

Yukiko Arahara

(Doctorante à l'Université Paris 8)

Pour une lecture épistémologique de la géologie dans *Bouvard et Pécuchet*, ou la géologie entre science et religion¹

Introduction

*Bouvard et Pécuchet*², œuvre posthume de Flaubert publiée en 1881, est un roman encyclopédique dans lequel les deux héros, vieux parisiens retraités dans le bourg normand de Chavignolles, parcourent successivement les divers domaines du savoir tels qu'ils pouvaient exister au XIXe siècle. Au cours des dix chapitres qui composent cet ouvrage, la curiosité insatiable des deux personnages adopte pour objet d'étude tant les sciences naturelles que les sciences humaines, et c'est ainsi que vers le milieu du chapitre 3, un épisode d'une vingtaine de pages est intégralement consacré à l'exploration de la science géologique³. Toutefois, la compréhension de ce passage jalonné de noms de géologues et de nombreuses citations d'ouvrages spécialisés est loin d'être aisée pour le lecteur.

De plus, du fait que les autres romans de Flaubert ne comportent aucun épisode dans lequel la géologie est traitée aussi longuement, le lecteur peut également avoir l'impression que ce texte est un cas isolé, une entreprise totalement incongrue. Pourtant, si nous élargissons notre corpus à la littérature du XIXe siècle dans sa globalité, nous pouvons nous apercevoir que d'autres écrivains ont eux aussi produit des œuvres dans lesquelles la géologie occupe une place importante. Nous pouvons par exemple citer parmi les ouvrages les plus connus *La Peau de chagrin* (1831) de Balzac ou bien encore *Voyage au centre de la Terre* (1864) de Jules Verne qui ont tous deux été publiés avant *Bouvard et Pécuchet*, et le lecteur pourra découvrir que les noms de savants ou les titres de livres cités dans l'épisode géologique de Flaubert jouent également ici un rôle essentiel.

Pour mener à bien le déchiffrement de l'épisode géologique de *Bouvard et Pécuchet*, il nous semble donc indispensable de suivre deux pistes de lecture

¹ La présente étude est la traduction remaniée d'un article publié en japonais : Yukiko Arahara, « Entre science et religion. Les investigations géologiques de *Bouvard et Pécuchet* », *Résonances 2002* [revue d'études françaises et francophones écrites par les étudiants de l'Université de Tokyo (campus de Komaba), résumés en français], Université de Tokyo, 2003, p. 116-121 (p. 180-181 pour le résumé en français).

² Notre édition de référence sera la suivante: *Bouvard et Pécuchet*, édition de Stéphanie Dord-Crouslé, Paris, Flammarion, « GF », 1999 (désormais notée *BP*).

³ *BP*, p. 126-148.

majeures, d'une part la géologie du XIXe siècle, et d'autre part la série des textes littéraires qui ont représenté ce domaine du savoir⁴. Dans la présente étude, nous voudrions développer la première de ces deux perspectives : nous allons essayer de dresser un bref aperçu de la géologie du XIXe siècle, afin de saisir les grandes problématiques qui sous-tendaient cette science à cette époque. Notre exposé, qui suivra les différentes étapes de l'épisode géologique de *Bouvard et Pécuchet*, tentera ainsi de fournir des repères d'histoire des sciences indispensables à la lecture épistémologique de ce fragment textuel. Par ailleurs, nous tâcherons d'apporter à travers notre propos une réponse à cette interrogation légitime : pourquoi la géologie ? En d'autres termes, nous voudrions démontrer en quoi la géologie, bien qu'elle soit par définition une science de la nature, peut néanmoins constituer un objet d'étude intéressant pour un chercheur littéraire spécialiste du XIXe siècle.

1. Reconstituer le passé de la terre : la théorie de la terre

– « N'importe ! Je voudrais bien savoir comment l'univers s'est fait ! »
(BP, p. 128)

Nous sommes un soir d'été. Bouvard et Pécuchet, installés sur le vigneau de leur jardin, contemplant le ciel étoilé. Les paroles que nous venons de citer sont prononcées par Pécuchet, un peu plus connaisseur que son compagnon en matière d'astres et d'étoiles. Ces quelques mots vont amener les deux personnages à entreprendre l'étude de la géologie, et la question évoquée ici, « savoir comment l'univers s'est fait », va plus précisément plonger les deux amis dans l'exploration d'un domaine bien particulier de cette science.

