



**HAL**  
open science

## Voltaire ‘naturaliste’

Gerhardt Stenger

► **To cite this version:**

Gerhardt Stenger. Voltaire ‘naturaliste’. "Œuvres complètes" de Voltaire, 65B, Voltaire Foundation, pp.1-100, 2017, 978 0 7294 1152 3. halshs-03974692

**HAL Id: halshs-03974692**

**<https://shs.hal.science/halshs-03974692>**

Submitted on 6 Feb 2023

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

VOLTAIRE 'NATURALISTE'

par

Gerhardt Stenger

## <ch>TABLE DES MATIÈRES</ch>

1. Voltaire homme de science	000
2. Voltaire et les sciences du vivant	000
3. L'anthropologie raciale de Voltaire	000
4. Voltaire et les sciences de la Terre	000
5. Science et philosophie	000

<rh.verso>VOLTAIRE ‘NATURALISTE’</rh.verso>

<rh.recto>VOLTAIRE ‘NATURALISTE’</rh.recto>

## <ch>VOLTAIRE ‘NATURALISTE’</ch>

La nature se varie à l’infini; et il ne faut pas essayer  
de rendre uniforme ce qu’elle a rendu si différent.<sup>1</sup>

### <h1>1. Voltaire homme de science</h1>

‘Voltaire n’est point homme de science’: c’est par cette déclaration péremptoire en guise d’avertissement que commence le chapitre que Michèle Duchet a naguère consacré à l’anthropologie de Voltaire dans son ouvrage sur Anthropologie et histoire au siècle des Lumières.<sup>2</sup> Face à un Buffon ou même à un Diderot, le patriarche de Ferney ne fait pas le poids: c’était, déclare-t-elle en reprenant à son compte le verdict de l’historien des sciences Jacques Roger, un ‘attardé’ dans tous les domaines où les découvertes scientifiques ‘dérangeaient fort certains points de sa philosophie’. Qu’il parle du ‘tablier’ des Hottentots ou de l’absence de barbe des Amérindiens, Voltaire ne faisait pas de l’histoire naturelle, il ne faisait en réalité qu’‘éclaircir un point de métaphysique’.<sup>3</sup> Ce jugement sans aménité, disons plus: cette attitude condescendante vis-à-vis des compétences scientifiques de Voltaire se rencontre également chez un autre historien des sciences, Emile Guyénot, qui dénonça âprement sa suffisance et sa légèreté en la matière: ‘Il est vraiment difficile de dissimuler sous des prétentions à l’esprit autant d’ignorance, de mauvaise foi, de suffisance et de simple bêtise.’<sup>4</sup> Vingt ans plus tard, le coup de grâce fut porté par Jacques Roger dans son ouvrage sur Les Sciences de la vie dans la pensée française du XVIII<sup>e</sup> siècle: ‘Une conclusion s’impose et elle ne

---

<sup>1</sup> Dialogue entre un plaideur et un avocat, OCV, t.32A, p.25.

<sup>2</sup> Michèle Duchet, Anthropologie et histoire au siècle des Lumières (Paris, 1971), p.281.

<sup>3</sup> M. Duchet, Anthropologie et histoire, p.286. Voir Jacques Roger, Les Sciences de la vie dans la pensée française du XVIII<sup>e</sup> siècle (Paris, 1963), p.194.

<sup>4</sup> Cité dans Correspondance inédite entre Réaumur et Abraham Trembley comprenant 113 lettres, recueillies et annotées par Maurice Trembley (Genève, 1943), introduction par Emile Guyénot, p.xxxvii.

surprendra que ceux qui méconnaissent le caractère religieux de sa pensée: si Voltaire a mis tant d'acharnement à combattre une philosophie et une science qui promettaient à l'homme la connaissance du monde, c'est parce qu'il défendait sa foi.<sup>5</sup> En deux mots comme en mille: empêtré dans son déisme, Voltaire n'a rien compris aux théories relatives aux sciences de la vie et de la Terre, c'était un dilettante, un amateur, prisonnier de ses préjugés surannés. La science de Voltaire est partie intégrante d'une philosophie, voire – il fallait l'oser! – d'une 'théologie',<sup>6</sup> alors que la science moderne s'est progressivement libérée, à partir du milieu du dix-huitième siècle, de toute considération d'ordre métaphysique. Ainsi s'est constituée une image caricaturale faite d'idées reçues et de jugements à l'emporte-pièce. Ce qu'elle a de simpliste n'ôte rien à ce qu'elle semble avoir de convaincant, bien au contraire.

Tout autre serait le cas de Diderot: l'auteur du Rêve de D'Alembert et des Eléments de physiologie connaissait à l'évidence la science de son temps et en suivait la démarche. Certes, il ne fit pas lui-même œuvre de savant: jamais il ne se livra à la moindre expérience, ni même à une observation. Diderot entretenait un tout autre rapport à la science: son projet n'était pas d'être ou de devenir un savant, mais d'utiliser la science comme 'support indispensable de sa philosophie', de 'fonder le matérialisme sur la science'.<sup>7</sup> Passionné de sciences, à l'affût de toutes les nouvelles théories et découvertes, Diderot y cherchait la confirmation de ses intuitions. En réalité, nous sommes loin d'un matérialisme à caractère scientifique, comme on se plaisait naguère à l'affirmer: Diderot, déclare Jean-Claude Bourdin, est 'pleinement métaphysicien', car son matérialisme 'reste toujours spéculatif'.<sup>8</sup> Le point de départ de la philosophie de Diderot, c'est l'athéisme, c'est le rejet des causes finales: dès 1749, la Lettre sur les aveugles réduisit à néant l'univers newtonien conçu comme une belle mécanique qui témoignerait d'une intelligence capable d'avoir tout arrangé jusqu'aux moindres détails. En affirmant que la matière a évolué d'un chaos primordial vers des états d'organisation dotés d'une grande stabilité, Diderot exclut toute finalité, toute

---

<sup>5</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.748.

<sup>6</sup> M. Duchet, Anthropologie et histoire, p.299.

<sup>7</sup> Jean Mayer, Diderot homme de science (Rennes, 1959), p.8 et 9.

<sup>8</sup> J.-C. Bourdin, Diderot. Le matérialisme (Paris, 1998), p.112-13.

intelligence ordonnatrice. On ne diminuera pas son matérialisme en constatant, avec Jacques Roger,<sup>9</sup> qu'il est de caractère beaucoup plus poétique que scientifique. Si Diderot passe pour un authentique homme de science, c'est aussi parce que ses intuitions et hypothèses lui ont tôt conféré, à tort ou à raison, un rôle de précurseur, en faisant d'un des premiers théoriciens de l'évolution, un prédécesseur de Lamarck ou de Darwin.

Personne ne conteste que la culture scientifique de Diderot était l'une des plus grandes de son époque. Il n'en reste pas moins que son information scientifique était essentiellement livresque, contrairement à celle de Voltaire qui avait fait installer un cabinet de physique à Cirey où il s'initia au mouvement scientifique de son temps et produisit même quelques travaux originaux. Plus tard à Ferney, il vérifiait les expériences de Spallanzani sur les limaçons et arpentait les environs de son château où il faisait de nombreuses et précieuses observations géologiques.<sup>10</sup> Voltaire reconnaissait la légitimité et l'utilité des hypothèses dans la recherche scientifique mais recommandait aux savants de ne pas faire de systèmes. Avant d'expliquer un phénomène par tel ou tel principe, disait-il, on doit l'analyser avec exactitude: 'il ne faut point dire: Commençons par inventer des principes avec lesquels nous tâcherons de tout expliquer. Mais il faut dire: Faisons exactement l'analyse des choses, et ensuite nous tâcherons de voir avec beaucoup de défiance si elles se rapportent avec quelques principes.'<sup>11</sup> L'un de ses adversaires les mieux armés, le naturaliste Jean-Etienne Guettard (1715-1786), eut beau le classer dédaigneusement parmi les philosophes qui se mêlent de choses qui les dépassent,<sup>12</sup> il faut reconnaître que Voltaire s'est

---

<sup>9</sup> Voir Les Sciences de la vie, p.595.

<sup>10</sup> Voir à ce sujet l'étude de l'historienne de la géologie Marguerite Carozzi, 'Voltaire's geological observations in Les Singularités de la nature', SVEC 215 (1982), p.101-19.

<sup>11</sup> Traité de métaphysique, OCV, t.14, p.440.

<sup>12</sup> 'Faites la cuisine, père l'Escarbotier, lance-t-il à Voltaire en 1783, et n'écrivez plus sur l'histoire naturelle: si vous ne faites pas de meilleurs ragoûts que les raisonnements que vous faites sur la matière en question, vous méritez que le prieur vous mette au pain et à l'eau pour toute nourriture, ou tout au plus à la soupe. Je suis fâché, père l'Escarbotier, que la tête humaine, étant coupée ne repousse pas. Si elle eût repoussé, et que vous eussiez subi la petite opération, vous auriez probablement gagné au change' (Mémoire sur les glossopètres ou

constamment tenu au courant des théories nouvelles élaborées par ses contemporains et leurs prédécesseurs immédiats, les Réaumur, Jussieu, Bonnet et Buffon, pour ne citer que les plus connus. Pourquoi occupe-t-il alors, par rapport à Diderot, tout juste la place fort subalterne d'amateur éclairé?

Une des raisons profondes de ce discrédit est certainement à chercher dans son opposition à ce que Jacques Roger a appelé la 'science des philosophes' ou 'nouvelle philosophie scientifique'<sup>13</sup> dont il situait l'essor entre 1745 et 1770. D'un côté donc, la science moderne qui est en train de se constituer, de l'autre côté, les 'résistances à la science nouvelle'. Ou, pour le dire avec les mots de Jean Ehrard: 'La science ne se borne plus à dégager les lois stables qui conservent et gouvernent l'ordre immuable de la nature; elle substitue à cet ordre statique l'image d'une "évolution créatrice" qui a en elle-même sa raison d'être.'<sup>14</sup> En guise de résistance, Voltaire se contente de développer en 1745 un chapitre des Eléments de la philosophie de Newton (1738) dans une Dissertation qui paraîtra un an plus tard en italien sous le titre Saggio intorno ai cambiamenti avvenuti su'l [sic] globo della terra.<sup>15</sup> Il y critique tous les savants qui ont supposé dans l'histoire de la Terre de profonds bouleversements, en particulier les tenants anglais de la physico-théologie comme Burnet, Woodward ou Whiston. A y regarder de plus près, on découvre que c'est surtout l'esprit d'un manuscrit qui circule alors sous le manteau, le Telliamed, ou Entretiens d'un Philosophe Indien avec un Missionnaire Français Sur la Diminution de la Mer, la Formation de la Terre, l'Origine de l'Homme, etc.,<sup>16</sup> qui plane sur la Dissertation de Voltaire. Son auteur, Benoît de Maillet (1656-1738), y défendait la thèse que 'tous les terrains dont notre globe est composé, jusqu'aux plus hautes de nos montagnes, [étaient]

---

dents de requin fossiles', Mémoires sur différentes parties des sciences et arts, 5 vol., Paris, 1768-1783, t.5, p.180).

<sup>13</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.527.

<sup>14</sup> Jean Ehrard, L'Idée de nature en France dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle (1963), Paris, 1994, p.178.

<sup>15</sup> Le 25 octobre 1745, Voltaire a envoyé au cardinal Girolamo Quirini sa Dissertation italienne (D3250) – c'est ainsi que nous appelons désormais la Dissertation sur les changements arrivés dans notre globe – avant sa publication en 1746. Voir aussi plus loin la note 000 **XXX p.51, note 185 XXX<999>**.

<sup>16</sup> C'est le titre de la première édition de 1748. Voir aussi plus loin la note **000<999>**.

sortis du sein des eaux' qui les ont jadis recouverts.<sup>17</sup> Voltaire n'a pas manqué de reconnaître derrière cette 'philosophie hardie'<sup>18</sup> le système du poète matérialiste Lucrèce qu'il évoque discrètement en citant un extrait du célèbre discours philosophique de Pythagore figurant au quinzième livre des Métamorphoses d'Ovide.<sup>19</sup> Voltaire s'oppose non seulement à l'idée d'un déluge universel mais également à tout ce qui contredit la permanence des lois naturelles qui régissent l'univers depuis l'origine: rien ne prouve, martèle-t-il, 'que tout l'univers a été bouleversé de fond en comble'.<sup>20</sup> L'écrit de Voltaire fit assez de bruit pour que Buffon l'épinglât dans le discours sur la Théorie de la Terre paru au premier tome de son Histoire naturelle (1749). Entre les nouveaux philosophes et Voltaire, commente Jacques Roger, 'le combat était inévitable, et sans espoir de réconciliation. [...] En définitive, il sera pour les nouveaux savants et les nouveaux philosophes l'adversaire le plus violent et le plus irréductible.'<sup>21</sup>

On cite souvent la visite d'Etienne-Noël Damilaville (1723-1768) à Ferney durant l'été 1765 comme point de départ du raidissement de Voltaire contre l'athéisme.<sup>22</sup> L'émissaire des 'frères' parisiens de la 'coterie holbachique' était venu prêcher le matérialisme athée, qui s'enorgueillissait alors de la caution scientifique des expériences de Needham.<sup>23</sup> En vain: 'Je lui soutenais qu'il y avait dans la nature intelligence et matière, il me niait intelligence, et nous étions bons amis', racontera Voltaire à Diderot sept ans plus tard (D17749). Par une curieuse coïncidence, l'abbé Needham, qui résidait alors à Genève comme précepteur du

---

<sup>17</sup> Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer, 2 vol. (La Haye, 1755), t.1, p.xxiv.

<sup>18</sup> 'Catalogue de la plupart des écrivains français', dans Le Siècle de Louis XIV, OCV, t.12, p.000<999>.

<sup>19</sup> Ces vers figureront de nouveau dans Les Colimaçons du révérend père l'Escarbotier (ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>) et dans Les Singularités de la nature (ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>). Voir, à ce sujet, Catherine Volpilhac-Augier, 'A la recherche de l'arche perdue, ou ancre et coquilles chez Voltaire', Copier/coller: écriture et réécriture chez Voltaire, éd. O. Ferret, G. Goggi et C. Volpilhac-Augier (Pise, 2007), p.118-19.

<sup>20</sup> Dissertation, OCV, t.30c, p.27.

<sup>21</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.748.

<sup>22</sup> Sur Damilaville et Voltaire, voir Christiane Mervaud, 'La logistique du combat contre l'Infâme. La correspondance de Voltaire et de "frère Damilaville"', Raison présente 112 (1994), p.3-25.

<sup>23</sup> Voir plus loin, p.000<999>.

fils de lord Dillon, s'en prit aux premières Lettres sur les miracles à l'instant même où Lazzaro Spallanzani fit parvenir à Voltaire un recueil d'observations qui ruinaient les prétendues découvertes du savant anglais:<sup>24</sup> l'anguillard' ne se releva pas des propos satiriques et parfois outranciers que Voltaire lui décocha à partir de ce moment jusqu'à la fin de sa vie. Ses attaques les plus virulentes contre l'athéisme se situent essentiellement entre 1767 et 1771, depuis la première des Homélie prononcées à Londres jusqu'à l'article 'Athéisme' des Questions sur l'Encyclopédie, fortement marqué par la publication du Système de la nature de d'Holbach en 1770.<sup>25</sup> Tout a été dit sur ce combat du patriarche contre l'athéisme de la 'synagogue' de la rue Royale-Saint-Roch, le salon où d'Holbach réunissait la fine fleur de la république des Lettres.<sup>26</sup> On n'a pas assez prêté attention au fait que le matérialiste le plus honni du dix-huitième siècle, sur la tombe duquel même Diderot n'hésita pas à cracher, le scandaleux La Mettrie, n'a point été vilipendé par Voltaire qui, malgré le jugement sévère qu'il portait en privé sur sa personne et 'l'énormité de sa morale' (D4256), non seulement ne l'a jamais désavoué publiquement mais est allé jusqu'à faire son éloge en 1767 dans les Lettres à S. A. Mgr le Prince de \*\*\* sur Rabelais et sur d'autres auteurs accusés d'avoir mal parlé de la religion chrétienne.<sup>27</sup> La Mettrie professait un matérialisme souple et ouvert qui, quoique fondé sur l'apport des sciences naturelles, admettait ses limites devant les ressorts cachés de la nature. Contrairement à d'autres philosophes, il ne défendait pas une doctrine, il faisait valoir les positions les unes par rapport aux autres; dans les controverses scientifiques, comme celle sur la génération, qui se poursuivaient au cours du dix-huitième siècle, il ne trancha pas. Le philosophe selon La Mettrie est un 'esprit

---

<sup>24</sup> Dans la lettre au marquis Capacelli du 10 janvier 1766 (D13097), Voltaire assure avoir reçu 'il y a quelques mois' l'ouvrage que Spallanzani avait écrit contre Needham. Il s'agit du Saggio di osservazioni microscopiche concernenti il sistema della generazione de' signori di Needham e Buffon (s.l., 1765; BV3201).

<sup>25</sup> On sait que Voltaire y répliqua par une brochure intitulée Dieu. Réponse au Système de la nature (OCV, t.72, p.125-63).

<sup>26</sup> Voir par exemple Josiane Boulad-Ayoub, 'La dispute est dans le camp d'Agramant', Voltaire et ses combats, éd. U. Kölving et Ch. Mervaud, 2 vol. (Oxford, 1997), t.1, p.751-58, et Roland Mortier, 'Ce maudit Système de la nature', Voltaire et ses combats, t.1, p.697-704.

<sup>27</sup> OCV, t.63B, p.461-62.

sceptique' qui passe d'une hypothèse à une autre tout aussi vraisemblable, un pyrrhonien aux yeux de qui 'les idées indicatives qui s'offrent d'un côté, sont aussitôt détruites par celles qui se montrent de l'autre'.<sup>28</sup> Or le matérialisme prêché par Damilaville au patriarche de Ferney est tout autre: il se prétend hautement scientifique, et ses héros s'appellent Needham et Buffon. Début 1767, Voltaire commande à Panckoucke l'Histoire naturelle qu'il va annoter de nombreuses remarques assassines. En 1768, le combat se poursuit sur deux fronts: contre le spiritualisme Voltaire lance une facétie, Les Colimaçons du révérend père l'Escarbotier, tandis qu'il s'en prend à Buffon, et derrière le célèbre naturaliste au matérialisme athée, dans un ouvrage d'allure bien plus sérieuse, Les Singularités de la nature. Voltaire y conseille la plus grande retenue face à des phénomènes qui dépassent l'homme par les mystères qu'ils révèlent, et reproche aux philosophes et aux hommes de science de plier la réalité, et surtout la réalité inconnaissable, à un système: 'Je m'en rapporte toujours à la nature qui en sait plus que nous et je me défie de tous les systèmes. Je ne vois que des gens qui se mettent sans façon à la place de Dieu, qui veulent créer un monde avec la parole.'<sup>29</sup>

Si l'on ne saurait considérer Voltaire comme un authentique savant, les sciences ont néanmoins occupé une place centrale dans sa pensée, y compris les questions de sciences naturelles. Il eut le tort de se moquer en 1746 de l'hypothèse de l'origine marine des coquilles fossiles trouvées au sommet de certaines montagnes,<sup>30</sup> plaisanterie qui lui valut d'être ridiculisé impitoyablement par plusieurs générations de savants et d'historiens; il eut aussi le malheur de rejeter l'origine commune de l'humanité en faveur du polygénisme, ce qui l'exposa au reproche de défendre ou d'alimenter des thèses racistes. Enfin et surtout, Voltaire a adopté, vis-à-vis de la science, une attitude épistémologique

---

<sup>28</sup> L'Homme-machine, dans Œuvres philosophiques (Amsterdam, 1753; BV1893), p.53.

<sup>29</sup> Lettre à Félix-François Le Royer de La Sauvagère du 25 octobre 1770 (D16727). Voltaire a traduit sa phrase en italien dans la lettre à Spallanzani du 20 mai 1776: 'Il faut rire des anciennes charlataneries et des nouvelles, et de tous les romanciers che si fanno eguali a Dio e creano un mundo [sic] colla parola' (D20133).

<sup>30</sup> Voir plus loin, p.000<999>.

jugée dépassée et inappropriée et qui l'a rapproché, bien malgré lui, des défenseurs de la physico-théologie tels que Bernard Nieuwentijt (1654-1718) ou l'abbé Pluche (1688-1761).<sup>31</sup> Au moment où des savants comme D'Alembert, Buffon, Lavoisier, Condorcet et Laplace faisaient basculer le siècle vers la science moderne, une science autonome et laïque, philosophiquement et théologiquement neutre, Voltaire s'obstinait à affirmer que la nature est sous la dépendance d'un 'éternel géomètre', d'une 'intelligence suprême' dont les raisons nous restent à tout jamais cachées. Après avoir mis la pensée de Newton, sinon à la portée de tout le monde, du moins d'un public éclairé, Voltaire assista, après son retour de Prusse, à l'émancipation de la physique newtonienne de la théologie naturelle ainsi qu'à l'essor des sciences de la vie et de la Terre dont certaines thèses lui semblaient donner des forces à l'athéisme.<sup>32</sup> Peu importe que ces nouveaux savants et philosophes aient défendu péremptoirement des théories peu solides – les molécules organiques, la génération spontanée, la formation des montagnes par les mers et autres spéculations fantaisistes – et réfutées depuis, Voltaire, cause-finalier impénitent, eut le tort de penser que 'toutes les pièces de la machine de ce monde semblent faites l'une pour l'autre'.<sup>33</sup> Réfractaire aux idées neuves, il continua à défendre une conception statique de l'univers en général et du globe terrestre en particulier. Grimm l'a dit au moment de l'affaire du Systeme de la nature, un peu trop cruellement peut-être: 'il faut que chaque Achille ait son talon vulnérable; celui de Ferney l'est par sa physique'.<sup>34</sup>

Peut-on affirmer pour autant avec Jacques Roger que Voltaire se soit servi des sciences pour conforter sa 'foi' en Dieu? Rien de plus absurde que cette

---

<sup>31</sup> Voltaire a annoté sans aménité L'Existence de Dieu, démontrée par les merveilles de la nature du premier et Le Spectacle de la nature du second. Voir Nicholas Cronk, 'Voltaire (non) lecteur de Nieuwentijt: le problème des causes finales', Revue Voltaire 7 (2007), p.169-81, et Christiane Mervaud, 'Voltaire et la physico-théologie. Lectures de l'abbé Pluche', Revue Voltaire 10 (2010), p.159-78.

<sup>32</sup> A propos de Newton et de l'émergence des Lumières en France, voir J.B. Shank, The Newton Wars and the Beginning of the French Enlightenment (Chicago, 2008).

<sup>33</sup> Les Singularités de la nature, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>.

<sup>34</sup> Correspondance littéraire du 1<sup>er</sup> septembre 1770 (CLT, t.9, p.120).

déclaration qualifiée de ‘provocatrice’ par Olivier Ferret.<sup>35</sup> Premièrement parce que le Dieu de Voltaire n’était pas un objet de foi mais de croyance, c’est-à-dire une conjecture hautement vraisemblable.<sup>36</sup> Deuxièmement, parce que Voltaire a présenté la foi comme contraire à la raison. La foi, écrivait-il en paraphrasant Tertullien, ‘consiste à croire les choses parce qu’elles sont impossibles’.<sup>37</sup> Voltaire n’avait pas la foi, il ne ‘croyait’ pas en un Dieu personnel comme le font un catholique, un juif ou un musulman. Voltaire n’avait pas de religion, du moins dans le sens où l’entendait Durkheim: ‘Une religion est un système solidaire de croyances et de pratiques relatives à des choses sacrées, c’est-à-dire séparées, interdites, croyances et pratiques qui unissent en une même communauté morale, appelée Eglise, tous ceux qui y adhèrent.’<sup>38</sup> Une religion, le déisme? Voire. Selon Voltaire encore, la foi n’est qu’une incrédulité soumise:

<q>Qu’est-ce que la foi? Est-ce de croire ce qui paraît évident? Non; il m’est évident qu’il y a un Etre nécessaire, éternel, suprême, intelligent. Ce n’est pas là de la foi, c’est de la raison. Je n’ai aucun mérite à penser que cet Etre éternel, infini, qui est la vertu, la bonté même, veut que je sois bon et vertueux. La foi consiste à croire non ce qui semble vrai, mais ce qui semble faux à notre entendement. Les Asiatiques ne peuvent croire que par la foi le voyage de Mahomet dans les sept planètes, les incarnations du dieu Fo, de Vitsnou, de Xaca, de Brama, de Sammonocodom, etc. etc. etc. Ils soumettent leur entendement, ils tremblent d’examiner, ils ne veulent être ni empalés, ni brûlés; ils disent, Je crois.</q><sup>39</sup>

---

<sup>35</sup> Olivier Ferret, ‘Voltaire et les sciences: pour une approche pluridisciplinaire de la question’, Revue Voltaire 8 (2008), p.186.

<sup>36</sup> Vers la fin du deuxième chapitre du Traité de métaphysique, Voltaire avouait avec beaucoup de lucidité que sa ‘croyance’ en Dieu était uniquement fondée sur la vraisemblance et la probabilité: ‘Après nous être traînés de doute en doute, et de conclusion en conclusion’, il faut ‘regarder cette proposition: il y a un Dieu comme la chose la plus vraisemblable que les hommes puissent penser’ (OCV, t.14, p.439 et var.). Il ne faut pas confondre la croyance avec la foi: l’article ‘Foi’ des additions de Kehl affirme qu’‘on ne peut croire que ce qui paraît vrai’ (OCV, t.34, p.254).

<sup>37</sup> Article ‘Foi I’ du Dictionnaire philosophique, OCV, t.36, p.123.

<sup>38</sup> Emile Durkheim, Les Formes élémentaires de la vie religieuse (1912), Paris, 1991, p.104.

<sup>39</sup> Article ‘Foi II’ du DP, OCV, t.36, p.125.

Au risque de profondément ‘méconnaî[tre] le caractère religieux de sa pensée’ [sic], nous conclurons à l’encontre de Jacques Roger que Voltaire est loin d’avoir subordonné la recherche scientifique au ‘mystère de Dieu’.<sup>40</sup> Si Newton est considéré par lui comme le plus grand savant de tous les temps, c’est parce qu’il a su arracher à Dieu quelques-uns de ses secrets: ‘s’élevant par degrés jusqu’à des connaissances qui semblaient n’être pas faites pour l’esprit humain’,<sup>41</sup> l’inventeur de l’attraction universelle a découvert les plans de la Création, prouvant du coup que l’univers-horloge est bien sorti des mains d’un horloger suprême. Voltaire ne cesse de vanter les bienfaits de la méthode expérimentale prônée par Locke et l’empirisme anglais: ‘Il s’aide partout du flambeau de la physique, il ose quelquefois parler affirmativement, mais il ose aussi douter; au lieu de définir tout d’un coup ce que nous ne connaissons pas, il examine par degrés ce que nous voulons connaître.’<sup>42</sup> La méthode expérimentale permet à l’observateur impartial des faits d’arriver à des résultats provisoires, voire à des certitudes définitives. Au lieu de céder au vertige et au plaisir de constructions toutes théoriques, fondées sur des principes non vérifiés ou soumises à des préjugés de natures diverses, il faut partir des seules données fiables: les sensations élémentaires, les faits.

<q>Je dirai, dans l’esprit du sage M. Locke: ‘La philosophie consiste à s’arrêter quand le flambeau de la physique nous manque.’ J’observe les effets de la nature, mais je vous avoue que je n’en conçois pas plus que vous les premiers principes. Tout ce que je sais, c’est que je ne dois pas attribuer à plusieurs causes, surtout à des causes inconnues, ce que je puis attribuer à une cause connue.</q><sup>43</sup>

Voltaire polémique ici contre l’âme spirituelle, mais sa réflexion vaut aussi pour les bâtisseurs de systèmes qui ont prétendument blasphémé Dieu en se mettant hardiment à sa place. Voltaire répudie toute science qui prétend ‘découvrir les moyens dont Dieu s’est servi pour former le monde, pour le noyer,

---

<sup>40</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.748 et 732.

<sup>41</sup> Lettres philosophiques, quinzième lettre (‘Sur le système de l’attraction’), LP, t.2, p.23-24.

<sup>42</sup> Lettres philosophiques, treizième lettre (‘Sur M. Locke’), LP, t.1, p.168-69.

<sup>43</sup> Lettres philosophiques, LP, t.1, p.199.

pour le conserver'.<sup>44</sup> Foncièrement allergique à l'esprit de système où l'imagination l'emporte sur le raisonnement et où les métaphores tiennent lieu d'explication, Voltaire n'est pas loin de penser avec Karl Popper que c'est la réfutabilité, c'est-à-dire la possibilité d'être réfutés par l'expérience, qui nous permet de faire le tri entre des énoncés scientifiques et ceux qui ne le sont pas. La perfection apparente d'un système n'est pas vertu, mais défaut:

<q>La seule manière qui appartienne à l'homme de raisonner sur les objets, c'est l'analyse. Partir tout d'un coup des premiers principes, n'appartient qu'à Dieu; et si l'on peut sans blasphème comparer Dieu à un architecte, et l'univers à un édifice, quel est le voyageur, qui en voyant une partie de l'extérieur d'un bâtiment, osera tout d'un coup imaginer tout l'artifice du dedans? Voilà pourtant ce qu'ont osé faire presque tous les philosophes avec mille fois plus de témérité!</q><sup>45</sup>

Jusqu'à la fin de sa vie, Voltaire a mené le combat contre l'arrogance du dogmatisme et de l'esprit de système, contre tous les charlatans qui 'mettent les mots à la place des choses',<sup>46</sup> les scolastiques, les cartésiens et autres leibniziens. Leurs chimères 'trouvent des partisans pendant quelques années. Quand ces drogues sont passés de mode, de nouveaux énergumènes montent sur le théâtre ambulant; ils bannissent les germes du monde, ils disent que la mer a produit les montagnes, et que les hommes ont été autrefois poissons.'<sup>47</sup> Pour démasquer les charlatans et les dogmatistes, Voltaire n'a jamais cessé de dénoncer l'absurdité de leurs systèmes en leur opposant des raisonnements plus plausibles. Les théories philosophiques et scientifiques des matérialistes athées ne sont que des hypothèses sans fondement. Mieux vaut partir de faits avérés et avancer pas à pas grâce à l'expérimentation, sans se laisser emporter par l'imagination dans des spéculations sans substance. Voltaire accorde volontiers aux matérialistes que la matière est éternelle et incréée. Rien ne prouve cependant que l'on puisse prêter à la nature une activité quelconque, que la matière possède en propre le mouvement ou la pensée: 'il ne s'ensuit point du tout qu'elle puisse former des

---

<sup>44</sup> Dissertation sur les changements arrivés dans notre globe, OCV, t.30C, p.37.

