruit** par une catastrophe quelconque» (Cuvier 1796: 444; c'est nous qui soulignons). «En un mot, nous voyons, assure-t-il, . . . la nature passer d'un plan à un autre, faire un saut, laisser entre ses productions un *hiatus* manifeste» (Cuvier 1817: 43). Élargissant sa vision, il n'hésitera pas à proclamer: «Le fil des opérations est rompu, la marche de la nature est changée» (Cuvier 1830: 28). On comprend ainsi que les termes favoris de Cuvier aient été ceux de «catastrophes», ou de «révolutions», qu'il considère comme ayant été «partielles ou générales» (1830: 293). Il en précise parfois la nature: ce sont des «inondations», dont la plus récente en particulier, «l'inondation immense qui a été la dernière des catastrophes du globe» (1830: 297), «la dernière inondation universelle» (1830: 339), est à ses yeux bien située dans le temps: «la date ne peut remonter beaucoup au-delà de cinq ou six mille ans» (1830: 290). Ayant fixé lui-même le déluge de Moïse à environ «cinq mille quatre cents ans avant nous» (1830: 175), il ouvrait la voie à un rapprochement avec le déluge biblique, ce que ses contemporains ne manquèrent pas de faire, comme nous le verrons.

Face au fondateur de la paléontologie des vertébrés, le fondateur de la paléontologie des Invertébrés nourrissait le même souci de recueillir des fossiles. «Autrefois, écrivait-il, on mettait fort peu d'empressement à recueillir et à étudier les dépouilles des corps vivans qu'on rencontraît dans l'état fossile . . . Mais depuis qu'on a fait attention que ces fossiles étoient des *monumens* extrêmement précieux pour l'étude des révolutions qu'ont subi (*sic*) les différens points de la surface du

globe, et des changemens que les êtres vivans y ont eux-mêmes successivement éprouvés (dans mes leçons j'ai toujours insisté sur ces considérations), alors la recherche et l'étude des fossiles ont pris une faveur particulière, et sont maintenant pour les Naturalistes des objets du plus haut intérêt.» (Lamarck 1801: 406). Mais, dans leur utilisation, il suivait une «méthode» toute différente de celle de Cuvier. Au lieu de mettre l'accent sur les différences, il s'attachait au contraire à en souligner les ressemblances. Son outil épistémologique fondamental était le concept d'espèce analogue, la recherche des analogies entre les espèces fossiles et les espèces actuelles, ou même entre les espèces fossiles de différentes époques. «J'ai plusieurs fois soupçonné», écrivait-il par exemple, en décrivant le *voluta musicalis*, «que cette coquille fossile étoit l'analogue du *voluta musica* de Linné, un peu changé par la suite du temps» (Lamarck 1802b: 477). De même, l'«*arca barbatula* . . . , arche fossile, fort commune à Grignon», lui «semble être le type de l'*arca barbata* de Linné, que le temps et les circonstances d'habitation auroient un peu changée» (Lamarck 1805: 220). Il traite de la même manière plusieurs espèces anciennes «analogues» aux espèces actuelles, comme *Oliva canalifera* et *Oliva hiatula*, *Murex pyrastrer* et *Murex pyrum*, *Turritella imbricataria* et *Turbo imbricatus*, et bien d'autres (Lamarck 1802b: 391; 1803: 223–225; 1804a: 271, 351; 1804b: 216; 1804c: 181; 1805: 125, 409; 1806: 423, 424, etc.).

Ayant ainsi recensé une centaine d'espèces fossiles analogues, Lamarck fait découvrir l'importance de ce fait qui met en cause directement la théorie catastrophiste de Cuvier, qui avait conclu de ses études à l'universalité des destructions. «Il est très-vrai, reconnaît Lamarck, que sur la grande quantité de coquilles fossiles recueillies dans les diverses contrées de la terre, il n'y a encore qu'un fort petit nombre d'espèces dont les analogues vivans ou marins soient connus. Néanmoins, poursuit-il, quoique ce nombre soit fort petit, dès qu'on ne sauroit le contester, il suffit pour que l'on soit forcé de supprimer l'universalité énoncée dans la proposition citée ci-dessus» (Lamarck 1801: 407–408).

