



**HAL**  
open science

## Géologie/Paléontologie : Grande-Bretagne et France dans la première partie du XIXe siècle

Goulven Laurent

► **To cite this version:**

Goulven Laurent. Géologie/Paléontologie : Grande-Bretagne et France dans la première partie du XIXe siècle. La Lettre de la Maison Française d'Oxford, 1997, 7, pp.41-53. hal-02559927

**HAL Id: hal-02559927**

**<https://hal.science/hal-02559927>**

Submitted on 30 Apr 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## *Géologie/Paléontologie: Grande Bretagne et France dans la première partie du XIXe siècle.*

---

### Résumé

**D**ans la première partie du XIXe siècle, les relations scientifiques entre la France et l'Angleterre ont été très suivies, même pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire. Mais c'est après le retour de la paix qu'elles se sont développées, et que les influences réciproques ont été les plus profondes.

Après avoir signalé rapidement les échanges écrits et les voyages qui ont eu lieu de part et d'autre à ce moment, nous étudierons plus spécialement deux exemples d'influence assez marquants: tout d'abord celui de Buckland sur la France, et ensuite de la France sur Lyell.

William Buckland (1784-1856) a été un admirateur de Cuvier (1769-1832), et a en quelque sorte amplifié l'oeuvre de ce dernier dans le domaine de la Paléontologie. Mais le "Cuvier anglais", comme on l'appelait en France, a eu, en retour, dans notre pays, un rayonnement peut-être plus grand que Cuvier, que l'on n'a sans doute pas suffisamment souligné, et qui est en quelque sorte paradoxal.

En effet, Buckland n'était pas seulement un grand paléontologiste. Il était aussi théologien et exégète, et, à ce titre, il voulait concilier la Bible et la Paléontologie. Dans cette perspective, il a proposé une théorie d'explication du texte de la Genèse qui a connu un grand succès en France, et qui y fut répandue sous le nom de "Théorie de Buckland". Elle consistait à soutenir que le récit biblique de la Création comportait deux parties distinctes: la première, très courte (le premier verset: "Au commencement, Dieu créa le ciel et la terre"), concernait tout ce qui avait eu lieu avant la création du monde actuel, c'est-à-dire tous les grands événements géologiques révélés par la Géologie et la Paléontologie, et dont Moïse ne disait rien. Le reste du récit était consacré à décrire l'aménagement du monde actuel en vue de le rendre habitable à l'Homme.

Nous consacrons la première partie de notre exposé à cet aspect de l'influence du prêtre paléontologiste anglican Buckland sur les catholiques de France.

Charles Lyell (1797-1875) a été l'élève de Buckland. Il a donc reçu un enseignement "catastrophiste". Mais il est devenu le grand théoricien de la doctrine opposée: l'uniformitarisme ("*uniformitarianism*"). Il est

intéressant de considérer le cheminement qui l'a fait passer d'une position théorique à l'autre.

Lyell a aussi été très tourné vers la France. Dès 1818, il a voyagé dans ce pays, et il y a pris contact avec les géologues et paléontologistes français. Il a connu particulièrement Constant Prévost et André de Férussac, anti-catastrophistes notoires; il a certainement lu l'*Essai géologique sur l'Ecosse*, d'Ami Boué, paru en 1820.

Mais la partie la plus intéressante de son cheminement est sans doute celle qui, au cours de son voyage sur le continent en 1828 -1829, le conduit en Auvergne, à Bordeaux, à Aix-en-Provence, puis dans les Alpes, en Italie, en Sicile, et enfin, à Paris, où il reviendra en 1830. C'est en suivant le récit qu'il en fit dans ses lettres que nous comprendrons le mieux l'accomplissement de sa "conversion".

Il a fait en effet une "découverte" au cours de ce périple: l'utilisation des "coquilles" fossiles. Cette découverte le fait entrer en contact, non seulement avec des géologues, mais aussi avec des paléontologistes, en particulier Gérard-Paul Deshayes (1795-1875), qu'il utilisa pour la classification stratigraphique des coquilles fossiles du tertiaire, et grâce à qui il entra dans la problématique lamarckienne des "fossiles analogues". C'est cet aspect de son activité que nous étudierons dans la deuxième partie de notre exposé.

Au total, l'on verra ainsi combien les relations franco-anglaises ont été étroites au cours de la première partie du XIXe siècle, et importantes pour le développement des idées des deux côtés de la Manche.

