



HAL
open science

La paléontologie au XVIIe siècle en Italie

Nicoletta Morello

► **To cite this version:**

Nicoletta Morello. La paléontologie au XVIIe siècle en Italie. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 1983, 2ème série (tome 1), pp.35-47. hal-00950455

HAL Id: hal-00950455

<https://hal.science/hal-00950455>

Submitted on 21 Feb 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 comite français d'histoire de la géologie

- Deuxième série -

T.1 (1983)

Nicoletta MORELLO

LA PALEONTOLOGIE AU XVII^e SIECLE EN ITALIE

COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGEO) (Séance du 23 février 1983)

Pendant plusieurs siècles, les fossiles ont été considérés comme des "pierres figurées", dont l'origine était expliquée>au moment de l'introduction des ouvrages d'[Aristote](#) dans les Universités de l'Occident latin, par la même théorie que celles qui expliquaient la formation des divers types de pierres et minéraux.

La plupart des pétrographes du Moyen Age et de la Renaissance, et souvent encore au XVIII^e siècle, croyaient que les fossiles étaient des produits spontanés du terrain, qu'une "Nature qui s'amuse" a doués de formes caractéristiques et singulières.

Mais déjà, au XVI^e siècle, le relâchement progressif du lien des naturalistes avec la tradition classique -dont les raisons multiples ne peuvent pas être examinées ici- s'est manifesté par un approfondissement des études dans les différents domaines des sciences naturelles.

Une observation plus attentive et une connaissance plus rigoureuse de la faune, de la flore et de la pétrographie locales -reflet, en plusieurs cas, de l'intérêt utilitariste de trouver, ou retrouver, les remèdes de la médecine des Anciens- favorisent alors les recherches de morphologie, anatomie et physiologie des animaux et des végétaux.

En même temps, quoique les naturalistes soient encore, pour la plupart, des "éclectiques", on voit paraître les premiers ouvrages monographiques, signe d'une nouvelle approche des études de la nature et du commencement d'un lent processus "qui se terminera par la naissance des différentes disciplines scientifiques.

Dans ce contexte, on doit placer l'attention que les naturalistes (je pense par exemple à Rondelet, Belon, [Bernard Palissy](#), Aldrovandi, Gesner, Imperato, etc.) donnent, d'un côté aux animaux "inférieurs", les animaux qu'[Aristote](#) avait placés à la base de l'échelle des vivants, et de l'autre, aux fossiles, ces pierres bizarres dont la forme devient, surtout aux yeux de ceux qui étudient la zoologie et la botanique, toujours plus évocatrice des formes typiques du monde organique.

Des études d'anatomie animale et végétale et de la reconnaissance de la relation qui existe entre la morphologie et la physiologie des organes, les naturalistes aboutissent à la conclusion que les fossiles ne sont pas seulement semblables aux formes vivantes, mais qu'ils sont, en effet, souvent identiques à certains animaux et végétaux actuels (ou à leurs parties).

L'interprétation de la véritable "nature" des fossiles, c'est-à-dire la soi-disant "question des fossiles" était, au XVIII^e siècle, en Italie, la vérification de cette identité. Vérification qui, au-delà des apparences, est tout autre qu'univoque, parce qu'elle implique nécessairement la démonstration ultérieure que les fossiles n'ont jamais été de simples "pierres".

La comparaison morphologique entre les glossopètres et les dents des requins, par exemple, satisfait à la première partie, pour ainsi dire, de la question. Les recherches en géologie et minéralogie démentent l'appartenance des fossiles au règne minéral et suggèrent, enfin, -en considérant même les différents types de fossilisation— comment les animaux et les végétaux (ou leurs parties) ont pu perdre leur substance organique originelle et devenir "pierreux" ou se conserver sans modification dans le sein de la Terre.

La nouvelle interprétation des fossiles comme restes d'organismes et la reconnaissance de ces divers types de fossilisation, impliquent la supposition que les terrains dans lesquels on trouve les fossiles ont subi des transformations sous l'action de différents agents naturels. Les mêmes agents qui ont complètement conservé

ou transformé les substances organiques des corps qui vivaient (ou gisaient) sur les anciens sols.