Suivant la nature de l'objet auquel elle s'intéresse, la géologie peut être divisée en différentes disciplines. Par exemple, la pétrographie étudie les roches, la paléontologie les fossiles, tandis que la stratigraphie analyse les couches, et la tectonique la déformation des terrains. Mais dans le cas auquel nous avons affaire ici, nous devons évoquer un autre type de division : celle qui distingue la géologie dynamique (ou géodynamique) et la géologie historique. Le premier domaine étudie les phénomènes géologiques actuels tels que l'érosion, la sédimentation, les volcans ou les séismes, tandis que le second se pose pour objectif la reconstitution du passé de la terre⁵. L'exclamation de Pécuchet, qui exprime l'envie de « savoir comment l'univers s'est fait », nous renvoie bien sûr à la seconde discipline, la géologie historique. Dans le roman, ce désir va constituer non seulement la motivation initiale des études géologiques de Bouvard et Pécuchet, mais reparaitra tout au long de l'épisode comme le sujet épistémologique privilégié vers lequel convergent la plupart des lectures,

⁴ Ces deux approches constituent les versants fondamentaux de la thèse intitulée « Étude critique et génétique de la géologie dans *Bouvard et Pécuchet* de Gustave Flaubert » que l'auteur prépare actuellement à l'Université Paris 8.

⁵ Gabriel Gohau, *Une Histoire de la géologie*, Paris, Seuil, « Points », 1990, p. 11, 13-15.

réflexions ou expéditions effectuées par les deux apprentis géologues. En un mot, nous pouvons affirmer que le thème épistémologique de la reconstruction du passé de la terre par l'intermédiaire du savoir géologique occupe une place prépondérante au sein du fragment textuel qui nous intéresse⁶.

D'ailleurs, l'histoire des sciences nous l'apprend, la connaissance du passé de la terre était pour les géologues du XIXe siècle une préoccupation scientifique de première importance. L'origine historique de cette problématique telle qu'elle se formulait à cette époque peut être située vers la fin du XVIIIe siècle, plus précisément en 1681 lors de la publication par le savant anglais Thomas Burnet (1635-1715) d'un texte intitulé *La Théorie sacrée de la Terre*. Le terme même de « théorie de la terre » utilisé ici pour la première fois, et le travail de reconstruction du passé de la terre ont exercé une influence durable sur le monde scientifique. De nombreux savants ont ainsi publié par la suite des ouvrages qui, intitulés ou non « théorie de la terre », suivaient le modèle discursif proposé par Burnet⁷. En outre, ce modèle intellectuel a conservé sa validité jusque vers 1840, date à laquelle Bouvard et Pécuchet se lancent justement dans l'apprentissage de la géologie⁸.

Pour mener à bien la lecture épistémologique de notre texte, nous devons donc tenter de saisir avant tout la nature de ce sujet scientifique bien particulier qu'est la théorie de la terre. Les savants qui ont pris part à cette entreprise scientifique ne partageaient pas, bien évidemment, tous le même point de vue, mais il nous est toutefois possible de dégager un certain nombre de caractéristiques communes à ces multiples théories. Examinons donc un par un ces traits caractéristiques en nous laissant guider par le cheminement de Bouvard et Pécuchet dans l'exploration de la science géologique.

⁶ Bien que d'une manière nettement plus sporadique, l'épisode met également en scène d'autres questions de la science géologique. Nous pouvons signaler entre autres le problème de la classification des roches et des couches qui occupe un passage relativement long (*BP*, p. 137-139). Nous avons néanmoins choisi de ne pas traiter ici ce sujet et de limiter notre propos à la question de la géologie historique, car comme nous allons le montrer à travers notre analyse, c'est bien ce domaine-ci et non pas la géologie dynamique qui est le plus révélateur du statut épistémologique de la science de la terre au XIXe siècle. Nous nous bornerons ici à renvoyer à l'ouvrage de Gabriel Gohau qui donne un aperçu éclairant sur la question de la nomenclature dans la géologie de l'époque (*op. cit.*, p. 117-121, 177-189).

⁷ Sur les théories de la terre antérieures à la période dont nous allons traiter, voir Jacques Roger, *Buffon. Un philosophe au Jardin du Roi*, Paris, Fayard, 1989, p. 136-142, où nous pouvons trouver un résumé succinct des travaux produits entre Burnet et Buffon. Nous pouvons par exemple citer parmi les auteurs majeurs William Whiston, John Woodward ou bien encore Louis Bourguet.