<sup>45</sup> Eléments de la philosophie de Newton, OCV, t.15, p.234-35.

<sup>46</sup> Article 'Charlatan' des QE, OCV, t.40, p.40.

<sup>47</sup> Article 'Charlatan' des QE, OCV, t.40, p.40-41.

ouvrages dans lesquels éclatent tant de sublimes desseins. [...] Vous le supposez sans aucune preuve; et je ne dois rien admettre sans preuve.<sup>48</sup> Au moment où Voltaire écrit ces lignes, elles n'ont rien de fondamentalement absurde, bien au contraire. Malgré le Telliamed, la Lettre sur les aveugles et le Système de la nature, la pensée évolutionniste n'est pas encore établie dans la France du dix-huitième siècle et, surtout, elle n'a aucun moyen de prouver la validité de ses thèses. Il faudra attendre Lamarck et Darwin pour en faire une théorie, voire une certitude scientifique.

Au milieu du siècle précédent, René Pomeau pouvait encore écrire au sujet des spéculations scientifiques de Voltaire: 'les voltairiens sont peinés des divagations du patriarche sur les "coquilles". Mais ils l'applaudissent d'avoir pris le bon parti dans la querelle des "anguilles"'.<sup>49</sup> La question de la pensée scientifique voltairienne ne se pose évidemment plus en ces termes. Sans vouloir instruire un procès en réhabilitation de l'auteur des Singularités de la nature, rappelons plus largement que dans les matières qui nous intéressent ici, les hommes de science de l'époque de Voltaire se sont trompés à peu près en tout. Avant la découverte des cellules et de l'ADN, avant la chimie nouvelle réalisée par Lavoisier, avant la naissance de la géologie et de la paléontologie modernes au dix-neuvième siècle, il était impossible d'expliquer correctement les mécanismes de la génération, de l'hérédité, de la formation des montagnes, etc. Si la science a tout de même progressé, c'est grâce à l'esprit philosophique qui a fini par libérer la biologie et la géologie naissantes de la 'tyrannie des traditions',<sup>50</sup> à commencer par l'autorité du récit de la Genèse qui pesait sur elles. Thomas Huxley (1825-1895) écrivit à la fin du dix-neuvième siècle:

<q>De notre temps, il est difficile de persuader à des chercheurs scientifiques sérieux de s'occuper, d'une façon quelconque, du déluge de Noé. Ils vous regardent en souriant et en haussant les épaules, et disent avoir mieux à faire que de s'occuper de questions d'antiquaires. Mais il n'en était point ainsi lorsque j'étais jeune. Alors, géologues et biologistes

---

<sup>48</sup> Dialogues entre Lucrèce et Posidonius, OCV, t.45B, p.384-85.

<sup>49</sup> René Pomeau, La Religion de Voltaire (Paris, 1969), p.408.

<sup>50</sup> Emile Guyénot, Les Sciences de la vie aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. L'idée d'évolution (Paris, 1941), p.441.

pouvaient à peine suivre jusqu'au bout une étude quelconque sans trouver leur route barrée par Noé et son arche, ou par le premier chapitre de la Genèse; et c'était une affaire sérieuse, en ce pays en tout cas, quand un homme était soupçonné de douter de la vérité littérale de l'histoire du Déluge, ou de tout autre récit du Pentateuque.<sup>51</sup>

Ce que nous appelons 'science' aujourd'hui n'existe pas avant le dix-septième siècle, sauf peut-être pour les mathématiques. L'Antiquité et la Renaissance ont produit des 'philosophies naturelles' où la connaissance de la nature était étroitement liée à des préoccupations d'ordre religieux et métaphysique. Emile Guyénot l'a bien montré: jusqu'à la fin du dix-huitième siècle, nous sommes encore en présence d'un curieux mélange de traditions et d'innovations, d'hypothèses stériles et de découvertes fécondes, de naïveté et de profondeur, d'incroyables stupidités et d'éclairs de génie.<sup>52</sup> Des savants comme Buffon et Maillet soutenaient que la terre avait connu des changements importants au cours de son histoire. Voltaire tourna leurs théories en ridicule, et sans doute il eut tort. Mais on peut remarquer que Maillet compromettait ses intuitions par un grand nombre d'affirmations téméraires, voire saugrenues, et que, pour corroborer ses affirmations, il alléguait les récits fabuleux des aventuriers les moins dignes de foi.<sup>53</sup> Quant au sage de Montbard, le jugement de Numa Broc concernant Les Epoques de la nature, qui prolongent la Théorie de la Terre vivement attaquée par Voltaire, est sans appel: 'Malgré l'art avec lequel Buffon groupe en système des phénomènes isolés, Les Epoques de la nature sont en réalité le dernier "roman cosmologique" du dix-huitième siècle; l'œuvre est fondée, en effet, sur trop peu de faits certains, sur trop peu d'observations

---

<sup>51</sup> Thomas Huxley, Science et religion (Paris, 1893), p.371-72.

<sup>52</sup> E. Guyénot, Les Sciences de la vie, p.441.

<sup>53</sup> Maillet, commente Voltaire, 'n'ose pas dire qu'il a vu des hommes marins; mais il a parlé à des gens qui en ont vu: il juge que ces hommes marins, dont plusieurs voyageurs nous ont donné la description, sont devenus à la fin des hommes terrestres tels que nous sommes, lorsque la mer se retirant des côtes pour aller élever ses montagnes, a laissé ces hommes dans la nécessité d'habiter sur terre' (Dialogues d'Evhémère, OCV, t.80C, p.246-47).

personnelles, Buffon ayant surtout voyagé “par personnes interposées”.<sup>54</sup> L’œuvre de Buffon, malgré ses qualités indéniables, présente un tableau de la nature largement dépassé par les découvertes modernes. Voltaire se croyait en droit de mettre en cause la folie des systèmes au nom de l’esprit critique. Si la prudence l’empêche parfois d’admettre des vues justes et profondes, s’il a poussé quelquefois la mauvaise foi jusqu’à nier l’évidence, son profond scepticisme lui a épargné aussi maintes erreurs. Mais apparemment il valait mieux avoir tort avec Buffon que raison avec Voltaire.

## <h1>2. Voltaire et les sciences du vivant</h1>

On peut probablement faire remonter l’intérêt de Voltaire pour les sciences à sa rencontre avec lord Bolingbroke en 1722, qui lui fit connaître Locke et Newton.<sup>55</sup> Plus tard, au cours de son séjour en Angleterre, Voltaire conversa avec Samuel Clarke, disciple de Newton.<sup>56</sup> Il y eut la révélation d’un système du monde, en tout opposé à celui de Descartes et qui était admis, sans difficulté, par l’ensemble de l’élite intellectuelle du pays. Aidé par ‘sir Isaac Maupertuis’ (D1668), comme il appelait alors le savant français Pierre-Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759) avant de se brouiller avec lui, il composa les quatre Lettres philosophiques sur Newton une fois de retour à Paris,<sup>57</sup> puis s’installa à Cirey en compagnie de Mme Du Châtelet (1706-1749). Pendant plusieurs années, le couple y accueille des savants et procède à des expériences scientifiques dans un cabinet de physique

---

<sup>54</sup> Numa Broc, Les Montagnes vues par les géographes et les naturalistes de langue française au dix-huitième siècle. Contribution à l’histoire de la géographie (Paris, 1969), p.133.

<sup>55</sup> Voir notamment D190, du 24 juin 1724.

<sup>56</sup> Les funérailles de Newton eurent lieu au début du mois d’avril 1727 en l’abbaye de Westminster. D’après A.M. Rousseau, ‘La source principale de ses renseignements [de Voltaire] sur Newton reste le ménage Conduit’ (L’Angleterre et Voltaire, SVEC 145, p.126).

<sup>57</sup> Notons en passant que Voltaire a pu admirer, lors de son retour d’Angleterre, le superbe cabinet d’histoire naturelle comprenant de nombreux coquillages fossiles de l’apothicaire et naturaliste dieppois Jacques Tranquillain Féret, chez qui il était descendu incognito durant l’hiver 1728-29. Voir G. Bignot, ‘Le studieux séjour de Voltaire à Dieppe au cours de l’hiver 1728-1729’, Connaissance de Dieppe et de sa région 51 (1985), p.6-10, et ‘Le cabinet de curiosités de Jacques Tranquillain Féret (?1698-1759), apothicaire dieppois’, Bulletin des Amys du Vieux-Dieppe 98 (1991), p.5-20.

que Voltaire a fait installer à ses frais. Suite au scandale provoqué par la circulation du Mondain fin 1736, Voltaire se réfugie pendant quelques semaines en Hollande. Il en profite pour suivre à Leyde les cours du newtonien Willem Jacob 's Gravesande (1688-1742) et pour s'entretenir avec le célèbre chimiste et médecin Herman Boerhaave (1668-1738) qui lui inspire la plus grande admiration. De retour à Cirey, Voltaire étudie les œuvres chimiques de Boerhaave et de Nicolas Lémery (1645-1715) et procède à des expériences sur la variation de la masse des métaux calcinés auxquelles il fera allusion au chapitre 32 des Singularités de la nature. A la mi-1737, il rédige un Essai sur la nature du feu, et sur sa propagation tout en mettant la dernière main aux Eléments de la philosophie de Newton dont une première version, non autorisée, paraît en 1738. Deux ans plus tard, Voltaire y ajoute La Métaphysique de Newton, ou Parallèle des sentiments de Newton et de Leibniz, dans laquelle il critique entre les lignes la 'religion des monades' (D2479) à laquelle Mme Du Châtelet avait succombé pendant le séjour du philosophe wolffien Samuel Koenig (1712-1757) à Cirey. Il y aborde des questions comme l'organisation du monde, la liberté de l'homme et l'existence de l'âme; les derniers chapitres traitent de la nature de la matière et de la force active.

Aux yeux de Voltaire, il y a bien plus dans les écrits de Newton que la découverte du véritable système du monde: la 'métaphysique de Newton' a entre autres l'immense mérite d'assurer la fixité de l'ordre et sa dépendance à Dieu. Newton, rapporte Voltaire, entendait par le mot Dieu 'non seulement un être infini, tout-puissant, éternel et créateur, mais un maître qui a mis une relation entre lui et ses créatures'.<sup>58</sup> Profondément croyant, le savant anglais en eut parfaitement conscience: la création d'un monde fondé sur des relations mathématiques aussi régulières et précises, écrivait-il à Bentley, plaide pour l'existence d'une cause 'qui ne soit ni aveugle ni fortuite, mais très experte dans la mécanique et la géométrie'.<sup>59</sup> Dans La Métaphysique de Newton, Voltaire ne

---

<sup>58</sup> OCV, t.15, p.195.

<sup>59</sup> 'And to compare and adjust all these things together in so great a variety of bodies argues that cause to be not blind and fortuitous, but very well skilled in mechanics and geometry' (lettre à Richard Bentley du 10 décembre 1692, citée

manque pas de mettre en avant le ‘Dieu de Newton’ qui, loin de ressembler à un abstrait Premier Moteur, se révèle omniprésent en tenant l’univers sous sa domination: ‘Je ne sais, s’exclame-il, s’il y a aucune preuve métaphysique plus frappante, et qui parle plus fortement à l’homme que cet ordre admirable qui règne dans le monde; et si jamais il y a eu un plus bel argument que ce verset: Coeli enarrant gloriam Dei.<sup>60</sup> Voltaire tombe alors dans les mêmes travers qu’il reprochera plus tard aux faiseurs de systèmes: vouloir expliquer les phénomènes à partir de leurs présupposés religieux ou philosophiques. Fidèle au cadre épistémique fixiste de la science newtonienne, Voltaire ne s’aperçoit pas, dans la deuxième moitié du siècle, qu’il assiste à la naissance d’une nouvelle science, l’‘histoire naturelle’, une science du vivant et de la Terre<sup>61</sup> qui commence à se développer, notamment dans l’œuvre de Buffon. Imprégné de la méthode sceptique qu’il applique à l’étude de l’histoire, il ne comprend pas non plus qu’il ne peut aborder les sciences naturelles armé du seul critère de la vraisemblance et du simple bon sens. Si le doute systématique est justifié en philosophie et en histoire, il l’est beaucoup moins dans le domaine des sciences où l’explication la moins absurde n’est pas forcément la plus vraisemblable. Depuis la découverte du mouvement de la Terre, on sait que les théories scientifiques peuvent contredire les observations, voire le simple sens commun. Il convient néanmoins de rester indulgent vis-à-vis de l’attitude de Voltaire à l’égard de l’histoire naturelle qui en était alors à ses balbutiements: on concédera que certains errements de cette nouvelle science ont constitué des obstacles à son ralliement.

Le dix-huitième siècle ignore encore le mécanisme de la génération, autrement dit de la reproduction sexuée. Deux explications s’opposent depuis le siècle précédent:

---

dans The Correspondence of Isaac Newton, ed. H. W. Turnbull et al., 7 vol., Cambridge, 1959-1977, t.3, p.235).

<sup>60</sup> OCV, t.15, p.199 (‘Les cieux racontent la gloire de Dieu’, Psaume 18 ou 19).

<sup>61</sup> Comme le rappelle Paul Mazliak (La Biologie au siècle des Lumières, Paris, 2006, p.1), pendant longtemps le mot histoire n’évoquait pas la succession des temps géologiques mais, comme dans les Mémoires pour servir à l’histoire des insectes de Réaumur, un récit descriptif des principaux caractères des animaux ou végétaux connus.

1. le développement de l'être vivant (homme, animal ou plante) à partir d'un germe<sup>62</sup> (théorie de la préformation);
2. son assemblage par additions successives de particules formatrices (théorie de l'épigénèse).

Les partisans de ce dernier système comme Maupertuis, La Mettrie et Buffon considèrent que la formation de l'être vivant n'est due qu'au hasard, c'est-à-dire au mélange fortuit des molécules, voire à la génération spontanée que les expériences controversées du prêtre naturaliste Needham semblent accréditer de nouveau au milieu du siècle. Le système de la préformation germinale, défendu notamment par Malebranche, Leibniz, Réaumur, Bonnet, Haller et Spallanzani, suppose au contraire que, logé dans l'ovule ou le spermatozoïde,<sup>63</sup> un germe unique contient très en raccourci l'être entièrement constitué (comme la graine contient la plante entière), son 'développement' n'étant qu'un grossissement successif de ses parties par l'adjonction de molécules nourricières qu'apporte l'alimentation. Dans cette hypothèse, il n'y a plus de génération à proprement parler, mais un simple agrandissement du germe qui fait passer sur le plan du visible un animal jusque-là minuscule. Cette théorie apparaît aux yeux de la plupart des savants comme la solution la plus satisfaisante, sans être forcément motivée par des considérations d'ordre théologique;<sup>64</sup> celles-ci n'interviennent que

---

<sup>62</sup> Le mot germe, explique d'Aumont dans l'article 'Germe' de l'Encyclopédie, 'se dit par rapport à la génération, de l'embryon et de ses enveloppes, lorsqu'ils commencent à prendre accroissement' (t.7, p.646).

<sup>63</sup> Pour les 'ovistes', l'embryon est préformé dans la femelle; le sperme est inutile ou bien se contente d'apporter une essence vitale qui animera l'embryon. La découverte des 'vers spermatiques' par Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) popularisa une théorie alternative, l'animalculisme, selon laquelle le germe du nouvel être provient du mâle, l'œuf féminin servant seulement à le nourrir. Au chapitre 19 des Singularités, Voltaire émet des doutes sur l'une et l'autre hypothèse.

<sup>64</sup> C'est par exemple le cas de Diderot, qui reconnut l'existence des germes dans la dix-neuvième des Pensées philosophiques. Le pasteur genevois Antoine-Noé de Polier de Bottens (1713-1783) avait bien perçu derrière le déisme feint les véritables vues de l'auteur. Au lieu de prouver l'existence de Dieu, écrivait-il dans sa réfutation, la découverte des germes ne lui sert qu'à 'établir qu'il n'y a rien de plus en l'homme que dans le plus vil insecte, et que le développement universel qui se fait de ces germes est une suite nécessaire d'un premier arrangement fortuit, ou du premier état dans lequel chaque chose a été formée, sans que la cause, ou l'agent, quel qu'il soit, y intervienne plus' (Pensées philosophiques et

lorsqu'on affirme la préexistence des germes: il s'agit là d'une hypothèse non scientifique selon laquelle ceux-ci avaient tous été créés par Dieu en une seule fois au commencement du monde. Enfin, les naturalistes hésitent entre deux hypothèses possibles de la préformation: la dissémination des germes, répandus partout dans l'air, l'eau et la terre,<sup>65</sup> ou bien leur emboîtement à l'infini, les uns dans les autres: ainsi, l'ovaire de la première femme aurait renfermé non seulement en miniature tous les enfants auxquels elle a donné naissance, mais également toute sa postérité jusqu'à l'extinction du genre humain.<sup>66</sup> La théorie de

---

Pensées chrétiennes mises en parallèle, ou en opposition, Rouen, 1747, p.53). Sur les malentendus provoqués par cette Pensée, voir Gerhardt Stenger, 'L'atomisme dans les Pensées philosophiques: Diderot entre Gassendi et Buffon', Dix-huitième siècle 35 (2003), p.75-100.

<sup>65</sup> C'est notamment l'hypothèse avancée par Diderot dans Le Rêve de D'Alembert: 'Si lorsque Epicure assurait que la terre contenait les germes de tout, et que l'espèce animale était le produit de la fermentation, il avait proposé de montrer une image en petit de ce qui s'était fait en grand à l'origine des temps, que lui aurait-on répondu? [...] Quelle comparaison d'un petit nombre d'éléments mis en fermentation dans le creux de ma main, et de ce réservoir immense d'éléments divers épars dans les entrailles de la terre, à sa surface, au sein des mers, dans le vague des airs!' (DPV, t.17, p.130-31). Dans le Système d'Epicure, paragraphes 7 à 10, La Mettrie avait fondé la reproduction chez l'être humain sur l'existence de graines ou semences qui circulent dans l'air et qui pénètrent à l'intérieur du corps de l'homme pour y produire des animalcules qui se développent ensuite pour former un être complet.

<sup>66</sup> Cette théorie fantasque est préfigurée dans la célèbre page sur la disproportion de l'homme où Pascal, par son vertigineux emboîtement d'univers, annonce déjà l'emboîtement des germes: 'Qu'est-ce qu'un homme dans l'infini? [...] qu'un ciron lui offre dans la petitesse de son corps des parties incomparablement plus petites, des jambes avec des jointures, des veines dans ses jambes, du sang dans ses veines, des humeurs dans ce sang, des gouttes dans ces humeurs, des vapeurs dans ces gouttes; que, divisant encore ces dernières choses, il épuise ses forces en ces conceptions, et que le dernier objet où il peut arriver soit maintenant celui de notre discours. Il pensera peut-être que c'est là l'extrême petitesse de la nature. ¶ Je veux lui faire voir là-dedans un abîme nouveau. Je lui veux peindre non seulement l'univers visible, mais l'immensité qu'on peut concevoir de la nature dans l'enceinte de ce raccourci d'atome; qu'il y voie une infinité d'univers, dont chacun a son firmament, ses planètes, sa terre, en la même proportion que le monde visible, dans cette terre des animaux, et enfin des cirons dans lesquels il retrouvera ce que les premiers ont donné, et trouvant encore dans les autres la même chose sans fin et sans repos, qu'il se perde dans ces merveilles aussi étonnantes dans leur petitesse que les autres par leur étendue; car qui n'admira que notre corps, qui tantôt n'était pas perceptible dans l'univers imperceptible lui-même dans le sein du tout, soit à présent un colosse, un monde ou plutôt un tout à l'égard du

l'épigénèse, quant à elle, n'avait que peu de partisans, vu que la plupart des naturalistes avaient très clairement perçu les insurmontables difficultés auxquelles elle se heurtait.<sup>67</sup>

Voltaire, quant à lui, n'a jamais hésité: tout ce qui vit provient d'un germe, car la nature ne possède en elle aucune puissance. Dans les Eléments de la philosophie de Newton, une fois n'est pas coutume, il s'oppose même à Newton qui pensait, comme Descartes avant lui, qu'il existait 'une matière première indifférente à tout, uniforme et capable de toutes les formes, laquelle différemment combinée, constitue cet univers'.<sup>68</sup> Sans s'embarrasser de détails,<sup>69</sup> Voltaire soutient que la matière et le mouvement seuls ne peuvent expliquer ni la naissance du monde, ni la formation des corps organisés ni l'apparition de la vie:

<q>Si la matière quelconque mise en mouvement suffisait pour produire ce que nous voyons sur la terre, il n'y aurait aucune raison pour laquelle de la poussière bien remuée dans un tonneau ne pourrait produire des hommes et des arbres, ni pourquoi un champ semé de blé ne pourrait pas produire des baleines et des écrevisses au lieu de froment. [...] Or si aucun mouvement, aucun art n'a jamais pu faire venir des poissons au lieu de blé dans un champ, ni des nèfles au lieu d'un agneau dans le ventre d'une brebis, ni des roses au haut d'un chêne, ni des soles dans une ruche

---

néant où l'on ne peut arriver? (Œuvres complètes, éd. M. Le Guern, 2 vol., Paris, 2000, t.2, p.609-610). La thèse de la divisibilité de la matière à l'infini ainsi que la stupeur que venaient de causer les premières découvertes microscopiques ont largement préparé la thèse de l'emboîtement et de la préformation des germes.

<sup>67</sup> Selon le biologiste Jean Rostand, le dilemme entre préformation et épigénèse était mal posé. Dans le débat qui opposait les partisans des deux systèmes, 'les uns et les autres avaient tout ensemble raison et tort. Certes, les épigénésistes étaient dans le vrai quand ils niaient la préformation germinale, mais ils se trompaient lourdement quand ils affirmaient que l'embryon tire naissance d'une substance dénuée d'organisation. [...] Au vrai, on n'avait pas à choisir entre inorganisation et préformation, entre une substance amorphe et un germe-miniature de l'animal. La vérité était dans une solution de compromis, non moins distante de la solution épigénétique que de la solution préformationniste, et peut-être même plus proche de celle-ci' (Esquisse d'une histoire de la biologie, Paris, 1945, p.73).

<sup>68</sup> OCV, t.15, p.233. Alchimiste invétéré, Newton croyait à la transmutation des éléments.

<sup>69</sup> Dans la première édition, Voltaire emploie encore indistinctement les mots 'germe', 'œuf' et 'semence' (OCV, t.15, p.552-53).

d'abeilles, etc., si toutes les espèces sont invariablement les mêmes, ne dois-je pas croire d'abord avec quelque raison, que toutes les espèces ont été déterminées par le maître du monde; qu'il y a autant de desseins différents, qu'il y a d'espèces différentes, et que de la matière et du mouvement, il ne naîtrait qu'un chaos éternel sans ces desseins?<sup>70</sup>

La matière ne peut produire des formes organisées qu'à la condition que se trouve en elle un principe d'organisation, en l'occurrence le germe préformé par l'intelligence ordonnatrice. Aux yeux des philosophes anglais, affirme Voltaire, les germes démontrent la sagesse divine autant que le système de la nature découvert par Newton:

<q>Lorsqu'on croyait avec Epicure que le hasard fait tout, ou avec Aristote, et même avec plusieurs anciens théologiens, que rien ne naît que par corruption, et qu'avec de la matière et du mouvement le monde va tout seul, alors on pouvait ne pas croire à la providence. Mais depuis qu'on entrevoit la nature que les anciens ne voyaient point du tout; depuis qu'on s'est aperçu que tout est organisé, que tout a son germe; depuis qu'on a bien su qu'un champignon est l'ouvrage d'une sagesse infinie, aussi bien que tous les mondes; alors ceux qui pensent ont adoré, là où leurs devanciers avaient blasphémé.</q><sup>71</sup>

Dans Les Colimaçons du révérend père l'Escarbotier et Les Singularités de la nature, Voltaire n'hésite pas à se prévaloir de l'opinion de Lucrèce pour défendre l'existence des germes contre la théorie de la génération spontanée, cette 'ancienne erreur' qui remonte au moins à Aristote et a même trouvé son entrée dans le Nouveau Testament.<sup>72</sup> Mais Lucrèce rejetait le finalisme, et à sa suite plusieurs philosophes comme La Mettrie et Diderot proclamaient hardiment, dans la première moitié du siècle, que la mécanique de l'univers ne procédait pas des intentions de Dieu mais était le produit du hasard. La probabilité, expliquait Diderot dans les Pensées philosophiques (1746), que

---

<sup>70</sup> OCV, t.15, p.236.

<sup>71</sup> Sur le théisme, OCV, t.28B, p.18.

<sup>72</sup> C'est dans les Eléments de la philosophie de Newton (OCV, t.15, p.280) que Voltaire critique pour la première fois l'adage biblique 'que le grain doit pourrir avant que de lever' (voir Jean 12:24; 1 Corinthiens 15:36).

l'univers réunisse les fragiles conditions nécessaires à l'éclosion de la vie est certes infime, mais pas nulle. Dans la vingt-et-unième Pensée, on entend d'abord la voix d'un déiste – il pourrait s'agir de Voltaire – qui couvre de ridicule le matérialisme athée: 'Athées, je vous accorde que le mouvement est essentiel à la matière; qu'en concluez-vous?... que le monde résulte du jet fortuit des atomes? J'aimerais autant que vous me dissiez que l'Iliade d'Homère, ou la Henriade de Voltaire est un résultat de jets fortuits de caractères'.<sup>73</sup> L'argument apparemment imparable du déiste porte contre l'idée que le monde résulte de la combinaison d'éléments (atomes ou molécules) aptes à l'organisation qui se sont rencontrés fortuitement: tout le monde conviendra que la probabilité pour que s'assemblent à partir de particules matérielles prises au hasard un cheval, un homme ou même un ver de terre est pratiquement nulle. Mais Diderot continue: 'Je me garderai bien de faire ce raisonnement à un athée. Cette comparaison lui donnerait beau jeu. Selon les lois de l'analyse des sorts, me dirait-il, je ne dois point être surpris qu'une chose arrive, lorsqu'elle est possible, et que la difficulté de l'événement est compensée par la quantité des jets.'<sup>74</sup> Quoique la chance que l'ordre naisse du désordre soit infiniment petite, dans un temps supposé infini, une combinaison heureuse d'atomes finira par engendrer l'univers. Tout dépend du rapport entre le nombre d'occasions qui sont offertes à un événement de se produire et la probabilité de celui-ci. Mais d'où viennent les atomes? Un arrangement est-il une forme? Passer de la matière, d'une combinaison de corpuscules à la vie, à la sensation, à la pensée, c'est un pas qu'on ne peut pas franchir à la légère. Voltaire l'a bien compris en écrivant en marge de la Pensée: 'Vous supposez l'existence de ces dés – il est clair que rafle de six doit arriver. Mais la question est, s'il y aura des dés: point de dés, point d'arrangement, point d'ordre sans intelligence. Remuez du sable pendant une éternité, il n'y aura jamais que du sable. Certainement ce sable ne produira pas des perroquets, des hommes, des singes. Tout ouvrage prouve un ouvrier.'<sup>75</sup> A l'hypothèse

---

<sup>73</sup> [DPV](#), t.2, p.28.

<sup>74</sup> [DPV](#), t.2, p.28.

<sup>75</sup> [CN](#), t.3, p.136. Voltaire n'a pas compris ou voulu comprendre qu'aux yeux de Diderot, le monde n'est pas un ouvrage, c'est-à-dire une construction comportant une finalité.

matérialiste que la matière se combine, par un processus continu, à des niveaux toujours plus élevés d'organisation, Voltaire oppose constamment l'argument tiré de l'expérience quotidienne: 'Il faudrait avoir vu naître des hommes et des animaux du sein de la terre, et des blés sans germe etc., etc., pour oser affirmer que la matière toute seule se donne de telles formes: personne que je sache n'a vu cette opération, personne ne doit donc y croire.'<sup>76</sup> La matière est impuissante par elle-même: les êtres vivants n'auraient pu naître sans le concours d'une intelligence qui en aurait modelé les parties en fonction d'un plan établi. Si l'on considère un organisme un peu complexe, avec l'évidente intentionnalité de tous ses organes, comment ne pas conclure qu'il a été produit par la volonté d'un Créateur?

Au milieu du siècle, la position de Voltaire semble inattaquable. Il est d'ailleurs tout à fait prêt à concéder aux matérialistes que la matière est éternelle, voire qu'elle est douée de la faculté de sentir et de penser. Mais cette faculté ainsi que la finalité des différentes parties du corps humain et animal, ne peuvent pas être mises sur le compte d'une évolution aveugle: contrairement à ce que prétendent les athées, Voltaire tient qu'elles proviennent de Dieu.

En 1764, Voltaire publie dans la Gazette littéraire de l'Europe un compte rendu élogieux des Considérations sur les corps organisés du naturaliste genevois Charles Bonnet (1720-1793) parues deux ans plus tôt.<sup>77</sup> Partisan inconditionnel de la préformation des germes, l'auteur y défend son 'grand principe' hérité de Leibniz selon lequel il n'y a, au sens strict, aucun engendrement dans la nature: 'il n'est point dans la nature de véritable génération; mais, nous nommons improprement génération le commencement d'un développement'.<sup>78</sup> Bonnet estime que la préformation des germes au commencement est le procédé le plus

---

<sup>76</sup> Dialogues entre Lucrèce et Posidonius, OCV, t.45B, p.385-86.

<sup>77</sup> Sur Bonnet, voir J. Roger, Les Sciences de la vie, p.712-25, et Jacques Marx, Charles Bonnet contre les Lumières? 1738-1850, 2 vol. (Oxford, 1976). Le compte rendu des Considérations tranche avec les nombreuses annotations peu amènes écrites en marge de la Contemplation de la nature, 2 vol. (Amsterdam, 1764; BV466) du même auteur (CN, t.1, p.394-401).