Parmi les nombreux ouvrages paléontologiques du XVIII^e siècle, j'ai choisi :

De glossopetris dissertatio (Roma, 1616) de [Fabio Colonna](#) (1567-1640)

Minus cognitarum rariorumque nostro coelo orientium stirpium Ekphrasis (..) suivi par *Fabii Columnae Lyncei Minus cognitarum stirpium Pars altera* (..) qui contient les pages, numérotées à part, de la *purpura* et, en appendice, la *De glossopetris Dissertatio. Qua ostenditur Melintenses linguas serpentinis, sive glossopetras dictas, non esse lapideas, ut quidam asserunt, sed osseas* (..), Romae, 1616.

Canis Carchariae dissectum caput (Firenze, 1667) de Nicolas [Sténon](#) (1638-1686)

Nicolai Stenonis Elementorum Myologiae Specimen seu musculi descriptio geometrica, cui accedunt Canis Carchariae dissectum caput et dissectus piscis ex Canum genere, Florentiae, 1667.

La Vana speculazione disingannata dal Senso (Napoli, 1670) de [Agostino Scilla](#) (1629-1700)

La vana speculazione disingannata dal Senso. Lettera responsiva di Agostino Scilla pittore circa i corpi marini che petrificati si trovano in varii luoghi terrestri, Napoli, 1670.

Les motivations de ce choix sont dues aux raisons suivantes ; à savoir : les trois auteurs étudient, en particulier, les restes fossiles d'animaux marins récents et ils ont donc un domaine de recherche commun et bien délimité ; leurs études paléontologiques sont toujours mises en relation avec la biologie et la géologie ; et, enfin, ils représentent bien, même en étant d'extraction culturelle différente, l'orientation générale des recherches naturalistes vers la compréhension et l'explication scientifiques, au sens moderne, des phénomènes naturels. Le sujet commun aux ouvrages de Colonna, [Sténon](#) et Scilla est la démonstration de l'origine organique des glossopetrae. Le mot — à moitié grec et à moitié latin — désigne des "objets naturels" particuliers, qui viennent surtout de Malte, connus depuis longtemps et utilisés dans la pharmacopée comme antidote contre le venin des serpents. On croyait que les glossopètres, serties en bagues ou en pendentifs, ou encore pulvérisées, mêlées à de l'eau ou à du vin et ingérées, sauvegardaient la santé et, chez les enfants, étaient utiles à la dentition : pour cette raison on en faisait même des dentifrices (Rondelet, Belon).

La croyance que les glossopètres possèdent des propriétés surtout antivenimeuses, doit son origine à une légende populaire très connue (qui en effet a des versions différentes), selon laquelle St Paul, en voyageant vers Rome, fit naufrage dans la mer de Malte et, réfugié sur cette île, fut mordu par un serpent. Il maudit alors tous les serpents de Malte, en les privant du poison et en transformant leurs dents et leurs langues en pierre. C'est pour cette raison qu'on connaissait les glossopètres même sous le nom de *linguae melitenses* ou *linguae Sancti Pauli*.

Les naturalistes dont nous allons parler ne sont pas influencés par l'interprétation traditionnelle de ces fossiles comme langues de pierres et ils abordent la démonstration de leur origine organique à partir de leur identité morphologique avec les dents des requins.

[Fabio Colonna](#), napolitain, abandonne encore jeune la carrière d'avocat pour se consacrer aux études de botanique et de biologie marine, dans le fameux Muséum des Imperato, père et fils. Le manque de témoignage direct à propos de la rédaction de la *Dissertatio* nous empêche de préciser depuis combien de temps Colonna s'intéressait aux fossiles. Il est probable que la fréquentation assidue de Ferdinando, qui est lui-même un naturaliste pétrographe, a orienté Colonna vers les recherches sur le règne minéral. Ces suppositions mises à part - fondées du reste sur la comparaison entre les textes de Colonna et ceux des Imperato —, le Lynceus aborde la question des fossiles d'une façon nouvelle et originale.

Selon un des axiomata (*vulgata inter Philosophos*) qui guident la démonstration de Colonna, la nature est constante dans le temps et donc elle a opéré, autrefois, de la même façon qu'aujourd'hui.

L'observation des phénomènes actuels permet de constater maintenant que dans les roches ne se constituent jamais des pierres figurées en forme de glossopètres ou d'animaux marins. Actuellement, les coquilles et les dents de requins sont des parties organiques d'animaux vivants et leur propre forme a été finalisée par la Nature même -qui ne fait rien en vain (*Nihil frustra Natura facit*)- en vue de la fonction qu'elles doivent exercer. Les dents des requins servent à déchirer les proies, les coquilles ont pour but de protéger l'animal mou.