⁸ Rappelons-le, les deux personnages se retirent à Chavignolles en 1841 (*BP*, p. 62-63), et la date suivante clairement mentionnée par le texte est celle de 1845 évoquée au chapitre 5 (*BP*, p. 171). Nous pouvons donc en déduire qu'au sein du temps diégétique, l'épisode géologique situé au chapitre 3 a lieu durant la première moitié des années 1840.

2. Le catastrophisme

« Savoir comment l'univers s'est fait. » Afin de trouver une réponse à cette question, Bouvard et Pécuchet commencent par ouvrir les *Époques de la Nature* (1778) de Buffon (1707-1788) qui se trouvaient dans leur bibliothèque, puis lisent le *Discours sur les révolutions de la surface du globe* (1812) de Georges Cuvier (1769-1832) qui leur a été envoyé par leur ami parisien Dumouchel⁹ ; ces ouvrages comptent tous deux parmi les grandes théories de la terre écrites par des scientifiques français¹⁰. Bouvard et Pécuchet sont particulièrement émerveillés par la pensée de Cuvier, et le long passage dans lequel est relatée cette expérience de lecture se conclut par la phrase suivante : « Toutes ces époques avaient été séparées les unes des autres par des cataclysmes (...). » (BP, p. 132). Le mot « cataclysmes » utilisé ici nous renvoie à la première grande caractéristique des théories de la terre, qui est le catastrophisme. Selon cette doctrine, la terre a connu dans son passé une série de cataclysmes, de désastres naturels d'une ampleur exceptionnelle qui ont chacun à leur tour considérablement altéré l'environnement naturel de toute la surface du globe. Le passé de la terre reconstitué par les catastrophistes se trouve donc divisé en plusieurs époques distinctes délimitées par de violents bouleversements. L'histoire de la terre, connaissant une alternance de périodes de calme de longue durée et de cataclysmes ponctuels, apparaît foncièrement sous le signe de la discontinuité¹¹. Par exemple, le terme « révolutions » contenu dans le titre de l'ouvrage de Cuvier désigne de tels cataclysmes. Quant au passé de la terre relaté par Buffon, il s'articule en une série d'« époques » possédant chacune des caractères bien spécifiques.

Nous avons signalé tout à l'heure que Bouvard et Pécuchet commençaient l'étude de la géologie par la lecture de deux théories de la terre écrites par des savants français. Le choix de ces deux ouvrages mérite quelques commentaires. Nous devons tout de suite signaler que contrairement au discours de Cuvier qui restait encore d'actualité, le livre de Buffon publié en 1778 avait perdu toute autorité scientifique dès le début du XIXe siècle¹². Faut-il pour autant considérer cette première lecture – Buffon – comme un élément diégétique introduit dans le but de souligner l'ignorance des deux personnages ? La situation n'est pas aussi simple que cela. Car comme nous allons le découvrir à travers notre analyse, l'épisode géologique est en fait construit de telle manière que les différentes thèses émises sur le passé de la terre apparaissent successivement dans un ordre chronologique : le texte du roman présente en quelque sorte au lecteur l'histoire de l'histoire de la terre. Le choix de Buffon comme point de départ n'est sans doute pas aléatoire, tant du point de vue narratif qu'épistémologique, mais

⁹ BP, p. 129, 131-132.

¹⁰ François Ellenberger, *Histoire de la géologie*, t. II, Paris, Technique et Documentation - Lavoisier, « Petite Collection d'Histoire des Sciences », 1994, p. 13-14.

¹¹ Gabriel Gohau, *op. cit.*, p. 24, 103-109, 149-152, 158-159.

¹² Claudine Cohen, « Bouvard et Pécuchet paléontologues », *L'Homme des origines. Savoirs et fictions en préhistoire*, Paris, Seuil, « Science ouverte », 1999, p. 227.

nous n'allons pas entrer ici dans le détail de cette question. Notons simplement ici que des deux lectures de Bouvard et Pécuchet, c'est la théorie de la terre élaborée par Cuvier qui faisait autorité durant les premières décennies du XIXe siècle, et que c'est le catastrophisme tel qu'il a été énoncé par ce savant qui dominait la pensée géologique de cette période.

