



HAL
open science

Extraits du Traité sur l'Origine des pierres figurées (1709) de Karl Nikolaus Lang (1670- 1741), dans une traduction de Geneviève Bouillet : une critique de la théorie de la Terre de John Woodward (1695) et des Doléances et Revendications des Poissons, de Johann Jakob Scheuchzer (1708)

Jean Gaudant

► **To cite this version:**

Jean Gaudant. Extraits du Traité sur l'Origine des pierres figurées (1709) de Karl Nikolaus Lang (1670- 1741), dans une traduction de Geneviève Bouillet : une critique de la théorie de la Terre de John Woodward (1695) et des Doléances et Revendications des Poissons, de Johann Jakob Scheuchzer (1708). Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2009, 3ème série (tome 23), pp.185-199. hal-00912678v2

HAL Id: hal-00912678

<https://hal.science/hal-00912678v2>

Submitted on 4 Dec 2013

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.

TRAVAUX DU COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGÉO)

TROISIÈME SÉRIE, t. XXIII, 2009, n° 8
(séance du 9 décembre 2009)

Jean GAUDANT

Extraits du Traité sur l'Origine des pierres figurées (1709) de Karl Nikolaus Lang (1670-1741), dans une traduction de Geneviève Bouillet : une critique de la théorie de la Terre de John Woodward (1695) et des Doléances et Revendications des Poissons, de Johann Jakob Scheuchzer (1708)

Résumé. Karl Nikolaus Lang (1670-1741) était un médecin catholique de Lucerne (Suisse). Il est beaucoup moins connu que son contemporain et rival luthérien de Zurich, Johann Jakob Scheuchzer, dont il ne partageait pas les conceptions diluvianistes. Il s'en tenait au contraire à une stricte lecture du récit biblique de la Genèse. Pour lui, la formation des pierres figurées pourrait s'expliquer par le développement, dans la Terre, de semences minuscules analogues à celles des coquillages vivants. En dépit de ses conceptions rétrogrades, son *Traité de l'Origine des pierres figurées* (1709) contient, notamment dans son chapitre VIII, une série d'objections à la théorie de la Terre de John Woodward. Les extraits présentés dans cet article proviennent d'une traduction intégrale en français de l'ouvrage de Karl Nikolaus Lang.

Mots-clés : déluge – pierres figurées – récit biblique (Genèse) – semences - XVIII^e siècle.

Abstract. Karl Nikolaus Lang (1670-1741) was a catholic physician of Lucern (Switzerland). He is much less known than his contemporary and Lutheran rival from Zurich, Johann Jakob Scheuchzer, whose diluvialist conceptions he did not share. On the contrary, Lang believed in a strict reading of the biblical narration of Genesis. According to him, the making of the figured stones in the Earth might have been explained by the development of tiny seeds, similar to those of shellfishes. In spite of his retrograde conceptions, his *Treatise on the Origin of figured stones* (1709) includes, especially in its chapter VIII, a series of objections to John Woodward's theory of the Earth. The excerpts presented in this paper are selected from a complete translation into French of Karl Nikolaus Lang's work.

Key words: deluge – figured stones – biblical narration (Genesis) – seeds – 18th century.

Introduction

Karl Nikolas Lang est né à Lucerne le 18 février 1670. Après avoir étudié les lettres à Fribourg en Brisgau, il partit à Bologne s'initier à la médecine et obtint son doctorat à Rome en 1692. Il séjourna ensuite à Paris pour perfectionner ses connaissances médicales et se lia avec Tournefort. Nommé en 1709 médecin ordinaire de Lucerne, il devint trois ans plus tard membre du conseil de la ville. Il s'était constitué un important cabinet d'histoire naturelle dont il a laissé une description manuscrite en dix volumes.

Son intérêt pour les pierres figurées l'a conduit à publier en 1708 – l'année même de la publication des *Doléances et Revendications des poissons* de Johann Jakob Scheuchzer – un mémoire intitulé *Historia lapidum figuratorum Helvetiae ejusque vicinia...*, dans lequel il décrit et figura les plus belles pièces de son cabinet. L'année suivante, ce fut le *Tractatus de Origine lapidum figuratorum* (1709) dont il est fait état ci-après. Karl Nikolaus Lang s'y livre à une critique de la théorie de la Terre de John Woodward, fondée à la fois sur une référence constante au texte de la Genèse et sur des observations et remarques personnelles.

Comme l'indique son titre : *Traité de l'Origine des Pierres figurées dans lequel on expose en détail si ce sont certainement des corps marins transportés par le Déluge vers les montagnes, et pétrifiés par la longueur du temps, ou bien si elles ont été engendrées à l'intérieur de la Terre par quelque semence à partir d'une matière lapidescente, à quoi s'ajoute une description soignée du Déluge, et de ses effets sur la Terre, avec une dissertation sur la génération des êtres vivants, surtout des êtres à coquilles et de très nombreux corps, produits en dehors de la matrice habituelle par la force plastique d'une exhalaison séminale portée çà et là*, le mémoire que publia Karl Nikolaus Lang en 1709 (Fig. 1) se présente comme une critique des idées développées par Johann Jakob Scheuchzer l'année précédente. Mais c'est avant tout d'une réfutation de la théorie de la Terre de John Woodward qu'il s'agit.