<sup>78</sup> Charles Bonnet, Considérations sur les corps organisés, où l'on traite de leur origine, de leur développement, de leur reproduction, etc. 2 vol. (Amsterdam, 1762; BV465), t.1, p.169. Voltaire a marqué cette page d'un signet (CN, t.1, p.393).

simple qui convient à Dieu qui, dans un acte unique au moment de la création, a tiré du néant l'universalité des êtres. Enthousiaste, Voltaire embrasse la thèse de la préexistence des germes tout en trahissant la véritable pensée du savant genevois. Alors que Bonnet ne remettait nullement en question le premier chapitre de la Genèse, Voltaire avance discrètement une de ses opinions les plus constantes selon laquelle Dieu n'a pas créé mais seulement arrangé la matière:

<q>Il semble qu'il en faille revenir à l'ancienne opinion, que tous les germes furent formés à la fois par la main qui arrangea l'univers; que chaque germe contient en lui tous ceux qui doivent naître de lui, que toute génération n'est qu'un développement; et, soit que les germes des animaux soient contenus dans les mâles ou dans les femelles, il est vraisemblable qu'ils existent dès le commencement des choses, ainsi que la terre, les mers, les éléments, les astres.</q><sup>79</sup>

En vérité, la frontière entre le compte rendu et le commentaire est mince. Une fois la préexistence des germes établie, Voltaire présente sous un jour favorable la thèse de leur emboîtement, ou du moins essaie-t-il de répondre aux objections que ses adversaires ne cessent de faire valoir:

<q>L'extrême et inconcevable petitesse des derniers germes, contenus dans celui qui leur sert comme de père, ne doit point effrayer la raison. La divisibilité de la matière à l'infini n'est pas une vérité physique, ce n'est qu'une subtilité métaphysique, portée dans la géométrie; mais il est vrai qu'un monde entier peut être contenu dans un grain de sable, dans la même proportion qu'existe l'univers que nous voyons. Il faudra probablement bien des siècles pour épuiser les semences enfermées les unes dans les autres, et c'est peut-être alors que la nature étant parvenue

---

<sup>79</sup> OCV, t.58, p.119. Toute l'Antiquité, lit-on dans l'article 'Génération' des QE, a 'ignoré la création proprement dite. Faire quelque chose de rien a paru une contradiction à tous les penseurs anciens. L'axiome, rien ne vient de rien, a été le fondement de toute philosophie. Et nous demandons au contraire comment quelque chose peut en produire une autre?' (OCV, t.42A, p.9-10).

à son dernier période, le monde où nous sommes aura une fin comme il a eu un commencement.

Voltaire mentionne ensuite le phénomène de la régénération des pattes d'écrevisses et de la tête des vers, sans se douter qu'il procéderait bientôt lui-même à des expériences sur les limaçons. Il conclut que les 'singularités' évoquées ne sont en réalité telles que parce qu'il est impossible de les expliquer: 'Ce que nous appelons des singularités est innombrable; tout doit paraître prodige, parce que tout est inexplicable.'<sup>81</sup> La science constate l'ordre du monde mais se révèle incapable de l'expliquer.

L'animosité du pieux Bonnet vis-à-vis de Voltaire est connue: esprit profondément religieux, le savant genevois n'éprouvait que du mépris à l'égard de son célèbre voisin et ne manquait pas de le manifester dans sa correspondance, surtout lorsque Voltaire avait l'outrecuidance de vouloir se mêler de questions scientifiques. Bien loin de se réjouir de son adhésion aux germes, il reprochait au 'vieux chef de la cabale philosophesque' d'ignorer 'ce que c'est proprement qu'un germe' et de ne savoir 'guère de la chose que le mot'.<sup>82</sup> Bonnet ne croyait pas si bien dire: les germes, concept fort vague, sont pour Voltaire avant tout le modèle d'explication le plus plausible de la génération des êtres vivants. Entre les molécules organiques de Buffon et la préformation des germes, Voltaire a choisi le système le plus plausible, c'est-à-dire le moins absurde:

Il me semble ridicule de supposer que des particules organiques qui n'ont point nourri le corps deviennent ensuite des corps qui ont le mouvement et la pensée; de sorte que l'une de ces particules est un Alexandre ou un Newton. Une autre particule est de la merde[,] de l'urine[,] de la morve. L'ancien système est bien plus raisonnable qui admet tous les descendants dans la semence d'un aïeul, comme tous les ormeaux dans le fruit d'un orme, et toutes les pêches dans le noyau d'un

---

<sup>80</sup> OCV, t.58, p.119. La dernière phrase est directement inspirée d'un passage des Considérations, t.1, p.10. Voltaire a noté en marge: 'Monde finira quand tout sera connu' (CN, t.1, p.393).

<sup>81</sup> OCV, t.58, p.115.

<sup>82</sup> Lettre de Bonnet à Spallanzani du 15 mai 1776 (D20122).

pêcher. Ce système effraie l'imagination mais l'autre épouvante le sens commun.

Comme il l'avoue dans Les Singularités de la nature: 'Quelque système qu'on substitue, il sera tout aussi inconcevable et il aura par-dessus celui des germes le malheur d'être fondé sur un principe qu'on ne connaît pas, à la place d'un principe palpable dont tout le monde est témoin' (p.000, ligne 000<999>).<sup>84</sup> Quand il n'emploie pas le mot comme terme générique, il le réserve aux 'semences que nous jetons en terre' (p.000, ligne 000<999>); pour parler de la génération des animaux et des hommes, Voltaire préfère le mot œuf, car le système de l'ovisme a pour lui 'l'expérience journalière et incontestable dans plusieurs espèces' (p.000, ligne 000<999>). Derrière l'apparente diversité dans la génération des êtres vivants, il y a une structure identique qui ne relève pas du hasard, mais d'un plan. La production des animaux et même des plantes s'opère selon des lois analogues, analogie qui favorise le système des œufs: 'Tout vient d'un œuf: et notre globe est un grand œuf qui contient tous les autres.'<sup>85</sup> Après l'article 'Génération' des QE, les germes disparaissent presque complètement. Dans les Dialogues d'Evhémère (1777), Voltaire renverra dos à dos toutes les théories concernant la génération imaginées depuis l'Antiquité jusqu'à Buffon, mais la préexistence des germes n'est pas mentionnée une seule fois!<sup>86</sup>

En 1740, le savant genevois Abraham Trembley (1710-1784) fit à La Haye une découverte tout à fait extraordinaire: le polype ou hydre d'eau douce, classé par Leeuwenhoek en 1703 dans le règne végétal du fait de sa reproduction par bouture, se trouvait avoir des caractéristiques animales dans son comportement: ce 'brin d'herbe' pouvait se déplacer, attraper des proies avec ses petits bras

---

<sup>83</sup> On trouve ce commentaire en marge de l'Histoire naturelle de Buffon, 36 vol., Paris, 1749-1789 (désormais HN), t.2, p.420: voir CN, t.1, p.606. Même type de remarque en marge de la p.332 de l'HN: 's'il y avait quelque chose de probable dans ces questions si épineuses[,] ce serait le système des germes contenus les uns dans les autres. Mais il épouvante l'imagination' (CN, t.1, p.604).

<sup>84</sup> C'est ce que Bonnet avait lui-même admis au milieu de ses Considérations: si le système de Buffon est ingénieux, celui des germes préexistants est 'plus probable, plus facile à saisir, et sujet à moins de difficultés ou d'inconvénients' (Considérations, t.1, p.102).

<sup>85</sup> L'Homme aux quarante écus, OCV, t.66, p.350.

<sup>86</sup> OCV, t.80c, p.219-31.

situés autour de sa bouche, puis les manger et les digérer. Encouragé par son correspondant René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) à poursuivre ses recherches, Trembley fit une découverte encore plus sensationnelle: coupé en morceaux, le polype se régénérât à partir de ces morceaux en autant de polypes complets. D'autres expériences montrèrent qu'on pouvait le décapiter, mutiler, affamer ou retourner comme un gant: le polype en ressortait toujours entier, vivant, et en état de se reproduire.<sup>87</sup> Quel statut fallait-il donner aux polypes? Après avoir personnellement examiné quelques spécimens envoyés par Trembley, Réaumur affirma sans hésiter: 'Ce sont certainement des animaux. Je leur ai même déjà donné un nom sous votre bon plaisir, celui de polypes, et en attendant que vous l'ayez agréé, ou rejeté, je ne laisserai pas de m'en servir.'<sup>88</sup> Peu après, Charles Bonnet conjectura que le polype décrit par son compatriote représentait, sur l'échelle des êtres, le chaînon manquant entre les règnes végétal et animal,<sup>89</sup> et Buffon lui emboîta le pas: 'il n'y a aucune différence absolument essentielle et générale entre les animaux et les végétaux, [...] la nature descend par degrés et par nuances imperceptibles d'un animal qui nous paraît le plus parfait à celui qui l'est le moins, et de celui-ci au végétal. Le polype d'eau douce sera, si l'on veut, le dernier des animaux et la première des plantes'.<sup>90</sup> La découverte de Trembley semble confirmer l'existence d'une gradation insensible de l'organisation la plus simple à la plus complexe: du minéral au végétal, du végétal à l'animal et de l'animal à l'homme, on passe d'un niveau à l'autre sans rupture, par le biais

---

<sup>87</sup> Jean-Joseph Menuret de Chambaud a donné le récit détaillé de ces expériences dans l'article 'Polype, poulpe' de l'Encyclopédie, t.12, p.945. Voir aussi Gilles Barroux, Philosophie de la régénération: médecine, biologie, mythologies (Paris, 2009), p.89-101.

<sup>88</sup> Lettre à Trembley du 25 mars 1741, dans Correspondance inédite, p.63.

<sup>89</sup> Dès 1745, il a dressé, dans son Traité d'insectologie, ou Observations sur quelques espèces de vers d'eau douce, qui coupés par morceaux deviennent autant d'animaux complets, 2 vol. (Paris, 1745), un tableau représentant une 'Idée d'une échelle des êtres naturels': au bas se situent les quatre éléments, puis on monte vers les cristaux et les métaux. On progresse ensuite vers le corail, les polypes, les champignons, jusqu'aux végétaux, insectes et coquillages. Plus haut encore, les poissons conduisent aux oiseaux (!); des oiseaux, on parvient aux quadrupèdes et enfin, au sommet de l'échelle, à l'homme (t.1, en vis-à-vis de la page xxxiii).

<sup>90</sup> HN, t.2, p.9-10. Commentaire de Voltaire: 'Elle [la première des plantes] n'est qu'un petit jonc qui se reproduit de bouture' (CN, t.1, p.586).

d'espèces 'mitoyennes'. Pour le seul règne animal, la chaîne des êtres s'étend depuis l'animal- plante ou polype jusqu'à l'homme. Le polype, écrit Bonnet dans les Considérations, apporte de l'eau au moulin de la conception antique, dite de l'échelle ou de la chaîne des êtres, remise en valeur par Leibniz et glorifiée par Pope.<sup>91</sup> Partisan du vide, Voltaire, quant à lui, ne peut qu'être hostile à l'idée de continuité énoncée dans le célèbre adage leibnizien: la nature ne fait pas de saut. Le passage insensible d'une espèce à l'autre, défendu par Bonnet, n'est qu'une chimère séduisante:

<q>Si quelque chose paraît confirmer le système de la continuité de la chaîne des êtres, ce sont ces formes intermédiaires qui paraissent remplir l'intervalle des végétaux et des animaux, et qui semblent être des animaux mi-partis de la chaîne immense de la nature. Cette idée, renouvelée des Grecs, est-elle aussi vraie qu'imposante? De la végétation au simple sable, à l'argile, n'y a-t-il pas une distance infinie? Les polypes, les orties de mer, sont-ils bien réellement des animaux? Ont-ils du sentiment, et n'est-ce pas le don inexplicable du sentiment qui constitue l'animal? Aperçoit-on réellement une gradation continue et sans interruption entre les êtres?</q><sup>92</sup>

Les mêmes questions apparaissent dans les premiers chapitres des Singularités où Voltaire aborde des questions qui touchent à la définition de la vie. Quelle est la frontière entre le monde inerte et le monde vivant? Quant à la distinction entre végétal et animal, ne connaît-elle pas d'exceptions? Quid des 'zoophytes'? Quelle est la vraie nature des coraux? des polypes? Enfin, comment distinguer l'homme de l'animal? Ou, sous une autre forme, les animaux ont-ils une âme, un principe de vie? Quelle est la nature de l'âme' des limaçons qui sont capables de régénérer leur tête? Tout en émettant de sérieux doutes sur la chaîne des êtres, Voltaire ne semble pas pouvoir se résoudre à rejeter définitivement son

---

<sup>91</sup> Voir Laura Duprey, 'L'idée de chaîne des êtres, de Leibniz à Charles Bonnet', Dix-huitième siècle 43 (2011), p.617-37.

<sup>92</sup> Gazette littéraire de l'Europe, OCV, t.58, p.121.

existence.<sup>93</sup> Ne nous y méprenons toutefois pas: dans une perspective purement hiérarchique, Voltaire convient volontiers que chaque être a sa place marquée par le Créateur: dans l'univers 'chaque être a sa mesure'.<sup>94</sup> Dès la vingt-cinquième des Lettres philosophiques, il avait fait appel à cette échelle des êtres pour réduire à néant la conception pascalienne de l'homme: 'L'homme paraît être à sa place dans la nature, supérieur aux animaux, auxquels il est semblable par les organes; inférieur à d'autres êtres, auxquels il ressemble probablement par la pensée.'<sup>95</sup> Voltaire est d'accord pour affirmer que chaque être occupe un échelon précis sur 'cette chaîne invisible / Du monde des esprits et du monde sensible';<sup>96</sup> en revanche, il rejette le principe de continuité qui forme la base de l'idée de chaîne des êtres et qui abolit, en fin de compte, toute distinction entre les espèces fixes et séparées, voire entre les règnes. Pour Bonnet, en effet, 'l'animal ne désigne plus un genre d'êtres bien défini: l'animalité devient une propriété, susceptible de plus ou de moins'.<sup>97</sup> Cet ardent défenseur de la foi pouvait-il seulement imaginer que cette théorie audacieuse allait devenir l'une des thèses centrales du matérialisme athée? Mais il fallait des preuves scientifiques, et elles furent paradoxalement apportées par un homme qui était avant tout soucieux de placer la science au service de la foi: le prêtre catholique anglais John Turberville Needham (1713-1781), ce 'Teilhard de Chardin du dix-huitième siècle'.<sup>98</sup> Suite à plusieurs observations microscopiques, celui-ci se figurait avoir vu des végétaux engendrer des animalcules qu'il désignait lui-même du terme d'anguilles'.<sup>99</sup> D'autres observations microscopiques le persuadèrent qu'il avait vu la naissance, dans des liquides organiques comme du jus de viande, d'animaux microscopiques vivants, qui ne pouvaient donc provenir que d'une génération spontanée: 'La

---

<sup>93</sup> Est-ce par respect pour son maître Locke qui avait lui aussi admis une chaîne des êtres dans la nature? Voir son Essai philosophique concernant l'entendement humain (1700), 4 vol. (Amsterdam, 1758; BV2150), t.3, p.158.

<sup>94</sup> Discours en vers sur l'homme, OCV, t.17, p.518.

<sup>95</sup> LP, t.2, p.188.

<sup>96</sup> Discours en vers sur l'homme, OCV, t.17, p.514.

<sup>97</sup> L. Duprey, 'L'idée de chaîne des êtres', p.629.

<sup>98</sup> René Pomeau, La Religion de Voltaire, p.407, n.100.

<sup>99</sup> Voir J. T. Needham, Nouvelles observations microscopiques, avec des expériences intéressantes sur la composition et la décomposition des corps organisés (Paris, 1750), p.105.

première goutte que je pris, raconte-t-il, m'en fit voir plusieurs qui étaient très bien formés, animés, et spontanés dans tous leurs mouvements.<sup>100</sup> Diderot exulta: 'Voltaire en plaisantera tant qu'il voudra, mais l'Anguillard a raison; j'en crois mes yeux; je les vois, combien il y en a! comme ils vont! comme ils viennent! comme ils frétilent!'<sup>101</sup>

La fortune des travaux de Needham est connue: ses erreurs d'observation, ses expériences mal faites furent accueillies avec beaucoup de réserves par les meilleurs naturalistes de son temps. En 1765, l'abbé italien Lazzaro Spallanzani (1729-1799) réfuta, un siècle après Francesco Redi (1626-1697), toute cette belle théorie.<sup>102</sup> Après avoir répété avec plus d'exactitude que Needham l'expérience cruciale qui prouvait selon ce dernier l'existence d'une 'force végétative'<sup>103</sup> dans la matière, il conclut que cette prétendue force n'était 'autre chose qu'un ouvrage de pure imagination'.<sup>104</sup> Il en informa Voltaire (voir D12959) qui prit aussitôt fait et cause pour le naturaliste italien. Pendant plus de dix ans, de la quatrième Lettre sur les miracles (1765) jusqu'aux Dialogues d'Evhémère (1777), le patriarche combattit la théorie de la génération spontanée, accablant d'ironie acerbe et de calomnies 'l'anguillard' dont le microscope passe, disait-il, 'pour être le laboratoire des athées'.<sup>105</sup> Depuis la visite à Ferney de Damilaville en 1765, Voltaire savait que les observations et les théories de Needham constituaient un argument décisif dans le débat qui les opposait aux tenants d'un Dieu créateur.

---

<sup>100</sup> J. T. Needham, Nouvelles observations microscopiques, p.199.

<sup>101</sup> Le Rêve de D'Alembert, DPV, t.17, p.127-28.

<sup>102</sup> Voir Lazzaro Spallanzani, Saggio di osservazioni microscopiche concernenti il sistema della generazione de' signori di Needham e Buffon (s.l., 1765; BV3201). En 1668, Redi avait déjà apporté la preuve expérimentale que les insectes ne naissent pas par génération spontanée. La querelle ne s'achèvera qu'au dix-neuvième siècle grâce à l'intervention décisive de Pasteur.

<sup>103</sup> J. T. Needham, Nouvelles observations microscopiques, p.214-15. En proposant une nouvelle théorie de la matière, écrit José-Michel Moureaux, Needham croyait sincèrement avoir accompli 'dans le domaine de la biologie ce que Newton avait fait dans celui de la physique et Locke dans celui de la psychologie' ('Needham vu par lui-même et par ses pairs', Voltaire et ses combats, t.2, p.930).

<sup>104</sup> Lazzaro Spallanzani, Observations et expériences faites sur les animalcules des infusions, dans Opuscules de physique, animale et végétale, 2 vol. (Genève, 1777), t.1, p.27.

<sup>105</sup> Questions sur les miracles, M, t.25, p.394.

Alors que ni Buffon ni Maupertuis ne s'étaient servis de ses observations pour affirmer la création de la vie à partir de la matière brute, les philosophes de la coterie holbachique n'éprouvèrent plus les mêmes scrupules que leurs prédécesseurs. Quand Voltaire lut, dans le Systeme de la nature, des phrases comme 'la fermentation et la putréfaction produisent visiblement des animaux vivants',<sup>106</sup> son sang ne fit qu'un tour: 'l'auteur prétend que la matière aveugle et sans choix produit des animaux intelligents. Produire sans intelligence des êtres qui en ont! Cela est-il concevable?'<sup>107</sup> S'adressant à l'auteur du Systeme dont il ignore le nom, Voltaire lui adresse la même objection qu'il avait déjà formulée dans son dialogue avec Lucrèce: 'Il me semble que vous tombez dans le défaut que vous reprochez avec raison à tant de théologiens, de commencer par admettre ce qui est en question.'<sup>108</sup> Les spéculations des athées ne sont que des hypothèses sans fondement scientifique. Mieux vaut partir de faits avérés et avancer pas à pas grâce à l'expérimentation, sans se laisser emporter dans des rêveries sans substance.

Les propriétés singulières du polype ne mettaient pas seulement en lumière une certaine activité autonome de la matière, elles relançaient aussi les spéculations sur l'âme des bêtes. Au dix-septième siècle, le jésuite Ignace-Gaston Pardies (1636-1674) avait accordé aux animaux un 'principe intelligent', une 'âme connaissante'<sup>109</sup> logée dans une mécanique vivante à l'instar de l'âme spirituelle de l'homme, quoique inférieure en dignité.<sup>110</sup> Une difficulté se présentait alors aux partisans de l'âme des bêtes: la divisibilité du polype entraîne-t-elle une divisibilité de l'âme? Réaumur a bien perçu le problème:

---

<sup>106</sup> Paul Thiry d'Holbach, Systeme de la nature, 2 vol. (Londres [Amsterdam], 1770, BV1660), t.1, p.23, n.5.

<sup>107</sup> Article 'Dieu, dieux' des QE, OCV, t.40, p.447.

<sup>108</sup> Dieu. Réfutation du Systeme de la nature, OCV, t.72, p.146-47. Voir aussi les Dialogues entre Lucrèce et Posidonius (OCV, t.45B, p.388).

<sup>109</sup> Ignace-Gaston Pardies, Discours de la connaissance des bêtes (1672), Paris, 1678 (BV2643), p.132 et 136.

<sup>110</sup> Voltaire avait discuté de la prétendue âme des bêtes dans deux textes de 1764, les Questions proposées à qui voudra et pourra les résoudre (OCV, t.57A, p.299-315), et l'article 'Bêtes' du Dictionnaire philosophique (OCV, t.35, p.411-415). Il y revint plus tard, comme par exemple en 1769 dans Les Adorateurs (OCV, t.70B, p.281-86).

<q>Un sentiment intérieur, et même une espèce d'esprit de justice, font que le commun des hommes ne saurait se résoudre à refuser une âme aux animaux: peu de philosophes se croient fondés à les traiter de pures machines; mais y a-t-il des âmes sécables? Quelles sortes d'âmes seraient-ce que celles qui, comme les corps, se laisseraient couper par morceaux et se reproduiraient de même! Si l'âme dans les bêtes a un lieu affecté, où elle se tient à la manière des âmes, si ce lieu est dans la tête, imaginons-nous que chaque tronçon du corps est non seulement pourvu à son bout antérieur d'un germe de tête, mais que de plus ce germe de tête en contient un d'âme[?]<sup>111</sup></q>

Moins prudent que Réaumur, Bonnet décida hardiment la question avec des arguments que Voltaire devait exploiter avec bonheur quelques années plus tard dans Les Colimaçons:<sup>112</sup>

<q>Cette âme est comme toute autre, indivisible. Elle est le siège du moi ou de la personnalité de l'animal. Elle réside apparemment dans la tête; nous ne savons comment, et qu'importe! Un tronçon, un fragment de polype n'est pas une personne; mais il en deviendra une, dès qu'il aura pris une tête. Cette tête préexistait dans un germe: pourquoi une âme n'y préexisterait-elle pas aussi?</q><sup>113</sup>

Affirmation dangereuse! Stimulé par les expériences de Bonnet sur la régénération des vers de terre, Spallanzani découvrit en 1765-1766 que les limaces et les limaçons<sup>114</sup> pouvaient régénérer leur tête.<sup>115</sup> Cette 'renaissance des

---

<sup>111</sup> R.-A. Ferchault de Réaumur, Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, 6 vol. (Paris, 1734-1742), t.6, p.lxvij.

<sup>112</sup> Après avoir fait naître à un polype ou ver aquatique une deuxième tête par régénération, Bonnet écrit: 'Ce ver à deux têtes et à deux volontés [...] renfermait en effet, deux personnalités. Deux têtes s'étaient développées sur le même tronc, et chaque tête ayant son âme propre, il n'est pas étonnant que ce ver ait paru avoir deux volontés' (Considérations, t.2, p.84). Voltaire a marqué cette page d'un signet (CN, t.1, p.393).

<sup>113</sup> Ch. Bonnet, Contemplation de la nature, t.1, p.254-55.

<sup>114</sup> D'après l'article 'Limaçon' du DHN, le limaçon de terre (cochlea terrestris) 'est le colimaçon des jardins, ou l'escargot commun, [...] un ver oblong, sans pieds ni os, composé d'une tête, d'un col, d'un dos, d'un ventre, et d'une sorte de queue, enfermé dans une coquille d'une seule pièce' (t.3, p.573).

têtes' (Les Singularités de la nature, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>), paraissait un prodige plus extraordinaire encore que la multiplication des polypes par section ou la régénération des pattes des écrevisses. Le débat scientifique fut lancé au début de l'année 1768 par le Prodromo di un'opera da imprimersi sopra le riproduzioni animali dans lequel le savant italien annonçait de nombreuses expériences de décapitation sur des gastéropodes dont les têtes repoussaient, après l'opération, avec leurs cornes et leurs yeux. Le 22 juin, Bonnet rapporte à Spallanzani que sa découverte a été lue à l'Académie des sciences de Paris, 'd'où elle a passé dans toutes les gazettes et d'autres feuilles périodiques', ajoutant: 'Toutes l'ont donnée comme un peu douteuse'.<sup>116</sup> Voltaire, qui possédait la traduction française du Prodromo,<sup>117</sup> intervint dans le débat avec Les Colimaçons du révérend père l'Escarbotier, une parodie divertissante de correspondance savante entre deux religieux dans laquelle il rendait compte, entre autres, de ses propres expériences menées sur la décapitation d'escargots et de limaces et sur la régénération des têtes coupées.<sup>118</sup> Cependant, des savants comme Michel Adanson (1727-1806) et Jacques-Christophe Valmont de Bomare (1731-1807) essayèrent en vain de répéter les expériences du 'meilleur observateur de l'Europe' selon Voltaire (D15189, D20158). Ils en conclurent que Spallanzani s'était trompé et que la régénération de la tête du limaçon était impossible lorsque le cerveau avait été coupé. Au vu des résultats, Voltaire fit son autocritique dans la Rétractation nécessaire parue en 1775 à la fin du sixième et dernier volume des Questions sur l'Encyclopédie.<sup>119</sup> Un an plus tard, Spallanzani

---

<sup>115</sup> Voir Marguerite Carozzi, 'Bonnet, Spallanzani and Voltaire on Regeneration of Heads in Snails: a Continuation of the Spontaneous Generation debate', Gesnerus 42 (1985), p.265-88, et Ruggero Sciuto, 'L'imbarazzo del Naturalista et del Metafisico. Voltaire e le implicazioni filosofiche di un esperimento condotto da Lazzaro Spallanzani sulla rigenerazione della testa delle lumache terrestri', Nel nome di Lazzaro. Saggi di storia della scienza e delle istituzioni scientifiche tra il XVII e il XVIII secolo (Bologne, 2014), p.245-58.

<sup>116</sup> Cité dans Lazzaro Spallanzani, Carteggi. A cura di Pericle Di Pietro, 12 vol. (Modène, 1984-1990), t.1, p.81.

<sup>117</sup> Lazzaro Spallanzani, Programme ou précis d'un ouvrage sur les reproductions animales (Genève, 1768; BV3200).

<sup>118</sup> Le 7 mai, si l'on accepte comme réelle la date donnée par le révérend père l'Escarbotier (ci-dessous, p.000, ligne 000<999>).

<sup>119</sup> OCV, t.43, p.529.

lui annonça qu'il trouverait dans son prochain livre la preuve irréfutable de la régénération chez les limaces (D20148), et Voltaire put crier victoire. Grâce aux expériences de Bonnet, de Spallanzani... et de Voltaire, nous savons de nos jours que les escargots comme d'autres invertébrés ont l'aptitude de reproduire la partie dont ils ont été amputés – à condition que l'ablation soit pratiquée en avant de certains points de la tête qui assurent sa régénération. Déjà Voltaire avait précisé dans Les Colimaçons que le résultat dépendait de 'l'endroit dans lequel on fait l'amputation' (ci-dessous, p.000, ligne 000<999>).

### <h1>3. L'anthropologie raciale de Voltaire</h1>

L'un des derniers chapitres des Singularités est consacré au genre humain, que Voltaire divise en différentes races ou espèces.<sup>120</sup> Selon la tradition biblique, tous les hommes sont issus d'un seul et même couple originel, créé par Dieu au commencement des choses. Après le Déluge, les trois fils de Noé, Sem, Cham et Japhet, ont repeuplé toute la terre, ou plus exactement les trois continents alors connus, l'Asie, l'Afrique et l'Europe: 'De ces trois fils de Noé, est sortie toute la race des hommes, qui sont sur toute la terre.'<sup>121</sup> Depuis ces premiers parents, l'espèce humaine, en se multipliant, s'est toujours maintenue strictement semblable à elle-même. L'unité de l'espèce humaine s'est toutefois altérée au cours de son histoire par une dégénérescence plus ou moins prononcée des races: les Blancs se sont relativement bien conservés alors que les Noirs ont vu leur état se dégrader. Le climat et l'environnement représentent les facteurs les plus

---

<sup>120</sup> José-Michel Moureaux a montré que jusqu'à l'Essai sur les mœurs, Voltaire employait le plus souvent le mot 'espèce' de préférence à celui de 'race' ('Race et altérité dans l'anthropologie voltairienne', L'Idée de 'race' dans les sciences humaines et la littérature (XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles), actes du colloque international de Lyon, 16-18 novembre 2000, éd. Sarga Moussa, Paris, Budapest, Turin, 2003, p.42). Au dix-huitième siècle, poursuit-il, le mot 'race' désigne encore essentiellement la lignée, 'tous ceux qui viennent d'une même famille' (p.43). Ce qui fonde, selon Buffon, l'unité de l'espèce, c'est l'interfécondité, la capacité d'engendrer une descendance féconde: 'on doit regarder comme la même espèce celle qui, au moyen de la copulation, se perpétue et conserve la similitude de cette espèce, et comme des espèces différentes celles qui, par les mêmes moyens, ne peuvent rien produire ensemble' (HN, t.2, p.10-11). A propos de Voltaire et des questions de race, voir aussi Andrew S. Curran, The Anatomy of Blackness: Science and Slavery in an Age of Enlightenment (Baltimore, 2011), p.137-49.