Examinons donc plus concrètement comment se formule le catastrophisme cuviérien. La principale caractéristique de la théorie de Cuvier réside dans le fait que les cataclysmes que le géologue appelle « révolutions » se produisent de manière tout à fait subite, et que les changements radicaux ainsi engendrés dans l'environnement naturel entraînent tout aussi subitement la disparition des espèces animales ne pouvant survivre dans le nouveau milieu¹³. Pour démontrer la validité de cette hypothèse, Cuvier cite dans un passage célèbre du *Discours sur les révolutions de la surface du globe* l'exemple des cadavres de grands quadrupèdes découverts en Sibérie à la fin du XVIIIe siècle¹⁴. Selon l'interprétation du savant, le froid soudain qui a envahi la Sibérie au climat jusqu'alors tempéré a provoqué la disparition des rhinocéros et des mammouths qui vivaient dans cette région ; la mort de ces animaux a été instantanée, et c'est de cette façon que leurs cadavres ont pu être conservés intacts dans la glace¹⁵. Cependant, si Cuvier affirme que des espèces animales peuvent ainsi disparaître tout à coup à la suite d'un cataclysme, il n'a par contre pas précisé si de nouvelles espèces pouvaient apparaître sur la terre après un tel bouleversement. De plus, lorsque les disciples du savant comme Alcide d'Orbigny ou Gérard-Paul Deshayes ont énoncé la thèse du renouvellement intégral de la faune animale lors de chaque révolution, hypothèse selon laquelle toutes les anciennes espèces seraient détruites par chaque cataclysme pour être remplacées par la création de nouvelles espèces, Cuvier n'a émis aucun avis personnel – favorable ou défavorable – sur cette question. La théorie de Cuvier et les hypothèses postérieures de ses disciples n'en ont pas moins été rapidement amalgamées, de sorte que le catastrophisme cuviérien a fini par acquérir l'image d'une thèse extrêmement destructrice affirmant l'anéantissement complet de l'intégralité des espèces animales présentes sur la terre¹⁶.

En découvrant la théorie de la terre de Cuvier, Bouvard et Pécuchet sont profondément imprégnés de cette vision morbide, et l'idée que le monde dans lequel ils vivent puisse disparaître d'un jour à l'autre devient bientôt une obsession. Leur terreur culmine lors de l'expédition géologique à Fécamp, où les deux personnages partent collecter des fossiles¹⁷. Le prochain cataclysme sera

¹³ Pierre Pellegrin, « Présentation », Georges Cuvier, *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes. Discours préliminaire*, édition de Pierre Pellegrin, Paris, Flammarion, « GF », 1992, p. 34-36, 38-39.

¹⁴ D'ailleurs, l'épisode géologique mentionne à deux reprises cette découverte scientifique (*BP*, p. 145, 147).

¹⁵ Georges Cuvier, *op. cit.*, p. 54-55.

¹⁶ Claude Blanckaert, « Les fossiles de l'imaginaire. Temps de la nature et progrès organique (1800-1850) », *Romantisme*, n° 104, 1999, p. 87.

¹⁷ *BP*, p. 140-141.

peut-être une énorme éruption volcanique, ou bien encore un tremblement de terre accompagné d'un ras de marée. De plus, comme les cataclysmes surviennent subitement, ils restent imprévisibles. De la fumée qui monte de la mer, un caillou qui tombe de la falaise, tout peut annoncer l'imminence d'un cataclysme – et Bouvard, pris de panique, se met à courir pour échapper à la fin du monde. « Arrête ! arrête ! La période n'est pas accomplie » (*BP*, p. 141), crie alors son compagnon pour le retenir en vain.

3. Neptunisme vs plutonisme

Comme le dit si bien Pécuchet, « la période », c'est-à-dire la période actuellement en cours, serait encore bien loin de toucher à son terme. Une question s'impose alors : quel genre de cataclysme a pu mettre fin à la période précédente? Nous avons cité plus haut la phrase par laquelle se concluait la découverte de la pensée de Cuvier par les deux personnages. Examinons à nouveau ce fragment textuel, en citant cette fois-ci la phrase en question dans son intégralité.

