Une nouvelle interprétation du soi-disant catastrophisme de Cuvier

Autor(en): **Carozzi, Albert V.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **24 (1971)**

Heft 3

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-739707

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

UNE NOUVELLE INTERPRÉTATION DU SOI-DISANT CATASTROPHISME DE CUVIER

PAR

Albert V. CAROZZI [1]

RÉSUMÉ

Le but de cet article est de montrer que la plupart des aspects du catastrophisme de Cuvier n'ont pas été compris et que son œuvre doit être reconsidérée d'une façon entièrement différente. La définition courante de la position de Cuvier est la suivante: les révolutions soudaines et universelles qu'il reconnaît dans les séries géologiques ont été produites par des causes anciennes qui ne sont plus actives de nos jours et qui par ailleurs ont agi avec une intensité plus forte que celle des causes actuelles. Chaque révolution a détruit la faune existant à cette époque et a été suivie d'une nouvelle création de nature divine.

Le texte de Cuvier à cause du caractère absolu de son style a été pris trop à la lettre. Lorsqu'il dit « aucun des agents qu'emploie aujourd'hui la nature ne lui aurait suffi pour produire ses anciens ouvrages », il est évident qu'il veut dire « aucun des agents employés dans *sa forme et son expression actuelle.* » En d'autres termes, il ne conçoit pas des causes anciennes et des causes actuelles entièrement différentes, dont la succession dans le temps exigerait un renversement, aussi absurde qu'impossible, des lois physico-chimiques fondamentales, mais *un jeu de causes permanentes* dont l'action dans le passé a été caractérisée par de courtes phases de haute intensité qu'il appelle des révolutions. Dès lors la position de Cuvier correspond à celle d'un des aspects modernes du principe d'uniformité.

Les révolutions envisagées par Cuvier ne sont pas seulement universelles mais aussi partielles, non seulement subites mais aussi lentes; tous les animaux terrestres n'ont pas été détruits, ils ont souvent immigré en provenance d'autres continents épargnés par les catastrophes localisées. Les révolutions de Cuvier sont des associations variables des phénomènes suivants: transgressions et régressions; enfoncement des continents; soulèvement des fonds marins; dislocations, redressements et renversements des couches, c'est-à-dire l'ensemble des mouvements crustaux appelés de nos jours épirogéniques et orogéniques.

Le mot « création » est utilisé par Cuvier comme désignation objective de l'ensemble des êtres vivants à un moment donné, quelle que soit son origine, plutôt que dans le sens du produit d'un acte de création d'objets à partir du néant. En fait, le concept de Dieu responsable de catastrophes et de créations successives n'existe pas dans le *Discours...* qui est une œuvre essentiellement scientifique et dépourvue de références à la théologie en général.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to show that most of the aspects of Cuvier's catastrophism have been misunderstood and that his contribution should be considered in a totally different light. The current definition of Cuvier's position is: the sudden and universal revolutions he recognized in the geological record have been produced by ancient causes which are no longer active today and which furthermore acted with a much higher intensity than present-day causes. Each revolution destroyed all the fauna existing at that time and was followed by a new creation of divine nature.

---

[1] Department of Geology, University of Illinois at Urbana-Champaign, Illinois, U.S.A. Une version anglaise plus détaillée sera publiée comme introduction à la réimpression du *Discours sur les révolutions de la surface du globe...* de G. Cuvier (New York, Johnson Reprint Corporation, 1972).

Cuvier's text, because of its blunt statements, has been taken too literally. When he writes that " none of the agents presently employed by nature would have been sufficient to produce its ancient works ", he obviously means " none of the agents active in *its present form and expression.*" In other words, he did not visualize fundamentally different past and present causes whose succession in time would imply an impossible and absurd reversal of the fundamental physico-chemical laws, but a *set of permanent causes* whose action in the past has been characterized by short periods of higher intensity which he called revolutions. Hence, Cuvier's position corresponds to one of the modern aspects of the principle of uniformity.