Pourquoi donc la Nature aurait-elle donné naissance, autrefois, dans un milieu qui ne convient pas aux animaux marins, à des coquilles et à des dents (ou bien à leurs fragments) qui ne seront jamais utiles à personne ?

La conception téléologique de la Nature, chez Colonna (et chez les naturalistes du XVIII^e siècle) qui lie si étroitement la forme à la fonction, au point de subordonner la morphologie à la physiologie des organes, est

l'autre instrument conceptuel qui soutient la partie "empirique" de la démonstration de Colonna.

Deux types différents de croissance, l'un inorganique, l'autre organique, donnent lieu à des formes naturelles tout à fait différentes. D'une part, aux cristaux, aux gemmes et aux concrétions de sel et de salpêtre, qui, selon Colonna, ne sont pas toujours constants dans leur "figure" (effigies).

Par le mot "figure" j'exprime l'ensemble de deux concepts qui, en latin, sont séparés et indiqués par deux substantifs différents, aspectus et effigies. Aspectus indique l'image que l'on voit au premier coup d'oeil; effigies, l'image, bien plus complète et détaillée, qui résulte de l'examen attentif de l'anatomie et/ou de la structure d'un corps naturel.

D'autre part, aux diverses parties des corps d'animaux et de végétaux, parties que la Nature "paraît s'efforcer de faire toutes de la même façon et d'une grande précision". Cette constance et cette précision, on les relève même dans la substance (substantia) dont la nature se sert pour constituer des organes adaptés à leur propre fonction. Au-delà de l'aspectus et de l'effigies, même la substance originelle des fossiles doit donc être organique.

Une seule preuve est, par conséquent, nécessaire et suffisante pour démontrer l'origine organique des fossiles et seulement avec des fossiles conservés.

Mais, étant donné que l'aspectus, l'effigies et la substantia sont inséparables de la fonction - et donc la morphologie de la physiologie — même en présence de la seule "forme" organique et d'une substance inorganique, on peut en conclure qu'on a sous les yeux les restes, transformés, d'un organisme qui était vivant.

Colonna soumet, alors, à l'action du feu, en l'absence d'air, des glossopètres - dont il dit qu'elles sont presque toujours conservées—, un échantillon de "tuf" de Malte dans lequel elles se trouvent, et des dents de requin vivant. Le résultat obtenu est que le "tuf" se calcine immédiatement tandis que les dents, fossiles et actuelles, se carbonisent d'abord et donnent ensuite de la "cendre" ou de la "chaux".

Les glossopètres se conduisent donc, comme tous les restes des corps organiques vivants.

On pourrait peut-être penser que le hasard a beaucoup favorisé Colonna, si quelques pages plus loin, il n'avait montré qu'il connaissait d'autres types de fossiles, à savoir, les fossiles lapidifiés, les moules et les remplissages. Mais seulement les fossiles conservés pouvaient lui donner la "preuve" qu'il désirait : un choix, pas une chance. Il conclut donc en faveur de l'origine organique de tous les fossiles.

Qu'ils soient parfaitement conservés ou non, cela dépend, à son avis, de la nature de la boue dans laquelle les restes organiques ont été enveloppés et ensevelis. Une boue "sèche et sableuse", comme celle de Malte ou de certains lieux des Pouilles et des environs de Naples, qu'il connaît, lui paraît la plus appropriée à conserver les fossiles sans modification, tandis que d'autres genres de "terres" donnent presque seulement des fossiles lapidifiés, des moules et des remplissages. Le phénomène qui donne lieu à la fossilisation serait toujours le même : il s'agirait du durcissement d'un terrain originellement mou et mélangé à de l'eau de mer. Colonna nous donne très peu d'éléments pour juger de ses opinions "géologiques". Il parle presque indifféremment du Déluge Universel et d'une éventuelle submersion des terrains sous les eaux de la mer aliis saeculis, aliis locis. Il pense surtout à des modifications locales et récentes : l'immemorable tempus dont il parle, c'est le temps qui va de l'origine du monde au Déluge biblique. Il ne formule jamais une "théorie" géologique. Pour Colonna, qui est surtout un excellent biologiste, comme le montrent les pages consacrées à la description des dents de requin et des dissections de plusieurs animaux marins, la démonstration de l'origine organique des fossiles a pour but de marquer la ligne de coupure, très nette, qu'il voit si clairement entre deux aspects de la nature actuelle, c'est-à-dire entre l'organique et l'inorganique.