## Texte

On se figure souvent que les guerres de la Révolution et de l'Empire, surtout avec le Blocus continental, ont complètement séparé la France et l'Angleterre à la fin du XVIIIe et au début du XIXe siècles. Il suffit cependant de lire les Revues scientifiques de l'époque pour constater que, par ce canal, les savants des deux pays se sont maintenus au courant de leurs travaux réciproques. Ainsi, pour ne citer que quelques cas dans les domaines qui nous intéressent, on sait que les articles de Cuvier sur les Eléphants vivants et fossiles, qui inauguraient en quelque sorte ses recherches paléontologiques, et où il affirmait ses conceptions catastrophistes, ont été traduits dans le *Philosophical Magazine* en 1807 (Cuvier: "Mémoire sur les espèces d'Eléphants, tant vivantes que fossiles", *Magasin encyclopédique*, 2ème année, an 5 (1796), t.3, p.440-445, ou "Mémoire sur les espèces d'Eléphants vivantes et fossiles", *Mém. de l'Institut National des Sciences et des Arts*, an 7 (1799), t.2, p.1-22). Cette revue analysait en 1809 le rapport de Cuvier sur une nouvelle théorie de la

terre par le Père André de Gy ("Rapport de l'Institut national... sur un ouvrage de M. André, ayant pour titre: théorie de la surface actuelle de la terre", *Journal des Mines*, t.21, 1807, p.413-430). En 1810 paraissait dans la même revue un article intitulé "*Geological Remarks and Queries on Mssrs Cuvier and Brogniart's (sic) Memoir on the Mineral Geography of the Environs of Paris*", *The Philosophical Magazine...*, 1810, vol. 35, p.113-139, qui comportait une traduction de l'article de Cuvier et Alexandre Brongniart "Essai sur la géographie minéralogique des environs de Paris", *Annales du Muséum d'Histoire naturelle*, 1808, t.1, p. 293-316, (même texte dans le *Journal des Mines*, 1808, t. 23, p.421-456). Le traducteur, le géologue anglais John Parey, élève et admirateur de William Smith, accompagnait le texte d'importants commentaires, où il réclamait pour son maître la priorité de la découverte de la stratigraphie, et soulignait de nombreuses lacunes dans le travail des auteurs français qui ne lui semblait destiné qu'à "prendre date".

Il ne faut pas oublier non plus un autre genre de relations plus immédiates: celui des émigrés français pendant cette période. Ainsi, le Comte de Bournon (1751-1825), qui s'était réfugié en Angleterre pendant la période révolutionnaire et l'Empire. Déjà connu en France pour ses travaux de minéralogie, il fut chargé en Angleterre de mettre en ordre plusieurs collections de minéralogie, et fut admis dans plusieurs Sociétés savantes, dont la *Royal Society*. Il fut même un des premiers membres de la *Geological Society of London*, à sa fondation en 1807. Le minerai qu'il découvrit en 1804, dans le Cornwall, connu sous le nom de Bournonite, triple sulfure de plomb, d'antimoine et de cuivre, et dont il fut le premier à donner la description, le rattache aussi à ce pays qui l'accueillit pendant la Révolution et les guerres napoléoniennes.

Les échanges d'idées s'étaient donc maintenus pendant les années les plus difficiles. Ils reprirent et se multiplièrent dès le retour de la paix. Nous n'avons ni le temps ni l'intention de raconter tous les voyages et tous les travaux auxquels participèrent la plupart des géologues et paléontologistes des deux côtés de la Manche de cette époque. Signalons seulement qu'un géologue français, Gustave Dollfus (1850-1931), a mentionné, dans un article paru en 1924, dans le *Livre jubilaire* publié à l'occasion du 50<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de la Société géologique de Belgique, sous le titre: "Un chapitre de l'évolution des idées géologiques", une liste impressionnante de voyageurs anglais et français ayant traversé le *Channel* pour faire plus ample connaissance avec les paysages et les savants du pays voisin. "C'est vers 1817, écrit-il, par l'arrivée du Dr Leach à Paris, venant visiter Lamarck, avant d'aller travailler à Nice avec Risso, que les échanges d'échantillons, d'idées, de travaux, ont repris quelque activité. De jeunes Anglais viennent à Paris étudier Lamarck, et même s'ils n'adoptent pas les vues qui sont développées dans la *Philosophie zoologique*, ils sont

obligés de s'incliner devant l'oeuvre systématique immense qu'est la description des *animaux sans vertèbres*. C'est Burrows en 1816, Dubois auquel on doit un *Epitomè of Lamarck*, J. Mawe, E. A. Crouch, etc."

Parmi les géologues, Dollfus cite les noms de Poulett Scrope, Lyell, Fitton, Buckland, Webster, Mantell, qui viennent étudier les terrains français, en particulier les volcans d'Auvergne, puis Jameson, Underwood, Sedgwick, Daubeny.

