HAL
open science

Une nouvelle contestation de la nature organique des fossiles : les Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-medicae d'Elias Camerarius (1712)

Jean Gaudant

To cite this version:

Jean Gaudant. Une nouvelle contestation de la nature organique des fossiles : les Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-medicae d'Elias Camerarius (1712). Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2012, 3ème série (tome 26, 11), pp.235-240. hal-01065718

HAL Id: hal-01065718

https://hal.science/hal-01065718v1

Submitted on 18 Sep 2014

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. XXVI, 2012, n° 11
Communication écrite
(séance du 12 décembre 2012)

Jean GAUDANT

Une nouvelle contestation de la nature organique des fossiles : les Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-medicae *d'Elias Camerarius (1712)*

Résumé. On présente quelques extraits significatifs des *Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-medicae* d'Elias Camerarius (1712). L'auteur y critique successivement les expériences de Guillaume Rivière (1708) destinées à démontrer que les glossopètres sont des dents de poissons pétrifiées et les idées de John Woodward sur l'origine organique des coquilles fossiles.

Mots-clés : coquilles fossiles – glossopètres – origine organique – Elias Camerarius – Guillaume Rivière – John Woodward – XVIIIe siècle.

Abstract. Some significant excerpts of the *Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-*medicae published by Elias Camerarius (1712) are presented. In them, the author criticizes first the experiences made by Guillaume Rivière for demonstrating that glossopetrae are petrified fish teeth, and then John Woodward's ideas relative to the organic origin of fossil shells.

Key words: fossil shells – glossopetrae – organic origin – Elias Camerarius – Guillaume Rivière – John Woodward – 18th century.

Introduction

C'est à la faveur d'un voyage à Turin, où il accompagna en 1708 Friedrich Ludwig, le prince héritier du duché de Wurtemberg, qu'Elias Camerarius (1673-1734), qui allait devenir l'année suivante premier médecin et professeur ordinaire de médecine à l'université de Tübingen, composa ses *Dissertationes taurinenses* (1712). Deux d'entre elles (*Lettres XV* et *XVI*) y sont principalement consacrées à la question de l'origine des fossiles et, de manière plus générale, à la réfutation de la théorie de la Terre de John Woodward (1695).

Il revint à nouveau sur ce thème dans la *Lettre XIX* à propos des fossiles qui n'ont pas d'équivalents vivants dans la nature actuelle, comme les bélemnites et les pierres judaïques.

Guillaume Rivière et les glossopètres du Boutonnet à Montpellier

La lettre XV de Camerarius a principalement pour objet les glossopètres car Guillaume Rivière[1] avait donné lecture le 17 novembre 1708 d'un mémoire sur ce sujet devant la Société royale des sciences de Montpellier, qui ne fut publié qu'en 1766. Elias Camerarius en avait cependant eu communication car il en critiqua précisément les points principaux. Guillaume Rivière n'avait pas hésité à qualifier les glossopètres découvertes à Montpellier, dans la carrière du Boutonnet, de « *prétendues langues de serpent pétrifiées, semblables à celles que l'on trouve dans l'Isle de Malthe* », non sans souligner que « *D'autres prétendent que ce sont originairement des dépouilles de la Mer, de véritables dents de poissons* », comme l'avaient fait précédemment Fabio Colonna (1616), puis Nicolas Sténon (1667).

Après avoir rappelé les expériences de calcination réalisées par Fabio Colonna (1616) pour distinguer glossopètres et dents de requins, Guillaume Rivière entreprit de réaliser ses propres expériences pour démontrer l'origine organique des glossopètres.

Il relate ainsi sa première expérience : « *J'ai mis en poudre des Glossopètres & des dents de poissons nouvellement pêchés : j'ai pesé deux volumes égaux de ces deux poudres : je les ai trouvés à peu près de même pesanteur* » [p . 77].

Il décida ensuite d'attaquer glossopètres et dents de requins à l'esprit de nitre [acide nitrique] et à l'esprit de sel [acide chlorhydrique] : « *Deux dragmes*[2] *de bon esprit de nitre versées sur une dragme de Glossopetres ont excité une grande ébullition accompagnée d'une chaleur très sensible.*

La même quantité d'esprit de nitre sur une dragme de dents de poissons nouvellement pêchés, a fait une petite ébullition avec chaleur » [*Ibid*.].