The revolutions visualized by Cuvier are not only universal, but also partial in extent, not only sudden but also slow; all the terrestrial animals have not been destroyed but have often immigrated from other continents not affected by the localized catastrophes. Cuvier's revolutions are variable associations of the following processes: transgressions and regressions; sinking of land areas; uplifting of sea floors; dislocations, tilting and overturning of beds, that is the entire spectrum of the crustal movements called today epeirogenic and orogenic.

The word " creation " is used by Cuvier more in the objective sense of the association of all living organisms at a given time, regardless of its origin, rather than in the sense of the product of a specific act of creating objects from nowhere. In fact, the concept of God responsible for the successive catastrophes and creations does not exist in the *Discours...* which is a scientific work essentially devoid of references to theology in general.

Le *Discours sur les révolutions de la surface du globe...* de Cuvier fait malheureusement partie des documents classiques de l'histoire de la géologie abondamment cités par les auteurs d'ouvrages généraux, voire sévèrement critiqués, mais apparemment jamais relus dans leur texte original.

Cette déplorable situation lorsqu'elle s'applique aux travaux d'un naturaliste de l'envergure de Cuvier a donné lieu à la diffusion à tous les niveaux d'idées fausses concernant le caractère réel de son catastrophisme, l'ampleur, la nature et les effets des catastrophes, la signification de la création de nouvelles formes et enfin le caractère divin possible de ces changements physiques et biologiques.

Cet article dont le but est de replacer l'œuvre de Cuvier dans son contexte réel est basé sur une étude approfondie de la sixième et dernière édition du *Discours...* qui représente l'expression finale, corrigée et amplifiée, de la pensée de l'auteur.

Le catastrophisme de Cuvier est en général présenté — de façon erronée à notre avis — comme suit. Sur la base de ses observations paléontologiques et après une analyse de la plupart des systèmes de ses prédécesseurs, il conclut que toutes ces théories sont incapables d'expliquer les phénomènes visibles dans les séries géologiques par l'action de forces actives de nos jours. Par conséquent, Cuvier prend la position extrême d'admettre l'existence d'un hiatus insurmontable entre les phénomènes du passé et du présent.

Une définition courante du catastrophisme de Cuvier est la suivante: «Les causes des changements géologiques du passé diffèrent de celles actives de nos jours non seulement en qualité, mais également en intensité.»[1] En d'autres termes, les révolutions soudaines et étendues que Cuvier reconnaît dans les séries géologiques ont été produites par des forces qui ne sont plus actives de nos jours et qui par ailleurs ont agi avec une intensité beaucoup plus grande que celle des forces aujourd'hui opératives. Le passage du *Discours...* le plus fréquemment cité en faveur de

cette interprétation est le suivant: « Examinons maintenant ce qui se passe aujourd'hui sur le globe; analysons les causes qui agissent encore à sa surface, et déterminons l'étendue possible de leurs effets. C'est une partie de l'histoire de la terre d'autant plus importante, que l'on a cru long-temps pouvoir expliquer, par ces causes actuelles, les révolutions antérieures, comme on explique aisément dans l'histoire politique les événements passés, quand on connaît bien les passions et les intrigues de nos jours. Mais nous allons voir que malheureusement il n'en est pas ainsi dans l'histoire physique: le fil des opérations est rompu; la marche de la nature est changée; et aucun des agents qu'elle emploie aujourd'hui ne lui aurait suffi pour produire ses anciens ouvrages.» [2]

Il s'agit maintenant d'aller plus loin que de simplement juger un ouvrage fondamental sur la foi d'une seule citation. Après cette introduction, Cuvier énumère les facteurs auxquels il attribue tous les changements qui se produisent de nos jours à la surface des continents: « Il existe maintenant quatre causes actives qui contribuent à altérer la surface de nos continents: les pluies et les dégels qui dégradent les montagnes escarpées, et en jettent les débris à leurs pieds; les eaux courantes qui entraînent ces débris, et vont les déposer dans les lieux où leurs cours se ralentit; la mer qui sape le pied des côtes élevées, pour y former des falaises, et qui rejette sur les côtes basses des monticules de sables; enfin les volcans qui percent les couches solides, et élèvent ou répandent à la surface les amas de leurs déjections.» [3]