<sup>121</sup> Genèse 9:19.

souvent cités comme explication de cette différence entre les races: ainsi l'abbé Dubos affirme que la différence 'prodigieuse' entre un 'nègre' et un 'Moscovite' provient essentiellement de la différence de l'air – c'est-à-dire du climat – 'dans les pays où les ancêtres des nègres et des Moscovites d'aujourd'hui, lesquels descendent tous d'Adam, sont allés s'habituer'.<sup>122</sup>

Cette doctrine de l'unité primitive du genre humain (monogénisme) est vivement contestée par Voltaire. Dès le Traité de métaphysique, il défend l'idée que les races humaines représentent autant d'espèces biologiques distinctes, comportant des différences spécifiques: 'il en est des hommes comme des arbres', assure-t-il; de même que 'les poiriers, les sapins, les chênes et les abricotiers ne viennent point d'un même arbre', on ne peut guère douter 'que les blancs barbus, les nègres portant laine, les jaunes portant crins, et les hommes sans barbe ne viennent pas du même homme'.<sup>123</sup> Alors que Buffon met l'accent sur l'unité fondamentale de l'espèce humaine, proclamant haut et fort à qui veut l'entendre que l'homme est pénétré d'un 'souffle divin',<sup>124</sup> Voltaire, nous l'avons vu, abolit la frontière essentielle entre l'humanité et l'animalité. Chaque espèce occupe une place précise sur l'échelle des êtres vivants, de l'animal le plus vil jusqu'à l'homme de génie. L'être humain est placé en haut de l'échelle, séparé par un vide infranchissable des autres espèces animales;<sup>125</sup> à l'intérieur de l'espèce humaine, on distingue des races d'hommes aussi diverses que le sont les autres productions de la nature et dont les caractères physiques immuables ne peuvent s'altérer que par croisement.<sup>126</sup> L'origine de l'homme n'est donc pas unique, comme le suggère

---

<sup>122</sup> Jean-Baptiste Du Bos, Réflexions critiques sur la poésie et la peinture (1719), 3 vol. (Paris, 1740; BV1111), t.2, p.252-53.

<sup>123</sup> OCV, t.14, p.423. Voltaire répétera cette remarque dans l'article 'Homme' des QE: 'Tous sont également hommes; mais comme un sapin, un chêne et un poirier sont également arbres; le poirier ne vient point du sapin, et le sapin ne vient point du chêne' (OCV, t.42A, p.270).

<sup>124</sup> HN, t.14, p.32.

<sup>125</sup> Voir l'article 'Chaîne des êtres créés' du Dictionnaire philosophique (OCV, t.35, p.517).

<sup>126</sup> Dans La Philosophie de l'histoire, Voltaire en énumère sept: les Blancs, les Noirs, les Albinos, les Hottentots (qu'il confond avec les Cafres), les Lapons, les Chinois et les Indiens d'Amérique (OCV, t.59, p.92). Mais cette liste n'est pas définitive: il lui arrive notamment de considérer les Samoyèdes comme une race à part.

la Bible, mais multiple et dispersée dans tous les lieux du globe: 'la Providence qui a mis des hommes dans la Norvège, en a planté aussi en Amérique et sous le cercle polaire méridional, comme elle y a planté des arbres et fait croître l'herbe'.<sup>127</sup> En plaidant pour le polygénisme, Voltaire a arraché à la malédiction biblique une bonne partie de l'humanité et contesté la prétention à l'universalité du judéo-christianisme.

La théorie polygéniste défendue par Voltaire lui a parfois valu l'accusation injuste de racisme. Pour s'en tenir à la définition du racisme proposée par Albert Memmi qui fait autorité aujourd'hui, il s'agit de 'la valorisation, généralisée et définitive, de différences, réelles ou imaginaires, au profit de l'accusateur et au détriment de sa victime, afin de légitimer une agression'.<sup>128</sup> Si le racisme repose bel et bien sur un préjugé biologique, on ne saurait appeler racisme, souligne Memmi, la simple constatation d'une différence, ni même la valorisation de celle-ci, le fait de se sentir supérieur. Le racisme ne prend tout son sens qu'avec 'l'utilisation de la différence contre autrui'.<sup>129</sup> Il est vrai que Voltaire a clairement établi une hiérarchie entre les races, soulignant en passant que même les 'nègres' ont conscience de cette hiérarchie;<sup>130</sup> mais il n'est pas moins vrai qu'il n'a jamais justifié l'oppression d'une race par une autre. La nature, affirme-t-il, a institué un principe qui différencie les races, elle les a rendues fortes ou faibles de corps et d'esprit. A cause de cette différence, les Noirs sont vendus comme des bêtes et les Indiens sont trop lâches pour tenter de se révolter contre leurs maîtres européens.<sup>131</sup> L'esclavage constitue aux yeux de Voltaire un péché contre le finalisme: 'Il est clair que Dieu a fait chaque espèce d'animaux et de végétaux pour la place dans laquelle ils se perpétuent. Les nègres, cette espèce d'hommes si différente de la nôtre, sont tellement nés pour leur patrie, que des milliers de ces animaux noirs se sont donné la mort quand notre barbare avarice les a

---

<sup>127</sup> La Philosophie de l'histoire (OCV, t.59, p.94).

<sup>128</sup> Albert Memmi, Le Racisme. Description, définition, traitement (Paris, 1982), p.98.

<sup>129</sup> A. Memmi, Le Racisme, p.43-45.

<sup>130</sup> Evoquant les Albinos, il affirme dans la Relation touchant un Maure blanc amené d'Afrique à Paris en 1744 qu'ils paraissent aux nègres une espèce inférieure faite pour les servir' (OCV, t.28B, p.198).

<sup>131</sup> Voir l'Essai sur les mœurs, OCV, t.26A, p.200.

transportés ailleurs.<sup>132</sup> Tout ce qu'on peut accorder, c'est que Voltaire, comme l'a dit José-Michel Moureaux, 'déploie plus les abus dont ils sont victimes que le fait même de leur servitude'.<sup>133</sup>

L'idée d'une supériorité de la race blanche sur les autres races, scandaleuse pour un lecteur moderne, était pourtant un lieu commun au dix-huitième siècle; Voltaire, remarque Michèle Duchet, 'se rencontre avec Buffon dans ce mépris des peuples "dont la physionomie est aussi sauvage que les mœurs", des Tartares "grossiers, stupides et brutaux", des nègres "presque aussi sauvages, aussi laids que les singes" et des sauvages du Nouveau Monde encore enfoncés dans l'animalité'.<sup>134</sup> Il faut avoir lu les terribles pages du chapitre sur les 'Variétés dans l'espèce humaine' de l'Histoire naturelle d'où suinte un mépris non dissimulé envers ces peuples 'qui paraissent avoir dégénéré de l'espèce humaine'<sup>135</sup> pour apprécier à leur juste valeur les jugements de Buffon concernant les races humaines. Parlant des peuples habitant au voisinage du pôle Nord – Lapons, Samoyèdes, Tartares septentrionaux, Groenlandais, etc. – il se demande presque si l'on n'est pas en présence d'une espèce particulière dont tous les individus ne sont que des avortons'.<sup>136</sup> Par rapport à l'homme blanc et civilisé, archétype du 'vrai et du beau',<sup>137</sup> le rabougrissement de la taille, la perte des qualités natives des peuplades hantant les confins des terres habitées indiquent que nous sommes en présence d'une production viciée qui défigure l'identité spécifique. Buffon insiste en particulier sur leur laideur, qui semble aller de pair avec leurs mœurs, et va jusqu'à conjecturer que la coutume 'd'offrir aux étrangers leurs femmes, et d'être fort flattés qu'on veuille bien en faire usage, peut venir de ce qu'ils connaissent leur propre difformité et la laideur de leurs femmes'.<sup>138</sup> Comme il existe, par rapport à l'homme, des animaux 'accomplis' et d'autres 'qui semblent être imparfaits ou difformes', il y a, par

---

<sup>132</sup> Histoire de Jenni (OCV, t.76, p.102-103).

<sup>133</sup> Voir 'Race et altérité dans l'anthropologie voltairienne', p.51.

<sup>134</sup> M. Duchet, Anthropologie et histoire, p.300. Les citations sont tirées de l'Histoire naturelle de Buffon (HN, t.3, p.371, 379 et t.14, p.3). M. Duchet fait remarquer (p.59) que la vision de Buffon évoluera dans les Additions de 1777.

<sup>135</sup> HN, t.3, p.372.

<sup>136</sup> HN, t.3, p.372.

<sup>137</sup> HN, t.3, p.528.

<sup>138</sup> HN, t.3, p.377.

rapport aux Européens, des sauvages dont 'la forme est trop différente des formes ordinaires'.<sup>139</sup> La citation qu'on vient de lire est en réalité extraite du chapitre sur la chauve-souris, mais Buffon applique aux hommes qui vivent à l'extrême limite du monde habité exactement le même critère que celui qui lui permet de condamner les manchots, les pingouins, les phoques et les morses, que la nature 'paraît avoir voulu rejeter aux deux extrémités du globe': leur 'formes imparfaites et tronquées' les rendant 'incapables de figurer avec des modèles plus parfaits au milieu du tableau', la nature les a 'rejetées dans le lointain sur les confins du monde'.<sup>140</sup> Buffon est certes monogéniste, contrairement à Voltaire: les races sont le résultat de mutations à l'intérieur de l'espèce humaine, mais cette égalité purement idéale entre les hommes qui en découle ne l'empêche nullement d'introduire à l'intérieur de l'espèce humaine une distance presque infinie entre les divers groupes barbares et l'emblème de toute humanité, l'homme blanc civilisé: 'Il y a pour Buffon deux humanités comme il y a deux grands types de société, l'un progressif, l'autre statique et animalisé. Quand il parle en termes génériques de l'homme, Buffon identifie sa nature avec la figure sublimée de l'entrepreneur civilisé. Le parcours déficitaire du sauvage s'éclaire dans sa différence axiologique; dégénéré par écart régressif à sa propre nature, il représente l'antithèse de la valeur, l'impuissance, donc le non-être.'<sup>141</sup>

Les variétés dans l'espèce humaine sont attribuées par Buffon d'une part aux influences climatiques, et d'autre part à l'influence de la nourriture et du genre de vie sauvage, altérations qui deviennent héréditaires au fil des générations. Autrement dit, la 'dégénération' à l'intérieur de l'espèce humaine ou

---

<sup>139</sup> HN, t.8, p.113.

<sup>140</sup> HN, t.24, p.389. Voir à ce sujet Maëlle Levacher, 'Fondements esthétiques et philosophie du sublime dans l'Histoire naturelle de Buffon', dans Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, nouvelle série 24 (2002), p.53-68, et M. Duchet, Anthropologie et histoire, p.252-56.

<sup>141</sup> Claude Blanckaert, 'La valeur de l'homme: l'idée de nature humaine chez Buffon', dans Buffon 88. Actes du colloque international pour le bicentenaire de la mort de Buffon (Paris, Montbard, Dijon, 14-22 juin 1988), éd. J. Gayon (Paris, 1992), p.596.

des espèces animales<sup>142</sup> est le produit d'influences extérieures sur des prototypes permanents, et Buffon va jusqu'à prétendre que si l'homme était 'contraint d'abandonner les climats qu'il a autrefois envahis pour se réduire à son pays natal, il reprendrait avec le temps ses traits originaux, sa taille primitive et sa couleur naturelle'.<sup>143</sup> Voltaire, quant à lui, minimise le déterminisme biologique que le milieu géographique est censé exercer sur les hommes. Certes, il s'arrête avec complaisance sur les aspects extérieurs les plus frappants des différentes races d'hommes, mais cela reste secondaire. Voltaire est loin de penser comme Buffon que l'homme du Caucase blanc constitue le modèle de toute beauté, car le beau est une notion relative. Il est impossible de construire une théorie universelle du beau, car nous ne pouvons définir le beau que par rapport à nous-mêmes:

<q>Demandez à un crapaud ce que c'est que la beauté, le grand beau, le to kalon? il vous répondra que c'est la crapaudes avec deux gros yeux ronds sortant de sa petite tête, une gueule large et plate, un ventre jaune, un dos brun. Interrogez un nègre de Guinée, le beau est pour lui une peau noire huileuse, des yeux enfoncés, un nez épaté. [...] le beau est souvent très relatif, comme ce qui est décent au Japon est indécent à Rome; et ce qui est de mode à Paris ne l'est pas à Pékin.</q><sup>144</sup>

Chaque civilisation a sa propre conception du beau, et c'est faire preuve d'étroitesse d'esprit que vouloir ériger ses propres principes esthétiques en critères universels de la beauté. Dans une lettre au comte Chouvalov, Voltaire affirme avoir vu des Lapons et des Samoyèdes qui, malgré leur barbarie, n'avaient rien de hideux, bien au contraire (D7811):

<q>Leur beauté naturelle s'était parfaitement conservée. Leur taille était de trois pieds et demi, leur visage plus large que long, des yeux très petits, des oreilles immenses. Ils ressemblaient aux hommes à peu près comme les singes. Il est vraisemblable que les Samoyèdes ont conservé toutes leurs

---

<sup>142</sup> Ces espèces sont peu nombreuses. Outre l'homme et le lion, Buffon énumère entre autres dans le chapitre 'De la dégénération des animaux', le rhinocéros, l'éléphant, l'hippopotame et la girafe (HN, t.14, p.335).

<sup>143</sup> HN, t.14, p.313.

<sup>144</sup> Article 'Beau' des QE, OCV, t.39, p.336-37. Une partie de cet article a déjà paru dans le Dictionnaire philosophique (OCV, t.35, p.407-10).

grâces, parce qu'ils n'ont pas eu l'occasion de se mêler aux autres nations, comme les Lapons ont fait. L'un et l'autre peuple paraît une production de la nature faite pour leur climat, comme leur rangifères ou rennes. Un vrai Lapon, un vrai Samoyède, un rangifère, ont bien l'air de ne point venir d'ailleurs.</q><sup>145</sup>

Voltaire est loin de valoriser l'homme blanc au détriment des autres races. Dans l'article 'Homme' des Questions sur l'Encyclopédie, il rapporte une fable à la fin de laquelle l'espèce humaine en général, et la race blanche en particulier, apparaissent comme une variété peu reluisante de différentes espèces animales:

<q>Malheureusement, dans cette fable, Dieu oublia d'habiller cet animal comme il avait vêtu le singe, le renard, le cheval, le paon, et jusqu'à la chenille. L'espèce humaine n'eut que sa peau rase, qui continuellement exposée au soleil, à la pluie, à la grêle, devint gercée, tannée, truitée. Le mâle dans notre continent, fut défiguré par des poils épars sur son corps, qui le rendirent hideux sans le couvrir. Son visage fut caché sous ses cheveux. Son menton devint un sol raboteux, qui porta une forêt de tiges menues, dont les racines étaient en haut, et les branches en bas. [...] La femelle, étant plus faible, devint encore plus dégoûtante et plus affreuse dans sa vieillesse. L'objet de la terre le plus hideux est une décrépète. Enfin, sans les tailleurs et les couturières, l'espèce humaine n'aurait jamais osé se montrer devant les autres. Cet animal non civilisé, abandonné à lui-même, dut être le plus sale et le plus pauvre de tous les animaux.</q><sup>146</sup>

Alors que le seigneur de Montbard trouvait sous nos climats tempérés 'les hommes les plus beaux et les mieux faits, [...] le modèle ou l'unité à laquelle il faut apporter toutes les autres nuances de couleur et de beauté',<sup>147</sup> le patriarche de Ferney a remplacé ces balivernes par une histoire des progrès de l'esprit humain, des arts, des lettres, de tout ce qui constitue la dignité de l'homme.

---

<sup>145</sup> Contrairement à Buffon, Voltaire ne croit pas que les Lapons et les Samoyèdes soient de la même race. Voir aussi l'Histoire de l'empire de Russie, OCV, t.46, p.463 et 437, note 70, ainsi que l'Essai sur les mœurs, OCV, t.25, p.226-27.

<sup>146</sup> OCV, t.42A, p.263-64.

<sup>147</sup> HN, t.3, p.528.

Contrairement aux arbres et aux singes dont il est séparé par un écart infranchissable, l'homme est un être doué de raison, ce qui lui permet de s'élever au-dessus de sa condition biologique: 'De la raison, des mains industrieuses, une tête capable de généraliser des idées, une langue assez souple pour les exprimer, ce sont là les grands bienfaits accordés par l'Être suprême à l'homme, à l'exclusion des autres animaux'.<sup>148</sup> Malgré les 'prodigieuses différences' entre les peuples et les races, tous les hommes se ressemblent par 'les passions, et par la raison universelle qui contrebalance les passions'.<sup>149</sup> Il est vrai que les progrès de la civilisation ont été favorisés ou retardés sous certains climats et dans certaines conditions. Dans un passage bien connu, Voltaire affirme que la nature a mis 'dans chaque espèce d'hommes, comme dans les plantes, un principe qui les différencie', puis enchaîne par cette déclaration qu'on a parfois prise comme une justification de l'esclavage et de la colonisation:

<q>C'est par là que les nègres sont les esclaves des autres hommes. On les achète sur les côtes d'Afrique comme des bêtes; et les multitudes de ces Noirs transplantés dans nos colonies d'Amérique, servent un très petit nombre d'Européens. L'expérience a encore appris quelle supériorité ces Européens ont sur les Américains, qui aisément vaincus partout, n'ont jamais osé tenter une révolution, quoiqu'ils fussent plus de mille contre un.</q><sup>150</sup>

Si les Européens sont plus civilisés que les Noirs et les Indiens d'Amérique, il ne faut point s'étonner, affirme Voltaire en substance, qu'ils aient réduit en esclavage et soumis des hommes jugés inférieurs en esprit et en tempérament.<sup>151</sup> La prétendue suprématie de la race blanche sur les autres races permet à

---

<sup>148</sup> Article 'Homme' des QE, OCV, t.42A, p.267.

<sup>149</sup> Essai sur les mœurs, OCV, t.26A, p.175-76.

<sup>150</sup> Essai sur les mœurs, OCV, t.26A, p.200.

<sup>151</sup> On peut citer dans ce contexte, pour aggraver son cas, les observations de Voltaire sur l'inégalité entre les hommes et les femmes consignées dans l'article 'Homme' des QE: la force de l'homme 'est presque toujours supérieure, il est plus agile; et ayant tous les organes plus forts, il est plus capable d'une attention suivie. Tous les arts ont été inventés par lui et non par la femme. On doit remarquer que ce n'est pas le feu de l'imagination, mais la méditation persévérante et la combinaison des idées qui ont fait inventer les arts, comme les mécaniques, la poudre à canon, l'imprimerie, l'horlogerie, etc.' (OCV, t.42A, p.267).

Voltaire d'en donner une explication pseudo-scientifique. Or expliquer n'est pas excuser, et encore moins justifier. Même si les différences naturelles que Voltaire croit constater entre les races lui apparaissent quasi irréductibles, elles ne sont pas insurmontables, bien au contraire. Rien ne s'oppose, du moins en principe, au progrès de la raison chez toutes les espèces d'hommes: 'Le monde avec lenteur marche vers la sagesse', observe-t-il en 1771.<sup>152</sup> Buffon, de son côté, pensait lui aussi que les dégradations intervenues à cause du climat et autres facteurs extérieurs étaient parfaitement réversibles: 'il est très probable, écrit-il en concluant son chapitre sur les 'Variétés dans l'espèce humaine', qu'elles disparaîtraient aussi peu à peu, et avec le temps, ou même qu'elles deviendraient différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui, si ces mêmes causes ne subsistaient plus, ou si elles venaient à varier dans d'autres circonstances et par d'autres combinaisons'.<sup>153</sup> Pour l'un comme pour l'autre, la civilisation n'est pas un fait de race ou de climat, mais d'éducation.

Dans Les Singularités de la nature, Voltaire ne polémique pas tant contre la Genèse que contre Buffon et son idée de la variabilité des espèces, théorie qui se conciliait fort bien avec sa conception épigénétique de la génération. Tout concourt, lit-on à la fin du chapitre sur les 'Variétés dans l'espèce humaine' qui clôt l'Histoire naturelle de l'homme (1749), 'à prouver que le genre humain n'est pas composé d'espèces essentiellement différentes entre elles, qu'au contraire il n'y a eu originellement qu'une seule espèce d'hommes, qui s'étant multipliée et répandue sur toute la surface de la terre, a subi différents changements par l'influence du climat, par la différence de la nourriture, par celle de la manière de vivre'.<sup>154</sup> Buffon est convaincu que l'espèce humaine possède une réalité absolue, mais la nature n'offre que des 'variétés' perfectionnées ou altérées par des influences extérieures. Il ne fait aucun doute pour lui que la couleur originelle de

---

<sup>152</sup> Les Lois de Minos, OCV, t.73, p.135. Ajoutons que les sociétés policées ne sont pas à l'abri de la barbarie enfouie dans les tréfonds de la civilisation: tandis qu'au cœur de l'Amérique de 'prétendus sauvages' témoignent de mœurs dignes des Grands Hommes de Plutarque (La Philosophie de l'histoire, OCV, t.59, p.110), Colmar, où l'on brûle les livres de Bayle, est devenue 'une ville de Hottentots gouvernée par des jésuites allemands' (D5706).

<sup>153</sup> HN, t.3, p.530.

<sup>154</sup> HN, t.3, p.529-30.

l'humanité est le blanc; à l'instar du lièvre, de l'hermine, du paon et de 'la plupart des autres animaux' qui deviennent blancs dans les pays froids,<sup>155</sup> l'homme subit un changement de la couleur de la peau, des yeux et des cheveux sous l'influence de facteurs externes comme le climat ou la nourriture. Cette altération est d'ailleurs conçue comme parfaitement réversible: si l'on faisait vivre des Noirs pendant des années en Europe, affirme-t-il, on arriverait à les blanchir – mais l'expérience serait longue, car 'il faut du temps pour que l'homme reçoive la teinture du ciel'.<sup>156</sup> Buffon ne savait pas que la couleur de la peau, des yeux et des cheveux dépend essentiellement de facteurs génétiques, sur lesquels les circonstances du milieu n'ont point de prise. Voltaire était apparemment mieux inspiré: après avoir vu, chez l'anatomiste Ruysch, un fragment de la membrane muqueuse sous-cutanée (reticulum mucosum) supposée déterminer la coloration de la peau, il déclarait qu'il était impossible de douter 'que la structure intérieure d'un nègre ne soit différente de celle d'un blanc, puisque le réseau muqueux ou graisseux est blanc chez les uns, et noir chez les autres'.<sup>157</sup> Quoi qu'il en soit, la spécificité irréductible de chaque espèce à l'intérieur du règne animal – tout comme la distinction nette entre les règnes animal et végétal – est considérée par Voltaire comme le garant de l'ordre dans la nature. Toutes les espèces ont été créées en même temps, elles ne sont pas le produit d'une histoire. Il ne peut pas non plus en apparaître de nouvelles: Voltaire dénonce comme absurde la génération spontanée, car elle introduirait du désordre dans la nature. Enfin, estime Voltaire, il n'existe pas d'espèces mitoyennes, des intermédiaires faisant le passage d'un groupe à l'autre, comme les singes le font entre l'homme et les quadrupèdes. Dans la chaîne des êtres créés, il y a des trous entre les différentes espèces, et en particulier entre l'homme et le singe, séparés par toute la distance de l'intelligence et de la parole.

L'anthropologie voltairienne prend ainsi le contre-pied systématique de celle de Buffon. En ramenant toutes les races humaines à une même origine, l'auteur de l'Histoire naturelle cautionna malgré lui la version biblique de la

---

<sup>155</sup> **HN**, t.17, p.323.

<sup>156</sup> **HN**, t.4, p.315-16.

<sup>157</sup> OCV, t.42A, p.269. Sur le corps muqueux ou réticulaire, voir La Défense de mon oncle (OCV, t.64), p.361, n.14.

création d'un premier homme et d'une première femme ainsi que le repeuplement de la terre par les trois fils de Noé. Plus grave, le recours aux facteurs externes pour expliquer les 'variétés' de l'espèce humaine allait à l'encontre de la théorie de la préexistence des germes qui, nous l'avons vu, suppose un monde immuable et fixé dès la Création. Buffon emboîtait le pas à Maupertuis qui avait déjà mis en question la préexistence en faveur de l'épigénèse quelques années plus tôt: en s'appuyant sur l'exemple d'un enfant noir albinos il avait soutenu la thèse que l'apparition des variétés dans l'espèce humaine était purement accidentelle.<sup>158</sup> Enfin, Voltaire rapproche les grandes migrations humaines intercontinentales que la théorie monogéniste d'un couple originel suppose nécessairement, des prétendus déplacements des océans prônés par certains naturalistes du dix-huitième siècle pour expliquer la présence de coquillages au sommet des montagnes ou de fossiles de plantes exotiques au beau milieu de la France. En 1767, Voltaire se met à lire et à annoter fiévreusement les premiers discours de l'Histoire naturelle de Buffon, le principal allié des athées parisiens. Qu'il s'agisse des races humaines ou de l'histoire de la Terre, Voltaire reste fidèle à sa conception d'un Dieu tout-puissant qui a créé d'un seul coup et une fois pour toutes le monde et ses habitants. Le véritable système, s'exclame Voltaire dans Les Singularités de la nature, est 'celui du grand Etre qui a tout fait, et qui a donné à chaque élément, à chaque espèce, à chaque genre, sa forme, sa place, et ses fonctions éternelles. Le grand Etre qui a formé l'or et le fer, les arbres, l'herbe, l'homme et la fourmi, a fait l'Océan et les montagnes. Les hommes n'ont pas été des poissons, comme le dit Maillet; tout a été probablement ce qu'il est par des lois immuables' (ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>).

#### <h1>4. Voltaire et les sciences de la Terre</h1>

---

<sup>158</sup> En 1744, Maupertuis publia anonymement un traité intitulé Dissertation physique à l'occasion du nègre blanc, qui allait former un an plus tard la première partie de sa Vénus physique (s.l., 1745; BV2369); la deuxième partie était intitulée 'Dissertation sur l'origine des Noirs'. L'ouvrage de Maupertuis, qui passe pour avoir ouvert une brèche décisive dans la croyance en la préformation, fut vivement combattu par Voltaire dans sa Relation touchant un Maure blanc amené d'Afrique à Paris en 1744 (OCV, t.28B, p.197-200).

Selon une déclaration bien trop sommaire de Fontenelle (1657-1757),<sup>159</sup> c'est le 'potier de terre' tourangeau Bernard Palissy (vers 1510-vers 1589) qui affirma pour la première fois 'que les coquilles fossiles étaient de véritables coquilles déposées autrefois par la mer dans les lieux où elles se trouvaient alors'.<sup>160</sup> En réalité, de nombreux naturalistes de l'Antiquité et du Moyen-Age s'étaient auparavant intéressés aux pétrifications.<sup>161</sup> Les fossiles – des coquilles, des restes de poissons et autres débris d'animaux marins – furent alors considérés, non comme des témoins d'espèces disparues, mais comme les restes pétrifiés d'organismes appartenant à des formes encore actuelles. Or contrairement à ce qu'affirmait Fontenelle, Palissy expliquait le dépôt des coquilles fossiles dans la terre non pas par l'origine diluvienne universelle et marine mais – comme le fera Voltaire deux siècles plus tard au chapitre 13 des Singularités de la nature (ci-dessous, p.000, ligne 000<999>) – par une formation locale et dulcicole.<sup>162</sup> Après avoir été longtemps considérés, à l'instar des pierres figurées, comme des bizarreries, de simples 'jeux de la nature', les fossiles furent reconnus, principalement grâce aux intuitions géniales du savant danois Nicolas Sténon (1638-1686), ce 'Champollion de la géologie' selon l'heureuse expression de Gabriel Gohau,<sup>163</sup> comme des restes d'êtres vivants. Petit à petit commence à s'imposer l'idée que le passé géologique de la terre est fait de bouleversements divers: 'le développement des sciences de la terre et de la nature [...] révèle

---

<sup>159</sup> On sait qu'en tant que secrétaire perpétuel de l'Académie de sciences, Fontenelle a rédigé les chroniques annuelles qui ouvraient chaque volume de l'HMAS. Il ne s'est pas contenté de résumer les mémoires et communications reçus par l'Académie, mais y a ajouté ses propres réflexions personnelles. Selon François Ellenberger, 'toute la géologie française du siècle des Lumières en a été influencée' ('Les sciences de la Terre avant Buffon: bref coup d'œil historique', dans Buffon 88, p.336).

<sup>160</sup> 'Sur des coquilles fossiles de Touraine', HMAS, année 1720 (Paris, 1722), p.6. Le terme 'fossile' fut introduit dans la langue française en 1556 par Richard Le Blanc dans sa traduction du De subtilitate de Jérôme Cardin.

<sup>161</sup> Voir G. Bugler, 'Précisions pour une histoire des origines de la paléontologie', Revue d'histoire des sciences et de leurs applications 2 (1949), p.270-74. Dès le deuxième siècle, Tertullien avait affirmé que l'universalité du Déluge était suffisamment prouvée par le nombre de fossiles marins trouvés dans des régions très éloignées de la mer.

<sup>162</sup> Voir B. Palissy, Discours admirables de la nature des eaux et fontaines tant naturelles qu'artificielles (Paris, 1580), p.110 et 211-226.

<sup>163</sup> Voir Gabriel Gohau, Histoire de la géologie (Paris, 1987), p.66-74.

l'existence certaine de nombreuses catastrophes, qui ont dû ponctuer, à un moment ou à un autre l'histoire primitive de l'humanité'.<sup>164</sup> Au début du dix-huitième siècle, la controverse autour des fossiles bat son plein: 'Il n'est point de recherche, déclare Réaumur en 1720, à laquelle les naturalistes se soient plus généralement livrés depuis quarante à cinquante ans qu'à celle des coquilles fossiles'.<sup>165</sup> Antoine de Jussieu (1686-1758) affirme dans deux mémoires présentés à l'Académie des sciences<sup>166</sup> que les empreintes fossiles observées dans le bassin houiller de Saint-Etienne prouvent que des courants marins ont transporté des restes d'animaux et de plantes originaires de terres fort lointaines, en particulier des Indes orientales et des climats chauds de l'Amérique. Au même moment, Réaumur propose devant la même Académie des 'Remarques sur les coquilles fossiles de quelques cantons de la Touraine et sur l'utilité qu'on en tire',<sup>167</sup> dans lesquelles il suppose qu'un courant marin venu de la Manche a déposé les amas de coquilles qu'on trouve en Touraine et dans une partie du bassin parisien. Peu à peu s'impose l'idée que la mer avait naguère couvert les régions qui forment aujourd'hui les continents et que les fossiles correspondent à des espèces disparues. 'Il n'est plus question, écrit Fontenelle en 1722, de jeux de la nature pour expliquer toutes ces sortes de pétrifications; la physique est sortie de l'enfance'.<sup>168</sup> Rien n'est cependant moins sûr: au milieu du siècle, le pasteur et naturaliste Elie Bertrand (1713-1797) identifie encore et toujours les fossiles à des 'pierres figurées' que Dieu aurait créées 'pour mettre plus d'harmonie dans

---

<sup>164</sup> Maria Susana Seguin, 'Au commencement, le déluge', dans L'Invention de la catastrophe au XVIII<sup>e</sup> siècle. Du châtement divin au désastre naturel, études publiées sous la direction d'Anne-Marie Mercier-Faivre et Chantal Thomas, (Genève, 2008), p.55.