En sens contraire, "quelques géologues français visitaient l'Angleterre", ajoute Dollfus, dont Ami Boué, bien sûr, qui a étudié la médecine à Edinbourg en 1816, et y a rencontré Jameson, avant de se consacrer à la description de la géologie de l'Ecosse; puis Elie de Beaumont et Dufrenoy, Constant Prévost, d'Aubuisson de Voisins, Gillet de Laumont, l'abbé Haüy, Brochant de Villiers, Cordier, Leman, le Marquis de Drée, etc. A ces noms, il faudrait sans doute en ajouter bien d'autres: ceux de De la Beche, par exemple, ou encore de Murchison, dont j'aurai l'occasion de reparler, ou encore de Joseph Barclay Pentland (1797-1873), de Joseph Harrison Fryer (1777-1855), dont Ami Boué dit beaucoup de bien (cf S. Figueirôa ed., *Geological Sciences in Latin America, Scientific Relations and Exchanges*, Campinas, Brazil, 1994, p.11, 29 et 36).

Cuvier aussi bien sûr, a parcouru l'Angleterre: il a été jusqu'à Stonesfield, et il a visité les collections londoniennes d'Histoire naturelle. On ne sait pas ce que le grand anatomiste et paléontologiste français en a dit à ses collègues anglais, mais on connaît les propos qu'il a échangés avec son fidèle collaborateur Laurillard, qui l'accompagnait. Dans une lettre adressée en 1817, à leur retour d'Angleterre, à leur ami commun Duvernoy, Laurillard s'exprimait ainsi: "Nous y avons vu de très belles choses en histoire naturelle, et surtout en fossiles. Leurs collections ne sont cependant pas à comparer aux nôtres. Le collège des chirurgiens contient de très belles préparations faites par Hunter, et, en outre, quelques squelettes. Mais les anatomistes anglais, non plus que les naturalistes, ne sont pas forts en zoologie et en anatomie comparée, de sorte qu'ils ne connaissent pas la valeur de leurs richesses. En général, les établissements scientifiques sont presque nuls en Angleterre, le gouvernement ne favorisant que l'art de gagner de l'argent, qui est porté dans ce pays à sa perfection". ("Un oublié, Charles-Léopold Laurillard", par Marcel Duvernoy, extrait de *Franche-Comté, Monts Jura*, Revue mensuelle, février 1938, 20<sup>e</sup> année, n°222, p.37-39, cit. p.37).

Comme vous le voyez, la liste des noms de géologues ou de paléontologistes qui ont participé aux échanges est très fournie, et pourrait fournir la matière de plus d'un article, et en tout cas d'une communication plus longue que celle à laquelle je m'attache aujourd'hui.

## La France et Buckland.

William Buckland (1784-1856) fut le premier titulaire de la Chaire de Géologie ici à Oxford, en 1819. Comme vous le savez mieux que moi, il enseigna cette discipline avec beaucoup de passion et de succès, et mérita bientôt le titre de "Cuvier anglais". Buckland et Cuvier se connaissaient fort bien, du reste. Buckland avait été tenu au courant des travaux de Cuvier, directement à partir des locaux où travaillait Cuvier, par un géologue d'origine irlandaise, que nous avons cité tout à l'heure: Joseph Barclay Pentland. Aux environs de 1820, Pentland s'était rendu à Paris, et il y avait été d'abord l'élève de Haüy (1743-1822). Il avait ensuite travaillé comme assistant de Cuvier, et on a conservé - et publié - les nombreuses lettres enthousiastes qu'il a écrites à Buckland pour le maintenir au courant des travaux de Cuvier ( Sarjeant and Delair, 1980: "*An Irish naturalist in Cuvier's laboratory. The letters of Joseph Pentland 1820-1823*", *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, Historical series, vol.6(7), p. 245-319). Cf l'article de William A. S. Sarjeant: "*Joseph Pentland's early geological and geographical work in Bolivia and Peru*", dans: S. Figueirôa ed., *Geological Sciences in Latin America, Scientific Relations and Exchanges*, Campinas, Brazil, 1994, p. 11-27, cit. p. 13). Buckland fut aussi un de ceux qui parcoururent la France, en particulier en 1826, où il visita la grotte de Lunel-Viel, près de Montpellier, qui avait livré les restes d'une faune quaternaire, et les ossements du musée de Besançon, sans compter ceux de Paris, bien entendu.

Mais le Reverend (bientôt Doyen de Westminster) Buckland n'était pas seulement un grand paléontologiste. Il était aussi prêtre anglican, et, à ce titre, très attaché à une lecture orthodoxe de la Bible. A la différence de la France, les Professeurs d'Université en Angleterre étaient des membres du clergé - anglican, bien entendu. Par contre, en France, surtout dans les années qui suivirent la période révolutionnaire, il n'y avait pas de représentants de cette race dans les Universités, d'autant moins qu'elle avait été décimée par les exécutions de la Révolution. Il n'y en avait pratiquement pas non plus, pour la même raison, parmi ceux qu'on pouvait qualifier de savants. Cette situation va expliquer sans doute pourquoi Buckland connaîtra une telle audience parmi les catholiques de France. Les géologues français ne se souciaient en effet que très peu de ces problèmes, et ils n'étaient donc pas à même d'apporter de réponses qualifiées aux questions que se posaient leurs compatriotes sur les rapports de la Bible et de la Géologie. "Tout ce que demandent les savants aujourd'hui, proclamait André de Férussac, c'est de jouir en paix du fruit de leurs travaux, et que la cause de la religion ne soit pas mêlée inconsidérément aux résultats de leurs recherches" (*Bulletin des Sciences naturelles et de Géologie*, 1827, t.10, p.195). Traduisez: "laissez nous tranquilles avec toutes ces histoires qui ne nous intéressent pas !". D'Aubuisson de Voisins