Après une description détaillée des effets de ces quatre causes, Cuvier résume son point de vue comme suit: « Ainsi, nous le répétons, c'est en vain que l'on cherche, dans les forces qui agissent maintenant à la surface de la terre, des causes suffisantes pour produire les révolutions et les catastrophes dont son enveloppe nous montre les traces; et, si l'on veut recourir aux forces extérieures constantes connues jusqu'à présent, l'on n'y trouve pas plus de ressources.» [4] Il s'agit ici d'une référence aux phénomènes astronomiques qui pourraient avoir une influence directe sur la terre, mais Cuvier démontre aisément qu'ils sont extrêmement lents et certainement incapables de donner lieu aux événements instantanés que montre l'histoire de la croûte terrestre. Dès lors, il conclut: « Ce dernier raisonnement s'applique à toutes les actions lentes que l'on a imaginées, sans doute dans l'espoir qu'on ne pourrait en nier l'existence, parce qu'il serait toujours facile de soutenir que leur lenteur même les rend imperceptibles. Vraies ou non, peu importe; elles n'expliquent rien, puisque aucune cause lente ne peut avoir produit des effets subits.» [5]

Par conséquent, ayant éliminé les forces extra-terrestres comme agents responsables des révolutions de la surface du globe, et ayant par ailleurs aussi rejeté les processus terrestres actuels comme inadéquats, la seule échappatoire de Cuvier paraît être d'admettre des processus inconnus comme causes des révolutions du passé. Comme il ne discute plus ce problème fondamental en dehors de l'introduction à son *Discours...*, le lecteur pourrait bien demeurer convaincu que Cuvier mérite bien l'épithète traditionnelle de « chef de file des catastrophistes », son hypothèse

apparaissant tout aussi invraisemblable que les systèmes de ses prédécesseurs qu'il avait si violemment critiqués.

En fait, la plupart des contemporains de Cuvier, en particulier Constant Prévost [6] et Charles Lyell [7], prirent son texte à la lettre et attaquèrent immédiatement sa position en apparence intenable, en demandant une stricte adhésion à ce que Cuvier lui-même avait appelé les « causes actuelles ».

La question se pose maintenant de savoir si ces violentes critiques étaient justifiées. Cuvier a concentré la présentation de son point de vue au début de son *Discours...* comme si cette courte partie introductive de son ouvrage représentait l'expression complète de sa pensée. Si la position de Cuvier avait été aussi iconoclaste que ses critiques l'ont proclamé, on s'attendrait de la part d'un naturaliste de son envergure à une justification aussi étendue que détaillée du soi-disant concept de « catastrophisme ». Or, cette justification n'existant pas on peut se demander si les idées de Cuvier étaient vraiment si choquantes. La seule réponse possible à ce dilemme se trouve dès lors dans l'expression de ses idées. A-t-il été mal compris ? Ses affirmations en apparence si absolues ont-elles été prises trop à la lettre ?

Cette possibilité a été présentée en détail déjà en 1875 (1878) par Charles Sainte-Claire Deville [8]. Ce dernier considère que Cuvier n'a pas été compris et qu'il est nécessaire de reconsidérer son œuvre d'une façon entièrement différente. Cette interprétation, la seule qui paraît acceptable de nos jours, bien que brièvement mentionnée par Hooykaas [9], ne semble avoir eu aucun effet appréciable sur les historiens de la géologie, Par conséquent, aucune moderne et nouvelle évaluation du catastrophisme de Cuvier n'a eut lieu.

Les arguments présentés par Sainte-Claire Deville sont les suivants: Peut-on raisonnablement supposer qu'en parlant de *causes actuelles*, Cuvier admet l'existence de deux ordres de forces essentiellement différentes dans leur nature, dont les unes après avoir produit les phénomènes anciens, auraient cessé d'opérer, et dont les autres seraient seules responsables des transformations que le monde inorganique subit sous nos yeux ?

Cette proposition apparaît immédiatement comme absurde et impossible, aucune cause géologique ou astronomique majeure ne peut cesser d'exister à un moment donné sans exiger le renversement des lois physico-chimiques fondamentales. Une telle position apparaît encore plus absurde si au lieu de se représenter d'une façon générale le passé comme opposé au présent, on considère l'existence d'un certain nombre de révolutions distinctes avec un tel renversement nécessairement associé à chacune d'entre elles. Ni Cuvier, aussi catastrophiste qu'il eût été, ni aucun naturaliste d'aujourd'hui ou d'hier ne pourrait considérer une telle situation.