Et il explicite sa pensée: «Au lieu de ces *catastrophes générales* qui sont si commodes, parce qu'elles dispensent d'étudier, dans le sujet dont il s'agit, la marche constante de la nature, et qu'on a supposées pour tâcher d'expliquer l'importante considération des débris de corps marins entassés et si abondans dans toutes les parties sèches de notre globe; quel est le naturaliste observateur qui n'aperçoit pas au contraire les changemens, très-lents sans doute, mais continus, qu'éprouve la surface du globe que nous habitons? . . . Ces prétendues catastrophes générales du globe, sur quelles bases les appuie-t-on? Si nous observons, par places, des bancs considérables de *coquilles fossiles* amassées, les courans qui existent dans les mers n'ont-ils pu donner lieu à ces amas locaux et à d'autres semblables, et se trouve-t-on forcé d'avoir recours à des suppositions que rien ne prouve, pas même les mélanges dans les amas cités?» (1817: 416–417). Parmi ces catastrophes dont il dénonçait la réalité, Lamarck visait évidemment celle de la tradition mosaïque, ainsi que le faisait remarquer Sainte Beuve, qui

avait été frappé par «son hostilité philosophique contre le déluge» (1855: 134).

Et Lamarck fait entrevoir tout de suite jusqu'où peut conduire l'exploitation de l'analogie des espèces. Elle fournit aussi la base de sa théorie transformiste: «Quoique beaucoup de coquilles fossiles soient différentes de toutes les coquilles marines connues, cela ne prouve nullement que les espèces de ces coquilles soient anéanties, mais seulement que ces espèces ont changé à la suite des temps, et qu'actuellement elles ont des formes différentes de celles qu'avoient les individus dont nous retrouvons les dépouilles fossiles» (Lamarck 1801: 408–409).

Comme on le voit, les fossiles tiennent une place fondamentale dans l'argumentation de Lamarck, comme ils le faisaient dans celle de Cuvier, mais dans une perspective opposée.

### La paléontologie des Invertébrés dans la première moitié du XIXe siècle

Lamarck et Cuvier sont morts à quelques années d'intervalle: Lamarck en 1829, et Cuvier en 1832. L'étude des fossiles qu'ils avaient impulsée l'un et l'autre allait connaître un extraordinaire développement dans les années qui suivirent leurs propres travaux. Ce furent surtout les Mollusques et les Conchifères qui attirèrent le plus grand nombre de chercheurs, pour la simple raison qu'ils se rencontraient en grande quantité dans les couches géologiques et qu'ils étaient désormais, grâce à la classification de Lamarck, faciles à identifier. Dès 1808 déjà, le collaborateur de Cuvier, et, avec William Smith (1769–1839) en Angleterre (qui utilisait aussi, on l'a vu, la classification de Lamarck), l'un des fondateurs de la paléontologie stratigraphique, Alexandre Brongniart (1770–1847) se félicitait du nombre prodigieux de ces restes fossiles. Étudiant «le calcaire coquillier du calcaire grossier», il s'émerveillait du fait que «ce qui caractérise encore plus particulièrement ce système de couche, c'est la quantité prodigieuse de coquilles fossiles qu'il renferme. Pour donner une idée du nombre d'espèces que ces couches contiennent, il suffira de dire que M. DeFrance y a trouvé plus de six cents espèces, qui ont été toutes décrites par M. de Lamarck» (Cuvier & Brongniart 1808: 309). Quelques années plus tard, Boblaye (1792–1843) souligne aussi le spectaculaire développement de la paléontologie des invertébrés: «Les progrès de la zoologie fossile ont été si rapides dans ces dernières années que, pour ne citer qu'un seul fait, Deshayes a déterminé plus de 3000 espèces de mollusques dans les seuls dépôts tertiaires» (Boblaye 1834: 192).