confirmait d'ailleurs à Lyell l'existence en France de cet état d'esprit, en lui faisant visiter son pays : "D'Aubuisson, rapporte Lyell dans une de ses lettres, *said this morning*: "We Catholic geologists flatter ourselves that we have kept clear of the mixing of things sacred and profane, but the three great Protestants, De Luc, Cuvier and Buckland, have not done so; have they done good to science or to religion? - No, but some say they have to themselves by it. Pray, gentlemen, is it true that Oxford is a most orthodox university? Certainly. 'Well then, I make allowances for a professor there, dividing events into ante and post-diluvian: perhaps he could get no audience by other means' ". (Lyell, lettre à sa soeur, Toulouse, le 9 juillet 1830, *Life, Letters and Journal of Sir C. Lyell*, 1881, t.1, p.276).

On sait que les découvertes géologiques et paléontologiques entrent directement en conflit avec les affirmations de la Genèse au sujet de la création en 6 jours de l'univers et de la terre, et de ses habitants. Devant cette difficulté, certains croyants se réfugiaient dans la négation totale des données de la science, et dénonçaient son caractère hypothétique. Mais cette position devenait de plus en plus intenable devant les progrès de la science. Aussi d'autres croyants essayaient de cerner d'une manière plus précise le sens du mot "jour" dans la Genèse, dont ils pensaient qu'il pouvait signifier une période indéfinie de temps, et non une simple durée de 24 heures. Mais, leur objectait-on, dans la Bible, il n'était pas affirmé que chaque jour, comme chaque période, se terminât par une catastrophe qui aurait tout détruit, comme le catastrophisme de Cuvier - et celui de Buckland - en donnait le tableau à la fin de chaque période.

C'est dans ce contexte polémique que Buckland formula une nouvelle théorie de réconciliation. Il la proposa dans son cours inaugural de 1819, mais ce fut surtout dans sa contribution aux *Bridgewater Treatises* qu'il la développa, et il la publia, en 1836, sous le titre: *Geology and Mineralogy Considered With Reference to Natural Theology*, en deux volumes. C'est dans le chapitre 2 de cet ouvrage, chapitre intitulé "que les découvertes géologiques s'accordent avec l'Histoire Sainte" qu'il exposa ses idées.

Après avoir pris la précaution d'usage de rappeler qu'il ne saurait y avoir de vrai conflit entre ce que Dieu nous révèle par sa parole et ce qu'il nous révèle par ses oeuvres - c'est-à-dire entre la Bible et la Science, en l'occurrence entre la Géologie et la Genèse - Buckland livre la clef de sa théorie. Comme l'on sait, la Genèse s'ouvre par le récit de la Création, qui se prolonge sur 6 jours, le Créateur se reposant le 7ème jour, après avoir couronné son oeuvre par la création de l'Homme.

Voici l'idée que Buckland développe. Le récit de la Genèse est destiné à apprendre au peuple hébreu - et donc à l'homme en général - que le Créateur est intervenu spécialement pour aménager la terre - la terre

actuelle - en vue de la rendre habitable pour l'Homme, sa créature privilégiée. Or le monde actuel - et c'est ce que disait déjà Cuvier - est un monde récent. Buckland soutient que ce travail de réaménagement a pu effectivement être réalisé en 6 jours - en 6 jours de 24 heures, comme la Bible nous l'apprend. Il n'y a pas à triturer les mots pour faire dire au mot "jour" autre chose que son sens courant.

Mais alors, que faire de tous les événements géologiques et paléontologiques qui ont affecté la Terre et la Vie dans le passé, et comment les comprendre, et où les placer dans ce cadre des 6 jours? Eh bien, répond Buckland, c'est très simple: ces événements se sont passés avant l'intervention divine des 6 jours. Et Buckland propose une relecture attentive des premiers versets de la Bible, pour faire comprendre que cette lecture de la Bible est tout à fait orthodoxe et tout à fait éclairante. Elle est tout à fait orthodoxe. Il suffit en effet de faire un premier arrêt de lecture au premier verset de la Genèse: "Au commencement, Dieu créa le ciel et la terre". La formule "au commencement" renvoie à un temps immense et indéfini, où peuvent se loger autant d'événements aussi nombreux et aussi terribles que l'on veut. Le dernier de ces événements est évidemment une catastrophe - la dernière, comme disait Cuvier - qui laisse, selon la constatation du deuxième verset, "la terre informe et vide", un vrai "tohu-bohu". De tous ces événements précédents, Moïse ne dit mot, car ces événements n'intéressaient pas directement l'homme, et Dieu pouvait à juste titre considérer qu'il n'en avait pas à l'en informer.