Il n'y a donc pas deux manières de comprendre la pensée de Cuvier, en dépit du caractère absolu des termes dont il se sert et de ses fâcheuses exagérations quand il écrit par exemple que « le fil des opérations est rompu ». Lorsqu'il dit « qu'aucun des agents qu'emploie aujourd'hui la nature ne lui aurait suffi pour produire ses

anciens ouvrages » il a évidemment voulu dire « aucun des agents employés dans *sa forme et son expression actuelle* ». Telle est la signification de ses « causes existantes » [10] et de ses « causes aujourd'hui agissantes » [11]. En d'autres termes, Cuvier considère que les mêmes facteurs que l'on observe aujourd'hui, mais dotés d'une plus grande énergie, ont produit les effets observés dans les séries géologiques. Si tel n'était pas le cas, le renversement des lois physico-chimiques fondamentales mentionné plus haut serait à nouveau exigé.

Cette interprétation du soi-disant catastrophisme de Cuvier n'implique donc pas l'existence de causes anciennes et de causes actuelles entièrement différentes, mais d'un jeu de *causes permanentes* dont l'action dans le passé a été caractérisée par de courtes phases de haute intensité qu'il appelle des *révolutions*. En d'autres termes, les catastrophistes sont effectivement privés de leur chef de file, car les idées de Cuvier appartiennent en fait à un des aspects modernes du principe d'uniformité, à savoir que les causes des changements géologiques du passé ne diffèrent pas en qualité mais seulement en énergie de celles actives de nos jours.

Cette nouvelle manière de considérer la position de Cuvier est confirmée par sa propre critique de l'usage excessif des causes anciennes fait par des diluvialistes tels que Burnet, Whiston et Woodward. A leur sujet, Cuvier écrit ce qui suit: « Cette nécessité où ils se sont vus de chercher des causes différentes de celles que nous voyons agir aujourd'hui, est même ce qui leur a fait imaginer tant de suppositions extraordinaires, et les a fait errer et se perdre en tant de sens contraires, que le nom même de leur science, ainsi que je l'ai dit ailleurs, a été long-temps un sujet de moquerie... » [12]

Dans un autre paragraphe, Cuvier rejette encore une fois avec vigueur les théories cosmogoniques du XVIIIe siècle sur la base des faits nouveaux apportés par l'étude systématique de la stratigraphie et de la paléontologie: « ... cet ordre si nouveau et si intéressant de faits n'a été acquis par la géologie que depuis qu'elle a préféré des richesses positives données par l'observation à des systèmes fantastiques, à des conjectures contradictoires sur la première origine des globes et sur tous ces phénomènes qui, ne ressemblant en rien à ceux de notre physique actuelle, ne pouvaient y trouver, pour leur explication, ni matériaux, ni pierre de touche. » [13]

Le catastrophisme de Cuvier ayant été redéfini, il s'agit maintenant d'examiner en détail les documents utilisés pour établir l'existence de ses révolutions. Après avoir montré que ces dernières se sont produites à des multiples reprises pendant les temps géologiques, même avant l'apparition de la vie sur terre, et qu'elles ont été en général, mais pas toujours subites [14], il poursuit son exposé par une démonstration de l'importance des fossiles en géologie. En effet, l'étude systématique de la distribution stratigraphique des fossiles dans les terrains secondaires est la seule méthode capable de mettre en évidence une succession d'époques et d'événements distincts dans l'histoire de la formation du globe. Par ailleurs, les fossiles fournissent les preuves des révolutions lorsque la mer change de position et les couches qui les

renferment sont exondées et déformées [15]. Ils montrent que les traces géologiques de chaque grande révolution sont accompagnées par l'apparition soudaine d'un nouvel assemblage de fossiles. Ces faunes fossiles révèlent une complexité croissante avec le temps alors que des conditions statiques semblent régner pendant les intervalles entre les révolutions. Cuvier était opposé à l'idée d'évolution et n'admettait pas que les formes animales actuelles puissent représenter les modifications de formes anciennes dues à l'influence du milieu. Dans son esprit, les preuves d'évolution auraient dû être préservées dans les formes intermédiaires et il n'en avait trouvé aucune.