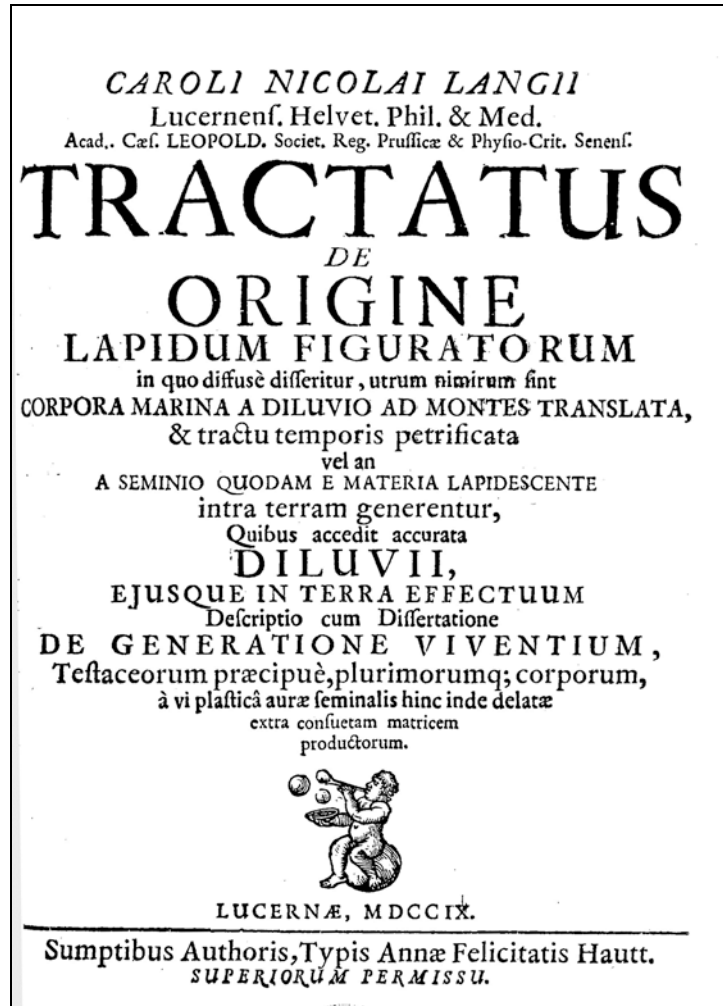


Fig. 1. Page titre du *Traité de l'Origine des pierres figurées* (1709).

Les réticences de l'auteur à l'égard de la thèse diluvianiste, telle qu'elle avait été défendue par John Woodward et Johann Jakob Scheuchzer s'expriment d'emblée : « *il semble impossible à quelques-uns que des coquillages marins, surtout de haute mer, – qui sont pour ainsi dire comparables à des pierres quant à leur poids, et pour cela ne peuvent être remués aussi facilement par l'eau, sans parler d'être portés en hauteur – aient pu être transportés vers les montagnes par l'entremise du Déluge, et ainsi ils soupçonnent que de très petites semences de coquillages ont été diffusées à travers les fissures souterraines depuis la mer dans les plus hautes montagnes et, mêlées à une matière lapidescente, se sont développées en corps pierreux de ce genre, très semblables aux coquillages marins* » [Préface].

Le Livre Premier « où l'on propose des opinions variées sur l'origine des Pierres figurées, en même temps que l'opinion diluvianiste et ses fondements »

Dans le chapitre II du Livre Premier, l'auteur « expose les deux principales opinions sur l'origine des pierres figurées ». Il les présente ainsi : « La première, et jusqu'à aujourd'hui la plus commune, de ces opinions, est celle qui veut que les Pierres figurées soient des vestiges marins abandonnés à l'intérieur des montagnes dans le Déluge universel par l'eau qui se retirait, et pétrifiés en ces lieux ; mais la seconde soutient que toutes les Pierres figurées de ce genre ont été produites par quelque semence répandue d'une façon quelconque à travers la terre, et unie à une matière lapidescente, et déterminant sa figure » [p. 3].

Karl Nikolaus Lang résume ensuite au chapitre III « l'histoire du Déluge universel transmise par Moïse », puis formule sur ce thème « diverses remarques » au chapitre IV, avant de proposer ce qu'il appelle des « corollaires » qui le conduisent à considérer que la cause principale du Déluge fut « l'obstruction ou la fermeture des gouffres, canaux et passages souterrains principaux » qui permettaient précédemment aux eaux de refluer en profondeur (chapitre V). Après avoir passé en revue au chapitre VI « les effets les plus probables du Déluge universel » tels qu'ils sont mentionnés dans la Bible (destruction des êtres vivants, raccourcissement de la vie humaine, faiblesse de la nature humaine, etc.), l'auteur consacre le chapitre VII à une analyse critique de la *Telluris Theoria sacra* de Thomas Burnet.

C'est au chapitre VIII que Karl Nikolaus Lang « expose le système de Woodward concernant le Déluge et ses effets sur la Terre, avec ses difficultés ». Il y énumère notamment une série de « petites difficultés qui semblent révoquer en doute tant la dissolution infligée à la Terre antédiluvienne que la naissance de la nôtre, l'actuelle, par un simple dépôt » [p. 25].

La première de ces difficultés découle d'une simple observation qui, à elle seule, suffirait à ruiner la théorie de Woodward si on la prenait au pied de la lettre :

« Comme les eaux du Déluge étaient probablement en tout point semblables à nos eaux, sans doute marines, fluviales ou même pluviales, et que celles-ci ne dissolvent pas les métaux, les marbres, et la plupart des concrétions plus solides extraites de la Terre, il faut en conclure qu'elles n'ont pu dissoudre celles-ci » [Ibid.].

Au contraire, la seconde est fondamentalement scolastique, puisqu'elle se réfère au texte même de la Genèse :

« Si les montagnes et la Terre entière avaient été dissoutes dans le Déluge, on n'aurait pas pu dire que l'eau avait dépassé les montagnes d'une hauteur de quinze coudées, ni que l'arche avait reposé sur les monts d'Arménie, l'eau se trouvant alors au moins à sept coudées plus haut, ni enfin que les sommets des montagnes étaient apparus le dixième mois » [Ibid.].