<sup>165</sup> 'Remarques sur les coquilles fossiles de quelques cantons de la Touraine et sur l'utilité qu'on en tire', HMAS, année 1720 (Paris, 1722), p.400.

<sup>166</sup> 'Examen des causes des impressions des plantes marquées sur certaines pierres des environs de Saint-Chaumont dans le Lyonnais', HMAS, année 1718 (Paris, 1719), p.287-97, et 'Sur les pétrifications qui se trouvent en France, de diverses parties de plantes et d'animaux étrangers', dans HMAS, année 1721 (Paris, 1723), p.69-75.

<sup>167</sup> HMAS, année 1720 (Paris, 1722), p.400-416.

<sup>168</sup> 'Sur les cornes d'Ammon', HMAS, année 1722 (Paris, 1724), p.2.

ses œuvres<sup>169</sup> alors qu'Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville (1680-1765) se montre incapable de distinguer clairement entre des jeux de la nature et de véritables fossiles.<sup>170</sup> Ce n'est que le long mémoire de Jean-Etienne Guettard 'Sur les accidents des coquilles fossiles, comparés à ceux qui arrivent aux coquilles qu'on trouve maintenant dans la mer', présenté devant l'Académie des sciences en 1759 mais paru seulement en 1765,<sup>171</sup> qui met un point final à la controverse séculaire sur l'origine des fossiles.<sup>172</sup> En ouvrant ses Singularités de la nature sur le chapitre des pierres figurées dans lequel il ne tient aucun compte des résultats de la recherche, Voltaire s'est exposé à la juste critique du Journal des savants et aux moqueries de Guettard.

Aux yeux de nombreux savants, l'existence des fossiles implique presque nécessairement un examen critique de la tradition judéo-chrétienne selon laquelle la création remonte seulement à 6000 ans.<sup>173</sup> Grâce aux progrès de la géologie, l'âge du monde semble devoir se calculer par des dizaines, voire des centaines de milliers d'années. Dans la première édition des Eléments de la philosophie de Newton (1738), Voltaire déclare sans sourciller que la Terre a éprouvé une révolution 'dont la longueur étonne l'imagination, et qui semblerait promettre au genre humain une durée que l'on n'oserait concevoir. Cette période est selon toutes les apparences d'un million neuf cent quarante-quatre mille ans.'<sup>174</sup> Il rapporte l'opinion des Anciens selon laquelle 'les eaux ont successivement couvert et abandonné les lits qui les contiennent', ajoutant sans le moindre scrupule: 'des végétaux, des poissons des Indes, trouvés dans les

---

<sup>169</sup> Elie Bertrand, Essai sur les usages des montagnes, avec une lettre sur le Nil (Zurich, 1754, BV381), p.78.

<sup>170</sup> Voir Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, L'histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, l'oryctologie, qui traite des terres, des pierres, des métaux, des minéraux, et autres fossiles [...] (Paris, 1755).

<sup>171</sup> HMAS, année 1759 (Paris, 1765), p.189-226, 329-57, 399-419.

<sup>172</sup> Voir François Ellenberger, 'Brève évocation de Jean-Etienne Guettard (1715-1786), à l'occasion du bicentenaire de sa mort', Travaux du Comité français d'histoire de la géologie. Deuxième série 4 (1986), p.85-90.

<sup>173</sup> Au début du dix-huitième siècle, dom Calmet fixait encore le premier jour du monde au dimanche 23 octobre 4004 avant J.-C. Voir Commentaire littéral sur tous les livres de l'Ancien et du Nouveau Testament (Paris, 1707-1716; BV613), 'Genèse', p.86.

<sup>174</sup> OCV, t.15, p.570.

pétrifications de notre Europe, des coquillages entassés sur des montagnes, rendent assez témoignage à cette ancienne vérité'.<sup>175</sup> Trois ans plus tard, l'adverbe d'intensité 'assez' est remplacé par la proposition incidente 'dit-on', changement significatif qui semble traduire un scepticisme naissant vis-à-vis de cette 'vérité'. Selon Marguerite Carozzi, ce sont certaines remarques critiques de Louis Bourguet (1648-1742) à l'encontre des Eléments qui ont pu contribuer au changement de point de vue de Voltaire.<sup>176</sup> En 1748, le chapitre disparaît des Eléments: la lecture du Telliamed de Benoît de Maillet, qui supposait que des causes lentes, comme par exemple les courants marins ou le lent retrait des rivages de la mer, avaient présidé au devenir du globe, lui a peut-être ouvert les yeux sur les implications que comportait la théorie des causes lentes et toujours en cours dans la transformation du relief de la Terre. Et quand Buffon s'autorisera d'un mémoire d'Antoine de Jussieu dans ses Preuves de la théorie de la Terre, Voltaire réagira avec beaucoup de violence.<sup>177</sup>

Si Voltaire accepte encore au début les grands changements et les temps très longs, il polémique en revanche contre les tenants du diluvianisme comme Thomas Burnet (1635-1715) et sa Telluris theoria sacra (1681), traduite et adaptée par lui-même en anglais sous le titre The Sacred Theory of the Earth en 1684.<sup>178</sup> Depuis que Sténon avait jeté les bases de la stratigraphie en établissant le principe de la datation des terrains par les fossiles, la plupart des savants admettaient, à l'origine de la terre, un Océan Universel qui cadrerait assez bien avec le Déluge de Noé, situé généralement vers 2300 avant J.-C. Pour rendre compte des énormes masses d'eau censées avoir recouvert la terre entière, Burnet suggérait que notre globe n'était d'abord qu'une masse fluide, à croûte huileuse et

---

<sup>175</sup> OCV, t.15, p.477.

<sup>176</sup> Voir Marguerite Carozzi, Voltaire's Attitude toward Geology (Genève, 1983), p.18-19.

<sup>177</sup> On lit en marge de l'Histoire naturelle, t.1, p.306: 'Des feuilles d'arbres indiens à Saint-Chaumont et en Allemagne! Pourquoi pas de la lune? Aux petites-maisons, aux petites-maisons!' (CN, t.1, p.580). Voltaire n'avait pas tort: on sait de nos jours que le climat était alors différent en Europe, permettant le développement d'une végétation tropicale.

<sup>178</sup> En 1689, une nouvelle édition du texte en latin parut simultanément à Londres et à Amsterdam, contenant deux nouveaux livres. L'ensemble fut réédité plusieurs fois au cours du dix-huitième siècle, et une dernière fois en 1826.

parfaitement lisse, sans aucune montagne.<sup>179</sup> Lors du Déluge, la croûte se serait effondrée dans les eaux sur lesquelles elle était placée; ces eaux souterraines auraient jailli en surface tandis que les fragments détachés de l'écorce terrestre auraient formé nos continents actuels avec leurs inégalités et leurs montagnes. D'autres naturalistes anglais comme John Woodward (1665-1728) et William Whiston (1667-1752) édifièrent des systèmes plus romanesques encore pour, dixit Buffon, 'expliquer par des raisons physiques les vérités théologiques'.<sup>180</sup> Le christianisme s'imposait comme savoir dominant, et c'est dans cette matrice que devaient se couler les théories plus ou moins scientifiques.<sup>181</sup> Buffon l'apprendra à ses dépens, une première fois en 1751 quand quatorze passages tirés des premiers volumes de l'Histoire naturelle seront déclarés 'répréhensibles' par la Sorbonne, une deuxième fois à partir de 1779 lorsque la vénérable faculté de théologie jugera ses 'époques de la nature' contradictoires avec la Genèse.<sup>182</sup>

Dans la Dissertation italienne, Voltaire s'en prend assez durement à Burnet, Woodward et Whiston dont les théories sont néanmoins présentées avec beaucoup d'exactitude. Il juge insoutenable l'idée que la mer ait jamais pu couvrir la terre tout entière jusque dans ses parties les plus hautes, et que le retrait des masses liquides puisse expliquer la formation des montagnes et la présence des fossiles marins en altitude et à une grande distance de la mer.<sup>183</sup> Sa vive opposition à l'histoire du Déluge n'est cependant pas, ou en tout cas pas principalement, motivée par la polémique antireligieuse, contrairement à ce que toute une tradition pensait encore après Charles Lyell (1797-1875) qui accusait

---

<sup>179</sup> Voir The Sacred Theory of the Earth, 2 vol. (London, 1726), livre1, ch.5, p.71-85.

<sup>180</sup> **HN**, t.1, p.178.

<sup>181</sup> Cette proposition mérite cependant d'être quelque peu nuancée. Dans leur désir d'expliquer 'scientifiquement' les faits racontés par la Bible, les diluvianistes britanniques allaient largement au-delà de ce que souhaitaient les Eglises, car ils avaient tendance à évacuer la notion de miracle. Voir Jacques Roger, 'La théorie de la terre au dix-septième siècle', Revue d'histoire des sciences 26 (1973), p.42.

<sup>182</sup> Voir Jean Stengers, 'Buffon et la Sorbonne', Etudes sur le dix-huitième siècle 1 (1974), p.97-127.

<sup>183</sup> Dans l'article 'Déluge universel' des QE, Voltaire exposera certaines des plus importantes objections physiques contre cet épisode majeur de l'Ancien Testament (OCV, t.40, p.360-66).

Voltaire de manquer de sincérité et de renforcer les préjugés sur les coquilles fossiles en désirant discréditer surtout les Saintes-Ecritures.<sup>184</sup> Dans la Dissertation sur les changements arrivés dans notre globe et sur les pétrifications qu'on prétend en être encore les témoignages (1746),<sup>185</sup> Voltaire critique vivement, sans le citer, le Telliamed du consul Benoît de Maillet qu'il vient de lire en manuscrit.<sup>186</sup> L'hypothèse de Maillet se rattache à tout un système sur les révolutions de la terre que les eaux auraient jadis recouverte. Les terrains, explique le supposé philosophe indien du nom de Telliamed, sont tous issus de la mer par sédimentation et apport d'alluvions par les cours d'eau. On ne saurait douter, affirme-t-il, que les coquillages et autres fossiles marins que l'on

---

<sup>184</sup> 'Ayant reconnu que les systèmes de géologie en vogue de son temps avaient été combinés de la manière la plus adroite pour s'accorder avec la Bible, et pour faire coïncider les faits observés avec le récit mosaïque de la création et du déluge, il n'en fallut pas davantage pour lui inspirer une prévention défavorable contre les géologues, dont il considérait la science comme une de celles que les théologiens avaient enrôlées avec le plus de succès dans leur cause. Sachant qu'on regardait encore, généralement, l'immense quantité de coquilles fossiles renfermées dans l'intérieur des continents, comme une preuve du déluge universel, il résolut d'ébranler cet article de foi, et chercha, dans la vue d'arriver à ce but le plus vite possible, à répandre des idées de scepticisme sur la nature réelle de ces coquilles, et à réhabiliter l'opinion qui les faisait considérer, au seizième siècle, comme des jeux de la Nature' (Charles Lyell, Principes de géologie, 4 vol., Paris, 1843-1848, t.1, p.154-55).

<sup>185</sup> Les origines de cet opuscule remontent à quelques passages des Eléments de la philosophie de Newton éliminés par Voltaire des versions ultérieures du texte à partir de 1748. Publié pour la première fois sous le titre Saggio intorno ai cambiamenti avvenuti su'l [sic] globo della terra (Paris, 1746), le mémoire de Voltaire parut en traduction française anonyme au mois de juillet de la même année dans le Mercure de France, puis sous le titre Dissertation envoyée par l'auteur, en italien, à l'Académie de Bologne et traduite par lui-même en français sur les changements arrivés dans notre globe et sur les pétrifications qu'on prétend en être encore les témoignages au t.6 de ses Œuvres parues à Dresde en 1748.

<sup>186</sup> Selon le Corpus des notes marginales, une copie manuscrite du Telliamed se trouve dans la bibliothèque de Voltaire conservée en Russie (CN, t.1, p.656). Nous savons par ailleurs qu'un exemplaire de l'ouvrage, qui fut imprimé pour la première fois une vingtaine d'années après la mise en circulation du manuscrit, et dix ans après la mort de son auteur, se trouvait dans sa bibliothèque. Il s'agit très certainement de l'édition de 1755, à laquelle Voltaire fit lui-même allusion au chapitre 36 des Singularités de la nature (ci-dessous, p.000, ligne 000<999>). Le Telliamed, écrit F. Ellenberger, 'est le premier livre français consacré à la Terre sous l'angle notamment géologique' ('Les sciences de la Terre avant Buffon', p.335).

retrouve dans les roches n'ont pu pénétrer dans les lieux les plus éloignés de la mer 'que dans un temps où la substance de ces masses était encore molle et liquide'. Il faut donc conclure 'qu'il y a eu un temps où la mer a couvert les plus hautes montagnes de notre globe; qu'elle les a couvertes pendant un assez grand nombre d'années ou de siècles, pour pouvoir les pétrir et les former en son sein'.<sup>187</sup> Prisonnier de son cadre épistémique fixiste, Voltaire estime que les lois physiques admises rendent inacceptable le déplacement des mers, et encore plus inacceptable la formation des montagnes par celles-ci. Dans la Dissertation italienne, il combat autant les savants qui mobilisent le Déluge et une pensée biblique que les 'faiseurs de systèmes' comme l'auteur du Telliamed qui affirment l'existence de causes lentes et permanentes dans la constitution et la transformation du relief terrestre:<sup>188</sup>

<q>Il faudrait plus de temps que le déluge n'a duré pour lire tous les auteurs qui en ont fait de beaux systèmes; chacun d'eux détruit et renouvelle la terre à sa mode, ainsi que Descartes l'a formée: car la plupart des philosophes se sont mis sans façon à la place de Dieu; [...] Mon dessein n'est pas de les imiter, et je n'ai point du tout l'espérance de découvrir les moyens dont Dieu s'est servi pour former le monde, pour le noyer, pour le conserver; [...] qu'il me soit permis d'examiner seulement, selon les règles de la probabilité, si ce globe a été et doit être un jour si absolument différent de ce qu'il est; il ne s'agit ici que d'avoir des yeux.</q><sup>189</sup>

C'est ici que se situe l'un des épisodes les plus célèbres de la carrière de 'naturaliste' de Voltaire.<sup>190</sup> Pour expliquer la présence de débris marins au sommet de certaines montagnes, Voltaire se demande, pour la plus grande joie de ses détracteurs, si ces vestiges n'ont pas naguère été apportés par des voyageurs

---

<sup>187</sup> Telliamed, t.1, p.xxviii-xxix.

<sup>188</sup> Voir Maria Susana Seguin, 'Voltaire et les sciences de la Terre', Revue Voltaire 8 (2008), p.245, n.16.

<sup>189</sup> Dissertation, OCV, t.30C, p.37.

<sup>190</sup> Se reporter en particulier à Stéphane Schmitt, 'Voltaire et Buffon: une "brouille pour des coquilles"?', Revue Voltaire 8 (2008), p.225-37, et à M. Carozzi, 'Les pèlerins et les fossiles de Voltaire', Gesnerus 36 (1979), p.82-97, et Voltaire's Attitude toward Geology, p.68-73.

ou laissés par les pèlerins et les croisés à leur retour de Terre Sainte.<sup>191</sup> ‘Je l’ai vu remplir les montagnes de pétrifications en dépouillant les pèlerins et les cuisines des grands seigneurs’, persiflera Bonnet.<sup>192</sup> Mais Buffon prend la mouche. Trois ans après la Dissertation, il réplique dans la Théorie de la terre en reprenant lui-même le ton de la plaisanterie:

<q>[...] La Loubère rapporte dans son voyage de Siam, que les singes au cap de Bonne-Espérance s’amusent continuellement à transporter des coquilles du rivage de la mer au dessus des montagnes [...] En lisant une lettre italienne sur les changements arrivés au globe terrestre, [...] je m’attendais à y trouver ce fait rapporté par La Loubère, il s’accorde parfaitement avec les idées de l’auteur; les poissons pétrifiés ne sont, à son avis, que des poissons rares, rejetés de la table des Romains, parce qu’ils n’étaient pas frais; et à l’égard des coquilles ce sont, dit-il, les pèlerins de Syrie qui ont rapporté dans le temps des croisades celles des mers du Levant qu’on trouve actuellement pétrifiées en France, en Italie et dans les autres états de la chrétienté; pourquoi n’a-t-il pas ajouté que ce sont les singes qui ont transporté les coquilles au sommet des hautes montagnes et dans tous les lieux où les hommes ne peuvent habiter, cela n’eût rien gâté, et eût rendu son explication encore plus vraisemblable. Comment se peut-il que des personnes éclairées et qui se piquent même de philosophie, aient encore des idées aussi fausses sur ce sujet?</q><sup>193</sup>

Les explications de Voltaire paraissent effectivement fantaisistes, et même trop fantaisistes pour être prises au sérieux. ‘Dans le fond, explique Stéphane Schmitt, il veut dire qu’il n’est pas plus absurde de supposer que les pèlerins ont répandu des tonnes de coquilles à leur retour de Syrie, que de croire que ces coquilles ont été amenées par la mer de Syrie elle-même.’<sup>194</sup> Cette interprétation a été confirmée par Marguerite Carozzi. Après avoir souligné qu’il avait beaucoup varié dans ses explications, comme s’il ne croyait à aucune d’elles, elle conclut

---

<sup>191</sup> Dissertation, OCV, t.30C, p.27.

<sup>192</sup> Lettre à Albrecht von Haller du 3 août 1763, dans The Correspondence between Albrecht von Haller and Charles Bonnet, éd. O. Sonntag (Berne, 1983), p.351.

<sup>193</sup> **HN**, t.1, p.280-81.

<sup>194</sup> S. Schmitt, ‘Voltaire et Buffon’, p.233.

que Voltaire abandonna son histoire de pèlerins en faveur d'une origine dulçaquicole des fossiles des montagnes: 'ces coquilles seraient, en fait, des fossiles locaux correspondant à la faune marine d'anciens golfes qui auraient envahi les terrains bas de l'Europe'.<sup>195</sup> Sans ouvrir la porte à une quelconque dynamique de la nature, Voltaire est toutefois prêt à admettre quelques légères modifications dans une longue suite de siècles qui auraient permis aux golfes de la mer d'envahir des terres et d'y laisser des débris marins.

Voltaire critique les diluvianistes essentiellement parce qu'ils considèrent les montagnes 'comme les ruines d'un ancien monde dispersé çà et là sans ordre, sans dessein, semblable aux débris d'une ville que le canon a foudroyée'. Les montagnes, estime-t-il au contraire, sont des pièces essentielles à la machine du monde. Elles ne peuvent être le produit de changements chaotiques provoqués par un grand cataclysme, car elles forment une chaîne d'aqueducs naturels qui ne peut être le fruit du simple hasard: 'Je les vois au contraire arrangées avec un ordre infini d'un bout de l'univers à l'autre.'<sup>196</sup> Des chaînes de rochers apparaissent d'un bout de la terre à l'autre, arrangés avec un ordre infini, s'ouvrant en plusieurs endroits pour laisser aux fleuves et aux bras de mer l'espace dont ils ont besoin. Dans leur disposition régulière, Voltaire ne reconnaît aucune trace des bouleversements qu'on veut placer à l'origine des choses ou des changements qu'on croit voir dans la suite des siècles:

<q>Il n'y a donc aucun système qui puisse donner la moindre vraisemblance à cette idée si généralement répandue que notre globe a changé de face, que l'océan a été très longtemps sur la Terre habitée, et que les hommes ont vécu autrefois où sont aujourd'hui les marsouins et les

---

<sup>195</sup> M. Carozzi, 'Les pèlerins et les fossiles de Voltaire', p.90. Voir aussi Voltaire's Attitude towards Geology, p.33-35. Il est à noter que l'hypothèse dulçaquicole apparaît pour la première fois à la fin de la traduction de 1748: 'On pourrait [...] penser avec beaucoup de physiciens, que ces coquilles qu'on croit venues de si loin, sont des fossiles que produit notre Terre. On pourrait encore, avec bien plus de vraisemblance, conjecturer qu'il y a eu autrefois des lacs dans les endroits où l'on voit aujourd'hui des coquilles (OCV, t.30C, p.27).XXX GSt: le passage cité se trouve au début de la traduction, pas à la fin ; changer en "Il est à noter que l'hypothèse dulçaquicole apparaît pour la première fois dans la Dissertation, en 1748"? XXX

<sup>196</sup> Dissertation, OCV, t.30C, p.37.

baleines. Rien de ce qui végète et de ce qui est animé n'a changé; toutes les espèces sont demeurées invariablement les mêmes; il serait bien étrange que la graine de millet conservât éternellement sa nature, et que le globe entier variât la sienne.<sup>197</sup>

La philosophie et la science mécanistes imposent l'idée d'une création instantanée et complète de l'univers qui exclut un bouleversement radical de notre planète. L'univers dans lequel le Créateur a disposé les océans et les montagnes, les végétaux, les espèces animales et les races humaines reste une machine entièrement passive, à jamais soumise à ses lois immuables. La nature, répète Voltaire, est uniforme et suit toujours invariablement les mêmes règles, elle 'paraît se plaire dans l'uniformité et dans la constance autant que notre imagination aime les grands changements; et, comme dit le grand Newton, natura est sibi consona'.<sup>198</sup> Enfin, la régularité infaillible des opérations de la nature exclut toute action du milieu au profit des causes finales. Voltaire affirme que la terre ne s'est pas faite ni organisée elle-même au cours des temps, qu'elle a été agencée par une intelligence organisatrice: le monde est une machine dont 'toutes les pièces [...] semblent faites l'une pour l'autre'.<sup>199</sup>

Au milieu du dix-septième siècle, Descartes avait essayé de montrer comment, à partir de la matière et du mouvement directement créés par Dieu, un univers semblable au nôtre aurait pu se former 'naturellement' – c'est-à-dire sans suivre les étapes décrites au premier chapitre de la Genèse – par le jeu aveugle des forces physiques.<sup>200</sup> Cette tentative d'expliquer l'ordre du monde par des processus purement naturels, en dehors de toute considération finaliste, ne tarda pas à être attaquée par certains hommes de science et théologiens qui reprochaient à Descartes de ressusciter la philosophie d'Epicure. Voltaire, qui voyait dans les causes finales la preuve de la sagesse divine, renouvela le reproche dans les Eléments de la philosophie de Newton:

<q>Dès qu'on s'est persuadé avec Descartes, qu'il est impossible que le

---

<sup>197</sup> Dissertation, OCV, t.30C, p.45.

<sup>198</sup> Dissertation, OCV, t.30C, p.49. Voir également les Singularités de la nature, ci-dessous, ch.36, p.000, ligne 000<999>. Voltaire intitula 'Nature partout la même' le chapitre 36 du Philosophe ignorant.

<sup>199</sup> Les Singularités de la nature, ch.10, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>.

<sup>200</sup> Voir la cinquième partie du Discours de la méthode.

monde soit fini, que le mouvement est toujours dans la même quantité; dès qu'on ose dire, Donnez-moi du mouvement et de la matière, et je vais faire un monde; alors il le faut avouer, ces idées semblent exclure, par des conséquences trop justes, l'idée d'un être seul infini, seul auteur du mouvement, seul auteur de l'organisation des substances.</q><sup>201</sup>

L'attachement de Voltaire à la fixité du monde et des espèces était évidemment tout sauf inspiré par la Genèse. C'est parce qu'il est resté fidèle à la conception newtonienne de l'univers, si différente du mécanisme d'inspiration cartésienne, qu'il a fini par rejoindre la position des physiciens et naturalistes chrétiens comme l'abbé Pluche et Réaumur, du moins en apparence. Et au milieu du dix-huitième siècle, cette position paraissait assurément moins absurde que les premières tentatives d'introduire les idées de transformisme et d'évolution dans la nature.

En 1749, le débat géologique prend une nouvelle direction avec la publication du premier volume de l'Histoire naturelle de Buffon qui comprend son Histoire et Théorie de la Terre et les dix-neuf articles de Preuves de la Théorie de la Terre.<sup>202</sup> Sur le plan de la méthode, l'ouvrage témoigne, contre Newton, de la réhabilitation des hypothèses.<sup>203</sup> Dans le Premier Discours intitulé De la manière d'étudier et de traiter l'Histoire naturelle, il déclare qu'il ne faut pas s'arrêter aux faits mais 'tâcher de s'élever à quelque chose de plus grand et plus digne encore de nous occuper, c'est de combiner les observations, de généraliser les faits, de les lier ensemble par la force des analogies, et de tâcher d'arriver à ce haut degré de connaissances où nous pouvons juger que les effets particuliers dépendent d'effets plus généraux, où nous pouvons comparer la Nature avec elle-même dans ses grandes opérations, et d'où nous pouvons enfin nous ouvrir des routes pour perfectionner les différentes parties de la

---

<sup>201</sup> OCV, t.15, p.197.

<sup>202</sup> Voir HN, t.1, p.65-610. Composée entre 1744 et 1746, la Théorie de la Terre contient de belles intuitions à côté d'erreurs importantes que Voltaire ne manquera pas de relever. Le système de Buffon est exposé de manière très complète par S. Schmitt dans son introduction au premier volume de l'Histoire naturelle (Paris, 2007), p.86-109.

<sup>203</sup> Voir, sur ce chapitre, Phillip R. Sloan, 'L'hypothétisme de Buffon: sa place dans la philosophie des sciences du dix-huitième siècle', dans Buffon 88, p.207-222, et en particulier p.214-19.

physique'.<sup>204</sup> Philosophe et homme de science audacieux voire téméraire,<sup>205</sup> Buffon affectionne les théories générales, les synthèses puissantes et les vues larges sur l'histoire de la Terre et de la vie, qui lui permettent de broser d'ambitieuses fresques dignes de Fénelon ou de Massillon, ce que Voltaire ne manquera pas de lui reprocher.<sup>206</sup> Pour reconstituer le récit grandiose de l'histoire de la Terre depuis sa création, Buffon part d'observations exactes (surtout de celles des autres, qu'il cite abondamment) pour arriver à des spéculations hardies présentées péremptoirement comme des certitudes.<sup>207</sup> A la mort du grand naturaliste, Condorcet, qui ne l'aimait pas, prononça un Eloge fort mesuré dans lequel il le comparait à Plin et à Aristote tout en soulignant que la plupart de ses hypothèses étaient fausses.<sup>208</sup>

La philosophie et la science de Buffon se rattachent nettement à l'esprit de l'Encyclopédie. Quand il parle du Créateur ou de l'Être suprême, on sent bien qu'il n'y a là qu'une simple précaution de style. Tout en donnant quelques gages aux autorités de l'Eglise, Buffon ne cherche pas à se conformer au récit biblique et refuse même toute explication qui fasse appel à la puissance ordonnatrice

---

<sup>204</sup> HN, t.1, p.51.

<sup>205</sup> L'œuvre géologique de Buffon, avoue J. Roger, 'est un mélange déconcertant d'hypothèses grandioses et peut-être géniales, d'observations dispersées, non systématiques, mais parfois très précises sur le terrain, d'expériences minutieuses, très originales, mais pas nécessairement bien conçues' ('La place de Buffon dans l'histoire des sciences de la Terre', Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 3ème série, tome 2, 1988, p.88). Selon G. Gohau, Buffon 'se fit du passé de la terre une idée qui reste sans doute prisonnière des archétypes de ses contemporains' (Les Sciences de la Terre aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, Paris, 1990, p.195).

<sup>206</sup> Les Singularités de la nature, ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>.

<sup>207</sup> Buffon n'hésitait pas à contredire des voyageurs comme La Condamine qui l'avaient assuré de l'absence de coquillages dans les Cordillères: 'j'avoue que, malgré le témoignage de ce célèbre observateur, je doute encore à cet égard [...]. [C'est] parce que la force de l'analogie m'y contraint, que je persiste à croire qu'on trouvera des coquilles sur les montagnes du Pérou' (HN, t.1, p.295), ce qui fait dire à Voltaire dans une note marginale: 'point de coquilles au Pérou. Mais' (CN, t.1, p.579). Dans L'Homme aux quarante écus, Voltaire raila Buffon non sans raison en lui faisant dire (sous le couvert de Telliamed): 'si on n'a pas découvert de coquilles sur les montagnes d'Amérique, on en découvrira' (OCV, t.66, p.344).

<sup>208</sup> Concernant sa théorie de la Terre, Buffon n'hésita pas, écrit Condorcet, à 'balancer par la grandeur de ses idées, par la magnificence de son style, par le poids de son nom, l'autorité de savants réunis, et même celle des faits et des calculs' (HMAS, année 1788, Paris, 1791, p.57-58).

d'une intelligence suprême. Partant de la constatation d'un immense désordre,<sup>209</sup> il conjecture que l'état actuel du relief du globe est le résultat d'une 'infinité de révolutions, de bouleversements, de changements particuliers et d'altérations sur la surface de la terre'.<sup>210</sup> En ce qui concerne la question de l'origine et de la formation des montagnes, Buffon soutient l'idée que les chaînes des montagnes furent formées par un lent déplacement des mers anciennes au cours des millénaires. Animés d'un mouvement général d'orient en occident, les courants marins déplacèrent en quelque sorte les continents d'est en ouest et façonnèrent les reliefs: 'On ne peut douter, écrit Buffon péremptoirement, que les eaux de la mer n'aient séjourné sur la surface de la terre que nous habitons, et que par conséquent cette même surface de notre continent n'ait été pendant quelque temps le fond d'une mer.'<sup>211</sup> La preuve matérielle du recouvrement de la superficie terrestre par un océan primaire est la présence de coquilles fossiles et autres poissons pétrifiés sur des surfaces immenses et jusque sur les sommets des plus hautes montagnes: 'il paraît certain que la terre actuellement sèche et habitée a été autrefois sous les eaux de la mer, et que ces eaux étaient supérieures aux sommets des plus hautes montagnes, puisqu'on trouve sur ces montagnes et jusque sur leurs sommets des productions marines et des coquilles'.<sup>212</sup>

---

<sup>209</sup> 'Ce globe immense nous offre à la surface, des hauteurs, des profondeurs, des plaines, des mers, des marais, des fleuves, des cavernes, des gouffres, des volcans, et à la première inspection nous ne découvrons en tout cela aucune régularité, aucun ordre' (HN, t.1, p.68).