Quelle que soit sa position en ce qui concerne l'évolution, Cuvier s'était rendu compte rapidement que seuls certains types de fossiles pouvaient être utilisés comme preuves des révolutions. Du fait de sa spécialisation, il considérait les ossements de quadrupèdes comme capables de donner des résultats plus rigoureux qu'aucune autre dépouille de corps organisés. A ce sujet, il s'exprime comme suit: « Premièrement, ils caractérisent d'une manière plus nette les révolutions qui les ont affectés. Des coquilles annoncent bien que la mer existait où elles se sont formées; mais leurs changements d'espèces pourraient à la rigueur provenir de changements légers dans la nature du liquide, ou seulement dans sa température. Ils pourraient avoir tenu à des causes encore plus accidentelles. Rien ne nous assure que, dans le fond de la mer, certaines espèces, certains genres même, après avoir occupé plus ou moins long-temps des espaces déterminés, n'aient pu être chassés par d'autres. Ici, au contraire, tout est précis; l'apparition des os de quadrupèdes, surtout celle de leurs cadavres entiers dans les couches, annonce, ou que la couche même qui les porte était autrefois à sec, ou qu'il s'était au moins formé une terre sèche dans le voisinage. Leur disparition rend certain que cette couche avait été inondée, ou que cette terre sèche avait cessé d'exister. C'est donc par eux que nous apprenons, d'une manière assurée, le fait important des irruptions répétées de la mer, dont les coquilles et les autres produits marins à eux seuls ne nous auraient pas instruits; et c'est par leur étude approfondie que nous pouvons espérer de reconnaître le nombre et les époques de ces irruptions.

Secondement, la nature des révolutions qui ont altéré la surface du globe a dû exercer sur les quadrupèdes terrestres une action plus complète que sur les animaux marins. Comme ces révolutions ont, en grande partie, consisté en déplacements du lit de la mer, et que les eaux devaient détruire tous les quadrupèdes qu'elles atteignaient, si leur irruption a été générale, elle a pu faire périr la classe entière, ou, si elle n'a porté à la fois que sur certains continents, elle a pu anéantir au moins les espèces propres à ces continents, sans avoir la même influence sur les animaux marins. Au contraire, des millions d'individus aquatiques ont pu être laissés à sec, ou ensevelis sous des couches nouvelles, ou jetés avec violence à la côte, et leur race être cependant conservée dans quelques lieux plus paisibles, d'où elle se sera de nouveau propagée après que l'agitation des mers aura cessé.» [16]

Cette longue citation est très importante car elle montre aussi la manière dont Cuvier concevait ses révolutions. L'opinion générale est qu'il admettait seulement des catastrophes à l'échelle mondiale qui détruisaient tous les organismes terrestres par une invasion marine et que celle-ci était suivie par une nouvelle création. Cette interprétation est bien loin de représenter la pensée de Cuvier à de nombreux points de vue. Dès lors, il convient d'examiner en détail l'ordre de grandeur des révolutions, puis leur nature réelle et enfin l'usage du mot « création ».

Bien que Cuvier parle de « révolutions générales » et de « révolutions universelles » [17], il fait état aussi souvent de « révolutions partielles » [18], dans lesquelles l'extinction et la nouvelle création d'animaux terrestres sont remplacés par l'extinction et l'immigration en provenance d'autres continents épargnés par ces catastrophes localisées. Cette dualité de la nature des révolutions est démontrée par la citation suivante: « Au reste, lorsque je soutiens que les bancs pierreux contiennent les os de plusieurs genres et les couches meubles ceux de plusieurs espèces qui n'existent plus, je ne prétends pas qu'il ait fallu une création nouvelle pour produire les espèces aujourd'hui existantes; je dis seulement qu'elles n'existaient pas dans les lieux où on les voit à présent, et qu'elles ont dû y venir d'ailleurs.