Au contraire, ce qui était de nature à l'intéresser, c'était la création du monde actuel, dans lequel il allait être appelé à vivre. Pour effectuer cette réalisation, Dieu repart sur les bases, toutes chaotiques, que présente la terre à ce moment, et en 6 jours de 24 heures, il refait - ou plutôt il réaménage - le monde et la terre qui deviennent prêts ainsi à accueillir l'Homme.

Cette lecture est orthodoxe, assure Buckland, car rien dans le texte sacré ne s'oppose à cette interprétation. De plus, elle est éclairante, car désormais, il n'y a plus de conflit entre la Bible et la Science, du fait qu'il n'y a plus de contradiction entre le récit des 6 jours, qui ne concerne que le monde actuel, et les données de la Géologie et de la Paléontologie, dont on s'est débarrassé en quelque sorte en les casant toutes dans le premier verset.

Cette théorie parut tellement satisfaisante à certains croyants qu'elle rencontra aussitôt un écho favorable en France dans les milieux catholiques, comme elle le faisait en Angleterre dans les milieux anglicans. La revue intitulée *L'Université Catholique* s'empara de cette théorie pour la recommander à ses lecteurs. Dès 1837, elle proposa la traduction intégrale du chapitre II de l'ouvrage de Buckland, celui que nous venons d'analyser. Il faut souligner à cette occasion que c'est la première traduction - partielle - de l'ouvrage - la traduction de Doyère ne paraissant qu'en 1838.



En présentant ce texte à ses lecteurs, l'éditeur français faisait la louange de l'auteur comme "jouissant d'une grande réputation scientifique en Angleterre", où son livre avait obtenu "un immense succès". Il était de nature, assurait-il, "à placer le récit sacré à l'abri des objections qu'on a puisées dans la géologie". Un des collaborateurs les plus influents de la revue, Desdouits, s'élevait contre les réserves qu'exprimait dans le même numéro le géologue français Marcel de Serres qui avait publié en 1830 un ouvrage intitulé *De la Cosmogonie de Moïse comparée aux faits géologiques*, et où il avait défendu des idées plus classiques. Desdouits manifestait son enthousiasme pour la théorie de Buckland: "J'ai éprouvé la satisfaction la plus vive, en voyant cet illustre savant entrer dans la seule voie de conciliation qui me semble admissible dans l'état actuel de nos connaissances". Et il proclamait qu'il adhérait "avec empressement à une hypothèse qui a l'inappréciable mérite de mettre le récit génésiaque en dehors de toute discussion scientifique sur l'histoire primitive de notre globe, en rejetant ses révolutions au-delà du point de départ de la narration de Moïse". La "théorie de Buckland", comme il l'appelle, est "la seule hypothèse qui soit de bonne défense pour notre histoire sacrée; la seule qui la mette à l'abri et des prétentions de la science incrédule qui l'attaque", et même, ajoute-t-il, en visant particulièrement Marcel de Serres, elle est "la seule... qui la mette à l'abri des misères de la science, souvent peu solide, qui prétend la protéger".

Les catholiques qui, en France, apportaient un tel soutien au prêtre schismatique anglican Buckland, étaient cependant conscients de la situation paradoxale dans laquelle ils se trouvaient, d'autant plus que Buckland était un ennemi des catholiques d'Angleterre, et s'était opposé à la promulgation de la loi qui leur accordait la qualité de citoyen. Aussi tentaient-ils, malgré tout, de se justifier de leur choix, qui avait une certaine odeur de souffre. "On ne doit pas oublier, en le lisant, faisaient-ils remarquer, que c'est un protestant qui parle, et que nous ne prenons point toutes ses expressions, toutes ses assertions sous notre responsabilité". Desdouits, le collaborateur de la Revue, que nous avons déjà nommé, et qui recommandait fortement l'interprétation de la Bible sous le nom de la "théorie de Buckland", essayait de lui enlever le mérite de l'originalité, en lui trouvant de lointains prédécesseurs: "Si une hypothèse signée d'un nom protestant, avertissait-il, inspirait de la défiance à quelques catholiques timides, nous leur rappellerions que ce n'est pas là un système neuf, et que longtemps avant Buckland des auteurs très-orthodoxes en avaient admis le principe..." Parmi les prédécesseurs, il déniché un obscur jésuite Pererius, qui a vécu au XVI<sup>e</sup> siècle. En tout cas, assure-t-il, "nous pouvons assurer que cette idée n'est pas d'origine protestante; puisse ce passeport lui concilier la faveur des esprits les plus scrupuleux !".