Toutes ces époques avaient été séparées les unes des autres par des cataclysmes, dont le dernier est notre déluge. (*BP*, p. 132)

« Notre déluge » : autrement dit, selon Cuvier, une montée des eaux de grande ampleur serait à l'origine de notre époque. D'une manière générale, et ceci mérite d'être souligné, les théoriciens de la terre attribuent une place importante à l'élément aqueux parmi les différentes causes susceptibles de modifier l'environnement naturel du globe terrestre. Par exemple, lorsque Cuvier énumère les « quatre causes actives qui contribuent à altérer la surface de nos continents », les trois premières s'avèrent être relatives à l'eau (la pluie, les fleuves et la mer), tandis qu'il faut attendre la quatrième et dernière cause pour qu'un élément différent, l'activité volcanique, soit évoqué¹⁸. C'est justement le privilège accordé à l'élément aqueux qui constitue la seconde caractéristique des théories de la terre. Cette position théorique, nommée « neptunisme », a véritablement dominé la pensée des géologues durant toute la seconde moitié du XVIIIe siècle.

Parmi les principaux tenants de cette thèse qui porte le nom du dieu de la mer, nous pouvons citer le scientifique allemand Abraham Gottlob Werner (1749-1817). Werner et ses disciples considèrent que toutes les roches qui composent le globe terrestre sont d'origine sédimentaire, c'est-à-dire qu'elles résultent toutes des dépôts formés en milieu aqueux. Par ailleurs, l'eau ne se limite pas à servir de moteur essentiel dans la formation des roches ; elle joue également un rôle majeur dans le processus de constitution de la terre. En effet, selon les neptuniens, la terre a été construite à partir d'une sorte d'Océan primordial, et ce en suivant trois grandes étapes. D'abord, les différentes matières contenues

¹⁸ Georges Cuvier, *op. cit.*, p. 60.

dans le milieu marin se sont précipitées pour former les roches ; puis, le niveau de l'eau baissant sous l'effet de l'évaporation, les continents se sont montrés ; enfin, l'érosion provoquée par l'action de l'eau a causé l'affaissement d'une partie des continents, et les reliefs actuellement visibles sur la surface de la terre ont ainsi été formés¹⁹. Cependant, à la fin du XVIIIe siècle, le géologue anglais James Hutton (1726-1797) a proposé une nouvelle doctrine qui allait bientôt supplanter le neptunisme. En effet, cette thèse, baptisée «plutonisme », s'est imposée dans le monde scientifique lors de la controverse de 1802 entre les disciples de Hutton et ceux de Werner à propos du processus de formation du basalte. Portant à juste titre le nom du gardien mythologique des enfers, le plutonisme place au centre de son système l'action de la chaleur souterraine de la terre. Selon les plutonistes, le basalte et un certain nombre d'autres roches ne proviennent pas de la sédimentation, mais de la solidification du magma constamment produit dans les profondeurs du sous-sol : ce sont des roches d'origine ignée, volcanique. Par ailleurs, les partisans de Hutton ont également réussi à démontrer que les reliefs de la terre ont été générés non pas par l'affaissement du sol, mais par le soulèvement de l'écorce terrestre provoqué notamment par la montée du magma²⁰. Ces propositions, dont la pertinence a été largement reconnue, ont produit un bouleversement considérable au sein de la science géologique.

Le neptunisme connaissait donc depuis les premières années du XIXe siècle un déclin progressif, et son hégémonie scientifique avait été nettement mise en cause par l'avènement des nouvelles idées plutonistes. Malgré cela, Cuvier a continué à manifester une adhésion inconditionnelle à la thèse neptunienne du siècle précédent, sans jamais reconnaître la justesse scientifique des thèses de Hutton²¹. Dans le roman, Bouvard et Pécuchet se comportent sur ce point en parfaits disciples de Cuvier. Certes, dans le passage consacré au voyage à Fécamp, les divergences qui séparent les deux doctrines sont mises en scène à travers la discussion des deux personnages, chacun se plaçant du côté de l'un des deux pôles opposés. Pécuchet prend ici le parti du plutonisme, et s'inquiète de l'éventualité d'un cataclysme d'origine volcanique²². Toutefois, ce fragment est l'unique endroit de l'épisode géologique où l'action du feu est évoquée, car dans tout le reste du texte, les deux personnages ne cessent de penser à la force de l'eau qui a pris part à la formation de ce monde. D'ailleurs, le moteur de leurs nombreuses expéditions géologiques n'est-il pas justement leur « manie du Déluge » (*BP*, p. 138) ?