Supposons, par exemple, qu'une grande irruption de la mer couvre d'un amas de sables ou d'autres débris le continent de la Nouvelle-Hollande (Australie): elle y enfouira les cadavres des kanguroos, des phascolomes, des dasyures, des péramèles, des phalangers volants, des échidnés et des ornithorinques, et elle détruira entièrement les espèces de tous ces genres, puisque aucun d'entre eux n'existe maintenant en d'autres pays.

Que cette même révolution mette à sec les petits détroits multipliés qui séparent la Nouvelle-Hollande du continent de l'Asie, elle ouvrira un chemin aux éléphants, aux rhinoceros, aux buffles, aux chevaux, aux chameaux, aux tigres, et à tous les autres quadrupèdes asiatiques qui viendront peupler une terre où ils auront été auparavant inconnus.

Qu'ensuite un naturaliste, après avoir bien étudié toute cette nature vivante, s'avise de fouiller le sol sur lequel elle vit, il y trouvera des restes d'êtres tous différents.

Ce que la Nouvelle-Hollande serait, dans la supposition que nous venons de faire, l'Europe, la Sibérie, une grande partie de l'Amérique, le sont effectivement; et peut-être trouvera-t-on un jour, quand on examinera les autres contrées et la Nouvelle-Hollande elle-même, qu'elles ont toutes éprouvé des révolutions semblables, je dirais presque *des échanges mutuels de productions*; car, poussons la supposition plus loin, après ce transport d'animaux asiatiques dans la Nouvelle-Hollande, admettons une seconde révolution qui détruise l'Asie, leur patrie primitive: ceux qui les observeraient dans la Nouvelle-Hollande, leur seconde patrie, seraient tout aussi embarrassés de savoir d'où ils seraient venus, qu'on peut l'être maintenant pour trouver l'origine des nôtres. » [19]

Cette possibilité de catastrophes locales accompagnées par l'immigration d'animaux terrestres est soulignée encore plus fortement lorsque Cuvier écrit: « Ainsi les révolutions partielles qui avaient lieu dans nos environs, entre l'époque de la craie et celle de la grande inondation, et pendant lesquelles la mer se jetait sur nos cantons ou s'en retirait, avaient lieu aussi dans une multitude d'autres contrées. C'était pour le globe une suite de tourmentes et de variations, probablement assez rapides, puisque les dépôts qu'elles ont laissés ne montrent nulle part beaucoup d'épaisseur ou beaucoup de solidité.» [20]

En plus du fait que Cuvier admettait un plus grand nombre de catastrophes locales que générales, il concevait en fait un certain nombre d'événements distincts, associés d'une façon différente suivant la révolution considérée et d'ailleurs pas nécessairement de caractère subit. En fait, la possibilité que certains d'entre eux aient été relativement lents est considérée dans le texte [21].

Les événements, qui individuellement ou associés peuvent constituer une révolution sont les suivants:

1. Transgressions et régressions marines représentant un déplacement du bassin océanique (lit de la mer) à la surface de la terre et accompagnées par une diminution universelle du niveau de la mer. [22]
2. Enfoncement des continents et soulèvement des fonds marins. [23]
3. Dislocations, redressements et renversements des couches. [24]

En conclusion, Cuvier considère tout le spectre des phénomènes géologiques appelés de nos jours mouvements épirogéniques et orogéniques. Par conséquent, l'usage du mot « révolution » par Cuvier ne peut pas être pris dans un sens général et à la lettre, mais doit être qualifié de façon précise dans chaque cas particulier.

Le mot « création » tel qu'il est utilisé par Cuvier demande une analyse attentive. Bien qu'il discute à de nombreuses reprises la destruction totale ou partielle des animaux terrestres provoquée par les différents types de catastrophes, [25] il est surprenant de constater que le mot « création » ne figure que trois fois dans le texte: à deux reprises dans un sens général lors d'une comparaison entre les faunes actuelles (création actuelle) et celles du passé (création ancienne) [26], et une fois dans un sens plus précis lors de la discussion de la nécessité d'une « création nouvelle » [27] pour expliquer l'existence de la faune actuelle. On acquiert l'impression que « création » est utilisé objectivement pour décrire l'univers organique ou l'ensemble de tous les organismes vivants pendant un certain laps de temps, passé ou présent, quelle que soit leur origine, plutôt qu'en tant que produit d'un acte spécifique de « création d'objets à partir du néant ». Cette distinction, en apparence subtile mais en fait fondamentale, semble d'autant plus confirmée que le texte de Cuvier ne contient pas ce mot lorsque l'on s'attendrait à son usage répété, par exemple lors de la présentation détaillée de la succession des terrains et de leurs faunes caractéristiques telles