Même les adversaires de sa théorie avaient la plus grande admiration pour le savant: Victor de Bonald, l'un des opposants les plus acharnés de sa théorie en France, considérait Buckland comme "le prince des géologues" (*Observations adressées à Marcel de Serres....*, 1841, p.30).

En publiant en 1854 un *Dictionnaire de Cosmogonie et de Paléontologie*, le fameux éditeur Migne contribua encore à répandre cette théorie dans les rangs du clergé français, auquel étaient destinés en priorité les ouvrages qu'il éditait. L'auteur de cet ouvrage, Jehan de Saint Clavier, était un défenseur passionné de la théorie de Buckland, et pourfendait avec une vigueur à peine chrétienne les tenants des autres explications, en particulier ceux qui s'attachaient à traduire le mot "jour" dans le sens de périodes de longueur indéfinie.

Pour Jehan, comme pour Desdoutis, ou pour l'exégète Genoude, il n'y avait que cette interprétation susceptible de respecter le texte sacré. Tous les autres essais d'interprétation, assure Jehan, sont "des frais de science" qui "me paraissent faits en pure perte" (*Dictionnaire de Cosmogonie....*, 1854, col. 966). Il n'y a que celle-là de vrai, et, d'ailleurs, c'est celle des hommes les plus éclairés et les plus compétents de l'époque. La "théorie de Buckland" a ainsi eu droit de cité en France sous cette dénomination pendant une grande partie du XIXe siècle. Le conflit entre les interprétations devait d'ailleurs continuer encore longtemps, et il n'est pas certain qu'il soit aujourd'hui terminé ailleurs que dans les cercles éclairés, qui, comme on le sait, ne sont pas également répartis dans les différentes sphères du monde chrétien.

## Lyell et la France

Charles LYELL (1797-1875) a été l'élève de Buckland. Il a donc reçu un enseignement "catastrophiste". Mais il est devenu le grand théoricien de la doctrine opposée: l'uniformitarisme ("*uniformitarianism*"). Il est intéressant de considérer le cheminement qui l'a fait passer d'une position théorique à l'autre.

Lyell a aussi été très tourné vers la France. Dès 1818, il a voyagé dans ce pays, et il y a pris contact avec les géologues et paléontologistes français. Il a connu particulièrement Constant Prévost et André de Férussac, anti-catastrophistes notoires; il a certainement lu l'*Essai géologique sur l'Ecosse*, d'Ami Boué, paru en 1820.

Mais la partie la plus intéressante de son cheminement est sans doute celle qui, au cours de son voyage sur le continent en 1828 - 1829, le conduit en Auvergne, à Bordeaux, à Aix-en-Provence, puis dans les Alpes, en Italie, en Sicile, et enfin, à Paris, où il reviendra en 1830. C'est en suivant le récit qu'il en fit dans ses lettres que nous comprendrons le mieux l'accomplissement de sa "conversion".

Il a fait en effet une "découverte" au cours de ce périple: l'utilisation des "coquilles" fossiles. Cette découverte le fait entrer en contact, non seulement avec des géologues, mais aussi avec des paléontologistes, en particulier Gérard-Paul Deshayes (1795-1875), qu'il utilisa pour la classification stratigraphique des coquilles fossiles du tertiaire, et grâce à qui il entra dans la problématique lamarckienne des "fossiles analogues". C'est cet aspect de son activité que nous étudierons dans la deuxième partie de notre exposé.

Le début de la "conversion" de Lyell se situe aux environs de 1826-1827. A cette époque, il avait eu plusieurs rencontres avec les géologues français, et il avait lu les oeuvres de Lamarck. Il avait aussi subi l'influence de son compatriote George Poulett Scrope (1797-1876), et c'était sans doute grâce à lui qu'il avait commencé à s'intéresser aux idées de son compatriote écossais James Hutton (1726-1797). Un autre géologue anglais, William Henry Fitton (1780-1861), l'avait aussi amené à s'intéresser aux travaux des géologues français. Fitton était en effet convaincu que les géologues continentaux, et en particulier les géologues français, étaient en avance sur ceux de l'Angleterre, et il regrettait que ses compatriotes ne connussent pas assez les travaux qui se faisaient en France, en particulier ceux qui concernaient l'Auvergne, "*that country from whence so many luminous views may be obtained on various points of theory*" (Fitton, Ann. Address, 1829, *Proceed. Geol. Soc. London*, 1834,1: 132). Justement, ce sont ces volcans d'Auvergne que Lyell ira aussi étudier, et c'est en parcourant la région, à la suite de ses maîtres français, qu'il établira les premiers éléments de sa propre doctrine, comme Fitton le montre encore dans le même discours dont nous venons de donner un extrait.