Quant à la troisième objection, elle est de nature logique et porte sur un argument de nature physique :

« La Terre entière ayant été totalement dissoute, le Souffle n'aurait pu être apporté sur la Terre, ni, après son passage, les sources de l'Abîme être fermées, et les eaux ne se seraient pas retirées de la Terre en allant et venant, si nous ne voulons pas admettre que, l'état du Déluge durant encore, le Globe terrestre, d'abord dissous par les eaux, se reforma de nouveau encore sous les mêmes eaux en même temps que ses montagnes, ce qui embrouille à la limite ; en effet une même cause ne peut produire, si les mêmes circonstances subsistent, des effets contraires » [p. 26].

La quatrième est de celles qui se présentent inévitablement à l'esprit lorsqu'on lit attentivement le texte de la Genèse. Elle peut paraître extrêmement prégnante si on l'applique, dans un strict respect des Écritures, à la théorie de la Terre de John Woodward :

« Si, la Terre entière ayant été dissoute, tous les arbres, arbrisseaux, herbes avaient été en même temps arrachés avec leurs racines et avaient péri dans les eaux, comme Woodward l'affirme (Geogr. phys., pag. 66), les arbrisseaux, herbes et autres végétaux de constitution plus faible auraient péri bien plus encore. Et la colombe envoyée n'aurait pas trouvé un rameau d'olivier aux feuilles vertes, qu'elle apporta dans l'arche, parce que tous les arbres auraient subi le destin de la corruption si, enveloppés d'une matière balsamique, ils n'avaient pas été sauvés de la dissolution. Un arbre avec ses petites feuilles vertes n'aurait pas pu, en un espace de temps si court après le Déluge, où la surface de la Terre n'était pas encore asséchée, ni la Terre elle-même sèche, croître d'une semence placée à travers le dépôt sur la couche supérieure de la Terre, et bien moins produire des feuilles » [Ibid.].

L'auteur ayant bien conscience que le texte de la Genèse est affligé d'une évidente invraisemblance, est contraint de proposer immédiatement une hypothèse *ad hoc* pour tenter de la surmonter :

« Il semble donc plus probable que la plupart des arbres et des arbrisseaux, surtout fruitiers, restèrent entiers sous l'eau, avec la Terre elle-même, par une singulière Providence de Dieu, et intacts dans la mesure de leur vie, et ne furent pas corrompus, de sorte que sans doute Noé, sortant de l'arche sur la Terre à la fin du Déluge avec les siens et tous les animaux, trouva le nécessaire pour sa subsistance » [Ibid.].

Karl Nikolaus Lang ne doute pas le moins du monde de la véracité du récit biblique car, précise-t-il, les arguments précédents *« sont tirés directement de l'histoire du Déluge rapportée par Moïse, et par conséquent indubitables, et révoquent tout à fait en doute l'opinion de Woodward » [Ibid.].*

Aux arguments tirés de la Bible, Karl Nikolaus Lang ajoute immédiatement les siens propres, « *que fournissent le raisonnement physique et l'expérience elle-même* » [Ibid.]. En premier lieu, il juge « *tout à fait douteuse* » l'hypothèse de Woodward d'une dissolution totale de la Terre sous l'action du Déluge. Et il en déduit qu'on est fondé à douter de ses conclusions, « *surtout si elles semblent moins convenir à l'Écriture sacrée, à la raison et à l'expérience* » [Ibid.].

L'auteur fait ensuite remarquer que : « *Si les particules des choses terrestres, dissoutes et mélangées avec les eaux, avaient été précipitées vers le fond en proportion de leur propre pesanteur, de sorte que d'abord les plus lourdes, puis de moins lourdes et après elles de plus légères, et enfin les plus légères fussent descendues, il s'ensuivrait que toute la surface de la Terre serait recouverte d'une matière sulfureuse, et serait, pour ainsi dire, comme de la poix, car celle-ci est très légère et surnage toujours habituellement sur les eaux, et aucun soufre, ou très peu, ne serait contenu dans les entrailles internes du Globe terrestre, ce qui semble contraire à la raison et à l'expérience* » [p. 27].

L'argument suivant, qui se rapporte aux filons métalliques, est directement lié au précédent : « *si les corpuscules de métaux ou d'autres minéraux, en tant que les plus lourds, étaient descendus en premier lieu, ils devraient occuper le centre de gravité de la Terre, et ne se trouver en aucune façon à la surface de la Terre. Or, l'expérience quotidienne enseigne que plusieurs veines de métaux se trouvent dans la surface même de la Terre, dans des lieux situés non loin d'elle* » [Ibid.].

Une quatrième objection est fondée sur une contradiction due au recours à « *des tempêtes effroyables* » pour expliquer comment furent transportés « *des grains de sable et des coquillages du sein le plus profond de la mer jusqu'aux plus hauts sommets de nos montagnes* ». Cela est contredit par l'observation selon laquelle les plus violentes tempêtes « *agitent seulement la surface de la mer, et ne troublent jamais le calme de la profondeur, comme l'a observé avec plusieurs autres le très scrupuleux et noble chercheur des choses naturelles, Boyle, ce que confirme Woodward lui-même, fol. 22* » [Ibid.]. Un argument qu'il complète en faisant remarquer que : « *Ces coquillages, que nous remarquons entassés sur les rivages, sont ceux-là mêmes que la mer montante dépose là, ou vomit, agitée par les tempêtes, et ce sont ainsi des dépouilles d'animaux des rivages, mais non des grandes profondeurs, qui se cachent au large et au fond de la mer* » [Ibid.].