Guillaume Rivière voulut ensuite « *tenter la voie de l'Analyse* ». Pour cela, il soumit huit onces de glossopètres « *dans une cornue placée dans un fourneau de réverbere à un feu gradué ; elles ont donné au commencement une eau claire & limpide* […] ; *il n'a point paru de nuages blancs dans le récipient ; je n'ai retiré, constata-t-il, ni sel volatil, ni huile empireumatique. Les vaisseaux étant refroidis, j'ai trouvé dans le récipient six dragmes d'une eau claire d'une odeur urineuse & d'une couleur tirant sur le roux clair* » [p. 78]. L'auteur conclut que « *ces essais font voir que cette eau contient un sel alkali volatil, de même nature que celui qu'on tire des animaux, que la surface externe des Glossopètres a fourni ce sel, enfin que les Glossopètres qui restent dans la cornue, dépouillées de leurs surfaces, sont de nature fixe et pierreuse, ne donnant vraisemblablement aucun principe* » [p. 79].

---

[1] Guillaume Rivière (1655-1734) était un médecin montpelliérain, à la fois chimiste et naturaliste. Nommé en 1706 chimiste de la Société royale des sciences de Montpellier, nouvellement créée, il est principalement connu pour son mémoire *Sur quelques eaux minérales du Languedoc*… Il avait également présenté oralement en 1708 un *Mémoire sur les dents pétrifiées de divers poissons, comparées avec les dents des mêmes poissons nouvellement pêchés*.

[2] La dragme est une ancienne unité de masse qui correspondait à un huitième d'once, soit un peu moins de 4 grammes.

D'autre part, « *Six onces de dents de poissons nouvellement pêchés, mises en même temps dans une cornue à un feu gradué, ont donné du phlegme, un esprit, une huile noire, & un sel volatil ; toutes ces substances ensemble ont pesé six dragmes ; il est resté une matière huileuse ou urineuse attachée aux parois du récipient ; dans la cornue les dents étoient devenues noires sans avoir changé de forme ; elles étoient polies, luisantes et se cassoient facilement* » [*Ibid*.].

Guillaume Rivière crut ainsi avoir démontré que « *les prétendues langues de serpent pétrifiées » sont « très-certainement des dépouilles de la Mer & de véritables dents de poisson* » [p. 83]. Et donc que « *la Mer a couvert autrefois les lieux où sont ces carrières, qu'elle s'en est retirée dans la suite* » [*Ibid*.].

Les critiques d'Elias Camerarius à l'encontre de Guillaume Rivière

Elias Camerarius soulève d'emblée une importante objection : « *il n'est pas difficile de concevoir l'origine de telles dents mêlées aux pierres dans la carrière de pierre de Montpellier et de celles proches de la mer ; mais il est plus ardu et embarrassant de fixer par quelle raison ces dents se sont introduites au milieu des roches dans des lieux méditerranéens et dans notre Germanie, surtout chez les Suèves*[3]… ».

Pour en venir précisément aux glossopètres du Boutonnet, et, pour tenter de prouver qu'il s'agissait de véritables dents de poissons, Guillaume Rivière avait eu, comme on l'a vu, l'idée de broyer des glossopètres et « *des dents de poissons nouvellement pêchés* » pour en comparer la densité, qu'il trouva à peu près identique. Or, souligne Camerarius, si « *la dent tout entière, sauf une très mince enveloppe, est devenue pierre (comme on le suppose), sa pesanteur spécifique n'aurait pu demeurer la même, mais un poids différent aurait dû se rencontrer des deux côtés* ». Et il lui reproche de ne pas avoir procédé à « *un calcul hydrostatique* » en utilisant des dents entières, calcul dont les résultats auraient été plus fiables.

Elias Camerarius s'en prend ensuite aux résultats des expériences réalisées en soumettant ces dents à l'action de l'esprit de nitre (acide nitrique) et de l'esprit de sel (acide chlorhydrique). Il souligne en effet que « *L'esprit de nitre s'est beaucoup échauffé avec les Glossopètres et a produit de la chaleur, mais avec les dents ces manifestations ont été beaucoup plus calmes* ». Considérant ensuite les expériences de distillation, Elias Camerarius souligne que si les glossopètres « *ont montré une eau claire, aucun sel volatil, aucune huile fétide* » et « *étaient calcinées, d'une couleur blanc cendré, ne sentant guère l'odeur de brûlé* », alors qu'au contraire, « *les dents récentes ont montré de l'humeur, une odeur, un sel volatil, une huile noire* » et que la distillation les a rendues « *très noires et fragiles au plus haut point* ». Loin de voir dans ces résultats la preuve d'une nature commune aux Glossopètres et aux dents de poissons, il alerte ensuite John Woodward : « *Considère je t'en*