<sup>210</sup> HN, t.1, p.611.

<sup>211</sup> HN, t.1, p.79.

<sup>212</sup> HN, t.1, p.77. Cette affirmation dénuée de tout fondement s'explique par le fait que peu de hautes montagnes avaient été gravies à cette date. Buffon reconnaîtra ultérieurement avoir été persuadé 'par l'autorité de Woodward et de quelques autres naturalistes, que l'on avait trouvé des coquilles au-dessus des sommets de toutes les montagnes; au lieu que par des observations plus récentes, il paraît qu'il n'y a pas de coquilles sur les plus hauts sommets' (HN, Supplément, t.5, p.321). Buffon fait probablement allusion à la relation de voyage de La Condamine au Pérou, décrivant les sommets des Andes dépourvus de fossiles. Voir Les Singularités de la nature, ci-dessous, ch.10, p.000, n.6<999>.

On se demandera comment les montagnes ont pu se former au fond de la mer.<sup>213</sup> Rejetant les catastrophes imaginées par ses prédécesseurs – les ruptures, les affaissements et autres tremblements de terre – Buffon adopte la théorie des causes dites ‘actuelles’ ou ‘uniformes’, autrement dit il s’efforce d’expliquer l’état présent de notre globe par ‘des effets qui arrivent tous les jours’,<sup>214</sup> en le rapportant à des phénomènes que nous voyons se produire sous nos yeux: puisque ‘notre terre a été un fond de mer; pour trouver donc ce qui s’est passé autrefois sur cette terre, voyons ce qui se passe aujourd’hui sur le fond de la mer’.<sup>215</sup> Ce fond, explique-t-il, est soumis à l’action de deux forces principales: la force centrifuge, qui s’exerce surtout à l’équateur, et l’effet des marées, du flux et du reflux, qui modifient inlassablement le fond des océans. A chaque mouvement, ‘les eaux emportent d’un endroit à l’autre une petite quantité de matière, laquelle tombe ensuite comme un sédiment au fond de l’eau’.<sup>216</sup> Mais ‘le balancement des eaux n’est point égal’ à cause des vents, et le reflux ne détruit pas les effets du flux. ‘Je puis donc supposer légitimement que le flux et le reflux, les vents et toutes les autres causes qui peuvent agiter la mer, doivent produire par le mouvement des eaux, des éminences et des inégalités dans le fond de la mer [...]; ces éminences pourront avec le temps augmenter considérablement, et devenir des collines qui [...] formeront peu à peu une chaîne de montagnes’.<sup>217</sup> Une fois formées au fond de la mer, les montagnes ont émergé lorsque les eaux qui couvraient la totalité de la terre eurent disparu dans des cavités souterraines.<sup>218</sup>

---

<sup>213</sup> Notons en passant que Buffon n’était peut-être pas le mieux placé pour édifier des théories hardies: ‘homme des plaines, observe Numa Broc, il ne connaît guère en fait de montagnes que les coteaux familiers de Langres et de Montbard’ (Les Montagnes vues par les géographes et les naturalistes de langue française au dix-huitième siècle, Paris, 1969, p.47). La tendance de Buffon aux généralisations abusives lui fut reprochée dès le dix-huitième siècle: ‘Mr. le comte de Buffon [...] ne semble avoir jugé des montagnes en général, que par celles de la France’ (Peter Simon Pallas, Observations sur la formation des montagnes [...], Saint-Pétersbourg, 1777, p.2).

<sup>214</sup> HN, t.1, p.99.

<sup>215</sup> HN, t.1, p.81.

<sup>216</sup> HN, t.1, p.82.

<sup>217</sup> HN, t.1, p.83 et 87.

<sup>218</sup> Ajoutons que Buffon nuancera fortement ses idées dans les Additions à la ‘Théorie de la Terre’ (HN, Supplément, t.5, p.310-13) et Les Epoque de la nature.

Voltaire ne polémiqua pas publiquement contre l'Histoire naturelle dont il attend encore la livraison fin juillet 1749 (D3972), malgré la remarque fort désagréable à l'encontre de l'auteur anonyme de la Dissertation italienne dont Buffon prétendait ignorer l'identité. Il a probablement l'esprit ailleurs: Mme Du Châtelet est morte en couches début septembre, il a entre autres choses deux pièces en chantier – La Rome sauvée et Oreste – et songe à partir pour le royaume de Frédéric II. Ce n'est que vingt ans plus tard que Voltaire se déchaînera contre l'Histoire naturelle – et en particulier la Théorie de la Terre – dans les annotations en marge de la deuxième édition acquise en 1767 (D14000).<sup>219</sup> Après son retour de Prusse, Voltaire s'installe d'abord à Genève puis s'établit dans ses seigneuries de Ferney et de Tournay, au pied du mont Jura. Comme il l'écrira à Turgot le 8 février 1768, il est en contact direct avec la nature (D14741):

<q>C'est moi qui suis dans le pays des grands phénomènes de la nature. Des montagnes couvertes de neige éternelle, des pierres de toutes figures, des pétrifications de toute espèce. En vérité, les physiciens se moquent de nous. J'ai vu toutes les pierres calcaires de mon maudit pays, tout le gypse qui a servi à mes plafonds. J'ai vu mille cornes d'Ammon, et des glossopètres, et des dendrites de toute espèce, et des coquilles. Les bords du Rhône en sont tapissés à sa naissance, et à son éruption du lac de Genève. Je n'y ai jamais vu une seule coquille de mer; et les pierres calcaires ne m'ont paru que des pierres.</q>

De nombreuses remarques du naturaliste amateur sont issues de l'observation directe et de ses expériences quotidiennes dans les environs de Genève et de Ferney.<sup>220</sup> Ce qui le préoccupe, c'est la question du déplacement des

---

<sup>219</sup> Voir CN, t.1, p.559-612. Voltaire se réfère à l'Histoire naturelle de manière très précise dans Les Singularités de la nature, alors que dans La Défense de mon oncle, parue fin juin, il ne semble pas avoir l'ouvrage sous les yeux. On lit aussi dans une note marginale du Corpus des notes marginales: 'j'ai traduit ces vers d'Ovide il y a quarante ans' (CN, t.1, p.561), c'est-à-dire à l'époque des Eléments de la philosophie de Newton.

<sup>220</sup> Voir M. Carozzi, 'Voltaire's geological observations', SVEC 215 (1982), p. 101-19. Dans Voltaire's Attitude toward Geology, elle affirme: 'Observations of this kind had not been explained or even mentioned by contemporaries of Voltaire' (p.73).

mers et de la nature des fossiles. Aux Délices, il commence à entretenir une correspondance avec un savant botaniste et géologue de renom, le pasteur bernois Elie Bertrand qui vient de publier les Mémoires sur la structure intérieure de la terre.<sup>221</sup> Début 1755, celui-ci lui fait parvenir son Essai sur les usages des montagnes dans lequel il se propose de ‘reconnaître et célébrer la sagesse infinie du Créateur bienfaisant, qui a pourvu, par cette merveilleuse construction, à l’entretien et à la conservation de tout ce qui croît, de tout ce qui végète, de tout ce qui vit et respire sur la terre’.<sup>222</sup> Sans souscrire au finalisme quelque peu naïf développé ici et ailleurs, Voltaire a bien vu que les vues du naturaliste suisse s’opposaient implicitement à la théorie de la Terre de Buffon. Au nom de l’harmonie et de l’utilité des reliefs montagneux, Bertrand rejette en effet toutes les thèses qui supposent une formation progressive des montagnes ou leur naissance par un accident:

<q>Ces montagnes, ces assemblages, si exactement arrangés, seront-ils donc une portion d’un soleil obscurci, une croûte, une tache, un accident arrivé dans la nature? Seront-ce des dépôts, des sédiments accumulés par les vents? Non, c’est une création expresse, une formation prévue et arrangée, une structure faite à dessein et avec précaution, qui annonce un Etre unique, seul auteur de toutes ces choses; une seule époque, où tout a été créé en même temps; un ouvrier puissant, sage et bon; en un mot un Créateur parfait.

Il résulte évidemment de toutes nos observations que notre globe, destiné aux usages auxquels il sert, n’a jamais pu se passer de montagnes: Elles subsistent donc depuis la création: Elles ne peuvent par là-même être l’effet d’un accident, d’un bouleversement d’un déluge: elles n’ont pu être formées successivement, ni par les dépôts de la mer et des fleuves, ni par des tremblements de terre et des volcans; enfin on ne saurait concevoir qu’elles

---

<sup>221</sup> Sur Elie Bertrand, voir Une cordée originale, sous la direction de Jean-Claude Pont et Jan Lacki (Chêne-Bourg, 2000), Haydn Mason, ‘Voltaire and Elie Bertrand’, De l’humanisme aux Lumières, Bayle et le protestantisme. Mélanges en l’honneur d’Elisabeth Labrousse, Paris et Oxford, 1996, p.715-26, et Samy Ben Messaoud, ‘Voltaire journaliste scientifique’, Revue Voltaire 13 (2013), p.287-92.

<sup>222</sup> Elie Bertrand, Essai sur les usages des montagnes, avec une lettre sur le Nil (Zurich, 1754; BV381), p.114.

aient été élevées sous les eaux par le mouvement combiné des mers, et de la terre.</q><sup>223</sup>

Les montagnes, conclut Bertrand, ‘ne sont point l’effet de causes aveugles, ou de mouvements fortuits’, elles ‘entrent essentiellement dans la construction du globe que nous habitons’:<sup>224</sup> c’est une espèce d’ossature qui affermit la terre et la défend contre la furie des vents et des eaux, qui sert à distribuer les eaux sur la terre et à les contenir dans leur cours. La preuve en est que leur hauteur, leur position et leur gradation sont sagement déterminées dans cette vue. Quant aux fossiles, Bertrand met en doute le quasi-consensus auquel la communauté scientifique était arrivé au milieu du siècle.<sup>225</sup> En 1752, il refuse de les considérer comme des restes fossilisés d’animaux ou de coquillages. Il va jusqu’à déclarer que certains, comme les pierres figurées, furent créés et placés par Dieu au moment de la création tout en concédant qu’il ne s’agit là que d’hypothèses qu’il est prêt à ‘abandonner sans peine’ si quelqu’un voulait les attaquer.<sup>226</sup> Ce fut sans doute le cas, car dès 1757, Voltaire exhorte non sans humour le savant de Berne à ne pas changer de ‘religion’ concernant la question des fossiles et la formation des montagnes (D7481):

<q>Il ne faut pas renoncer sitôt à sa religion pour quelques objections spécieuses. On vous a envoyé des pétrifications. Eh bien y en a-t-il de plus singulière que le conche Veneris, et la langue de chien marin? Cependant ni les

---

<sup>223</sup> E. Bertrand, Essai sur les usages des montagnes, p.170-71.

<sup>224</sup> E. Bertrand, Essai sur les usages des montagnes, p.ix-x.

<sup>225</sup> Dès 1715, Réaumur déclarait: ‘Cependant tous ceux qui sont convaincus que la figure régulière de diverses matières pierreuses, montre ce que ces matières ont été autrefois; je veux dire, tous ceux qui regardent comme des coquilles pétrifiées les pierres qui ont exactement la forme de quelques coquilles; qui prennent pour des dents de poissons, ou d’animaux changés en pierre, les glossopètres, et les autres corps pierreux qui ressemblent parfaitement à des dents, tous ceux, dis-je, qui sont dans ce sentiment, seul probable, et presque généralement reçu, n’auront guère lieu de douter que les matières qui fournissent nos turquoises ne soient des os pétrifiés’ (‘Observations sur les mines turquoises du royaume [...]’, HMAS, année 1715, Paris, 1717, p.181).

<sup>226</sup> E. Bertrand, Essai sur les usages des montagnes, p.79. En 1759, Guettard attaquera vivement son opinion sur les fossiles au début de son grand ‘Mémoire sur les accidents des coquilles fossiles, comparés à ceux qui arrivent aux coquilles qu’on trouve maintenant dans la mer’, HMAS, année 1759 (Paris, 1765), p.189-95.

chiens marins ne sont venus déposer leur langue en Calabre, ni Vénus n'y a laissé son bijou.

On vous a montré des coquilles. Eh bien y avait-il de meilleures huîtres que dans le lac Lucrin? et tous les lacs n'ont-ils pas pu fournir des huîtres et des poissons? Que la mer soit venue à cinquante lieues dans les terres, qu'elle forme, et qu'elle absorbe des îles, cela est commun, mais qu'elle ait formé la chaîne des montagnes du globe, cela me paraît physiquement impossible. Tout est arrangé, tout est d'une pièce.<sup>227</sup>

La religion de Voltaire, en tout cas, est faite. L'essence de la terre', affirme-t-il en 1767, 'est d'avoir des montagnes'.<sup>228</sup> Au milieu des années 1760, Voltaire réactive sans complexes les causes finales que Newton aurait considérées comme la preuve la plus tangible de l'existence d'un Être suprême: 'Des géomètres non philosophes ont rejeté les causes finales, mais les vrais philosophes les admettent; et, comme l'a dit un auteur connu, un catéchiste annonce Dieu aux enfants, et Newton le démontre aux sages.'<sup>229</sup> Voltaire se sert de Newton pour avancer ses propres conceptions scientifiques et philosophiques, basées sur un ordre immuable et porteur d'une finalité divine:

---

<sup>227</sup> En 1763, Elie Bertrand rejettera son ancienne théorie des fossiles en se rendant à l'évidence de leur origine animale ou végétale: 'Plus on a eu occasion de voir de ces fossiles accidentels, moins on doute qu'ils n'aient effectivement appartenu au règne animal, ou au règne végétal. J'avais cru autrefois que quelques-uns avaient originairement été formés, par le créateur, et placés à la création dans la terre même, pour mettre de l'analogie entre les divers règnes, et de la variété dans les œuvres de sa main puissante. Mais il me paraît aujourd'hui que ce sont tous des fossiles accidentels qui de la mer, ou de la surface de la terre, ont passé dans son sein, et ont été ensevelis dans les couches qui se sont formées par divers accidents, et durcis avec le temps' (Dictionnaire universel des fossiles, 2 vol., La Haye, 1763, BV379, t.2, p.112-13). En fait, Bertrand s'était rétracté dès 1762 dans une réédition de son 'Mémoire sur la structure intérieure de la terre' (Recueil de divers traités sur l'histoire naturelle de la terre et des fossiles, Avignon, 1766, p.74, note d). L'ouvrage ne figure pas dans la bibliothèque de Voltaire.

<sup>228</sup> La Défense de mon oncle, OCV, t.64, p.237. L'utilité des montagnes a déjà été affirmée dans la Dissertation italienne où Voltaire s'est probablement souvenu du Mundus subterraneus d'A. Kircher. Voir M. Carozzi, Voltaire's Attitude toward Geology, p.42-47.

<sup>229</sup> Article 'Athée, athéisme' du Dictionnaire philosophique, OCV, t.35, p.391.

<q>Tout ce qui appartient à la nature est uniforme, immuable, est l'ouvrage immédiat du maître; c'est lui qui a créé les lois par lesquelles la lune entre pour les trois quarts dans la cause du flux et du reflux de l'océan, et le soleil pour son quart: c'est lui qui a donné un mouvement de rotation au soleil, par lequel cet astre envoie en cinq minutes et demie des rayons de lumière dans les yeux des hommes, des crocodiles et des chats.</q><sup>230</sup>

Sans reprendre à son compte certaines naïvetés du bon pasteur naturaliste, Voltaire tient comme Bertrand que les montagnes constituent des exemples privilégiés de la finalité. Au chapitre 10 des Singularités de la nature, intitulé 'Des montagnes, de leur nécessité et des causes finales', il répète après lui que les grandes chaînes de montagnes sont comme le squelette de la Terre, créé à l'origine du monde par Dieu, 'une pièce essentielle à la machine du monde, comme les os le sont aux quadrupèdes et aux bipèdes' (ci-dessous, p.000, ligne 000). Pas plus que les êtres vivants, les montagnes ne sont le produit du hasard mais elles constituent un indice particulièrement convaincant de la finalité divine et du caractère fixe et immuable de l'ordre. Emboîtant le pas à l'abbé Pluche, Voltaire n'hésitera pas à écrire au chevalier Hamilton, en 1773, apparemment de la manière la plus sérieuse du monde (D18429):

<q>'La grande chaîne de hautes montagnes, qui couronne la terre en tous sens, m'a toujours paru aussi ancienne que le monde. Ce sont les os de ce grand animal; il mourrait de soif, s'il n'y avait pas de fleuves; et il n'y aurait aucun fleuve sans ces montagnes qui en sont les réservoirs perpétuels. On se moquera bien un jour de nous, quand on saura que nous avons eu des charlatans, qui ont prétendu que les courants des mers avaient formé les Alpes, le mont Taurus, les Pyrénées, et les Cordelières'.</q>

Voltaire ne cesse de reprocher aux naturalistes comme Buffon de créer un nouveau système chaque fois qu'ils se trouvent confrontés à un fait nouveau. En 1771, il félicite le savant Claude Bourgelat de ne pas ressembler 'à ces physiciens qui se mettent toujours sans façon à la place de Dieu, et qui créent un monde

---

<sup>230</sup> Article 'Fin, causes finales' du Dictionnaire philosophique, OCV, t.36, p.118.

avec la parole. Rien n'est plus aisé que de former des montagnes avec des courants d'eau, des pierres calcaires avec des coquilles, et des moissons avec des vitrifications' (D17421). Convaincu que les raisons ultimes des phénomènes nous échappent, Voltaire ne manque pas de vanter le Dictionnaire universel des fossiles d'Elie Bertrand dans la Gazette littéraire de l'Europe du 18 avril 1764: 'L'auteur ne perd point son temps à faire des systèmes; il rend compte de ce que la nature produit, sans vouloir inutilement deviner comment elle opère. Il n'assure point que les glossopètres soient des langues de chiens marins qui sont tous venus, sur le même rivage, déposer leurs langues pour qu'elles y fussent pétrifiées.'<sup>231</sup> Si sa conception fixiste semble inébranlable pour la formation des montagnes, Voltaire est néanmoins prêt à admettre que l'eau de la mer ait couvert certaines terres actuellement émergées – d'où notamment son hésitation concernant la nature marine ou dulcicole du falun de Touraine.<sup>232</sup> Ce qu'il nie, c'est que les courants et les marées marins aient pu former toutes les montagnes de la terre ou recouvrir des continents entiers à tour de rôle: 'Les éruptions des volcans, les tremblements, les affaissements des terrains doivent avoir bouleversé une assez grande quantité de la surface du globe; des lacs, des rivières ont disparu, des villes ont été englouties; des îles se sont formées; des terres ont été séparées: les mers intérieures ont pu opérer des révolutions beaucoup plus considérables. N'en voilà-t-il pas assez?'<sup>233</sup>

A l'instar d'Elie Bertrand, Voltaire remet en cause l'origine marine des coquilles fossiles et soutient, à l'encontre de la plupart des naturalistes de son époque, que les pétrifications sont des productions terrestres ou des jeux de la nature. Son objectif est de réfuter le modèle explicatif des déplacements des mers qu'il se refuse absolument à admettre: 'une huître près du Mont Cenis ne prouve pas que l'océan Indien ait enveloppé toutes les terres de notre hémisphère' (Les Singularités, p.000, ligne 000<999>). Voltaire conjecture que les coquilles trouvées près des montagnes 'peuvent avoir été le logement des petits testacés qui habitaient des lacs; et ces lacs, qui ont disparu par des tremblements de

---

<sup>231</sup> OCV, t.58, p.149.

<sup>232</sup> Voir ci-dessous, les chapitres 16 et 17 des Singularités de la nature.

<sup>233</sup> Les Singularités de la nature, ch.17, ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>.

terre, se seront jetés dans d'autres lacs inférieurs'.<sup>234</sup> Quant au fameux falun de Touraine, considéré à l'époque de Voltaire comme une preuve indiscutable de l'existence d'une ancienne mer au centre de la France, il finit par décider qu'il s'agit d'un dépôt d'origine lacustre, et la géologie moderne lui a donné raison – du moins en partie.<sup>235</sup> En 1767 il revient, dans La Défense de mon oncle, à sa querelle avec Buffon qui avait osé critiquer son hypothèse des pèlerins dispersant des coquilles au sommet des montagnes:<sup>236</sup> 'Quand je lus il y a quarante ans qu'on avait trouvé dans les Alpes des coquilles de Syrie, je dis, je l'avoue, d'un ton un peu goguenard, que ces coquilles avaient été apparemment apportées par des pèlerins qui revenaient de Jérusalem. M. de Buffon m'en reprit très vertement dans sa théorie de la terre page 281. Je n'ai pas voulu me brouiller avec lui pour des coquilles; mais je suis demeuré dans mon opinion, parce que l'impossibilité que la mer ait formé les montagnes m'est démontrée'.<sup>237</sup> Depuis la Dissertation de 1746, Voltaire retient la formation in situ dans la terre; en revanche, les coquilles fossiles trouvées dans les montagnes seraient d'origine lacustre,<sup>238</sup> sans compter que certaines huîtres peuvent facilement être confondues avec des moules d'origine dulcicole (voir Les Singularités, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>).

Minimisant les ressemblances plus que troublantes entre les fossiles et les coquilles ou poissons, Voltaire se moque des savants qui ont donné aux curiosités

---

<sup>234</sup> La Philosophie de l'histoire, OCV, t.59, p.90-91.

<sup>235</sup> Voir M. Carozzi, Voltaire's Attitude toward Geology, p.80-85. Voltaire, souligne-t-elle, s'est fié à ses observations personnelles alors que Buffon s'était borné à recopier le compte rendu de Fontenelle.

<sup>236</sup> Voir plus haut, p.000<999>.

<sup>237</sup> La Défense de mon oncle, OCV, t.64, p.239.

<sup>238</sup> Voir aussi D7481, et cette notice dans les Carnets: 'L'océan peut avoir pénétré jusqu'à deux ou trois cents milles dans les terres, et s'être ensuite retiré; mais il n'a pu former la chaîne de montagnes qui couvrent le globe, ni s'être levé sur ces montagnes. Quelques coquillages qu'on trouve dans certaines montagnes peuvent servir à prouver qu'il y a eu autrefois des lacs, lesquels se seront ensuite confondus dans d'autres lacs moins élevés' (OCV, t.82, p.493). Selon M. Carozzi ('Voltaire's geological observations', p.104-105), l'hypothèse voltairienne d'anciens lacs asséchés en altitude était loin d'être absurde. Les études géologiques modernes ont montré que les coquilles fossiles retrouvées autour du lac Léman que Voltaire a pu observer appartiennent à une molasse oligocène (38 millions d'années) dont l'origine dulçaquicole est formellement attestée.

de la nature des noms fastueux ou galants. En rapprochant, par métaphore ou analogie, les diverses pétrifications d'éléments naturels vivants, l'imagination humaine a occulté leur origine minérale: 'Les cornes d'Ammon, conques de Vénus, etc. sont des pierres naturelles, comme les cailloux mais on veut à tout du mystère'.<sup>239</sup> Ces dénominations fantaisistes inspirées des mythes et des légendes relèvent davantage du goût du merveilleux que d'un discours scientifique rationnel. Marguerite Carozzi a montré que Voltaire a procédé à sa propre classification en distinguant entre les fossiles analogues aux vivants actuels – moules, huîtres, limaçons – et les fossiles non analogues aux vivants actuels qui ne peuvent être par conséquent que des pierres figurées ou des jeux de la nature – dendrites, ammonites, empreintes de feuilles et de plantes dans un substrat mou, glossopètres et conques de Vénus.<sup>240</sup> La logique l'emporte sur l'observation: puisque ces prétendus fossiles n'ont pas pu avoir été apportés par la mer des Indes, les empreintes ne peuvent qu'être des jeux de la nature. Grimm n'avait pas tort de reprocher au naturaliste amateur de Ferney son extrême défiance contre les systèmes, même quand le doute n'est plus permis: 'S'il avait tant soit peu examiné les couches immenses de coquillages, de poissons et de productions marines pétrifiées, dont la plus grande partie de notre continent et particulièrement les plus hautes montagnes sont couvertes, il ne serait pas tombé dans l'énorme puérité de dire que parce qu'un voyageur aura laissé tomber par mégarde une huître en Berry ou en Touraine, et que cette huître s'est pétrifiée dans le sein de la terre, il ne s'ensuit pas qu'elle ait été apportée là par les flots de la mer.'<sup>241</sup>

En 1764, Voltaire reçoit un mémoire de la part de l'ingénieur et archéologue Félix-François Le Royer d'Artezet de La Sauvagère (1707-1782) qui

---

<sup>239</sup> Notebooks, OCV, t.81, p.191. Voir Les Singularités de la nature, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>. Dans L'Homme aux quarante écus, Voltaire déclare qu'il y a des pierres qui sont figurées en langues, et qui ne sont point des langues; en étoiles, et qui ne sont point des astres; en serpents roulés sur eux-mêmes, et qui ne sont point des serpents; en parties naturelles du beau sexe, et qui ne sont point pourtant les dépouilles des dames. On voit des dendrites, des pierres figurées, qui représentent des arbres et des maisons, sans que jamais ces petites pierres aient été des maisons et des chênes' (OCV, t.66, p.342-43).

<sup>240</sup> Voir M. Carozzi, Voltaire's Attitude toward Geology, p.68.

<sup>241</sup> CLT, t.7, p.381.

prétend avoir vu, dans la source alimentant la pièce d'eau de son manoir tourangeau des Places, des fossiles germer et pousser comme des plantes.<sup>242</sup> Malgré des curages répétés, la fontaine rejetait toujours de nouveaux fossiles: 'on peut dire que c'est une carrière qui végète seulement à l'instar des végétaux vivants'.<sup>243</sup> Le Royer expliquait cette apparition de plaquettes de grès coquillier par un phénomène de croissance végétative des coquilles fossiles, processus qu'il nommait tantôt 'végétation' ou 'génération spontanée' tantôt 'encroûtement lapidifique'. Son observation, soulignait-il, contredisait le système de Buffon qui faisait alors l'unanimité parmi les savants: 'Ceci n'est point un problème de physique spéculative à résoudre, c'est un fait de la nature dans un lieu qu'on indique; ce sont des coquilles qui germent d'elles-mêmes, sans le secours d'aucun animal dans un encroûtement pierreux'.<sup>244</sup> La conclusion à laquelle il aboutit semblait accréditer une théorie écartée depuis une vingtaine d'années par la plupart des naturalistes, la formation des fossiles sur place, voire une végétation spontanée de germes coquilliers: 'Plus on réfléchit sur la merveille de cet encroûtement, formé de coquilles végétantes, d'un principe qui se développe insensiblement, comme le germe d'une fleur, d'un arbre, plus on doit admirer la main de Dieu, qui dirige secrètement tous ses ouvrages'.<sup>245</sup> 'J'ai toujours cru que la nature a de grandes ressources', lui répondit Voltaire le 11 juin après réception de son mémoire (D11920).<sup>246</sup> Contrairement à une légende tenace,<sup>247</sup> Voltaire ne

---

<sup>242</sup> Félix-François Le Royer de la Sauvagère, 'Mémoire sur une pétrification mêlée de coquilles, qui se voit dans une petite pièce d'eau du château des Places, près de Chinon en Touraine', Suite de la clef, ou Journal historique sur les matières du temps, octobre 1763, p.291-300. Voir, sur le débat, Patricia Crépin-Obert, Construction de problèmes et obstacles épistémologiques à propos du concept de fossile: étude épistémologique comparative entre des situations de débat à l'école primaire et au collège et des controverses historiques du XVII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle, thèse de doctorat, Université de Nantes, 2010, p.232-72.

<sup>243</sup> F.-F. Le Royer de la Sauvagère, 'Mémoire sur une pétrification', p.293. Contrairement à ce qu'on pourrait croire, l'hypothèse de la génération spontanée des fossiles n'est pas aussi isolée que cela au dix-huitième siècle. Voir P. Crépin-Obert, Construction de problèmes et obstacles épistémologiques, p.266-71.

<sup>244</sup> F.-F. Le Royer de la Sauvagère, 'Mémoire sur une pétrification', p.296.

<sup>245</sup> F.-F. Le Royer de la Sauvagère, 'Mémoire sur une pétrification', p.298.

<sup>246</sup> La lettre de Voltaire, telle qu'elle est reproduite dans la Correspondance éditée par Th. Besterman à partir d'une copie anonyme, n'est pas complète: il y manque notamment une ligne que le copiste a omise par pudeur excessive. Elle

s'est jamais rendu dans son château; en revanche, les observations de Le Royer occupent une place essentielle dans Les Singularités de la nature où Voltaire leur consacre tout un chapitre, s'exclamant: 'N'y a-t-il pas là de quoi étonner du moins ceux qui affirment que tous les coquillages qu'on rencontre dans quelques endroits de la terre y ont été déposés par la mer?' (ci-dessous, ch.14, p.000, ligne 000<999>) Voltaire est ravi par l'observation du châtelain ingénieur, qui devient une pièce maîtresse dans sa réfutation du diluvianisme. En revanche, il est plus réservé sur l'explication du phénomène en question. Les 'grandes ressources' de la nature? Tout est possible, à condition d'écartier les spéculations invraisemblables sur le déplacement des mers et autres inondations universelles: 'est-on bien sûr que le sol de la terre ne peut enfanter ces fossiles?', demande-t-il au chapitre précédent (p.000, ligne 000<999>). En dépit du bon sens, Voltaire s'enferme dans une argumentation jusqu'au-boutiste en expliquant la formation des coquilles dans la vase par le recours aux jeux de la nature, cet asile de l'ignorance, pour parler comme Spinoza: 'La formation des agates arborisées ou

---

fut publiée en entier dès 1774 par le curé angevin Claude Robin (1714-1793?) d'après une copie que Le Royer de la Sauvagère lui avait communiquée et que nous présentons ici pour la première fois XXX GSt: peut-on vraiment dire qu'on la présente pour la première fois alors qu'elle a été publiée par Robin en 1774? Changer en "que nous présentons ici dans son intégralité"? XXX: 'Je vous remercie Monsieur, de la bonté que vous avez eu de me faire part de vos découvertes et de vos observations; je m'applaudis de penser comme vous; j'ai toujours cru que la nature a de grandes ressources; je suis dans un pays tout plein de ces productions terrestres que les savants s'obstinent à faire venir de la mer, et même de la mer des Indes [Best.: à faire venir de la mer des Indes]; nous avons des cornes d'ammon de cent livres, comme [Best.: et] de deux grains; je n'ai jamais imaginé que de petites pierres plates et dentelées fussent des langues de chien marin [Best.: chiens marins], ni que tous les [Best.: ces] chiens de mer soient venus déposer quatre à [Best.: ou] cinq mille langues sur les Alpes; j'aimerais autant dire que les femmes y ont laissé leurs petits bijoux appelées conchas veneris. Mais [Best.: sur les Alpes.... Il y a longtemps] il y a longtemps que je suis obligé de renoncer à toutes ces observations qui demandent de bons yeux, les miens sont dans un triste état et ne me permettent pas même de vous assurer de ma main avec quels sentiments d'une estime respectueuse j'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très humble et très obéissant serviteur, Voltaire Gentilhomme ordinaire du Roi. Aux Délices, le 11 juin 1764' (Le Mont-Glonne, ou Recherches historiques sur l'origine des Celtes angevins, aquitains, armoriques [...], 2 vol., Paris, 1774, t.1, p.80).