À cela s'ajoute la constatation que si l'on admet « *que toutes les coquilles marines aient été élevées par les flots impétueux de la mer du fond de la mer jusqu'à une si grande hauteur, et aient été mêlées aux eaux longtemps avant de se déposer de nouveau, et aient constitué une seule masse commune avec les fragments, tant des métaux que des pierres dissous, n'auraient-elles pas dû, dans un tel événement, à cause de l'élan continu et effroyable des eaux, et de l'agitation violente des particules tant pierreuses que métalliques, avant de se déposer, être*

brisées en menus morceaux, de sorte que pas un seul coquillage mêlé aux eaux ne soit resté intact ? » [Ibid.].

Cette objection, ajoute l'auteur, vaut également pour les autres fossiles, car « *Ce qui a été dit des coquillages peut aussi s'appliquer aux poissons et aux plantes, et à leurs semences mélangées aux eaux qui, pour la même raison, auraient dû être entièrement détruites, ou être tout à fait corrompues, à cause d'un séjour trop prolongé dans les eaux* » [p. 28].

Une dernière critique vient enfin s'ajouter aux précédentes car, si l'on admettait le thèse du Déluge selon Woodward, « *il s'ensuivrait que, le Déluge terminé, tous les animaux marins et les végétaux auraient de nouveau été créés par Dieu, leurs corps et leurs semences ayant sans doute été entièrement détruits. Ce qui ne semble pas probable car nulle mention de cela n'est faite dans la Sainte Écriture, et que Dieu et la Nature font tout de peu, par quoi sa Toute-Puissance infinie et sa Sagesse incompréhensible se révélèrent beaucoup plus* » [Ibid.].

Pour clore ce chapitre, Lang résume ainsi son point de vue : « *de même que la dissolution totale de la Terre dans le Déluge universel se montre fort douteuse à cause des raisons exposées, de même encore, au déclin du Déluge, une nouvelle coagulation de la même Terre par le dépôt et la rencontre précipités et désordonnés de particules contenues dans les eaux ne semble pas moins étonnante, puisqu'il est difficile de saisir comment un corps régulier, comme l'est le Globe terrestre, dont la structure, tant interne qu'externe, les fonctions, les produits ne sont jamais assez dignes d'admiration, et presque comparables à un corps vivant, aurait pu être de nouveau façonné rien que parmi les désordres et la confusion, pour parler comme le célèbre Woodward* » [Ibid.].

Le Livre Second « où l'on propose, avec ses fondements, l'opinion qui veut que les Pierres figurées soient engendrées par un principe séminal à l'intérieur des montagnes »

Après avoir consacré le Livre Premier à rapporter, de manière critique, les diverses opinions relatives à l'origine des pierres figurées, Karl Nikolaus Lang présente dans le Livre Second ses propres conceptions. Il prend comme point de départ « *la génération des êtres vivants* » et ce qu'il appelle « *leur exhalaison séminale* ». Selon lui, en effet, « *tous les êtres vivants sont produits par une force plastique séminale de leur propre espèce* », qui, ajoute-t-il, « *consiste en une exhalaison très subtile du corps vivant qui est le principe intime du mouvement et le principal instrument de l'Idée divine* » [p. 36]. Il aborde ensuite, au second chapitre, la question de « *la génération des coquillages qui sont principalement représentés par les pierres figurées* » [p. 45]. Après avoir rappelé que « *les testacés¹, à la manière de la plupart des êtres vivants, naissent d'ovules munis de leur exhalaison séminale, leur germe et un suc*

¹ Synonyme de coquillages.

nourricier, de sorte que le petit animal entier est déjà contenu en eux en même temps que sa coquille » [p. 46], il rappelle que : « D'après les observations présentées jusqu'ici, on conclut facilement à une abondance innombrable d'œufs de testacés, et à leur minuscule petitesse, à cause de laquelle on les appelle même farineux et c'est très facilement, s'ils ne sont pas solidement fixés par leur colle ou autre produit visqueux à des pierres, des coquilles, des sables, ou du limon, qu'ils peuvent être transportés çà et là par l'eau, ou même élevés en même temps que les vapeurs aqueuses, tant les souterraines que celles qui sont apportées de la mer dans notre atmosphère et, par leur moyen, ou par les vents mêmes, pénétrer les profondeurs intimes de la Terre, sans être abîmés, tout à fait comme les pêcheurs les transportent çà et là en bon état » [p. 49]. Ce qui le conduit à s'interroger : « pourquoi ne serait-il pas permis de croire que, à travers les cavernes souterraines communiquant avec le fond de la mer, sont absorbés des coquillages, des poissons et autres corps marins de ce genre qui, transportés çà et là à travers les voies cachées de la Terre, et de très grands gouffres, et mêlés diversement et durcis avec les souches des corps souterrains, arrivent enfin à la surface de la Terre jusqu'aux sommets des montagnes ? » [Ibid.].

Après avoir rappelé les opinions de plusieurs auteurs, dont Jacobus Grandius et Nicolas Sténon sur le mode de croissance de toute coquille, qu'il attribue dans un premier temps au « *suc vital* », il précise que « *la matière qui la fait croître plus vite en une coquille plus solide ou imitant quelque pierre est une sorte d'autre suc pierreux mélangé au suc vital, dont les eaux, tant douces que marines, sont imprégnées naturellement et nécessairement, à cause du mouvement et de la dissolution facile du calcaire* ».