qu'elles étaient connues de son temps [28]. Cuvier semble avoir une nette répugnance à utiliser le mot de « création » de façon explicite pour ses quatre successions de faunes terrestres. En lieu et place, on trouve les expressions suivantes: population nouvelle [29]; formes qui n'existaient pas encore dans la contrée [30]; animaux terrestres en grande partie inconnus ou au moins étrangers [31]; genres entiers d'animaux terrestres dont on n'avait aperçu aucune trace ailleurs [32]; les genres de mammifères perdus [33]; la première grande production de mammifères [34]; et enfin l'établissement de l'homme après la dernière catastrophe [35].

Cette dernière révolution admise par Cuvier mérite quelques commentaires. Sa description dans le *Discours...* est précédée par une longue discussion dont le but est de prouver, sur la base de faits physiques et de l'histoire des nations, que les continents actuels sont d'origine tout à fait récente et que l'ancienneté proclamée par certains peuples ne repose sur aucun fondement. Cuvier, cependant, reste indécis sur la question de savoir si l'espèce humaine a vraiment existé avant cette révolution car il n'a pas trouvé d'os humains parmi les animaux fossiles qui caractérisent les dépôts de cet événement [36]. Il concevait d'ailleurs cette dernière révolution comme suit: « ... un double mouvement qui a inondé et ensuite remis à sec nos continents actuels, ou du moins une grande partie du sol qui les forme aujourd'hui. » [37]

Puis Cuvier ajoute: « ... mais je n'en veux pas conclure que l'homme n'existait point du tout avant cette époque. Il pouvait habiter quelques contrées peu étendues, d'où il a repeuplé la terre après ces événements terribles; peut-être aussi les lieux où il se tenait ont-ils été entièrement abîmés, et ses os ensevelis au fond des mers actuelles, à l'exception du petit nombre d'individus qui ont continué son espèce. Quoi qu'il en soit, l'établissement de l'homme dans les pays où nous avons dit que se trouvent les fossiles d'animaux terrestres, c'est-à-dire dans la plus grande partie de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique, est nécessairement postérieur non seulement aux révolutions qui ont enfoui ces os, mais encore à celles qui ont remis à découvert les couches qui les enveloppent, et qui sont les dernières que le globe ait subies...» [38]

La conclusion finale de Cuvier concernant cette dernière révolution est la suivante: « Je pense donc, avec MM. Deluc et Dolomieu, que, s'il y a quelque chose de constaté en géologie, c'est que la surface de notre globe a été victime d'une grande et subite révolution, dont la date ne peut remonter beaucoup au-delà de cinq ou six mille ans; que cette révolution a enfoncé et fait disparaître les pays qu'habitaient auparavant les hommes et les espèces des animaux aujourd'hui les plus connus; qu'elle a, au contraire, mis à sec le fond de la dernière mer, et en a formé les pays aujourd'hui habités; que c'est depuis cette révolution que le petit nombre des individus épargnés par elle se sont répandus et propagés sur les terrains nouvellement mis à sec, et par conséquent que c'est depuis cette époque seulement que nos sociétés ont repris une marche progressive, qu'elles ont formé des établissements, élevé des monuments, recueilli des faits naturels, et combiné des systèmes scientifiques. » [39]

La date de 5000 à 6000 ans pour cette dernière révolution suggère aussitôt le déluge biblique, mais Cuvier n'identifie nulle part explicitement les deux événements. Il constate simplement que ces dépôts superficiels et très répandus de limons et de sables argileux recouvrent toutes les plaines, remplissent le fond de toutes les cavernes et contiennent des cailloux roulés provenant de pays éloignés et des ossements d'animaux terrestres, en grande partie inconnus ou au moins étrangers. Après avoir mentionné que ces dépôts ont été décrits en détail par Buckland sous le nom de *diluvium*, Cuvier écrit: « Ils forment aujourd'hui, aux yeux de tous les géologistes, la preuve la plus sensible de l'inondation immense qui a été la dernière des catastrophes du globe. » [40] Plus loin, il parle des « dépôts de la dernière inondation universelle (les terrains diluviaux) » [41] que l'humanité a peut-être survécu.