<sup>247</sup> Voir Louis Hermenous, 'Une Visite de Voltaire à Savigny', Bulletin des Amis du Vieux Chinon 2, 7 (1925), p.403-405.

herborisées, ne doit-elle pas nous faire suspendre notre jugement? Un arbre n'a point produit l'agate qui représente parfaitement un arbre; la mer peut aussi n'avoir point produit ces coquilles fossiles qui ressemblent à des habitations de petits animaux marins' (p.000, ligne 000). En 1777, Le Royer de la Sauvagère informe Voltaire que la 'repétrification' de la vase de son étang avait recommencé.<sup>248</sup> Voltaire lui répond immédiatement: 'Un jour viendra, monsieur, que vos découvertes détruiront toutes les ridicules charlataneries dont on nous berce. On rougira d'avoir dit que les Alpes et les Pyrénées ont été formées par les mers, comme on rougit aujourd'hui de la matière subtile, rameuse, et cannelée de René Descartes' (D20759). Quelques années plus tard, Guettard démolira point par point la belle argumentation des deux naturalistes amateurs au début de son 'Mémoire sur plusieurs corps marins fossiles [...]'<sup>249</sup> où il s'en prend vigoureusement à Voltaire et à son 'partisan', Le Royer de La Sauvagère, puis à Joseph Raulin, qui s'était rangé de leur côté.<sup>250</sup> Guettard rapporte alors sa visite à Ferney et se gausse du refus obstiné du seigneur des lieux d'accepter l'origine marine des fossiles:

<q>de dépit de ne pouvoir imaginer cette façon, [il] prend le parti désespéré de croire que ces coquilles se sont formées dans la terre. On a beau lui représenter que ces coquilles ont la même figure, la même contexture, souvent la même grandeur, les mêmes accidents, rien ne peut

---

<sup>248</sup> 'D'après la description de cette vase redurcie, à quoi j'ai annoncé que je m'attendais, voilà donc la nature reprise sur le fait une seconde fois par moi, et cela sans réplique. [...] Toutes ces descriptions, monsieur, que je vous assure être vraies, et qui sont établies sur des preuves évidentes, ne peuvent point, par conséquent, être mises au rang des systèmes. C'est une production, je l'avoue, miraculeuse, dont la nature m'a fait dépositaire; et encore une fois ce fait incroyable existe; n'existe-t-il pas ailleurs? Je n'opposerai aux incrédules d'autre témoignage que celui des yeux; on aura beau combattre ce mystère: il paraît développé en ce moment, par une expérience irréfragable, et par des observations établies sur des effets qui ne peuvent être contredits, dont les causes se dérobent à nos sens, et que l'on doit mettre au rang des merveilles impénétrables de la nature' (D20712).

<sup>249</sup> Voir J.-E. Guettard, Mémoires sur différentes parties des sciences et arts, 5 vol. (Paris, 1768-1783), t.4, p.12-23. Cette réfutation est longuement analysée par P. Crépin-Obert dans Construction de problèmes et obstacles épistémologiques à propos du concept de fossile, p.238-52.

<sup>250</sup> Joseph Raulin, Examen des coquilles et du tuf de la Touraine, considérés comme engrais des terres (Amsterdam, 1776).

le convaincre; et quoiqu'il proteste qu'il est docile, que ce sont des doutes, des problèmes qu'il propose, il ne se rend point aux démonstrations, la lumière l'éblouit, et il reste opiniâtrement dans sa fausse opinion.</q><sup>251</sup>

L'animosité de Guettard vis-à-vis des prétentions scientifiques de Voltaire ne s'est pas seulement exprimée dans ces lignes publiées en 1783 et probablement écrites plus tôt. Nous montrerons plus loin<sup>252</sup> que la Réponse d'un campagnard de Pierrefort, au physicien de Saint-Flour, capucin, et cuisinier, sur les coquilles, et bien d'autres choses (1768) provient sans doute aussi de sa plume. Ce qui est sûr, c'est qu'il jeta sur le papier, à une date inconnue, une réfutation de quelques chapitres des Singularités de la nature que Patricia Crépin-Obert a découverte il y a quelques années et que nous publions intégralement en annexe pour la première fois.<sup>253</sup> Il est évident que Guettard, l'un des meilleurs naturalistes du dix-huitième siècle, était infiniment plus compétent que Voltaire dans les différents domaines qui étaient les siens. Il se trompait néanmoins sur l'origine de certains fossiles, car avant Lyell, qui distinguait pour la première fois entre fossiles d'origine marine et dulçaquicole, les naturalistes attribuaient à tous les fossiles sans distinction une origine marine. Eu égard à l'état de la science à son époque, il convient de saluer, avec Marguerite Carozzi, les intuitions de Voltaire qui n'étaient pas dénuées de fondement.<sup>254</sup>

## <h1>5. Science et philosophie</h1>

Jusqu'à l'âge classique, tout le monde s'accorde à dire que la nature échappe à l'histoire. Les mouvements astronomiques et les saisons suivent des cycles immuables et, malgré des fluctuations locales et périodiques, l'ordre de la nature se maintient invariablement. Avec les progrès de la philosophie mécaniste, le

---

<sup>251</sup> J.-E. Guettard, 'Mémoire sur plusieurs corps marins fossiles', p.10. M. Carozzi suppose non sans vraisemblance que la dispute a tourné autour des gastéropodes d'eau douce (Helix ramondi) que Guettard classait parmi les fossiles marins alors que Voltaire était convaincu de leur origine dulcicole (Voltaire's Attitude toward Geology, p.90).

<sup>252</sup> Voir l'introduction aux Colimaçons du révérend père l'Escarbotier, ci-dessous, p.000-000<999>.

<sup>253</sup> Voir ci-dessous, p.000-000<999>.

<sup>254</sup> Voir Voltaire's Attitude toward Geology, p.75-76, 84-85, 100.

modèle d'une création simultanée, complète et achevée permet le développement d'une physico-théologie qui impose un créationnisme fixiste destiné à régner sans partage jusqu'au milieu du dix-huitième siècle. Depuis que Galilée a comparé la nature à un livre écrit par Dieu en langage mathématique,<sup>255</sup> les hommes de science du dix-septième siècle pensent qu'il faut rendre la nature mathématisable s'ils veulent se donner des outils adéquats pour la connaître. Dans son Eloge de Newton (1727), Fontenelle félicita le savant anglais d'avoir puissamment contribué à la mathématisation de la physique, science de la nature par excellence: 'Quand on voudra interroger la nature par les expériences, et les observations, il la faudra interroger comme M. Newton, d'une manière aussi adroite, et aussi pressante. Des choses qui se dérobent presque à la recherche par être trop déliées, il les sait réduire à souffrir le calcul, et un calcul qui ne demande pas seulement le savoir des bons géomètres, mais encore plus une dextérité particulière'.<sup>256</sup> On se rappelle comment Joseph Needham a expliqué que la science moderne s'est constituée et a progressé en Occident parce que les physiciens pensaient tous qu'un Dieu rationnel avait posé une série de lois elles-mêmes rationnelles, mathématiques et relativement simples.<sup>257</sup> Dieu est le garant suprême de la rationalité: nous pouvons comprendre le monde parce que Dieu l'a rendu intelligible. Ne craignez point, écrivait Descartes au père Mersenne au début de sa carrière, 'd'assurer et de publier partout que c'est Dieu qui a établi ces lois en la nature, ainsi qu'un roi établit des lois en son royaume'.<sup>258</sup> En même temps – Pascal l'avait bien compris –, ce Dieu de la philosophie mécaniste naissante est conçu comme totalement indifférent et absent du monde et de sa marche.<sup>259</sup> En 1644, Descartes frappa un grand coup en proscrivant la recherche des causes finales: seule la recherche des causes

---

<sup>255</sup> Voir L'Essayeur (1623) et la lettre à Fortunio Liceti de janvier 1641.

<sup>256</sup> HMAS, année 1727 (Paris, 1729), p.162.

<sup>257</sup> Joseph Needham, La Science chinoise et l'Occident (Paris, 1969), p.32.

<sup>258</sup> Lettre au père Mersenne du 15 avril 1630 (AT, t.1, p.145).

<sup>259</sup> On connaît le mot de Pascal cité par sa sœur, Marguerite Périer, dans son Mémoire concernant M. Pascal et sa famille: 'Je ne puis pardonner à Descartes: il aurait bien voulu, dans toute sa philosophie, pouvoir se passer de Dieu; mais il n'a pu s'empêcher de lui faire donner une chiquenaude, pour mettre le monde en mouvement; après cela, il n'a plus que faire de Dieu' (cité dans Pascal, Œuvres complètes, t.1, p.106).

efficientes, affirmait-il, est légitime en philosophie. Ce fameux postulat d'objectivité, pierre angulaire de la méthode scientifique moderne, interdit à la science de poser la question du pourquoi des choses:

<q>Nous ne nous arrêterons pas aussi à examiner les fins que Dieu s'est proposées en créant le monde, et nous rejetterons entièrement de notre philosophie la recherche des causes finales: car nous ne devons pas tant présumer de nous-mêmes, que de croire que Dieu nous ait voulu faire part de ses conseils; mais, le considérant comme l'auteur de toutes choses, nous tâcherons seulement de trouver par la faculté de raisonner qu'il a mise en nous, comment celles que nous apercevons par l'entremise de nos sens ont pu être produites; et nous serons assurés, par ceux de ses attributs dont il a voulu que nous ayons quelque connaissance, que ce que nous aurons une fois aperçu clairement et distinctement appartenir à la nature de ces choses, a la perfection d'être vrai...</q><sup>260</sup>

La méthode d'investigation de Descartes implique de ne plus penser la science en termes de causes finales: c'est faire preuve de présomption et d'anthropocentrisme que de croire que l'homme puisse connaître les desseins ou les fins que Dieu s'est proposés dans sa création. Le propre de la philosophie ou de la science est son refus de l'argument du dessein tel qu'il est répété à satiété par les leibniziens et les représentants de la théologie naturelle: c'est à l'ouvrage que l'on reconnaît l'ouvrier, à l'ordre et à la perfection de la nature que l'on reconnaît le principe d'ordre et la perfection du Créateur. Dieu, estiment les cartésiens, est le créateur d'un univers qui, une fois l'œuvre faite, peut se développer à sa guise, sans autre intervention divine. Avec la plupart des newtoniens, Mme Du Châtelet était vivement convaincue du contraire: 'En étudiant la nature, on découvre quelque partie des vues, et de l'art du Créateur dans la construction de cet univers'.<sup>261</sup> Dans cette optique, l'explication des phénomènes par les causes finales est tout sauf vaine: 'C'est de cette sagesse infinie du Créateur que les causes finales, ce principe si fécond dans la physique, et que quelques philosophes en ont voulu bannir bien mal à propos, tirent leur

---

<sup>260</sup> Principes de la philosophie, I, 28 (AT, t.9, p.37).

<sup>261</sup> Emilie Du Châtelet, Institutions de physique (Paris, 1740; BV1119), p.48.

origine; tout marque un dessein, et c'est être aveugle, ou vouloir l'être, que de ne pas apercevoir que le Créateur s'est proposé dans le moindre de ses ouvrages des fins, qu'il obtient toujours, et que la nature travaille sans cesse à exécuter.'<sup>262</sup>

Renier les causes finales, abandonner le monde aux seules lois mathématiques et géométriques qui règlent et gouvernent son cours, c'est ouvrir la porte à l'athéisme. Newton avait bien compris le danger. Dans la deuxième édition des Principia publiée en 1713, il conclut par un long texte, le 'Scholium generale' ou Scholie général, dans lequel il eut soin de rétablir la finalité dans la nature et de rendre hommage au Seigneur-Dieu pantocrator qui gouverne tout l'univers:

<q>Cet admirable arrangement du Soleil, des planètes et des comètes, ne peut être que l'ouvrage d'un Etre tout-puissant et intelligent. Et si chaque étoile fixe est le centre d'un système semblable au nôtre, il est certain, que tout portant l'empreinte d'un même dessein, tout doit être soumis à un seul et même Etre [...]. Cet Etre infini gouverne tout, non comme l'âme du monde, mais comme le Seigneur de toutes choses. Et à cause de cet empire, le Seigneur-Dieu s'appelle Παντοκράτωρ, c'est-à-dire, le Seigneur universel.</q><sup>263</sup>

Pour Newton, le monde ne peut se résumer à un mécanisme excluant Dieu. La science newtonienne, du moins jusqu'à Laplace, est une science déiste, même si le Dieu biblique de Newton ne ressemble guère au Dieu des philosophes et des savants (pour parler comme Pascal), cette intelligence suprême qui a imposé son ordre à la nature dans le cadre d'un projet rationnel. La philosophie naturelle de Newton préside au contraire à un univers plein de Dieu qui se manifeste à tout instant et donne son sens à notre monde. Le monde n'a pu sortir du chaos par ses

---

<sup>262</sup> Emilie Du Châtelet, Institutions de physique, p.48. Comme le disait déjà Leibniz: 'C'est Dieu qui est la dernière raison des choses, et la connaissance de Dieu n'est pas moins le principe des sciences, que son essence et sa volonté sont les principes des êtres. [...] C'est sanctifier la philosophie, que de faire couler ses ruisseaux de la fontaine des attributs de Dieu. Bien loin d'exclure les causes finales et la considération d'un être agissant avec sagesse, c'est de là qu'il faut tout déduire en physique' ('Extrait d'une lettre sur un principe général, utile à l'explication des lois de la nature, par la considération de la sagesse divine', Nouvelles de la République des Lettres, juillet 1687, BV2588, p.751).

<sup>263</sup> Isaac Newton, Principes mathématiques de la philosophie naturelle, par feu Madame la Marquise Du Châtelet, 2 vol. (Paris, 1756), t.2, p.175.

propres lois, le système planétaire n'est pas le résultat du hasard ou d'une simple nécessité, mais l'effet d'un choix, d'une volonté. L'établissement de justes distances, le dosage heureux des vitesses: rien de tout cela ne saurait s'expliquer par une aveugle mécanique.<sup>264</sup> Enfin, le Créateur ne se contente pas de maintenir l'ordre du monde et sa structure, il intervient périodiquement dans sa création pour en corriger le fonctionnement.

En même temps que Newton, Leibniz a ébranlé le mécanisme cartésien avec sa théorie des forces vives, lançant une fameuse querelle qui ne devait s'arrêter qu'au milieu du dix-huitième siècle. Selon Descartes, un corps est défini par son étendue; il n'est mû (ou plus exactement dévié de sa trajectoire rectiligne uniforme) que si une force motrice venant de l'extérieur s'exerce sur lui. Rattachant le mouvement dans l'univers à Dieu comme à sa cause, il en déduisit une conservation continue de la même somme globale de mouvement et de repos. Autrement dit, la quantité de la force motrice reste invariable aussi bien dans un système clos de corps en mouvement que dans l'univers en général; elle est proportionnelle au produit de la masse par la vitesse ( $mv$ ).<sup>265</sup> Leibniz, en revanche, essaya de montrer que ce qui se conserve le plus souvent, ce n'est pas la quantité de mouvement mais la 'force vive' ou vis viva (le terme est propre à Leibniz), proportionnelle au produit de la masse par le carré de la vitesse ( $mv^2$ ). L'étendue, affirmait-t-il, 'est un attribut qui ne saurait constituer un être accompli, [...] elle exprime seulement un état présent'.<sup>266</sup> S'écartant du géométrisme cartésien, Leibniz affirmait que chaque corps avait une tendance naturelle au mouvement.<sup>267</sup> La substance corporelle est impénétrable et étendue;

---

<sup>264</sup> Il appartiendra à Pierre-Simon de Laplace, qui confèrera au début du dix-neuvième siècle à la science de Newton sa forme la plus achevée, de revenir à la position de Descartes, voire en deçà, et de séparer radicalement la science de la religion. On connaît l'anecdote: lorsque Napoléon le félicita de son Traité de mécanique céleste (1799-1825) tout en lui reprochant, plaisamment: 'Mais où est Dieu dans tout cela?', Laplace aurait répondu: 'Citoyen premier Consul, je n'ai pas eu besoin de cette hypothèse'. Voir Hervé Faye, Sur l'origine du monde: théories cosmogoniques des anciens et des modernes (Paris, 1884), p.109-11.

<sup>265</sup> Voir Principes de la philosophie, II, 36 (AT, t.9, p.83-84).

<sup>266</sup> Projet d'une lettre à M. Arnauld, dans G. W. Leibniz, Discours de métaphysique et correspondance avec Arnauld (Paris, 1993), p.141.

<sup>267</sup> Voir l'article 'Force vive' de l'Encyclopédie, dû à D'Alembert: 'C'est un terme qui a été imaginé par M. Leibniz, pour distinguer la force d'un corps actuellement

en ce sens, elle est résistante et passive. Mais elle contient aussi une activité permanente ou force primitive, appelée ‘entéléchie’ en souvenir d’Aristote.<sup>268</sup> Ce second aspect enveloppe le premier, lui donne son mouvement. Dès lors, la vraie physique est plutôt à penser comme une dynamique des forces. Le monde n’est pas une machine, à l’image d’une simple horloge: Leibniz décrivait un monde animé, dans lequel les moindres recoins de la matière sont imprégnés de vie.

En 1736, Voltaire lut la ‘Dissertation sur l’estimation et la mesure des forces motrices des corps’ de Jean-Jacques Dortous de Mairan (1678-1771)<sup>269</sup> et se convainquit, ainsi que Mme Du Châtelet (du moins dans un premier temps),<sup>270</sup> de la justesse de son argumentation contre les forces vives de Leibniz (D1137). La Métaphysique de Newton, publiée en 1740 avant de figurer en tête des Eléments de la philosophie de Newton à partir de 1741, y fait précisément écho dans son dernier chapitre, auquel Voltaire renverra au chapitre 25 des Singularités de la nature. En 1741, il conclut dans ses Doutes sur la mesure des forces motrices que la force n’est pas ‘un être à part, un principe interne, une substance qui anime les corps et distinguée des corps, comme quelques philosophes l’ont prétendu’.<sup>271</sup> A la fin, Voltaire propose de substituer à la force vive de Leibniz... la gravitation de

---

en mouvement, d’avec la force d’un corps qui n’a que la tendance au mouvement, sans se mouvoir en effet. [...] Supposons, dit M. Leibniz, un corps pesant appuyé sur un plan horizontal. Ce corps fait un effort pour descendre; et cet effort est continuellement arrêté par la résistance du plan; de sorte qu’il se réduit à une simple tendance au mouvement. M. Leibniz appelle cette force et les autres de la même nature, forces mortes’ (t.7, p.112). D’Alembert mit fin au débat dans son Traité de dynamique (Paris, 1743; BV38 et BV39) où il montra après d’autres que la querelle des forces vives n’était qu’une ‘dispute de mots’ (p.xxj).

<sup>268</sup> Leibniz, écrivit Fontenelle, ‘était venu à croire que pour découvrir l’essence de la matière il fallait aller au-delà de l’étendue, et y concevoir une certaine force qui n’est plus une simple grandeur géométrique. C’est la fameuse et obscure entéléchie d’Aristote, dont les scolastiques ont fait les formes substantielles, et toute substance a une force selon sa nature’ (Eloge de Leibniz, HMAS, année 1716, Paris, 1718, p.107). Le concept d’entéléchie (étymologiquement, énergie agissante) chez Aristote désigne cette force primitive qui anime la matière et lui donne sa forme, c’est l’âme du monde, une force active présente dans la matière.

<sup>269</sup> Publié dans HMAS, année 1728 (Paris, 1730), p.1-49.

<sup>270</sup> Elle commença à exprimer ses doutes sur Mairan dès 1738 (D1442). Un an plus tard, elle fut convertie au leibnizianisme par Samuel König. D. Beeson a raconté toute cette affaire dans “Il n’y a pas d’amour heureux”: Voltaire, Emilie and the debate on force vive’, Voltaire et ses combats, t.2, p.901-13.

<sup>271</sup> OCV, t.20A, p.430-31.

Newton, ‘ce principe qui [tient] tous les corps de la nature et leur communique ainsi incessamment une force agissante ou prête d’agir’,<sup>272</sup> sans s’expliquer sur sa nature ou son origine.

Au début des années 1730, Voltaire s’était installé à l’avant-garde du mouvement philosophique. En suggérant, après d’autres newtoniens anglais, que la force attractive était une propriété inséparable de la matière,<sup>273</sup> il apportait de l’eau au moulin de l’hypothèse de la matière pensante introduite spéculativement par Locke dans le livre IV de son Essai concernant l’entendement humain (1690). Sans doute était-il vaguement conscient de trahir la véritable pensée de Newton pour qui la loi d’attraction n’était pas une cause, mais un effet d’une cause inconnue; quoi qu’il en soit, sa propre vision du newtonianisme était bien plus radicale que la ‘métaphysique’ du savant anglais:

<q>Où est donc le mal de recourir, comme en bien d’autres choses, à la volonté libre, à la puissance infinie du maître qui a daigné donner à la matière une qualité sans laquelle ce bel ordre de l’univers ne pourrait subsister? [...] Quel est donc le blasphème philosophique d’attribuer à la matière une propriété de plus? Quand cette propriété n’existerait que comme l’effet d’une cause inconnue, ne faudrait-il pas toujours l’admettre comme un principe dont on doit partir, en attendant qu’il plaise à Dieu de nous découvrir le premier principe? Ne faut-il pas bien dans une montre reconnaître le ressort pour la cause de tout le mécanisme, sans que nous sachions ce qui produit le ressort?

L’univers est cette montre: l’attraction est ce ressort. C’est le grand agent de la nature, agent absolument inconnu avant Newton, agent dont il a découvert l’existence, dont il a calculé les phénomènes, agent qui a bien l’air d’être tout autre chose que l’élasticité, l’électricité etc. Car l’électricité, la force du ressort d’une montre etc., sont sans doute des effets des lois ordinaires du mouvement;

---

<sup>272</sup> OCV, t.20A, p.435.

<sup>273</sup> Voir les Lettres philosophiques, quinzième lettre (‘Sur le système de l’attraction’), LP, t.2, p.29. On sait que l’idée a été exprimée par Roger Cotes dans sa préface à la deuxième édition des Principia, lue et approuvée par Newton. Voir la mise au point de Véronique Le Ru, Voltaire newtonien. Le combat d’un philosophe pour la science (Paris, 2005), p.28-30.

mais cette gravitation ressemble fort à une qualité primordiale de la matière.</q><sup>274</sup>

En enrichissant le concept de matière d'une nouvelle propriété, la gravitation; en rompant en même temps une lance en faveur de l'hypothèse lockéenne de la matière pensante, Voltaire favorise le développement de la pensée matérialiste qui commence alors à sortir timidement des cercles érudits où elle s'était prudemment confinée depuis un siècle.<sup>275</sup> Vingt ans plus tard, il se retrouvera dans le camp des conservateurs et se fera traiter par Helvétius de 'cause-finalier' impénitent.<sup>276</sup>

Les sciences fondées sur l'observation et l'expérimentation connaissent un développement croissant depuis le début du dix-huitième siècle. Les sciences du vivant, la géologie encore balbutiante, la chimie, le polype de Trembley ou les 'anguilles' de Needham, suscitent le débat et invitent à repenser la science, voire à modifier la conception générale de la nature, de son ordre et de sa production. On découvre alors que certains phénomènes de la nature se soumettent difficilement à l'intelligibilité mathématique. Les limites et les insuffisances du mécanisme, cartésien aussi bien que newtonien, apparaissent au grand jour en ce qu'il s'avère de plus en plus inapte à rendre compte de la vie et de l'évolution que les êtres vivants et la Terre sont soupçonnés avoir parcourues avant d'arriver à leur état actuel. Les nouvelles sciences de la vie et de la Terre ne combattent pas le mécanisme newtonien, elles essaient de se faire une place en réduisant sa portée à la physique: 'il y a bien peu de sujets en physique, note Buffon, où l'on puisse appliquer aussi avantageusement les sciences abstraites, et je ne vois guère que l'astronomie et l'optique auxquelles elles puissent être d'une grande utilité'.<sup>277</sup> Au milieu du siècle, Diderot lance une attaque en règle contre le

---

<sup>274</sup> Lettre à Dortous de Mairan du 11 septembre 1738 (D1611).

<sup>275</sup> Voir notre 'Quand Voltaire expliquait l'attraction newtonienne aux Français (à propos de la quinzième Lettre philosophique)', Revue Voltaire 13 (2013), p.167-81.

<sup>276</sup> 'Si une horloge n'est pas faite pour montrer l'heure, j'avouerai alors que les causes finales sont des chimères; et je trouverai fort bon qu'on m'appelle cause finalier, c'est-à-dire, un imbécile', écrit Voltaire non sans humour dans l'article 'Cause finale' des QE (OCV, t.39, p.543-44).

<sup>277</sup> De la manière d'étudier et de traiter l'histoire naturelle, HN, t.1, p.59. Voltaire a écrit en marge: 'c'est beaucoup' (CN, t.1, p.561). Quand Buffon écrit plus loin:

mécanisme newtonien, aboutissement le plus accompli de la mathématisation de l'univers inaugurée par Galilée et Descartes au début du dix-septième siècle:

<q>Nous touchons au moment d'une grande révolution dans les sciences. Au penchant que les esprits me paraissent avoir à la morale, aux belles-lettres, à l'histoire de la nature et à la physique expérimentale, j'oserais presque assurer qu'avant qu'il soit cent ans, on ne comptera pas trois grands géomètres en Europe. Cette science s'arrêtera tout court, où l'auront laissée les Bernoulli, les Euler, les Maupertuis, les Clairaut, les Fontaine et les D'Alembert. Ils auront posé les colonnes d'Hercule. On n'ira point au-delà. Leurs ouvrages subsisteront dans les siècles à venir, comme ces pyramides d'Egypte dont les masses chargées d'hiéroglyphes réveillent en nous une idée effrayante de la puissance, et des ressources des hommes qui les ont élevées.</q><sup>278</sup>

Il est hors de doute que Voltaire n'aurait pas souscrit à cette affirmation provocante qui devait recevoir un démenti cinglant au cours du dix-neuvième siècle. Fin limier, il a cependant senti le vent tourner dès 1746, et sa Dissertation italienne en fait foi. Au milieu du siècle, on assiste en effet à ce paradoxe: au moment où la physique newtonienne s'impose définitivement en France, une nouvelle génération de philosophes et d'hommes de science s'emploie à saper le newtonianisme à la base. Au grand désespoir des 'géomètres' moqués par Diderot, les nouveaux naturalistes ne confinent plus la science dans la démonstration mathématique et remettent plus ou moins ouvertement en question l'ordre universel où chaque être occupe une place assignée par la souveraine sagesse. La Mettrie, Buffon, Maillet et Diderot – pour ne citer qu'eux – rejettent toute idée de création et de cause finale: avec eux, une conception dynamique de la nature entre en conflit avec la physico-théologie et favorise

---

'La démonstration des effets mécaniques, comme de la puissance des leviers, des poulies, de l'équilibre des solides et des fluides, de l'effet des plans inclinés, de celui des forces centrifuges, etc. appartenant entièrement aux mathématiques' (HN, t.1, p.60), Voltaire souligne le dernier mot et note en marge: 'à la mathématique physique' (CN, t.1, p.561).

<sup>278</sup> Pensées sur l'interprétation de la nature, DPV, t.9, p.30-31. Diderot s'inspire en fait d'un passage du premier discours de Buffon, intitulé De la manière d'étudier et de traiter l'histoire naturelle (HN, t.1, p.53-54), que Voltaire annotera d'un commentaire désapprobateur (CN, t.1, p.560).

l'athéisme. En 1749, Diderot est envoyé en prison pour avoir insinué, dans la Lettre sur les aveugles, que le monde et les êtres vivants sont le produit fortuit d'une évolution aveugle. Buffon, plus prudent ou plus timide, souligne, malgré ses scrupules à remonter le temps trop loin en arrière, la puissance prodigieuse de la nature qui met à mal l'idée d'uniformité et d'ordre fixe:

<q>Nous sommes naturellement portés à imaginer en tout une espèce d'ordre et d'uniformité, et quand on n'examine que légèrement les ouvrages de la nature, il paraît à première vue, qu'elle a toujours travaillé sur un même plan [...] Le nombre des productions de la nature, quoique prodigieux, ne fait alors que la plus petite partie de notre étonnement; sa mécanique, son art, ses ressources, ses désordres même, emportent toute notre admiration; trop petit pour cette immensité, accablé par le nombre des merveilles, l'esprit humain succombe: il semble que tout ce qui peut être, est; la main du Créateur ne paraît pas s'être ouverte pour donner l'être à un certain nombre déterminé d'espèces; mais il semble qu'elle ait jeté tout à la fois un monde d'êtres relatifs et non relatifs, et une perpétuité de destructions et de renouvellements. Quelle idée de puissance ce spectacle ne nous offre-t-il pas!</q><sup>279</sup>

Tout en donnant des gages à la physico-théologie, Buffon insiste sur le devenir des êtres derrière la fixité apparente des structures: 'tout a été remué par la force des grands et des petits agents, tout a été manié plus d'une fois par la main de la nature'.<sup>280</sup> Le temps génère, mais le temps fait aussi dégénérer: c'est ce devenir qui fait l'objet particulier de l'histoire naturelle, histoire et science de la 'dégradation'<sup>281</sup> des corps soumis à l'effet du temps. Ainsi, certains animaux comme le chien, le loup, le renard et le chacal pourraient bien être des 'branches dégénérées de la même famille'.<sup>282</sup> S'appuyant sur la conviction que toutes les terres habitables sont originellement sorties des eaux, Maillet avance de son côté que toutes les espèces terrestres sont issues de celles de la mer et qu'elles ont subi des transformations une fois qu'elles se sont retrouvées au sec.