Au chapitre IV, l'auteur entend souligner que « *la substance testacée approche de très près la substance pierreuse* » car plusieurs auteurs affirment que c'est la même que la substance pierreuse, si bien, ajoute-t-il, qu'« *à mon humble avis, on pourrait les comparer convenablement à quelque pierre fissile, qui consiste aussi en feuillets ou lamelles comme les testacés* » [p. 56]. En outre, remarque-t-il, « *dans les testacés se cache une grande quantité de sel* », comme l'ont montré les expériences réalisées par Martin Lister et Leeuwenhoek [p. 57].

Selon l'auteur, il ressort d'abord de tout ceci que « *les testacés, outre que leur semence, comme déjà noté plus haut, à cause de sa petitesse, peut être transportée çà et là très facilement par les vents, les vapeurs d'eau, et pénétrer dans les plus petits pores de la Terre, de plus germent naturellement à l'intérieur de la Terre de la boue, du sable et des rochers eux-mêmes, à la manière d'autres pierres* » [p. 58].

Il souligne ensuite que « *La substance elle-même des testacés se rapproche de la substance des pierres en ce qui concerne toutes les principales propriétés* » [Ibid.]. Et il suppose en outre que « *Dans l'ovule des testacés, le principe de la germination, ou exhalaison séminale, de la coque elle-même est différent de l'exhalaison séminale du petit animal qu'elle contient, et les coquilles sont nourries d'une façon et d'un liquide différents de ceux dont est nourri le*

“poisson” et, bien plus, le germe même des coquilles se distingue du germe de l'être vivant » [Ibid.].

Au chapitre suivant (chapitre V), l'auteur se penche successivement sur le cas « des êtres vivants éloignés de la substance des pierres et cependant nés à l'intérieur des roches », puis sur celui des « corps testacés engendrés dans une substance tout à fait étrangère à une coquille et à une pierre », comme ce serait le cas de coquillages engendrés dans le corps humain ou dans le corps des ruminants, dont il énumère des exemples au chapitre VI.

S'appuyant sur les observations rapportées précédemment, il lui est alors possible de consacrer le chapitre VII à l'exposé de onze « corollaires » qui résument sa pensée :

« Premièrement : à toute génération d'êtres vivants concourt une exhalaison séminale comme principe intime du mouvement, et principal instrument de l'Idée Divine » [p. 62].

« Deuxièmement : cette exhalaison séminale a été infusée à la Terre et à la mer par Dieu lors de la première création, lorsque le Souffle du Seigneur se déplaçait au-dessus des eaux, et, pour ainsi dire, s'étendait sur elles, et y introduisait une force féconde » [Ibid.].

« Troisièmement : or, de même que cette exhalaison séminale produit des opérations diverses dans les diverses parties des êtres vivants, de même elle peut aussi produire une seule partie d'un corps quelconque, si la matrice, ou la matière nutritive elle-même, n'est pas proportionnée pour en produire plusieurs, ou d'une autre espèce, et ainsi la matrice inadaptée, baignée d'une matière qui ne convient pas, empêche l'exhalaison séminale d'opérer » [p. 63].

« Quatrièmement : au contraire, le mouvement imprimé de l'extérieur au germe qui repousse, et communiqué à ses parties internes, qui est plus fort que celui qui provient de l'exhalaison séminale pour produire un embryon, peut non seulement empêcher sa formation et son développement naturel, mais aussi le rendre difforme, ce qui arrive assez souvent dans l'imagination des femmes enceintes » [Ibid.].

« Cinquièmement : l'exhalaison séminale répandue à travers toutes les parties et les conduits de la Terre s'unit par un certain magnétisme avec une matière simple et conforme, et celle-ci est reçue en retour par un certain instinct inné, pour parler avec les Péripatéticiens, sur lequel se fonde la faculté magnétique de la Panspermie de Kircher, décrite dans le Mundus subterr. lib. 12, pag. 328 » [p. 63].

« Sixièmement : enfin, la matrice conforme pour la génération des êtres vivants est celle qui fournit, outre l'espace convenable pour la germination du nouveau rejeton, la chaleur et la matière convenable. Or, la matière convenable est celle qui s'accorde, en ce qui concerne sa substance, avec la substance du corps qui doit naître, croître et se nourrir, de sorte qu'il puisse facilement se transformer en elle » [Ibid.].

« Septièmement : si l'on considère tant la substance des testacés que leurs lieux de naissance, on ne peut trouver une matrice plus conforme et une matière plus convenable à leur germination que la Terre elle-même, dans laquelle ils naissent habituellement selon leur nature » [Ibid.].

« Huitièmement : or, les semences des testacés peuvent très facilement se répandre à travers toute la masse de la Terre et ses conduits ouverts, par le transport tant de l'air que de l'eau elle-même, puisqu'elles sont extrêmement petites, comme on l'a déjà dit plus haut » [Ibid.].

« Neuvièmement : et d'ailleurs les semences des testacés doivent nécessairement croître parfois à l'intérieur de la Terre, parce que leur exhalaison séminale ne peut être en repos dans une matrice conforme, mais doit nécessairement produire ses œuvres » [Ibid.].

« Dixièmement : or, des dents et des os germent assez souvent à l'intérieur de la Terre, parce que leurs germes extrêmement petits, ou même la moisissure imprégnée d'exhalaison séminale après la mort des poissons et la décomposition des os, se répandent très facilement à travers la Terre, d'une façon semblable aux semences des testacés, et trouvent en elle la matrice conforme à cause de l'identité de la substance qui semble, dans les os, ne pas différer beaucoup de celle de la pierre » [Ibid.].