L'analyse détaillée du *Discours...* montre que Cuvier a pris grand soin d'éviter toute spéculation injustifiée et qu'il a basé son concept de catastrophes sur des faits d'observation. En dépit des nombreuses affirmations du contraire que l'on trouve dans les ouvrages sur l'histoire de la géologie, à l'exception de l'œuvre de Hooykaas, [42] le texte de Cuvier est entièrement dépourvu de références soit à la théologie en général, soit à la Genèse en particulier — qui elle-même ne fait pas mention d'une série de catastrophes géologiques —, soit au fait fondamental de la création divine d'une nouvelle faune après chaque révolution. En fait, Cuvier considère que la découverte des causes des catastrophes et des nouvelles faunes qui leur sont liées est une « entreprise d'une tout autre difficulté » [43] qu'il ne désire pas envisager dans ce volume.

En conclusion, le concept de Dieu responsable de la succession de catastrophes et de créations n'existe pas dans le *Discours...* qui est une œuvre purement scientifique aussi indépendante que possible de la théologie. La seule trace de cette dernière est une courte phrase dans laquelle Cuvier décrit l'homme comme « ce plus parfait ouvrage du Créateur. » [44]

20 janvier 1972

BIBLIOGRAPHIE

[1] R. Hooykaas, *The principle of uniformity in geology, biology and theology*, 1963, Leiden, E. J. Brill, pp. 2-3.

[2] G. Cuvier, *Discours sur les révolutions de la surface du globe et sur les changements qu'elles ont produits dans le règne animal*, 1830, Paris, E. d'Ocagne, 6e édition, pp. 27-28.

[3] —— pp. 28-29.

[4] —— p. 42.

[5] —— p. 43.

[6] C. Prévost, De la formation des terrains des environs de Paris: *Bull. Soc. Philomatique de Paris*, 1825, S. 3, vol. 12, pp. 74-77, 88-90.
De la chronologie des terrains et du synchronisme des formations (extrait): *C. R. Acad. Sc. Paris*, 1845, vol. XX, pp. 1062-1071.

[7] C. Lyell, *Principles of Geology*, 1867, London, John Murray, 10th ed., vol. 1, p. 87.

[8] C. Sainte-Claire Deville, *Coup d'œil historique sur la géologie et sur les travaux d'Elie de Beaumont*, 1878, Paris, G. Masson, pp. 217-218.

[9] R. Hooykaas, pp. 13 et 36.

[10] G. CUVIER, p. 8.
[11] —— p. 144
[12] —— p. 44.
[13] —— p. 305.
[14] —— p. 17.
[15] —— pp. 17-27
[16] —— pp. 63-64.
[17] —— pp. 143, 293 et 339.
[18] —— pp. 293 et 300.
[19] —— pp. 133-135.
[20] —— p. 300.
[21] —— p. 17.
[22] —— pp. 16, 17 et 64.
[23] —— pp. 16 et 18.
[24] —— p. 18.
[25] —— pp. 340 et 360.
[26] —— p. 2.
[27] —— p. 133.
[28] —— pp. 296-363.
[29] —— pp. 341-342.
[30] —— p. 299.
[31] —— p. 296.
[32] —— p. 298.
[33] —— pp. 298-299.
[34] —— p. 338.
[35] —— p. 143.
[36] —— pp. 135-144.
[37] —— p. 17.
[38] —— p. 143.
[39] —— pp. 290-291.
[40] —— pp. 296-297 et 360.
[41] —— p. 339.
[42] R. HOOYKAAS, pp. 197-198.
[43] G. CUVIER, p. 291.
[44] —— p. 362.