L'image, qui revient dans ces pages, du monde submergé par les eaux, des dents et des coquilles cassées par la violence des vagues et abandonnées, de la mer qui se retire sur les terrains encore mous et, enfin, des roches durcies et constellées de fossiles, cette image lui a été suggérée par la nature même, à laquelle il montre qu'il est plus fidèle qu'à la pensée de la tradition ancienne. Malgré ses limites - d'ailleurs celles de son temps — la Dissertatio est, du reste, une oeuvre remarquable : par la reconnaissance de la nature organique des fossiles et par leur séparation du règne minéral, la paléontologie fait ses premiers pas vers son autonomie à l'intérieur de l'observation de la nature.

Les nouvelles démonstrations de la "véritable" origine des fossiles, données pendant la seconde moitié du siècle par [Robert Hooke](#) (1635-1703), Sténon et Scilla, ne sont pas différentes de celle de Colonna, pour ce qui concerne l'orientation conceptuelle de l'argumentation biologique.

Mais, dans l'espace des cinquante ans et plus qui séparent la *Dissertatio de La Vana speculatione*, se sont produits de profonds changements dans les conceptions scientifiques du XVIII^e siècle. Ce sont, justement, les années pendant lesquelles le microscope et le télescope ouvrent de nouveaux horizons de recherche. L'astronomie géocentrique de Ptolémée et l'idée de l'immuabilité des cieux sont - non sans conflits — abandonnées pour une conception dynamique de la nature. Pendant cette période sont fondées les grandes Académies tandis que Descartes publie ses *Principia philosophiae* (1644) et écrit *Le monde* (qui paraît après sa mort). C'est la période qui marque la fin de la physique aristotélicienne et la naissance de l'interprétation "mécanique" des faits naturels, de l'origine du système solaire jusqu'à la structure intime de la Terre. Dans cet univers qui va donc s'ouvrir au changement, la Terre même n'est plus une "sphère immuable de cristal". Tout cela peut expliquer - en peu de mots — comment la question des fossiles se présente de nouveau à Hooke, Sténon et Scilla de façon plus étroitement liée à ses implications géologiques que dans le cas de Colonna.

L'occasion de traiter des glossopètres se présente à Sténon, qui est alors à Florence, par suite de la capture, dans la mer de Livourne, d'un gros requin dont Ferdinand II - Grand Duc de Toscane - lui fait envoyer la tête pour la disséquer et l'identifier. La relation de cette dissection paraît en 1667, en appendice à l'essai d'anatomie du système myologique, intitulé *Elementorum myologiae specimen seu musculi descriptio geometrica*. Les observations sur la morphologie et la physiologie des mâchoires et des dents, sont la prémisse directe à l'étude paléontologique qui conclut le traité. Il se présente donc composé de deux parties, la première anatomique et la seconde géo-paléontologique, comme si Sténon avait voulu souligner le caractère préliminaire et propédeutique des connaissances biologiques pour l'examen des fossiles. Sténon, à la manière de Colonna (dont il ne cite jamais l'oeuvre), considère la question des glossopètres comme un problème qui est d'abord "biologique". Mais, à la différence de Colonna, il place les fossiles à l'intérieur d'une plus vaste conception des phénomènes naturels. Au-delà de l'identité morphologique qu'il vérifie entre les glossopètres et les dents non fossilisées et au-delà du finalisme, Sténon met à jour la façon même d'agir de la nature, en reconnaissant les lois qui régissent même les phénomènes du monde inorganique. La croissance des minéraux et des cristaux, la formation des couches de la terre et les modifications successives qu'elles subissent, révèlent l'existence de ces *naturae leges cartésiennes* auxquelles les fossiles même obéissent.

De l'observation des phénomènes naturels du présent et du status actuel de la partie la plus superficielle de la Terre, Sténon tire des données (*historiae*) sur la base desquelles il formule des hypothèses (*coniecturae*) dont il va démontrer la validité.

Sans suivre analytiquement le texte du *Canis Carchariae dissectum caput*, on en donnera maintenant le résumé puisqu'il est l'anticipation des idées qu'on verra développées dans le *Prodromus* (*De Solido intra solidum naturaliter contento Dissertationis Prodromus*), parce que déjà, dans ce petit traité, il établit une plus étroite relation entre la paléontologie et la géologie, en montrant que cette dernière offre des arguments complémentaires à l'étude de la véritable origine des fossiles et tout à fait nécessaires pour on mieux comprendre les causes de la fossilisation.