¹⁹ François Ellenberger, *op. cit.*, p. 265-268 ; Gabriel Gohau, *op. cit.*, p. 33-34, 117-124.

²⁰ François Ellenberger, *op. cit.*, p. 265-268 ; Gabriel Gohau, *op. cit.*, p. 34-36, 128-134, 138-141.

²¹ Pierre Pellegrin, art. cit., p. 33-34.

²² *BP*, p. 139-141.

4. Du déluge à la Genèse biblique

La « manie du Déluge » : cette curieuse expression mérite que nous nous y arrêtions quelques instants. Le texte de l'épisode géologique nous montre que la manie dont il est question ici concerne l'intérêt démesuré que Bouvard et Pécuchet portent au dernier cataclysme en date, c'est-à-dire à « notre déluge », si nous reprenons les termes utilisés dans la phrase que nous avons citée plus haut. Comme nous l'avons déjà expliqué, selon la théorie de Cuvier, l'environnement de la terre tel qu'il se présentait durant la période précédant la nôtre a été détruit par un immense déluge. Par ailleurs, en analysant du point de vue de l'anatomie comparée les fossiles d'animaux vertébrés qui ont vraisemblablement été éliminés par ce déluge ou par d'autres cataclysmes encore plus anciens, le savant a pu reconstituer scientifiquement l'apparence visuelle de ces grands animaux. Ces travaux, qui ont réussi pour la première fois dans l'histoire des sciences à faire renaître matériellement les espèces disparues, y compris celles que nous appelons communément les « dinosaures », ont eu un retentissement exceptionnel tant dans la communauté scientifique qu'au sein du grand public²³. Et c'est ainsi que Bouvard et Pécuchet, possédés par la « manie du Déluge », partent eux aussi à la recherche de fossiles d'espèces disparues, de « n'importe quel ossement contemporain du Déluge » (*BP*, p. 135), et finissent même par voir dans toutes les dénivellations de terrain « encore une preuve du Déluge » (*BP*, p. 137).

Nous avons cité depuis tout à l'heure le mot « déluge » à plusieurs reprises tel qu'il apparaît dans le texte de l'épisode géologique. Remarquons que dans ces différentes occurrences, le mot en question est écrit dans la plupart des cas avec une lettre majuscule. Or, il est bien entendu que le mot déluge écrit ainsi avec un « D » majuscule ne désigne pas une quelconque crue des eaux, mais un fait précis relaté par l'Ancien Testament : le Déluge dont Noé et les siens sont sortis rescapés. La « manie du Déluge », un « ossement contemporain du Déluge », une « preuve du Déluge », toutes ces expressions renvoient donc à cet épisode biblique bien spécifique. Pour ce qui est de l'unique occurrence du mot déluge écrit avec une lettre minuscule dans le segment « notre déluge »²⁴, il serait tout à fait possible d'interpréter l'adjectif possessif « notre » comme comportant une référence implicite à « notre époque » (sous-entendu le déluge qui est à l'origine de notre époque), ou bien encore à « notre Bible » (le déluge qui est inscrit dans notre texte sacré). Nous en arrivons ici à la troisième et dernière caractéristique des théories de la terre : comme nous le suggère la graphie du terme déluge visible dans le texte du roman, les théories de la terre sont

²³ Pierre Pellegrin, art. cit., p. 29-30. Notons que le *Discours sur les révolutions de la surface du globe* de Cuvier était à l'origine le « Discours préliminaire » de la longue étude intitulée *Recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes* (1812), qui par la suite a été publiée séparément.

²⁴ Le mot déluge est utilisé à huit reprises dans l'épisode géologique, dont sept avec une majuscule (*BP*, p. 132, 135, 137, 138, 143, et deux fois à la page 144), et une seule fois ici (p. 132) avec une lettre minuscule.

profondément influencées par l'histoire du globe terrestre telle qu'elle est reconstituée par le texte biblique, et plus exactement par le récit de la Genèse inclus dans l'Ancien Testament.