C'est aussi à cette période que Lyell a découvert l'intérêt des fossiles dans l'étude du passé de la Terre. Paléontologie et Géologie étaient deux disciplines intimement liées en France, depuis Cuvier et Lamarck. Elles l'étaient moins en Angleterre, où Hutton en particulier, ne s'était guère aventuré en dehors de la Géologie: s'il connaissait quelques fossiles, il n'en avait pas fait état dans ses travaux. Au contact des travaux français, Lyell se rendit bientôt compte que la seule base géomorphologique était trop étroite pour la démonstration de sa thèse fondamentale.

Celui qui voulait jouer en Angleterre le rôle de réformateur de la Géologie entraînait ainsi par nécessité dans un domaine pour lequel il n'avait aucune compétence. Il avait conçu sa doctrine indépendamment des fossiles, comme Hutton l'avait fait, mais il eut l'intelligence de comprendre bien vite que la Paléontologie pourrait lui fournir ses principaux arguments. En Auvergne, les travaux de Croizet et Jobert : *Recherches sur les Ossemens fossiles du Département du Puy de Dôme*, parus en 1828, lui fournirent quelques éléments de réponse. Mais, en continuant son voyage en Italie, Lyell trouva mieux pour la démonstration de la continuité des phénomènes

physiques. Les Vertébrés ne fournissaient pas un instrument assez précis, mais il y en avait d'autres qui étaient beaucoup plus aptes à illustrer sa thèse: c'étaient les Invertébrés, et en particulier les Mollusques. Et là, comme par un fait exprès, il retombait chez Lamarck.

Ici encore ses lettres et le récit de Murchison nous aident à retracer les étapes du développement de sa pensée: c'est en 1828-1829 que les traits définitifs de sa doctrine se sont révélés à lui. Il est important de voir dans quelles conditions, et sous quelles influences !

Lyell nous donne lui-même les noms des paléontologistes qui l'ont initié à l'utilisation des fossiles d'invertébrés. Ses maîtres ont été, en 1828, les paléontologistes italiens Bonelli, Guidotti et Costa, et surtout, en 1829, le français Gérard Paul Deshayes (1795-1875). Murchison, ici encore, corrobore d'une manière très précise le témoignage personnel de Lyell. Murchison nous raconte comment Lyell, après avoir en 1828 visité l'Auvergne et les rivages de la Méditerranée française, poursuivit son voyage au-delà des Alpes. C'est en Italie qu'il se mit à s'intéresser aux coquilles fossiles, et à la possibilité de les utiliser pour distinguer les couches tertiaires les unes des autres, selon leur proportion d'espèces analogues fossiles et vivantes. Il rencontra Bonelli à Turin, et Guidotti, à Parme, qui avaient déjà collectionné de grandes quantités de tests de Mollusques fossiles, et qui les avaient réparties en se basant sur ces proportions. Ce fut un trait de lumière pour Lyell: il tenait là les éléments fondamentaux de sa démonstration. "*By letters addressed to myself and others from Naples, it was clear that Mr Lyell was beginning to unfold the true papyri of geological history*" (Murchison, Ann. Address..., 1832, *Proceed. Geol. Soc. London*, 1834, 1: 374). Remarquer "*was beginning to unfold...*". Murchison a bien saisi où se situaient les premiers pas de Lyell dans sa nouvelle voie.

Mais Lyell allait pouvoir consolider encore sa base paléontologique. A son retour d'Italie, il passe par Paris, et y apprend grâce à ses relations qu'un certain paléontologiste invertébriste du nom de Deshayes, a déjà réalisé le travail de mise en place de la chronologie du Tertiaire qu'il a lui-même commencé à entreprendre, et en appliquant les mêmes principes que lui-même vient seulement de découvrir. "*Henceforward*, continue Murchison, *Mr. Lyell became anxious to obtain the co-operation of M. Deshayes in his intended classification of the tertiary strata, and therefore submitted to him the shells which he had procured from Sicily, Italy, the South of France, and the English Crag*" (*ibid.*, 375), et pour lesquelles il devait bien sûr recourir à plus compétent que lui.