[3] C'est-à-dire dans la Souabe, qui correspond approximativement à l'actuel Land de Bade-Wurtemberg et à une partie de la Bavière.

prie la différence extraordinaire de l'analyse chimique, tu auras peine à croire que des corps si semblables extérieurement, et conformes par le brillant de la surface se montrent si opposés sous la distillation ; ils semblent bien prouver un caractère totalement opposé et une origine aussi opposée… ». Et cependant un doute subsiste dans son esprit car « *se présente pourtant une objection qui semble confirmer la nature des Glossopètres comme mêlée d'animal et de minéral : sans doute cette humeur même qui est produite par leur distillation* ». Et, pour balayer ce doute, après avoir reconnu qu'« *on ne sait pas s'il y a aussi des alcalis dans les minéraux* » il estime qu' « *il serait trop rigoureux celui qui refuserait tout alcali volatil aux corps faits de terre…* ».

La dissertation sur les coquillages d'Elias Camerarius

Dans la *Lettre XVI*, Elias Camerarius s'en prend à John Woodward à qui il reproche de considérer les pierres figurées comme de véritables coquilles et il lui oppose successivement cinq objections :

« *La première objection est fondée sur le lieu de naissance, parce que, sans doute, on trouve dans la profondeur de la Terre parmi d'autres fossiles, des bélemnites, sélénites, marcassites, pyrites etc., dans les montagnes, au milieu des rochers, dans des lieux éloignés de la mer* ». Or, John Woodward considère que ces pierres figurées « *proviennent toutes de la mer* » et qu'elles « *n'ont pas reçu là cette forme, mais elles l'ont reçue avant d'être déposées là* ».

La seconde objection porte sur le fait qu'« *on trouve des corps qui ont la configuration de coquillages, qui n'en sont pourtant pas, mais sont d'une substance de sable, silice, sélénite, etc.* ». Or, John Woodward a déjà répondu à cette objection en affirmant que « *que ceux-ci ont trouvé leur configuration dans les cavités de vrais coquillages, où un tel matériau a été reçu comme par des matrices* […], *tant qu'il était mou* ».

La troisième concerne « *l'adhérence d'un matériau divers minéral, sélénite, métallique etc., à des coquillages et des oursins retrouvés, dont parfois il remplit les pores* ».

John Woodward y oppose fort justement que « *ceux-ci sont étrangers et n'appartiennent pas à ces coquillages* ». Mais cette réponse n'a pas convaincu Elias Camerarius, qui soutient en effet qu'« *Il aurait raison certes s'ils adhéraient à l'extérieur* » et souligne que « *le caractère métallique a envahi les parties intérieures du coquillage au point qu'on peut à peine l'en distinguer…* ».

Une quatrième objection tient à ce qu'« *on observe dans la terre, les pierres et la craie des coquillages entiers, qui ne pourraient pas raisonnablement être comparés à quelques coquilles ou escargots que ce soit, trouvés ou recueillis par l'industrie humaine jusqu'à présent sur les rivages de la mer* ». Or Elias Camerarius n'accepte pas l'argument de John Woodward qui « *tient pour sûr que ces coquillages semblables appartiennent à la classe des coquillages marins, mais qu'ils sont de l'espèce de ceux qui, bien que marins*

demeurent au fond de la mer, et n'arrivent pas jusqu'aux rivages », en invoquant le fait que le fond de la mer demeure « *toujours libre de toute fluctuation et de tout trouble…* ». Camerarius affirme en effet qu'il « *doute de la perpétuelle tranquillité du fonds marin…* »

Vient enfin « *la cinquième objection* », qui découle du fait que « *des êtres à coquilles de genres variés, et des crustacés sont trouvés partout et en abondance près des rivages marins, comme le sont d'assez grands buccins, des coquilles de vénus, des crabes et des écrevisses de mer, et d'autres qu'on ne trouve jamais et nulle part dans la Terre, ou dans les minières et les carrières de pierres*. » John Woodward a précédemment éludé sa réponse en soutenant qu'« *il est très rare d'en trouver en quelque endroit* ». Camerarius souligne toutefois que, selon John Woodward, « *dans le Déluge universel tous les corps ont été dissous en petites parties, mêlés à l'eau, et ainsi, par la force de leur gravité, sont tombés au fond et ont formé des couches en raison de leur gravité spécifique* ». Or, remarque Elias Camerarius, cela n'explique pas pour quelle raison « *les Buccins et les coquillages d'amour* [Venus] *qui n'ont pas la densité spécifique des crabes, et n'ont donc pas été déposés dans la couche supérieure*, […] *se montrent précisément les plus nombreux sur les rivages* ». Son doute est encore accru par le fait que les descriptions d'un puits foré à Modène[4], et de certaines mines, montre que les « *couches d'une gravité entièrement diverse, tantôt sableuses, tantôt pierreuses, tantôt terreuses, tantôt crayeuses, etc... se montrent placées l'une sur l'autre spécifiquement, réciproquement, et pêle-mêle* », donc indépendamment de leur densité.