L'un des principaux soucis de ces spécialistes de fossiles fut de rechercher les espèces analogues. Comme le faisait remarquer Deshayes (1796–1875), la méthode de Lamarck avait tellement de prestige, que la majorité des conchyliologues voulait l'appliquer dans leurs travaux. Il racontait dans une lettre que «lorsqu'en 1835, j'entrepris la nouvelle édition des animaux sans vertèbres de Lamarck, les Zoologistes en France étaient

encore partagés en deux camps; les uns avaient adopté la méthode et la nomenclature de Cuvier; les autres, et plus particulièrement les Conchyliologistes, avaient adopté sans restriction la méthode de Lamarck. Cette méthode, comme celle de Linné, inspirait une sorte de vénération, et peu de personnes osaient y apporter des modifications» (Deshayes 1845: 45). Ainsi DeFrance (1758–1850), dont nous venons déjà de parler, un des grands pourvoyeurs de Lamarck en fossiles, suivant la méthode du grand paléontologiste, relève en 1824 plus de 340 espèces fossiles «analogues», sur un ensemble d'environ 3600, ce qui fait la proportion de un sur dix (DeFrance 1824).

L'engouement pour la recherche des espèces analogues était même devenu si grand et si prégnant qu'il donna lieu à des excès. Deshayes, justement, qui devait si puissamment contribuer au développement de cette recherche, et qui découvrirait aussi des analogues par dizaines, considéra cependant de son devoir de récuser les analogies que certains de ses collègues présentaient trop généreusement. La nouvelle édition qu'il publia en collaboration avec Henri-Milne Edwards fut reçue d'ailleurs par les naturalistes avec le même empressement que la première, celle de Lamarck lui-même: «Die neue Ausgabe ist unentbehrlich», assurait à ses lecteurs la revue *Archiv für Naturgeschichte* (1837: 267).

### La mise en cause du catastrophisme

L'application consciencieuse et répandue de cette méthode des «fossiles analogues» devait conduire à un résultat rapide, qui n'a rien de «miraculeux» ni d'étonnant. Ce fut, dans un premier temps, la mise en cause du catastrophisme de Cuvier. Pour un nombre croissant de naturalistes invertébristes, le système de Cuvier se révéla en effet rapidement obsolète. Ainsi pour André de Férussac (1786–1836), qui soutenait dès 1820 que: «en un mot, on pouvait expliquer tous les phénomènes géologiques par une succession d'effets naturels dépendant de l'état ancien de la terre, et sans avoir besoin de recourir à des perturbations dans l'ordre général établi» (Férussac 1826: 1). L'année suivante, Constant Prévost (1787–1856) recommande aussi de «s'abstenir de toute explication» plutôt que d'avoir recours à «des causes qui ne sauraient exister que par des infractions aux lois générales de l'Univers» (Prévost 1827: 7). Marcel de Serres (1780–1862) est encore plus explicite en 1829: le globe terrestre, déclare-t-il à Adolphe Brongniart (1801–1876) «n'a point subi de grandes et de nombreuses révolutions» (Serres 1829: 147). En 1846, il ose même prendre le contrepied de la fameuse formule de Cuvier, en proclamant dans un mémoire présenté à l'Académie des Sciences que «rien n'est changé dans l'ordre de la nature et que le fil de ses opérations n'est pas brisé» (Serres 1847: 395).

Ami Boué (1794–1881), l'un des fondateurs de la Société Géologique de France, est lui aussi très net dans sa négation du catastrophisme de Cuvier. «Malgré les talents zoologiques de M. Cuvier, écrit-il en 1831, la pluralité des géologues sont d'accord pour regarder le déluge mosaïque, pris à la lettre, comme un des événements géologiques les moins prouvés . . .»