Tout d'abord, nous pouvons noter que l'affinité entre les théories de la terre et le texte biblique se manifeste le plus explicitement autour de cette question du déluge que nous venons d'évoquer. Nous avons vu dans la partie précédente de notre étude que pour les théoriciens de la terre dont Cuvier fait partie, le dernier cataclysme qui a bouleversé le globe terrestre est selon toute vraisemblance un déluge de grande ampleur. Nous avons également souligné que ces géologues soutenaient d'une manière générale la doctrine neptunienne qui attribue une place prépondérante à l'action de l'eau. En fait, cet attachement marqué pour l'élément aqueux dans le discours des théories de la terre trouve sa véritable origine dans l'ambition qu'avaient ces savants de démontrer scientifiquement la véracité du Déluge relaté par le texte de l'Ancien Testament²⁵. Pour punir le genre humain en décadence, Dieu a provoqué une immense crue des eaux, et à part la famille de Noé et les couples d'animaux embarqués sur l'arche construite par le patriarche, tous les êtres vivants de la terre ont été anéantis. Il s'agit de démontrer que cet épisode de la Bible n'est en aucun cas un récit fictif, mais un fait authentique qui a réellement eu lieu dans le passé de la terre. Par exemple, ce n'est pas un hasard si Cuvier a nommé « diluvium » la couche dans laquelle sont enfermés les fossiles d'animaux disparus lors de la dernière catastrophe : il s'agit d'un choix délibéré du savant qui a voulu manifester par là sa position apologétique²⁶. De même, les louanges que l'abbé Jeufroy adresse à Bouvard et Pécuchet en train de chercher des fossiles sur la route du village montrent que les théories de la terre avaient bien acquis l'approbation de l'Église.

– « Ces messieurs s'occupent de géologie ? Fort bien ! »

Car il estimait cette science. Elle confirme l'autorité des Écritures, en prouvant le Déluge. (*BP*, p. 132)

Outre ce sujet explicite qu'est le Déluge biblique, les théories de la terre et le texte de la Genèse entretiennent également une relation étroite à un niveau encore plus fondamental. Nous avons vu que le catastrophisme qui caractérise les théories de la terre reconstituait une histoire de la terre placée sous le signe de la discontinuité, formée de plusieurs époques délimitées par de violents changements. Selon l'analyse des historiens de la science, ce mode de représentation du passé de la terre reproduit fidèlement la structure d'un épisode précis de la Genèse, qui est la Création. Ces pages de l'Ancien Testament relatent les sept jours durant lesquels Dieu crée à partir du néant toutes les composantes de l'univers – le cosmos, la terre, puis tous les êtres vivants. Ces sept jours sont respectivement consacrés à une opération spécifique, et chose intéressante, chaque étape est disposée selon un ordonnancement rigoureux qui prépare la venue de l'ultime et suprême création divine, l'espèce humaine.

²⁵ Claudine Cohen, « Les infortunes de l'«homme témoin du Déluge» », *op. cit.*, p. 27-31.

²⁶ *Ibid.*, p. 40.

Autrement dit, le processus de constitution de l'univers relaté par la Genèse obéit à une logique narrative implacable. Les épistémologues modernes ont ainsi souligné que le passé du globe terrestre reconstruit par les théories de la terre est régi par une structure narrative conforme à celle du récit biblique²⁷. Voyons les faits dans le détail. Comme dans le texte biblique, la terre est née du néant de l'Océan primordial vide de toute forme de vie. Puis, à l'instar de Dieu qui a créé le monde en sept jours distincts, des cataclysmes ont découpé l'histoire de la terre en plusieurs époques délimitées. Enfin, dans les deux cas, le dernier cataclysme en date a été un déluge destructeur qui a submergé toute la surface du globe terrestre. En résumé, à l'instar du texte de la Genèse, le discours des théories de la terre obéit à une structure narrative rigoureuse, développant un récit au sein duquel chaque événement, chaque époque occupe une place interchangeable, un récit irréversible qui se dirige vers un dénouement prévu d'avance. Bien qu'appartenant au domaine scientifique de la géologie, les théories de la terre se basent ainsi sur un modèle narratif proposé par le discours religieux. D'ailleurs, la première théorie de la terre signée par Burnet ne s'appelait-elle pas *Théorie sacrée de la Terre* ? Le court adjectif inclus dans ce titre traduit donc le lien étroit qui noue le discours de la géologie à celui de la religion, lien toujours vivant dans la pensée de Cuvier homme de sciences de la première moitié du XIXe siècle.