Les couches fossilifères ont été formées par le dépôt et la sédimentation de substances dissoutes et par la même terre qui, à l'origine, était mêlée avec l'eau. Au fur et à mesure qu'un sédiment se dépose, fleurit sur lui la vie typique des fonds marins et sur lui gisent, mortes, les dépouilles des animaux qui peuplent les eaux. Le continuel dépôt des substances en solution couvre et conserve tout ce qui est resté sur le fond précédent, tandis que la vie continue dans la mer qui recouvre encore les couches nouvelles.

Pendant ce processus qui, selon Sténon, est lent, les poids spécifiques différents des substances en suspension causent un dépôt fractionné en succession temporelle, qui forme une série de couches superposées de différentes matières, les plus denses en bas, les plus légères en haut. Quand le fond marin reste à sec, à cause du retrait des eaux ou du soulèvement de certaines parties de la croûte terrestre, le terrain se durcit en produisant des fentes. Ces fentes sont fréquemment remplies par différents genres de matériaux. Tous ces phénomènes et les éventuels affaissements ou élévations que le sol subit, modifient profondément l'aspect originel et plat des terres émergées. Ils altèrent même les restes organiques qui se trouvent à l'intérieur des couches : pour cela les fossiles sont souvent cassés, transformés relativement à leur substance originelle et pétrifiés dans un terrain qui forme, maintenant, des montagnes ou des collines souvent éloignées de la mer. Comme les terrains, aujourd'hui, ne produisent pas de fossiles et puisqu'ils étaient mous lorsque les animaux - maintenant fossilisés — vivaient dans la mer qui les recouvrait, il n'existe aucun obstacle, dit Sténon, ni à formuler l'hypothèse selon laquelle les fossiles ont été de vrais animaux (ou leurs parties) ni à la démontrer.

La rigueur du raisonnement de Sténon au sujet des fossiles est encore plus évidente dans le *Prodromus*, dans lequel la démonstration procède justement en forme de théorème : "étant donné un corps doué de forme propre

et produit suivant les lois de la Nature, chercher, dans le corps même, les données qui en révèlent le "mode" et le "lieu" de sa production".

Nicolai Stenonis De Solido intra solidum naturaliter contento Dissertationis Prodrumus, Florentiae, Stella, 1669

Dans la nature de Sténon, écrite en langage géométrique, à la forme et à la substance propres des corps naturels (organiques ou non), on doit donc ajouter les *modus* et *locum productionis*. Pour les fossiles le "mode" et le "lieu" sont ceux de tout animal ou végétal. Déjà Colonna l'avait dit en distinguant les fossiles des cristaux. Mais Sténon donne la *resolutio problematis* même pour les couches, qui sont, elles-mêmes des solides contenus à l'intérieur d'autres solides. La partie géologique du Prodrumus touche d'abord la question "générale" de la disposition des couches et, ensuite, la question "particulière" de la superposition des couches de la Toscane. En général, dit Sténon, au moment où une couche est en train de se déposer, au-dessous d'elle doit exister un corps solide qui empêche la descente ultérieure de la "matière poudreuse" du nouveau sédiment. La couche supérieure se forme donc après le durcissement de la couche inférieure. Le phénomène est conçu par Sténon comme global, à moins que quelq'autre corps solide n'entrave et ne limite le processus.

La disposition originelle, horizontale et continue des couches autour du globe, a été modifiée par l'action érosive que l'eau exerce sur la surface de la Terre, tandis que le feu, au-dedans de la croûte terrestre, en entamant les particules de la matière des couches, produit des gouffres et des méats souterrains qui provoquent des fentes et l'éroulement des couches supérieures. D'une telle façon se sont formées les *inaequalitates* de la terre. De ces considérations, Sténon tire la supposition (surtout contre Kircher) que les montagnes n'ont pas existé à l'origine du monde, c'est-à-dire à la Création (*montes omnes hodiernos non exitisse a principio rerum*). Sténon accompagne cette hypothèse orogénique d'une description des différents corps qui se trouvent dans les couches et qui peuvent expliquer la relation qui existe entre elles et les conditions dans lesquelles elles se sont formées. Cela n'est pas encore une "histoire" géologique, parce qu'il ne range pas les couches en une succession qui est forcément temporelle, étant donné la loi de la superposition, déjà formulée. Il fera cela en reconstituant la "géologie" de la Toscane mais aussi de la terre entière (*id quod [...] de Etruria demonstro, sic de Universa Terra [...] confirmo*).