(Boué 1831: 2). Et il affirme catégoriquement en 1834: «Aujourd'hui le système des cataclysmes et des déluges, des coups de théâtre créateurs et des hypothèses, est abandonné par tout le monde» (Boué 1834: 494).

Jules Desnoyers (1800–1887) peut de son côté assurer en 1832 que l'une des «idées philosophiques prédominantes, si elles ne sont pas générales» qui «paraissent tendre à obtenir l'assentiment général des géologues» est celle de «la continuation jusqu'à notre période inclusivement des phénomènes de la plupart des périodes antérieures de tranquillité» (Desnoyers 1831–1832: 326).

Il est impossible, dans le cadre de cet article, de citer tous les travaux réalisés dans la trentaine d'années qui ont suivi la mort de Lamarck. Nous nous contentons de donner ici les noms des principaux conchyliologistes français qui ont travaillé, les livres de Lamarck à la main, en appliquant sa méthode de rapprochement des espèces fossiles et actuelles: de Barbançois, Brard, Lacépède, Girod de Chantrans, Dumont d'Urville, Guillemain, Cordier, Burat, Lajoie, Angelot, Ebray, Gentil, Pomel, Piette, de Keyerling, Huot, Laugel . . .

Il est étonnant, après ces témoignages si explicites, de rencontrer les erreurs de certains «historiens» des sciences, qui avancent des affirmations sans preuves, comme celles de David Hull qui assurait en 1973: «in 1860, on the continent, especially in France, catastrophism still reigned»; «Lamarck received nothing but ridicule of all sides . . .» (Hull 1973: 10, 153). Il serait évidemment inutile de relever ces contrevérités, si on ne les retrouvait indéfiniment répétées.

### La diffusion du transformisme

L'instrument épistémologique que Lamarck avait mis entre les mains des paléontologistes invertébristes – celui des espèces analogues – avait été, dans un premier temps, utilisé par les paléontologistes invertébristes pour combattre le catastrophisme. Mais, par une pente naturelle, il servit aussi à mettre en doute ensuite son fixisme. Ainsi la voie fut ouverte au transformisme. Ici encore, les esprits vont évoluer rapidement. Dès 1828, par exemple, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire soutient que «les animaux perdus sont, par voie non interrompue de générations et de modifications successives, les ancêtres des animaux du monde actuel» (Geoffroy Saint-Hilaire Et. 1828: 208). Parmi les nombreux exemples de l'utilisation des espèces analogues, on peut encore citer ce passage de Deshayes, qui, étudiant les Béloptères, observe en 1845: «Ainsi, ce genre offrirait un nouvel exemple de la manière dont la nature procède lentement dans ses actes, faisant succéder, dans l'espace et dans le temps, des races qui semblent provenir les unes des autres» (Deshayes & Edwards 1845: 245).

Un de ceux qui contribuèrent le plus activement et le plus efficacement à la diffusion des idées transformistes en France fut le fils d'Etienne, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. Son influence sur la jeune génération de naturalistes fut immense, ce qui s'explique par le succès de ses cours au Muséum et en Sorbonne, et le prestige de sa fonction d'Inspecteur général de

l'enseignement. Traitant de l'histoire de la vie, et énumérant les différentes hypothèses en présence (dont celles de Cuvier et de Lamarck), il déclare que «celle qui dérive de la théorie de la variabilité» – c'est dire celle de Lamarck – «est incontestablement la plus simple et la moins conjecturale» (Geoffroy Saint-Hilaire ls. 1859: 435). Il recommande à ses étudiants de faire «la comparaison des espèces actuelles avec celles de l'époque antérieure, ou, plus généralement, des espèces de deux époques consécutives, en vue d'établir leurs rapports de filiation» (*Ibid.*, 437); ou encore de «rechercher les ancêtres de nos éléphants, de nos rhinocéros, de nos crocodiles, parmi les éléphants, les rhinocéros, les crocodiles dont la paléontologie a démontré l'existence antédiluviennne» (*Ibid.*, 434). L'historien des idées se doit de noter le glissement qui se fait à ce moment de l'utilisation des invertébrés vers celle des vertébrés pour la preuve du transformisme – de ces vertébrés qui avaient été le domaine de Cuvier, et dans lesquels il avait cherché les preuves du catastrophisme et du fixisme.