---

<sup>279</sup> HN, t.1, p.9-11.

<sup>280</sup> HN, t.13, p.x.

<sup>281</sup> HN, t.14, p.317.

<sup>282</sup> HN, t.9, p.10.

Au début du siècle, le newtonianisme avait semblé aux cartésiens une régression, un retour aux qualités occultes; maintenant, ce sont les nouvelles sciences naturelles qui semblent une régression à Voltaire par rapport à la physique de Newton: 'L'attitude de Voltaire à l'égard des sciences de la Terre s'explique ainsi par une forme de paradoxe: il préfère rester en retard sur les connaissances scientifiques de son temps, par fidélité aux idées philosophiques qui avaient fait sa modernité quelques années plus tôt.'<sup>283</sup> Voltaire ne devina pas ce que renfermaient de vrai certaines conceptions, encore bien rudimentaires, des biologistes ou des géologues de son époque. Malgré leurs erreurs et leurs errements, Maillet, Buffon et même les diluvianistes anglais avaient compris que la terre avait une histoire qu'une nouvelle science, qui ne portait pas encore le nom de géologie, allait retracer au siècle suivant. Ne lui faisons pas de mauvais procès pour autant: ses arguments n'étaient ni plus ni moins absurdes ou dépassés que ceux d'un Diderot ou même d'un Buffon. Comme l'a dit fort bien un historien de la géologie moderne:

<q>En l'occurrence, il est stérile, il est peu scientifique de récompenser rétrospectivement par nos éloges les 'bons' actualistes (libres penseurs ou non), et de censurer et blâmer les 'mauvais' diluvianistes, victimes consentantes de l'obscurantisme clérical. Il apparaît bien plutôt qu'au-delà des prisons conceptuelles des uns et des autres les thèses diluvianistes ont pu représenter, à un moment donné, l'antithèse féconde et stimulante des schémas uniformitaristes parfois à courte vue, que certains historiens ont eu tendance à seuls considérer avec compréhension et sympathie.</q><sup>284</sup>

On sait que l'auteur de l'Histoire naturelle a commis, sur le terrain des faits, de très lourdes erreurs. Cent ans après la fameuse expérience de Redi, il soutenait, contre l'opinion courante des spécialistes, que des animaux pouvaient naître de la pourriture, ce qui marquait un notable recul sur la pensée de son temps. Entre la théorie des germes et l'épigénèse, il a cependant fait le bon choix.

---

<sup>283</sup> M. S. Seguin, 'Voltaire et les sciences de la Terre', Revue Voltaire 8 (2008), p.246.

<sup>284</sup> François Ellenberger, 'Le dilemme des montagnes au dix-huitième siècle: vers une réhabilitation des diluvianistes?', Revue d'histoire des sciences 31 (1978), p.52.

‘A l’inverse de la préexistence des germes, l’épigénèse ne résolvait rien, mais elle ouvrait toutes les voies. [...] Le transformisme ne pouvait sortir que de là’.<sup>285</sup> Voltaire a critiqué, quelquefois avec raison, les savants de la nouvelle école, mais son newtonianisme plus ou moins bien compris l’a empêché de prendre en marche le train de la science moderne dont il rejetait l’une des idées les plus fécondes, l’évolutionnisme. ‘Il me paraît démontré, écrivait-il en 1768, que toutes les choses ont toujours été comme elles sont’.<sup>286</sup> Voltaire continuait à pratiquer une lecture finaliste des phénomènes, choisissant Elie Bertrand de préférence à Buffon. Son épistémologie restait tributaire de sa métaphysique, alors que la science moderne s’est progressivement libéré, à partir du milieu du dix-huitième siècle, de toute considération métaphysique, en particulier des causes finales.

Nous l’avons vu: Voltaire tient les causes finales pour une évidence irrécusable. ‘Il est beau sans doute, persiflait le réfutateur des Colimaçons, de chercher la cause finale des montagnes; mais en édifiant les âmes il ne faut pas scandaliser la raison’.<sup>287</sup> Il convient cependant d’y regarder de plus près. L’auteur des Singularités de la nature se situe à mille lieues du finalisme outrancier et anthropocentrique d’un abbé Pluche ou d’un Nieuwentijt qui prétendaient découvrir, de manière scientifique, les attentions de la Providence dans chaque détail de la Création. En 1784 encore, Bernardin de Saint-Pierre affirmait que si le pou est blanc et la puce noire, c’est que Dieu a voulu qu’ils apparaissent mieux, le premier sur les cheveux, la seconde sur la blancheur de la peau.<sup>288</sup> La science des Lumières a mis fin à ces élucubrations auxquelles Voltaire était de toute façon complètement étranger. Bien avant Candide, il s’est moqué du finalisme naïf de la physico-théologie dans le sixième des Discours en vers sur l’homme rédigé entre 1734 et 1737, où on peut lire cette conversation entre souris:

<q><v>Que ce monde est charmant! quel empire est le nôtre!  
Ce palais si superbe est élevé pour nous,  
De toute éternité Dieu nous fit ces grands trous.

---

<sup>285</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.753.

<sup>286</sup> Lettre à Turgot du 8 février 1768 (D14741).

<sup>287</sup> Réponse d’un campagnard de Pierrefort, au physicien de Saint-Flour, capucin, et cuisinier, sur les coquilles, et bien d’autres choses (Clermont, 1768), p.24.

<sup>288</sup> Voir Henri Bernardin de Saint-Pierre, Etudes de la nature, Œuvres, 2 vol. (Paris, 1840), t.1, p.218.

Vois-tu ces gras jambons sous cette voûte obscure?  
 Ils y furent créés des mains de la nature.  
 Ces montagnes de lard, éternels aliments,  
 Sont pour nous en ces lieux jusqu'à la fin des temps.  
 Oui, nous sommes, grand Dieu, si l'on en croit nos sages,  
 Le chef-d'œuvre, la fin, le but de tes ouvrages.  
 Les chats sont dangereux et prompts à nous manger;  
 Mais c'est pour nous instruire et pour nous corriger.</v/></q><sup>289</sup>

Les commentaires de Voltaire en marge du Spectacle de la nature de l'abbé Pluche font clairement apercevoir qu'il supportait mal 'certaines mièvreries et tout ce qui est célébration attendrissante des merveilles de la nature'.<sup>290</sup> Le Dieu de la physico-théologie n'est pas le Dieu de Voltaire qui a sévèrement critiqué l'amour-propre de ceux qui se flattent que tout a été fait pour eux. A sœur Fessue qui prétend que 'Dieu change tous les jours ses volontés en faveur des âmes dévotes', le métaphysicien porte-parole de Voltaire réplique dans l'article 'Providence' des Questions sur l'Encyclopédie: 'Je crois la Providence générale, ma sœur, celle dont est émanée de toute éternité la loi qui règle toute chose, comme la lumière jaillit du soleil; mais je ne crois point qu'une Providence particulière change l'économie du monde pour votre moineau ou pour votre chat'.<sup>291</sup> La Providence voltairienne désigne l'ordre immuable imposé par Dieu à un amas de matière informe, mais le monde n'est pas ordonné pour l'homme. Le finalisme de Voltaire n'est pas d'inspiration religieuse mais philosophique, son Dieu n'est pas le Dieu personnel des religions, qu'il ne cesse de ridiculiser depuis le chapitre 12 ('Le Souper') de Zadig (1747) jusqu'aux dernières pages d'Il faut prendre un parti (1772).<sup>292</sup> Le Dieu de Voltaire est un Dieu impersonnel appelé 'principe d'action' en 1772,<sup>293</sup> un Dieu lointain et abstrait qui ne se soucie pas spécialement des hommes.

---

<sup>289</sup> OCV, t.17, p.515.

<sup>290</sup> C. Mervaud, 'Voltaire et la physico-théologie', p.177.

<sup>291</sup> OCV, t.43, p.35.

<sup>292</sup> Voir respectivement OCV, t.30B, p.170-74, et OCV, t.74B, p.48-59.

<sup>293</sup> C'est le sous-titre d'Il faut prendre un parti.

Dans les années 1760, le ‘Dieu de Newton’ ainsi que la métaphysique qui va avec ont reçu des correctifs importants: tout compte fait, reconnaît maintenant Voltaire, le savant anglais n’était pas ‘aussi bon métaphysicien que grand géomètre’.<sup>294</sup> Comment l’ouvrier a-t-il produit son ouvrage? Faut-il le concevoir, à l’instar du pantocrator newtonien, comme un principe ordonnateur par-delà les choses, ‘quelque chose d’absolument distinct de l’univers, à peu près comme le sculpteur est distingué de la statue’? Ou bien l’intelligence suprême est-elle ‘unie au monde, et le pénètre à peu près encore comme ce que j’appelle mon âme est uni à moi’?<sup>295</sup> Dieu, répond Voltaire, ne doit pas être imaginé comme ‘un vil roi de la terre confiné dans son palais, séparé de ses sujets’.<sup>296</sup> Toutes les choses sont des ‘émanations éternelles’ d’un ‘premier moteur’,<sup>297</sup> d’un ‘demiurge’<sup>298</sup> qui a assemblé et coordonné la matière préexistante en poursuivant une finalité. La fin des Colimaçons<sup>299</sup> annonce clairement Tout en Dieu (1769) où Voltaire décrit la ‘mathématique générale qui dirige toute la nature’<sup>300</sup> par des lois universelles et produit en nous les sentiments et les pensées. Sous-titrée ‘Commentaire sur Malebranche’, la brochure cherche en réalité à effectuer une synthèse entre Spinoza et Malebranche, à interpréter le ‘tout en Dieu’ de l’oratorien dans un sens spinoziste. Voltaire n’est pas devenu un disciple du philosophe hollandais pour autant: c’est que Spinoza donnait des gages à l’athéisme en rejetant les causes finales, ce qui constitue certainement le crime de lèse-philosophie par excellence aux yeux de Voltaire. Cela dit, le finalisme de Voltaire ne s’étend pas

---

<sup>294</sup> Dieu. Réfutation du Système de la nature, OCV, t.72, p.51.

<sup>295</sup> Le Philosophe ignorant, OCV, t.62, p.50. Voir, sur ce qui suit, notre ‘Un philosophe en peut cacher un autre: Malebranche et Spinoza dans Tout en Dieu’, Voltaire et les philosophes. Regards croisés. Textes réunis par Sébastien Charles et Stéphane Pujol (Ferney-Voltaire, 2016), p.59-70.

<sup>296</sup> Le Philosophe ignorant, OCV, t.62, p.59.

<sup>297</sup> Précis de la philosophie ancienne, M, t.20, p.211. Ce texte fait partie, depuis l’édition Kehl, de l’article ‘Philosophie’ du Dictionnaire philosophique. Voir aussi notre introduction à Du Timée de Platon et aux Questions sur Platon et sur quelques autres bagatelles, dans OCV, t.60A, p.000-000<999>.

<sup>298</sup> Voltaire a adopté cette dénomination parce que le demiurge platonicien agit selon une intention: ‘Je dis avec Platon (sans adopter ses autres principes): Tu crois que j’ai de l’intelligence parce que tu vois de l’ordre dans mes actions, des rapports et une fin’ (Lettres de Memmius à Cicéron, OCV, t.72, p.222).

<sup>299</sup> Voir ci-dessous, p.000, lignes 000-000<999>.

<sup>300</sup> Tout en Dieu, OCV, t.70B, p.218.

au-delà de quelques 'évidences': les yeux sont faits pour voir, l'estomac pour digérer, etc. 'Voilà des causes finales clairement établies, et c'est pervertir notre faculté de penser, que de nier une vérité si universelle'.<sup>301</sup> Pour le reste, Voltaire se réfugie dans l'ignorance, une ignorance toute newtonienne qui refusait de se lancer dans des vaines spéculations sur les premiers principes ou les premières causes.

Dans les Discours en vers sur l'homme, Voltaire a élégamment versifié le thème des limites des connaissances scientifiques accessibles au savant:

<q><v>La raison te conduit; avance à sa lumière,  
Marche encor quelques pas; mais borne ta carrière;  
Au bord de l'infini ton cours doit s'arrêter;  
Là commence un abîme, il le faut respecter.<sup>302</sup></v/></q>

En 1768, le philosophe ignorant se double d'un naturaliste sceptique.<sup>303</sup>

Dans les derniers chapitres des Singularités de la nature intitulés 'Des lois

---

<sup>301</sup> Article 'Fin, causes finales' du DP (OCV, t.36, p.118). A l'époque de Voltaire et bien au-delà, il était encore fort naturel de penser que l'adaptation de certains organes à leur fonction était le signe d'une finalité ou d'une intention – d'autant que les adversaires des causes finales ne proposaient aucune théorie scientifique crédible pour expliquer pourquoi de nombreux phénomènes de la nature, comme le développement de l'embryon pour donner un organisme, semblent tendre vers un objectif. L'existence d'une finalité est évidente dans ces phénomènes, mais nous savons aujourd'hui qu'elle n'existe que parce que ces comportements sont sous le contrôle d'un programme génétique. Le concept de 'programme génétique', apparu pour la première fois au début des années 1960, éclaire d'une lumière nouvelle le finalisme inhérent au vivant. Selon Ernst Mayr, les découvertes sur la structure des ADN comme molécules porteuses d'information et sur la nature du code génétique permettent désormais de remplacer la téléologie classique, c'est-à-dire l'invocation de causes finales intentionnelles, par la notion de téléonomie, qui définit une finalité mécanique non intentionnelle ('a purely mechanistic purposiveness'). Voir E. Mayr, 'Cause and Effect in Biology', Science, New Series, vol.134, n° 3489 (1961), p.1501-06.

<sup>302</sup> OCV, t.17, p.492.

<sup>303</sup> Sur le scepticisme de Voltaire, voir les deux études stimulantes de Rodrigo Brandão, 'Voltaire et le scepticisme', Philosophiques 35 (2008), p.261-74, et 'Popkin, Bayle et Voltaire: réflexions sur l'usage du scepticisme au siècle des Lumières', Pour et contre le scepticisme. Théories et Pratiques de l'Antiquité aux Lumières, éd. Elodie Argaud, Nawalle El Yadari, Sébastien Charles et Gianni Paganini (Paris, 2015), p.261-77, ainsi que le dossier sur 'Voltaire et le scepticisme' présenté par Stéphane Pujol et Sébastien Charles dans les Cahiers Voltaire 11 (2012), p.101-47.

inconnues' (ch.33), 'Ignorances éternelles' (ch.34), 'Incertitudes en anatomie' (ch.35) et 'Ignorances stupides et méprises funestes' (ch.38), Voltaire affirme sa conviction que 'les physiciens paraissent condamnés à une ignorance éternelle sur les principes des choses' (ci-dessous, p.000, ligne 000<999>). L'esprit humain est incapable non seulement de comprendre l'essence des choses mais aussi les causes expliquant le mécanisme de l'univers: 'Il y a donc certainement des lois éternelles, inconnues, suivant lesquelles tout s'opère, sans qu'on puisse les expliquer par la matière et par le mouvement' (p.000, ligne 000<999>). Disciple de Montaigne et de Bayle, lecteur assidu des œuvres majeures de la tradition sceptique, Voltaire oppose le doute 'à la précipitation et à la présomption des dogmatistes qui veulent tout expliquer'.<sup>304</sup> Il s'en prend en particulier à Buffon qui assène de simples hypothèses comme des quasi-vérités: 'il y a tout lieu de conjecturer avec grande vraisemblance, écrit-il par exemple, que l'intérieur de la terre est rempli d'une matière vitrifiée dont la densité est à peu près la même que celle du sable, et que par conséquent le globe terrestre en général peut être regardé comme homogène'.<sup>305</sup> Voltaire se méfie des hypothèses dans la crainte qu'elles ne soient admises sans vérification suffisante ou que, prévenant l'esprit, elles ne le rendent incapable d'observer impartialement. Avant d'expliquer un phénomène par tel ou tel principe, on doit l'analyser avec exactitude. 'Apprenez-moi, écrit-il à Claude-Nicolas Le Cat en 1767 ou 1768, l'histoire du monde, si vous la savez, mais gardez-vous de l'inventer. Voyez, tâtez, mesurez, pesez, comptez, assemblez, séparez, et soyez sûr que vous ne ferez jamais rien de plus' (D14634). Voilà la base sur laquelle Voltaire jugera les 'singularités' de la nature, et leurs explications jugées plus ou moins aberrantes proposées par les naturalistes comme Maupertuis, Buffon ou Maillet. D'après son disciple Condorcet, Voltaire a écrit bien des sottises en matière scientifique, mais il a eu un immense mérite, celui de la méthode: 'Il y règne cette philosophie modeste qui craint d'affirmer quelque chose au-delà de ce qu'apprennent les sens et le calcul'. C'est l'essentiel,

---

<sup>304</sup> Rodrigo Brandão, 'Popkin, Bayle et Voltaire', p.267.

<sup>305</sup> FN, t.1, p.125.

‘car les erreurs particulières sont peu dangereuses, et ce sont seulement les fausses méthodes qui sont funestes’.<sup>306</sup>

Dans les derniers chapitres des Singularités de la nature, Voltaire s’interroge sur les premiers principes de la matière auxquels il avait consacré un important chapitre dans les Eléments de la philosophie de Newton.<sup>307</sup> Sans aller jusqu’à nier catégoriquement le caractère élémentaire de l’air, de l’eau, de la terre et du feu, Voltaire tient avec Newton qu’il faut limiter ses recherches aux phénomènes sans prétendre expliquer la substance intime des choses:

<q>Y a-t-il des éléments? Les trois, imaginés par Descartes que j’ai vu dans mon enfance enseignés par la plupart des écoles, étaient infiniment au-dessous des contes des mille et une nuits; car aucun de ces contes ne répugne aux lois de la nature, et sont d’ailleurs très agréables. Les cinq principes des chimistes étaient si peu reconnus qu’ils les réduisirent eux-mêmes à trois, puis à deux. Ils revinrent ensuite au feu, à l’eau, et à la terre.</q><sup>308</sup>

Sans prétendre à connaître l’essence de la matière, Newton s’en tenait à la conception des quatre éléments ou corps simples constituants – l’air, le feu, l’eau et la terre – dont on croyait depuis Aristote que tous les mixtes de la nature étaient composés. Or si les savants ont pu mettre l’eau et la terre en évidence, ils n’ont jamais pu prouver que le feu était un être corporel: cet agent principal de la chimie, qui naît et disparaît, leur apparaissait comme un phénomène purement mécanique. Quant à l’air, les chimistes le considéraient comme un corps simple, inaltérable et passif, mais non comme un élément, car ils le jugeaient incapable de se combiner avec les autres corps simples pour former des mixtes. Avec l’avènement de la philosophie corpusculaire au dix-septième siècle, une nouvelle vision de la matière s’est imposée peu à peu, celle d’une substance unique, uniformément composée de particules sans aucune propriété spécifique. Dans cette optique, les réactions chimiques n’étaient plus que ‘la conséquence, ou plutôt la traduction sensible, de phénomènes mécaniques, suite du mouvement

---

<sup>306</sup> Avertissement en tête des Eléments de la philosophie de Newton, M, t.22, p.281, et t.23, p.221.

<sup>307</sup> OCV, t.15, p.233-40.

<sup>308</sup> Les Singularités de la nature, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>.

imprimé à la matière lors de la création'.<sup>309</sup> Cette vue a conduit des savants comme Newton à admettre la transmutabilité des éléments, étant donné qu'une matière indéterminée peut prendre n'importe quel aspect:

<q>Le système le plus plausible a toujours été, qu'il y a une matière première indifférente à tout, uniforme et capable de toutes les formes, laquelle différemment combinée, constitue cet univers; les éléments de cette matière sont les mêmes; elle se modifie selon les différents moules où elle passe, comme un métal en fusion devient tantôt une urne, tantôt une statue; c'était l'opinion de Descartes, et elle s'accorde très bien avec la chimère de ses trois éléments; Neuton pensait en ce point sur la matière comme Descartes [...].</q><sup>310</sup>

Dans les Eléments de la philosophie de Newton, Voltaire se prononce longuement contre la conception newtonienne d'une matière première qui, mise en mouvement, suffirait à produire tous les phénomènes de la nature. Dans ce cas, explique-t-il, 'il n'y aurait aucune raison pour laquelle de la poussière bien remuée dans un tonneau ne pourrait produire des hommes et des arbres'.<sup>311</sup> En revanche, les derniers chapitres des Singularités de la nature font entendre un autre son de cloche. Voltaire y conteste la tradition aristotélicienne des quatre éléments constitutifs de tous les corps. Nous ne connaissons que différentes substances terreuses, mais elles sont si différentes les unes des autres qu'il est impossible de les réduire à une terre première ou élémentaire. Quant à l'eau, Voltaire observe qu'elle apparaît sous deux aspects différents, liquide et solide, et que l'eau de mer est peut-être d'une nature différente de l'eau ordinaire. Même chose pour l'air qui, suggère-t-il, n'est point un élément que l'on peut distinguer des exhalaisons et des vapeurs. Deux ans plus tard, Voltaire franchira le pas dans l'article 'Air' des Questions sur l'Encyclopédie: 'Depuis que je rendis compte de l'opinion qui n'admet que des vapeurs, j'ai fait ce que j'ai pu pour voir de l'air; et je n'ai jamais vu que des vapeurs grises, blanchâtres, bleues, noirâtres, qui couvrent tout mon horizon. Jamais on ne m'a montré d'air pur. J'ai toujours

---

<sup>309</sup> Hélène Metzger, Les Doctrines chimiques en France du début du XVII<sup>e</sup> à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (1923), Paris, 1969, p.246.

<sup>310</sup> Eléments de la philosophie de Newton, OCV, t.15, p.233.

<sup>311</sup> OCV, t.15, p.236.

demandé pourquoi on admettait une matière invisible, impalpable dont on n'avait aucune connaissance'.<sup>312</sup>

Après avoir remis en question le caractère élémentaire de l'air, de l'eau et de la terre, Voltaire passe au feu dit élémentaire, qu'il identifie à la lumière. Comme il le rapporte au début de son Essai sur la nature du feu (1737), la nature du feu partage alors les savants en deux camps: ceux qui soutiennent, à l'instar des cartésiens et des newtoniens anglais, que le feu est 'un mixte produit par le mouvement et l'arrangement des autres corps',<sup>313</sup> et les newtoniens hollandais qui estiment de leur côté que le feu est 'un être élémentaire, dont les parties constituantes sont des éléments inaltérables'.<sup>314</sup> La première supposition ne fait pas l'affaire de Voltaire en 1737: 'Si l'arrangement et le mouvement des corps pouvaient produire une substance aussi pure, aussi simple que le feu semble l'être, il faudrait qu'ils pussent produire, à plus forte raison, des corps mixtes; mais le mouvement et l'arrangement ne feront jamais croître un brin d'herbe, si ce brin d'herbe n'existe déjà dans son germe: Donc le feu existe en effet avant que les autres corps sur la terre servent à le faire paraître.'<sup>315</sup> Se réclamant de l'autorité de Boerhaave, Voltaire se prononce alors en faveur de la deuxième hypothèse: le feu n'est pas la conséquence de la transformation de la matière par l'action du mouvement des particules, mais un élément matériel spécifique. Trente ans plus tard, cette position arrêtée n'est plus défendue avec autant de netteté. Dans Les Singularités de la nature, Voltaire incline à penser que le feu est un 'être à part', une substance inconnue, à mi-chemin entre la matière et

---

<sup>312</sup> OCV, t.38, p.154.

<sup>313</sup> OCV, t.17, p.32.

<sup>314</sup> OCV, t.17, p.36. Sur les divergences entre Newton et ses disciples hollandais comme Boerhaave ou 's Gravesande, voir Cinta Canterla, 'Newtonianisme et anticartésianisme dans l'Essai sur la nature du feu, et de sa propagation', Voltaire et ses combats, t.1, p.47-53.

<sup>315</sup> Essai sur la nature du feu, OCV, t.17, p.34. Même idée dans le Mémoire sur un ouvrage de physique (1739): 'Le feu est comme les autres éléments des corps; il n'est jamais produit d'un autre et il n'en produit aucun. Cette idée si philosophique, si vraie, s'accorde encore mieux que toute autre avec la puissante sagesse de celui qui a tout créé, et qui a répandu dans l'univers une foule incroyable d'êtres, lesquels peuvent bien se mêler, se confondre, aider au développement les uns des autres, mais ne peuvent jamais se convertir en d'autres substances' (OCV, t.20A, p.205).

l'esprit: 'Pour moi, si j'ose hasarder mes doutes, j'avoue que je ne crois pas impossible, que le feu élémentaire soit un être à part, qui anime la nature, et qui tient le milieu entre les corps et quelque autre être que nous ne connaissons pas' (ci-dessous, p.000, lignes 000<999>).<sup>316</sup>

Philosophe sceptique, Voltaire n'est pas pour autant un pyrrhonien outré: voyons, s'exclame-t-il en 1766 dans Le Philosophe ignorant, 'ce que nous sommes condamnés à ignorer, et ce que nous pouvons un peu connaître'.<sup>317</sup> Au même moment ou presque, il note dans l'article 'Secte' du Dictionnaire philosophique: 'On ne dit point en Angleterre, Je suis newtonien, je suis lockien, halleyen; pourquoi? parce que quiconque a lu, ne peut refuser son consentement aux vérités enseignées par ces trois hommes'.<sup>318</sup> Les vérités mathématiques sont évidentes, déclare Voltaire, même s'il reconnaît qu'il y a eu des 'méprises' comme la dispute sur les forces vives. Dans Les Singularités de la nature, des chapitres comme 'Des anciennes erreurs en physique' (ch.22) et 'Vérités condamnées' (ch.26) démontrent qu'il existe des vérités scientifiques qui, pour s'imposer, doivent d'abord combattre l'erreur et l'esprit de parti. Le vrai finit par l'emporter sur le faux lorsque le doute n'est plus possible. Comme le dit si justement Rodrigo Brandão: 'la science newtonienne et la philosophie expérimentale constituent bien une limite au scepticisme voltairien, ce qui l'éloigne sur ce point du scepticisme de Bayle qui [...] a pour défaut principal de ne pas avoir saisi toute la portée des avancées scientifiques de son temps'.<sup>319</sup>

Le scepticisme de Voltaire n'est pas intégral, le philosophe ignorant ne pratique pas l'épochè à outrance: Newton, estime-t-il, a posé un cadre qui est aussi vrai que le sont les mathématiques. Son scepticisme est plutôt d'ordre épistémologique: Voltaire réfléchit de manière critique aux présupposés de la nouvelle science et des savoirs de son temps. Qu'est-ce que connaître la nature? Sur quoi fonder les vérités de la science? La raison permet d'expliquer scientifiquement un certain nombre de phénomènes naturels, mais la nature elle-

---

<sup>316</sup> C'était déjà peu ou prou la position de Mme Du Châtelet, qui considérait le feu comme une matière spéciale et très subtile. Voir C. Canterla, 'Newtonianisme et anticartésianisme', p.52.

<sup>317</sup> OCV, t.62, p.40.

<sup>318</sup> OCV, t.36, p.519.

<sup>319</sup> R. Brandão, 'Popkin, Bayle et Voltaire', p.271.

même n'est pas entièrement intelligible à l'homme. Voltaire doute de la possibilité pour l'homme d'accéder à une connaissance de la nature 'telle qu'elle est', car ses ultimes principes, l'explication des causes en particulier, sont en Dieu et demeurent inaccessibles à l'entendement humain:

<q>Dieu rentre dans ses droits; il dit à tous les architectes de systèmes comme à la mer, Procedes huc et non ibis amplius.

Il est donné à l'homme de voir, de mesurer, de compter et de peser les œuvres de Dieu; mais il ne lui est pas donné de les faire.</q><sup>320</sup>

Peut-on conclure pour autant avec Jacques Roger que 'tout système, tout essai d'explication, n'est qu'un vain bruit de paroles' aux yeux du patriarche de Ferney?<sup>321</sup> Rien n'est plus faux. Tout en se présentant en douteur, Voltaire se propose de séparer le bon grain de l'ivraie dans les belles théories de son temps. Dès le début des Singularités de la nature, Voltaire a averti son lecteur de son projet de tirer de la méthode newtonienne une théorie des erreurs qu'il faut bannir de la science: 'Plus on a découvert de vérités dans le siècle de Newton, plus on doit bannir les erreurs qui souilleraient ces vérités. On a fait une ample moisson; mais il faut cribler le froment, et rejeter l'ivraie' (ci-dessous, p.000, lignes 000<999>). Les derniers chapitres ne laissent aucun doute sur le sujet: le froment, ce sont les 'lois inconnues' mais pas inconnaisables; l'ivraie, en revanche, ce sont les 'ignorances éternelles' ainsi que les impostures, les absurdités et autres 'ignorances stupides et méprises funestes'. Voltaire n'a point fermé la porte à la recherche scientifique. Face aux hypothèses parfois aventureuses de la science nouvelle, il lui a seulement interdit de transgresser le cadre de rationalité indépassable qu'il a lui-même fixé: la 'philosophie' de Newton.

---

<sup>320</sup> Les Colimaçons, ci-dessous, p.000, ligne 000<999>. Même idée dans l'article 'Cartésianisme' des QE: 'Il nous est donné de calculer, de peser, de mesurer, d'observer; voilà la philosophie naturelle; presque tout le reste est chimère' (OCV, t.39, p.509).

<sup>321</sup> J. Roger, Les Sciences de la vie, p.746. Il est vrai qu'au bout des plus de sept cents pages que comporte son immense étude, il est amené à conclure que mis à part Buffon, la pensée biologique du dix-huitième siècle est 'une pensée sceptique, qui ne reconnaît à la raison qu'un rôle restreint de critique et d'analyse, et ne lui laisse jamais l'espoir d'atteindre à une explication des formes' (p.771).