Six *faciès* se sont succédés (*bis fluida, bis plana et sicca, bis aspera*) et donc six périodes, dans lesquelles deux fois la mer a recouvert complètement la planète. Avant de traiter de chacune de ces périodes, Sténon dit : "Afin que personne ne craigne les dangers qui viennent de la nouveauté, j'exposerai en un mot l'accord qui existe entre la Nature et les saintes Ecritures...".

Si le temps, chez Sténon, est le temps biblique, de l'origine du monde jusqu'à nos jours, les phénomènes naturels ne concordent pas complètement avec les phénomènes de la Genèse. Les fossiles, par exemple, sont soit la marque du Déluge, soit la marque des processus de sédimentation qui — selon les lois de la Nature et de Descartes — se sont passés et se passent dans les eaux qui couvrent une grande partie de la Terre.

La faiblesse de l'"accord" que Sténon cherche entre la Nature et la Bible sera vue par les cosmologues anglais qui essaieront d'établir une concordance plus fidèle avec les paroles de Moïse, sans oublier Descartes.

Pour revenir aux fossiles, on doit encore rappeler la conclusion que Sténon tire de leur examen. Sont d'origine organique tous les fossiles identiques aux animaux et végétaux vivants -*ut ovum ovo*— ; ceux qui en diffèrent à l'égard du poids et de la couleur et, enfin ceux qui en sont complètement différents à l'exception de la *figura externa* (figure extérieure). On reviendra plus tard sur cette dernière phrase.

Le peintre sicilien, Scilia, est un naturaliste amateur. Mais au-delà du "brio" du style de son ouvrage (qui naît d'un tour que lui joua [Boccone](#), le botaniste du Grand Duc de Toscane), il montre une connaissance très approfondie de la biologie marine. Il est, en même temps, un excellent observateur et un lecteur attentif des ouvrages scientifiques du passé et de son temps. Déjà le titre de son livre fait comprendre l'orientation de sa démonstration de l'origine des fossiles. Le sens de la vue guidé par la raison est le principal instrument que les hommes possèdent pour invalider la "vaine spéculation", c'est-à-dire la philosophie (la "métaphysique" comme l'appelle Scilia) qui, d'une façon dogmatique, sans tenir compte des phénomènes, établit "*il cosi è d'elle cose*". C'est évidemment une attaque contre le naturalisme des aristotéliens et des néoplatoniciens. D'autre part, c'est l'expression de l'intérêt et de l'enthousiasme, dans la seconde moitié du XVII^e siècle, de beaucoup de naturalistes, influencés par Galilée et ses élèves, pour l'étude scientifique de ces petits animaux qui, au microscope, ont révélé l'"admirable structure de leurs parties et de leurs membres". Et qui, pendant ces mêmes années sont l'objet de recherches à propos de la génération non spontanée chez les "insectes" (Redi, Malpighi, Lister, etc.).

Les problèmes que Scilla doit résoudre pour démontrer l'origine organique des fossiles, sont les mêmes qui se sont présentés à Colonna et après -d'une façon différente— à Sténon. Mais on peut dire, en un mot, que le rejet de la "vaine spéculation" conduit Scilla à une plus grande indépendance en ce qui concerne la tradition du Déluge. Il fait son acte de foi, mais il ne désire pas connaître "comment s'est passé ce phénomène".