Ces différentes prises de position de maîtres éminents expliquent la pénétration des idées transformistes. Aussi nous ne sommes pas étonnés de voir Frédéric Gérard (1806–1857) parler de «la théorie de l'évolution des formes organiques» (Gérard 1845: 112), du «mouvement évolutif» (1844b: 434), de la «loi d'évolution» (1845: 119), de «l'évolution des êtres organisés» (1845: 119), de «périodes évolutives» (1845: 120), et même soutenir proprement (en 1847!), «la doctrine de l'évolution»! ... (1847: 372). Camille Dareste, enfin, en 1859, à la veille de la parution de l'*Origine des espèces* de Darwin, constate que les idées du fondateur du transformisme «ont pénétré peu à peu dans la science» et que l'on voit «les hommes les plus éminents entrer dans la voie ouverte par Lamarck, et faire de l'idée de la variabilité limitée des espèces le point de départ de leurs théories scientifiques» (Dareste 1859: 62).

Lamarck et la Paléontologie: une «filière» de mouvement des idées, très intéressante à explorer, et pleine d'enseignements, qui, curieusement a été négligée par certains historiens.

## BIBLIOGRAPHIE

- BAER, K. VON, 1886: Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen ... 2ème édition, erster Theil, VI–296 p. (texte de 1864).
- BOBLAYE, E. LE PUILLOIN DE, 1834: Animaux fossiles, Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle et des phénomènes de la nature, 1, 191–194.
- BORY DE SAINT VINCENT, J. B. (1791), 1824: Suite à Bruguière. Tableau encyclopédique et méthodique des trois Règnes de la Nature, 84–180.
- BOUÉ, A. 1831: Compte rendu d'ouvrages, Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie, 26, 1–3.
- 1834: Résumé des progrès des sciences géologiques pendant l'année 1833, Bulletin de la Société Géologique de France, 5, VII–518 p.
- BRONN, H. G. 1824: System der Urweltlichen Konchylien, 56 p.
- (1856) 1861: Essai d'une réponse à la question ... Étudier les lois de la distribution des corps organisés fossiles, 542 p.
- CHEU, J. C. 1859–1862: Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique, 2 t., t. 1, 1859, VII–508 p.
- CROUCH, E. A. 1826: An illustrated Introduction to Lamarck's Conchology, contained in his Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, IV–47.
- CUVIER, G. 1796: Mémoire sur les espèces d'Eléphants, tant vivantes que fossiles, Magasin encyclopédique, 3, 440–445.
- (1808), édit. 1827: Rapport historique sur les progrès des Sciences Naturelles depuis 1789 et leur état actuel, VI–364.
- 1817: Mémoire sur les Céphalopodes et leur anatomie: 54 p., In: Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques.
- 1830: Discours sur les Révolutions de la surface du globe, et sur les changements qu'elles ont produits dans le Règne animal, 6ème édition revue et augmentée, II–408 p.
- CUVIER, G. & BRONGNIART, AL. 1808: Essai sur la Géographie minéralogique des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 11, 293–326.
- DAGOGNET, F. 1970: Le Catalogue de la vie, Etude méthodologique sur la taxinomie, 187 p.
- DARESTE, C. 1859: Biographie de Lamarck, in Hoefer, Nouvelle Biographie générale, 29, 55–62.
- DAUDIN, H. 1926: Cuvier et Lamarck. Les Classes zoologiques et l'idée de série animale (1790–1830), 2 vol.; vol. 1, XIII–460 p.
- DEFRANCE, J., 1824: Tableau des Corps organisés fossiles, XVI-1-136.
- DESHAYES, G. P. 1845: Lettre à l'Éditeur, Zeitschrift für Malakozoologie, 44–47.
- DESHAYES, G. P. & EDWARDS, H. M. 1835–1845: Réédition de l'Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres de Lamarck, 11 vol.; vol. 11, 1845, 665 p.