« Onzièmement : or, les poissons eux-mêmes ne s'accroissent jamais, ou du moins rarement, avec les testacés à l'intérieur de la Terre, parce que la Terre ne peut fournir la matière convenant à leur développement » [p. 64].

Au chapitre VIII, l'auteur « expose alors l'opinion qui veut que les pierres figurées rappelant des corps marins soient engendrées par des semences répandues à travers la Terre ». Il considère ainsi, reprenant la thèse avancée par Edward Lhwyd dans sa célèbre lettre du 29 juillet 1698 adressée à John Ray que « la semence sensible et organisée des êtres vivants marins, comme elle est petite et légère, ou même celle, insensible et inorganisée, laissée encore dans la moisissure des cadavres, ou subsistant dans la moisissure même des parties déjà décomposées, est soulevée çà et là sans peine au milieu de l'air par les vapeurs et l'eau, et se répand à travers les conduits ouverts de la Terre mais, dans les lieux souterrains, elle est soulevée en partie au moyen de la chaleur souterraine elle-même, en partie par les vapeurs venant de l'eau souterraine, et autres sucs cachés, et des fluides soulevés, venant de la mer et autres lieux dans lesquels elle se tient cachée ; et elle est répartie à travers les passages souterrains béants de la Terre, les fissures des rochers, et les fentes praticables des couches, de sorte qu'assez souvent elle pénètre de cette façon jusqu'à la surface la plus éloignée de la Terre, jusqu'à ce qu'elle rencontre quelque matrice conforme existant à l'intérieur de la Terre ou même à sa surface, à laquelle elle s'unit intimement à cause du magnétisme inné, et s'y attache solidement, jusqu'à ce que la force plastique latente de la semence soit excitée par l'approche de la chaleur souterraine, et forme ainsi une matière fluide proportionnée

au moyen d'un souffle lapidifiant pour ainsi dire identique à l'exhalaison séminale, et se fixe en un corps de pierre tel qu'elle l'aurait produit dans la mer à partir d'une matière testacée, avec cependant une double différence : premièrement, que probablement dans cette génération de pierre, si la quantité requise de matière est présente, en un court laps de temps, la forme entière et la masse du corps sont produites par l'excitation de l'exhalaison séminale cachée mais, dans le développement naturel du vivant, la force plastique procède seulement progressivement à cause de divers obstacles qui empêchent l'afflux abondant de suc nutritif, et l'admettent seulement peu à peu » [Ibid.].

Le chapitre IX a pour but d'exposer « *Les raisons qui révoquent en doute l'opinion diluvianiste* » et Karl Nikolaus Lang souligne que « *sans cette hypothèse en tout cas douteuse de la dissolution sans doute totale de la Terre par les eaux de la catastrophe universelle, les Diluvianistes ne pourront jamais expliquer la façon dont les coquillages transportés par les eaux du Déluge au-dessus des montagnes ont pu pénétrer dans une telle hauteur de terre et de rochers, où on les trouve le plus souvent ensevelis à cent ou même deux cents brasses, comme le rapporte Lhwyd dans la lettre citée, et à Baden plusieurs très grandes espèces de cornes d'Ammon, striées de sillons séparés en avant par une protubérance, ont été trouvées cachées dans des carrières situées derrière le château fort, à une profondeur de quinze brasses sous terre* » [p. 67].

L'auteur s'interroge ensuite sur les raisons pour lesquelles « *les animaux terrestres, et leurs parties, ne se développent pas à l'intérieur de la Terre aussi facilement que les animaux marins, à savoir parce qu'il n'y a pas autant de ressemblance entre eux et la substance pierreuse, pour qu'ils puissent germer à partir d'une matière lapidescente imprégnée de beaucoup de sel, alors qu'au contraire les animaux marins, outre l'analogie de substance, naissent dans l'eau salée, s'en nourrissent et s'en accroissent* » [p. 68]. Mais c'est pour conclure aussitôt que « *la solution de cette difficulté, tirée de l'expérience même, est très facile, car il est certain que le suc terrestre et les eaux souterraines cachées au sommet des montagnes sont plus chargés d'une plus grande quantité de sel lapidifiant et nitreux que dans les vallées ou la plaine et, par suite, ressemblent davantage à l'eau de mer et à son fond terrestre, où les coquillages se développent habituellement, et ainsi sont beaucoup plus aptes à subir une coagulation en pierre, d'où il faut chercher la raison pour laquelle, dans les montagnes, la partie principale de la Terre se condense en roches très dures, alors que les plaines et les vallées sont presque totalement dépourvues d'action lapidifiante et qu'il y a germination plus facile des semences marines à l'intérieur des montagnes que dans les vallées et les plaines ou les prés* » [p. 69].

Karl Nikolaus Lang rappelle alors, dans le chapitre X, « *Les raisons qui confirment l'opinion de la génération des pierres figurées à l'intérieur de la Terre* ». C'est ainsi, souligne-t-il, que « *nul ne contestera que tous les coquillages, s'ils avaient été transportés du cœur le plus profond de la mer jusqu'aux plus hautes montagnes, avec d'autres débris plus durs, auraient dû*

être usés non seulement par l'assaut très violent des tempêtes, mais aussi mutuellement entre eux et par les autres corps pierreux mêlés, de sorte qu'il aurait été impossible que leur forme fragile et leur très fine structure soient conservées intactes et exemptes de tout dommage jusqu'à notre époque pendant plus de quarante siècles. Que l'on considère, je vous prie, les cornes d'Ammon, aussi bien les plus grandes que les plus petites, délicates avant tout quant à leur texture, dotées d'une épine dorsale² dentelée, de tubercules, munies de sillons entiers, divisés en forme de flammes, ornées de jointures³ en forme de feuilles, forgées à partir de très fins petits rameaux des spondylolithes unis ensemble, que l'on observe en outre les souches distinguées par les mêmes vestiges de sillons, tubercules, etc., sans parler de la structure non moins admirable que délicate des escargots, oursins, coquillages, et autres Pierres figurées, Pierres figurées qui, toutes, sauf très peu eu égard à un si grand nombre, sont recueillies, déposées tant à l'intérieur de la Terre, des monts et des rochers qu'à sa surface, dans les plus hautes montagnes et, soumises à d'innombrables injures de l'extérieur, sont trouvées intactes, parfaites, affectées absolument d'aucun défaut, comme si elles avaient été récemment sorties de la mer, comme l'avouent les diluvianistes eux-mêmes » [p. 69-70].