La supposition d'un accroissement continu des îles -en particulier de Malte— par accumulation de matériaux marins et de transgressions répétées de la mer, est liée à l'idée que les tourbillons qui meuvent les eaux transportent les corps en suspension. Ces corps sont ensuite déposés selon leurs formes ou au hasard, par-ci, par-là, en quantités différentes. La lenteur des phénomènes de sédimentation lui est suggérée par la présence de fossiles encore intacts dans les couches. Mais cette lenteur ne l'amène jamais à remonter au-delà de la Création, même quand il dit que "le monde est ancien". Il comprend très clairement que le temps est une cause concomitante à la lapidification (ou conservation) des fossiles, qu'il définit, enfin, avec la lucidité de son esprit "jeux du temps, et non de la Nature..." (*scherzi del tempo, non di natura*). Le texte de Scilla présente plusieurs observations intéressantes que nous n'avons pas ici le temps d'analyser. Une, en particulier, nous offre l'occasion de faire une remarque de caractère général. Parmi les couches de Calabre et des environs de Messine, Scilla trouve des fossiles (qu'il ne décrit pas) qui ne sont pas —à son avis— identiques à des formes vivantes et d'autres qui en diffèrent selon quelque degré en ce qui concerne la "figure". Il résout la "question" en disant que les premiers sont "étrangers", transportés par les tourbillons loin des lieux où ils vivaient ; et que les seconds démontrent la variation individuelle des formes qu'on observe toujours dans la nature vivante. Phénomène bien connu à qui, peintre de profession, cherche à la reproduire en tableaux ou dessins. Nous ne savons pas ce que Scilla a vu. Certainement, on voit qu'il aboutit à la conclusion proposée sur le même sujet par Colonna, dont il connaît les livres.

En décrivant quatre "espèces" différentes de conchae anomiae, des brachiopodes trouvés par lui-même, Colonna avait dit qu'il est "digne de remarquer qu'aujourd'hui nous ne trouvons pas vivants ces types de coquilles ; pour cela je pense qu'elles ont été amenées de loin par quelque alluvion de la mer au lieu de penser que la Nature a cessé de produire des formes semblables ("*Mirum quidem est hujusmodi testas recentes et vivas hodie non reperiri, quamobrem e longe maris alluvione profectas et advectas censemus, potius quam naturam desiisse similes parere*").

La nature vivante est donc conçue comme un ouvrage achevé et complet. De nouveau, les axiomes de sa constance dans le temps et de sa téléologie interviennent pour donner une explication logique de la présence de fossiles "moins faciles" (pour utiliser les mots de [Martin Rudwick](#)). S'ils sont venus d'ailleurs (et pas d'une autre époque), cela signifie qu'ils habitent encore d'autres endroits de la Terre. Cela signifie, enfin, que si la nature ne fait rien en vain, elle ne s'efforce pas de produire les formes constantes des espèces pour les détruire ensuite. Vision d'ailleurs cohérente avec les conclusions tirées de la démonstration de l'origine des fossiles : tout ce qui n'a pas la forme des corps inorganiques même si la substance est inorganique, est en effet, un reste fossilisé. Dans le cas de Colonna et, de Scilla, c'est tout à fait explicite. Sténon n'a jamais décrit et parlé d'espèces "disparues". La phrase que nous avons rappelée auparavant peut devenir, peut-être, ambiguë. Mais, en distinguant rigoureusement les cristaux et les minéraux des fossiles sur la base de leur propre "figure" - et donc en démontrant même que les fossiles ne sont et n'ont jamais été des "pierres", comme nous l'avons dit il a donné le moyen de reconnaître toujours et en tout cas ces derniers.

Lister, quelques années après, refusera explicitement le troisième point de la conclusion de Sténon. Lister, à propos des fossiles "difficiles" d'espèces éteintes d'Angleterre, dit qu' "ils sont vraiment des pierres d'un type propre et d'origine pierreuse" (*vere sui generis lapides sunt et saxigeni*). On voit qu'il ne pouvait ni accepter l'idée de l'extinction ni la supposition qu'ils venaient d'ailleurs. Dans les couches d'Italie, les fossiles récents sont relativement nombreux par rapport aux autres fossiles. En Angleterre, comme le dit Lister, ces lapides constituent une très grande partie des fossiles locaux. Il n'est pas concevable, d'après les "lois" qui lient les fossiles aux terrains où on les trouve, qu'ils ne soient pas "originaux", qu'ils viennent comme le supposent les Italiens, d'autres parties du monde.

D'autre part, l'extinction ne s'accorde pas avec la conception de la nature telle que nous l'avons considérée.

En conclusion, je veux souligner comment, même en présence d'une démonstration qui explique logiquement l'origine de tout type de fossiles, la "question" ne se termine pas immédiatement.

Dans cette période, ce n'est plus la Nature qui s'amuse, c'est le temps qui va s'amuser à conserver des espèces, mais pas encore à les détruire, en laissant intact ce que Linné appellera le "théâtre de la Nature".

Remerciements

L'auteur adresse ses plus vifs remerciements à Mme G. Legée et à M. J. Gaudant qui ont eu la gentillesse de relire et de corriger ce texte.