Nous avons ainsi sous les yeux tous les éléments pour suivre le cheminement intellectuel de Lyell. En 1829, écrivant de Naples, Lyell avait confié à son ami Murchison: "*I am beginning now*" (et je souligne encore

de nouveau cette expression si révélatrice), *"I am beginning now to be able, when I see large collections, to distinguish between any marked difference in the proportion of lost species and genera"* (*Life, letters...*, lettre du 12 janvier 1829, 1881,1: 233). Mais c'est surtout à Paris, en profitant des leçons de Deshayes, qu'il se laisse gagner par l'enthousiasme devant ses nouvelles découvertes. *"I wish you were in the way of getting on in conchology"*, écrit-il à sa soeur Marianne le 23 février 1829; *"the extent and beauty of these objects is truly wonderful, and the results are becoming"* (je souligne encore) *"most important every day"* (*ibid.*, p.251). Comme nous le savons, ce n'est pas lui l'inventeur de la méthode, mais pour un peu il se comparerait lui-même à Champollion déchiffrant l'histoire ancienne de l'Égypte. *"It is, assure-t-il, the ordinary, or, as Champollion says, the demotic character in which Nature has been pleased to write all her most curious documents"*. Comme le fait remarquer si bien Rudwick, c'est dans ces conditions que la conchyliologie, qu'il ne connaissait pas auparavant, est devenue pour Lyell la base fondamentale de sa reconstruction de l'ère tertiaire (*The Meaning of Fossils*, 1972: 183). Nous pouvons dire que nous avons rencontré là l'événement le plus important de sa carrière intellectuelle, surtout si l'on sait que l'étude du Tertiaire est pour lui le modèle d'investigation de toutes les autres périodes géologiques, conduite selon le procédé méthodologique qui consiste à passer du plus connu au moins connu.

C'est donc bien à Paris que Lyell a accompli le progrès décisif dans la mise en place de sa doctrine et de la problématique qui la fonde inébranlablement sur la paléontologie des Invertébrés. En écrivant à une autre de ses soeurs, il se félicite des grands progrès qu'il y a réalisés, grâce toujours à Deshayes, lequel *"is positively to give me tables of more than 2,000 species of tertiary shells"* (Deshayes était évidemment le seul à pouvoir le faire), *"from which I will build up a system on data never before obtained"* (par lui, bien sûr, mais parfaitement connus de son interlocuteur français ! un historien n'invente pas des pièces à conviction si parfaites que celles-là !...), *"by comparing the contents of the present with more ancient seas, and the latter with each other"*. Bref, conclut Lyell, Deshayes *"is to name all my Sicilian shells"*. (*ibid.*, p.252). On a rarement la chance de tomber sur des documents historiques aussi clairs et aussi suggestifs que ceux-là, quand on veut faire apparaître une réalité historique: ici l'ensourcement des idées de Lyell dans la science française des années 1830. Mais il y a encore mieux. Au contact de Deshayes, Lyell va faire une autre découverte essentielle, qui va expliquer un autre aspect de son cheminement intellectuel, qui ne se révélera définitivement qu'au contact de Darwin. *"My dear Caroline"*, écrit-il de Paris à une de ses soeurs, le 19 octobre 1830, *"I must stay here a week or two more in order to make myself fully master of the details from which my great tables of shells are to be drawn up"*. Et

comment conduit-il ce travail si important? Lyell nous le confie sans problème: "*I have gone through a great part of Deshayes' collection systematically, following Lamarck*". On ne pouvait vraiment pas échapper au grand naturaliste français quand on faisait l'histoire de la terre et de la vie au cours du XIXe siècle! Et Lyell poursuit: "*I had no idea that shells so studied could be so interesting, or that the arrangement was so philosophical, being founded on the animals which inhabit the shells*" (*ibid.*, p. 308).

Désormais, en effet, Lyell a abandonné le catastrophisme de son maître Buckland, et par conséquent aussi celui de Cuvier. Il se trouve ainsi automatiquement dans le camp du principal adversaire de Cuvier, c'est-à-dire dans celui de Lamarck, dont les idées étaient, comme le fait remarquer Gillispie, aussi actualistes que devaient le devenir celles de Lyell ("*Lamarck and Darwin in the history of Science*", dans Bentley Glass, *Forerunners of Darwin*, 1959: 266). Lyell connaissait d'ailleurs bien les idées de Lamarck, car dès 1827 - au moment où il commençait à élaborer sa nouvelle doctrine - il avait reconnu sur ce point les affinités de sa pensée avec celle du grand naturaliste français: "*that the earth is quite as old as he supposes, has long been my creed*", écrit-il à Gideon Mantell (*Life, letters...*, lettre du 2 mars 1827, 1881,1: 168).

On peut, à la lecture de tous les textes que nous avons cités, suivre le cheminement des idées de Lyell, et situer le lieu et le moment de sa découverte fondamentale: c'est en France, et surtout à Paris, au contact des géologues et des paléontologistes français. "*No one*", assure encore Lyell à sa soeur dans sa lettre du 19 octobre 1830 dont nous avons déjà donné des extraits, "*no one in England has an idea of the results to be obtained from a good collection of fossils*". Courageusement et fièrement, il annonce à sa correspondante qu'il sera le premier à ouvrir cette voie outre Manche: "*I trust in my next volume to make them know it*", lui assure-t-il. Et c'est ce qu'il fit, avec le succès que nous savons.

Goulven LAURENT