L'auteur se demande ainsi : « comment des productions de ce genre, ou ces coquillages innombrables constituant parfois des roches entières, agglomérés et agglutinés entre eux dès leur origine seulement par quelque matière visqueuse, ont-ils pu, sans être séparés des plus minuscules coquillages à travers les tempêtes effrayantes et impétueuses des eaux marines, être élevés aussi facilement jusqu'aux plus hautes montagnes, on ne peut l'expliquer aisément, sans rien dire sur la structure délicate des minuscules coquillages, comment elle a pu elle aussi être transportée intacte par le mouvement impétueux des eaux jusqu'aux montagnes » [p. 70-71].

Karl Nikolaus Lang apporte alors deux arguments « que fournissent la structure et la forme des Pierres figurées » et qui, pense-t-il, témoignent du bien fondé de ses réticences : « le principal et le premier argument, remarqué jusqu'à présent par personne, à ma connaissance, qui puisse solidement étayer la présente opinion, est une corne d'Ammon incomplète ou en croissance, et présentant vraiment un état encore embryonnaire, représentée dans la Tab. 22 et décrite au commencement de la troisième classe, folio 87, mais que l'état incomplet de cette corne d'Ammon ne soit pas dû à quelque dissolution, cela a été abondamment dit à l'endroit cité, où elle a été en tout décrite clairement, et pour cela j'y renvoie aussi le lecteur bienveillant ; il trouvera en même temps d'autres raisons supplémentaires confirmant la même opinion, tirées tant des spondylolithes elles-mêmes que d'autres espèces de cornes d'Ammon imparfaites » [p. 71]. Et, ajoute-t-il : « Le second argument, qui ne confirme pas moins que le premier la vérité de notre opinion, est la substance interne d'une corne d'Ammon striée, remplie d'innombrables très petits coquillages striés irréguliers. Voyez la troisième classe, pag. 82, où elle est décrite, et la

² Carène.

³ Lignes de suture.

Tab. 22, Ser. I. n. I. car il est certain que ces minuscules coquillages n'ont pas pu pénétrer dans la substance de la corne d'Ammon, si ce n'est qu'ils se sont développés en même temps qu'elle et à son intérieur et, à supposer qu'ils soient nés en elle dans la mer avant le Déluge, comment auraient-ils pu, dans ce très rapide mouvement de la mer qui l'emportait jusqu'aux montagnes, se maintenir à l'intérieur de l'écorce rompue de la corne d'Ammon, et ensuite se pétrifier avec elle à l'intérieur des montagnes ? Voyez, I. c., où sont encore présentées d'autres raisons » [Ibid.].

L'auteur utilise ensuite d'autres arguments « que l'on peut tirer de leur substance elle-même ». Le second d'entre eux a déjà été mentionné « par Lhwyd dans sa Cinquième lettre au distingué D. Tancred Robinson M.D.Q. 7 ; le voici : comment les Pierres figurées représentant des coquillages qui se referment aisément, tels ceux dont les valves sont très solidement jointes entre elles, comme le sont tous les genres de térébratules, et la plupart des autres coquillages, auraient-elles pu se remplir de la même matière, c'est-à-dire arénacée, siliceuse, de marbre, etc., dont se compose leur matrice, et pourquoi n'en déterre-t-on pas habituellement de vides ? Et, en effet, la matière arénacée, siliceuse, ou de marbre n'a pas pu pénétrer à travers les pores des coquilles, sinon poussée avec une très grande force, mais elle aurait bien plutôt adhéré à leur surface extérieure, et se serait liée en une pierre nouvelle, ce qu'on peut dire aussi des nautilus et de plusieurs espèces d'oursins, dont les trous sont très petits » [p. 73].

Le savant de Lucerne clôt son livre par le chapitre XI dans lequel il tente de répondre point par point aux objections des diluvianistes :

« La première est que la semence des coquillages ne peut être emportée de la mer vers l'intérieur des montagnes sans la destruction de leur principe interne, etc. Réponse : le contraire est prouvé par la très petite semence des plantes, des insectes, etc., qui est transportée par l'air çà et là sans le moindre dommage du principe interne et, si l'occasion lui en est donnée, elle germe aussi. Voyez le chapitre sur "la génération des êtres vivants dans leur genre" » [p. 77].

« La deuxième : en admettant que ladite semence soit emportée jusqu'aux montagnes, elle n'y trouverait pas la matrice convenable, pour qu'elle puisse être fécondée et se développer. Réponse : si, en faveur d'autres petits animaux et aussi de coquillages eux-mêmes, une matrice convenable est donnée à l'intérieur des pierres elles-mêmes, pourquoi pas aussi en faveur de cette semence découlant immédiatement des coquillages ? Sans parler de l'identité de la substance des coquilles et de celle de la pierre, et des innombrables cavernes, trous et cavités cachés à l'intérieur des roches et sous terre, dans lesquels la semence transportée trouve un espace suffisant pour déployer la matière proportionnée à activer. Voyez le chapitre sur « la génération des testacés dans leur espèce » [Ibid.].