- DESNOYERS, J. 1831–1832: Rapport sur les travaux de la Société Géologique pendant l'année 1831, Bulletin de la Société Géologique de France, 2, 226–327.
- FÉRUSAC, A. DE 1826: Compte rendu d'un article de C. Prévost («De la formation des Terrains des environs de Paris»), Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie, 7, 1–5.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, ET. 1828: Rapport sur un mémoire de M. Roulin («Sur quelques changemens observés dans les Animaux domestiques transportés de l'ancien monde dans le nouveau continent»), Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle, 17, 201–208.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, LS. 1854–1862: Histoire naturelle générale des Règnes organiques, 3 vol.; vol. 2, 1859, 524 p.
- GERARD, F. 1844a: article Dégénérescence, Dictionnaire universel d'Histoire naturelle, 4, 647–655.
- 1844b: article «Espèce», *ibid.*, 5, 428–452.
- 1845: article Géographie zoologique, *ibid.*, 6, 112–192.
- 1847: De la finalité: inconciliable de cette doctrine avec la philosophie naturelle, Revue scientifique et industrielle, 2, 13, 355–375.
- HULL, D., 1973, (reprint 1983) Darwin and his critics. The reception of Darwin's theory of Evolution by the scientific community, Chicago, XII–473 p.
- LAMARCK, J. B. 1797: Mémoires de Physique et d'Histoire naturelle, 6-410-8 p.
- 1801: Système des Animaux sans vertèbres, VIII–423 p.
- 1802a: Hydrogéologie, 268 p.
- 1802b: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 1, 383–391; 474–479.
- 1803: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 2, 217–227.
- 1804a: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 3, 266–274; 343–352.
- 1804b: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 4, 46–55; 105–115; 212–222.
- 1804c: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 5, 179–188.
- 1805: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 6, 117–126; 214–221; 407–415.
- 1806: Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, Annales du Muséum d'Histoire naturelle, 7, 419–430, etc.
- 1815–1822: Histoire naturelle des Animaux sans vertèbres, 7 t.; t. 1, 1815 XVI–462 p.
- 1817: article Conchyliologie, Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle 7, 412–428.
- 1820: Système analytique des connaissances positives de l'homme, 364 p.
- PACKARD, A. S. 1901: Lamarck, the Founder of Evolution, XIII–451 p.

- PALISSY, B. 1580: Explication des mots les plus difficiles, Discours admirables de la nature des eaux et des fontaines, tant naturelles qu'artificielles, Oeuvres complètes, par P.A. Cap, 1961, 377-381.
- PREVOST, C. 1827: Les continents actuels ont-ils été à plusieurs reprises submergés par la mer?, in Documents pour l'histoire des terrains tertiaires, 240 p.
- SAINTE BEUVE, C. A. 1855: Volupté, 4ème édition revue et corrigée, 382 p.
- SERRES, M. DE. 1829: Sur les circonstances qui paraissent avoir accompagné le dépôt des terrains tertiaires, Annales des Sciences naturelles, 16, 145-156.
- SERRES, M. DE & FIGUIER, L. 1847: Observations sur la pétrification des coquilles de la Méditerranée, Revue scientifique et industrielle, 2, 14, 375-395.
- SMITH, W. 1817: Stratigraphical System of organized Fossils, XI-118 p.
- WEBSTER, TH. 1814: On the Freshwater Formations in the Isle of Wight, Transactions of the Geological Society of London, 2, 161-264.
- (WIEGMANN) 1837: Archiv für Naturgeschichte.
- WILSON, L. G. 1972: Charles Lyell, The Years to 1841: The Revolution in Geology, XIV-553 p., New-Haven.

Manuscrit reçu le 19 octobre 1998  
Révision acceptée le 7 mars 1999