Elias Camerarius lance alors un défi à John Woodward en proposant de soumettre à sa sagacité une série de fossiles qui ne présentent aucune parenté apparente avec des animaux vivants. Il lui recommande d'abord de considérer « *avec soin et attention les Bélemnites qu'on trouve en si grand nombre dans plusieurs endroits* » et lui demande de former « *des conjectures sur le genre d'animaux marins auquel* [il est possible de] *rapporter les Bélemnites* ». Puis il lui demande de se « *faire apporter une foule de nos pierres en forme d'astres d'Echterdingen[5], soit des Astérites, soit des Astroïtes, et des Entroques, tantôt collées, tantôt séparées, et d'admirer avec moi l'élégance de la pierre figurée sculptée, leur forme pentagonale, la similitude remarquable de tant de petites pierres* ». Et il prédit que Woodward « *avouera que ces choses ne brillent pas d'une lumière si claire* ».

Pour terminer, Elias Camerarius évoque la question de la licorne fossile[6] dont il reconnaît qu'« *aujourd'hui, cette question paraît certes être tranchée pour certains : ils pensent que tout ce genre de corps façonnés faits de terre sont des os d'animaux* » mais il ajoute : « *je croirais pourtant que ce litige n'est pas tranché, alors que partout on trouve aussi des morceaux qui ne sont semblables par leur structure à aucune partie d'animaux* ». Et il prend comme exemple les « *très célèbres pierres façonnées de Canstadt* », parmi lesquelles on a

---

[4] L'auteur fait ici référence aux observations réalisées par Bernardino Ramazzini (1633-1714) sur le puits artésien de Modène.

[5] Echterdingen est situé à une dizaine de kilomètres au sud de Stuttgart.

[6] Les opposants à la notion d'origine organique des fossiles désignaient sous le nom de « *licorne* » les objets fossiles semblables à des ossements, qu'ils considéraient comme des pierres figurées formées dans la terre à l'imitation d'ossements.

trouvé de « *nombreuses cornes énormes* »[7] dont l'auteur ne pouvait pas imaginer qu'elles aient pu appartenir à un animal.

Piqué au vif par les critiques d'Elias Camerarius, John Woodward y répondit deux ans plus tard dans un nouveau mémoire intitulé *Naturalis historia telluris illustrata & aucta - Una cum ejusdem defensione ; præsertim contra nuperas objectiones d. El. Camerarii ...* (1714).

Remerciements

L'auteur remercie Mme Georgette Mennessons-Roux, qui a bien voulu assurer la traduction de plusieurs lettres des *Dissertationes taurinenses*.

Références

CAMERARIUS, E. (1712). *Dissertationes taurinenses Epistolicae physico-medicae…* Impensis G. Cottae, Tübingen, 376 p.

RAMAZZINI, B. (1691). *De Fontium Mutiniensum admiranda scaturigine Tractatus Physico-Hydrostaticus.* Typis Haeredum Suliani Impressorum Ducalium, Mutinae, 87 p.

RIVIÈRE, G. (1766). Mémoire sur les dents pétrifiées de divers poissons, comparées avec les dents des mêmes poissons nouvellement pêchés. *Histoire de la Société royale des Sciences, établie à Montpellier avec les Mémoires de mathématiques et de physique tirés des registres de cette Société*, **1**, p. 75-84.

SPLEISS, D. (1701). *Œdipus osteolithologicus seu Dissertatio historico-physica, de Cornibus et Ossibus fossilibus Canstadiensibus, in duas partes divisa.* Apud Joannem Rudolphum Fren, Scaphusiensem, 23 p.

WOODWARD, J. (1695). *An Essay towards a Natural History of the Earth: and terrestrial Bodies, especially Minerals: as also of the Seas, Rivers and Springs. With an Account on the Universal Deluge: and of the Effects that it had upon the Earth.* R. Wilkin, London, XIV+277 p.

[7] Ce sont en réalité des défenses d'éléphants auxquelles David Spleiss avait consacré en 1701 un mémoire intitulé *Œdipus osteolithologicus seu Dissertatio historico-physica, de Cornibus et Ossibus fossilibus Canstadiensibus…*