« La troisième : cette génération des Pierres figurées à partir d'une matière lapidescente devrait se produire soit immédiatement, soit successivement ; mais on ne peut dire ni l'un, ni

l'autre. Réponse : elle se produit probablement immédiatement, parce qu'il y a une quantité suffisante de matière, qui peut aussitôt se développer en une forme déterminée, depuis un principe latent, auquel l'accès est fermé dans la génération des êtres vivants à cause de plusieurs raisons, ce que j'ai déjà expliqué abondamment plus haut » [Ibid.].

« La quatrième : si les Pierres figurées étaient engendrées sous terre à partir de quelque semence, il s'ensuivrait alors que, d'une semence entière d'un animal, pourrait s'engendrer seulement une ou plusieurs parties, mais cela semble contraire à la raison et à l'expérience. À la raison, parce que de telles parties seraient inutiles et vaines, et à l'expérience, puisque nous voyons toutes les parties, même produites séparément par la nature, être couvertes de leur fourrure ou de leur peau, mais on n'observe pas cela dans les Pierres figurées. Donc, etc. Réponse : On ne peut nier cette conséquence dans notre opinion, mais seulement nier qu'elle soit contraire à la raison et à l'expérience ; et en effet il n'est pas seulement superflu, mais nécessaire, qu'assez souvent quelque semence ou exhalaison séminale répande sa faculté latente et la puissance données par Dieu lui-même dans la première création du monde, bien que de diverses manières, selon les différentes circonstances, tantôt totalement, tantôt partiellement, pour que, certainement, plusieurs matières destinées à recevoir des formes ne soient pas données tout à fait inutilement, ni que plusieurs circonstances naturelles concourant çà et là à la production de corps soient de toute façon négligées, et aussi pour que la semence elle-même accomplisse la Volonté divine, même à la moindre occasion, dans toute la mesure du possible. En effet, le philosophe ne doit pas considérer les productions de ce genre seulement comme un économe, qui juge vain et inutile tout ce qui ne peut être amené à l'usage de sa maisonnée, mais comme des effets nécessaires de leur cause naturelle, sans lesquels elle serait vaine, et inutilement créée par Dieu. En ce qui touche à l'expérience, elle milite vraiment pour notre conséquence, plutôt qu'elle ne la révoque en doute : et en effet la nature a coutume de produire sans fourrure ni peau la plupart des corps qui ne se plaisent pas à la vie active, même si les parties semblent pour ainsi dire appartenir à des corps vivants, selon ce qui ressort de la description de la chair fossile, et de toutes les pierres dont il a été question jusqu'ici. Ensuite, il n'y a aucune ressemblance entre un corps qui naît dans sa matrice naturelle et a été doté de sa vie active, et un autre qui s'est développé en dehors d'elle à partir de quelque suc particulier, apte à constituer uniquement une seule partie du corps et, par conséquent, n'est pas du tout amené à sa perfection » [p. 77-78].

L'auteur conclut enfin dans les termes suivants :

« D'après les raisons présentées jusqu'ici et les expériences élaborées, bien qu'avec une chance rudimentaire, fournies et tirées, non des principales provinces d'Europe passées en revue, mais seulement du petit parcours de notre Suisse, cependant unies entre elles par un tel lien de parenté que les raisons des expériences, non moins que les expériences des raisons, semblent des supports très solides, il est clairement manifeste que la génération des Pierres figurées, non seulement n'est pas impossible dans la Terre, mais fort probable car, dans cette

hypothèse, tous les phénomènes des Pierres figurées observés jusqu'à présent, qui concernent tant leur substance et leur structure que leur situation sous terre, peuvent s'expliquer facilement et clairement, et toutes les objections soulevées jusqu'ici par les diluvianistes être résolues sans grand' peine » [p. 80].

Références

- LANG, C. N. (1708). *Historia lapidum figuratorum Helvetiae ejusque viciniae in qua solum enarrantur omnia eorum Genera, Species et Vires aeneisque tabulis repraesentantur*. Sumptibus Authoris, Typis Jacobi Tomasini, Venetiis, 165 p.
- LANG, C. N. (1709). *Tractatus de Origine lapidum figuratorum in quo diffuse differitur, utrum nimirum sint Corpora marina a diluvio ad montes translata, & tractu temporis petrificata vel an a seminio quodam e materia lapidescente intra terram generentur, Quibus accedit accurata Diluvii ejusque in Terra effectuum Descriptio cum Dissertatione de Generatione viventium Testaceorum praecipue, plurimorumque corporum, a vi plastica aerae seminalis hinc inde delatae extra consuetam matricem productorum*. Sumptibus Authoris, Typis Annae Felicitatis Hautt, Lucernae, 80 p.
- LHWYD, E. (1699). *Lithophylacii Britannici Ichnographia, sive lapidum aliorumque fossilium Britannicorum singulari figuri insignium...* Ex Officina M.C., Londini, 139 p.
- SCHEUCHZER, J. J. (1708). *Piscium Querelae et Vindiciae*. Sumptibus Authoris, Typis Gessnerianis, Tiguri, 36 p.
- WOODWARD, J. (1695). *An Essay toward a Natural History of the Earth: and Terrestrial Bodies, especially Minerals: as also of the Sea, Rivers and springs. With an account of the terrestrial Deluge: And of the Effects that it had upon the Earth*. F. Fayram, J. Senex, J. Osborn & T. Longman, London, XIV + 277 p.