5. L'uniformitarisme, ou l'avènement d'une nouvelle pensée

À la fin de l'épisode géologique, Bouvard et Pécuchet apprennent avec stupéfaction que la théorie de la terre de Cuvier qui les avait tant impressionnés a été réfutée très récemment – historiquement vers 1840 – par un nouveau courant scientifique. Cette découverte est vécue par les deux personnages non seulement comme une révolution scientifique, mais également comme un affranchissement d'ordre religieux :

Tout cela contrariait les idées reçues, l'autorité de l'Église.
Bouvard en éprouva comme l'allègement d'un joug brisé. (BP, p. 143)

Le parcours de Bouvard et Pécuchet, qui avait commencé par une fervente adhésion au cuviérisme pour s'achever ici par l'abandon de cette doctrine, suit fidèlement l'évolution historique des différentes théories géologiques qui ont successivement tenté de reconstituer le passé de la terre durant la première moitié du XIXe siècle. Quelle est donc cette nouvelle thèse scientifique qui a pu renverser la tradition des théories de la terre et contrarier par là même « l'autorité de l'Église » ? L'article de journal à l'origine de la « conversion » de Bouvard et Pécuchet nous est rapporté de la façon suivante :

²⁷ Claudine Cohen, « Introduction », *op. cit.*, p. 18-19 ; François Ellenberger, *op. cit.*, p. 12-13 ; Pierre Pellegrin, art. cit., p. 24-25.

En résumé, les modifications actuelles expliquent les bouleversements antérieurs. Les mêmes causes agissent toujours, la Nature ne fait pas de sauts (...). (BP, p. 142)

Ces quelques lignes énoncent les caractéristiques de la nouvelle thèse géologique, dont le nom ne sera d'ailleurs pas mentionné dans le texte du roman: l'uniformitarisme. Cette théorie – qui a acquis son autorité en France vers 1840²⁸ – a été formulée pour la première fois par l'anglais Charles Lyell (1797-1875). Celui-ci a défini dans ses deux ouvrages majeurs, *Principes de géologie* (1830-1833) et *Éléments de géologie* (1838), le concept des « causes actuelles » qui reste encore une notion fondamentale de la géologie de notre époque. Selon Lyell, les différentes modifications survenues dans le passé de la terre n'ont pas été provoquées par des cataclysmes soudains, mais résultent de l'accumulation de phénomènes naturels constamment actifs qui peuvent être observés encore aujourd'hui sur le globe. Cette théorie, qui affirme ainsi que les phénomènes actuels ont également existé dans le passé et que les mêmes causes ont agi et continuent d'agir dans le passé comme dans le présent, a été nommée uniformitarisme ou bien encore actualisme. L'histoire de la terre selon cette nouvelle doctrine revêt naturellement un aspect tout à fait inédit : l'histoire apparaît sous le signe de la continuité, constituée de changements incessants et progressifs échelonnés sur une très longue durée²⁹. L'uniformitarisme réfute donc catégoriquement le catastrophisme, et pour ce qui est du second pilier des théories de la terre que nous avons examiné, le neptunisme, les partisans de Lyell adoptent également une position critique en prenant le parti du plutonisme. Lyell a par exemple développé les travaux de Hutton en démontrant qu'outre les roches volcaniques déjà analysées par ce savant, d'autres types de roche sont également produits par l'action du feu : les roches métamorphiques, roches sédimentaires souterraines dont la composition chimique s'est modifiée sous l'effet du changement de température et de pression provoqué par la montée du magma³⁰.

En réfutant ainsi les thèses catastrophistes et neptuniennes qui fondaient les théories de la terre, l'uniformitarisme invalide inévitablement cette référence épistémologique essentielle qu'était le récit de la Genèse biblique. La place privilégiée accordée au Déluge disparaît de l'histoire de la terre, et le processus de formation du globe terrestre calqué sur la logique narrative de la Création divine est remplacé par un temps sans origine ni fin, un temps au cours lent et sans but qui ne tolère aucune construction narrative³¹. En d'autres termes, les théories de la terre, qui s'appuyaient explicitement ou implicitement sur un récit de nature religieuse, ont perdu leur autorité à partir des années 1830 pour donner place à une nouvelle forme de pensée, une nouvelle géologie dont l'objectif est de reconstruire le passé de la terre en se basant désormais sur des phénomènes

²⁸ Claudine Cohen, « Bouvard et Pécuchet paléontologues », *op. cit.*, p. 229, 237.

²⁹ Gabriel Gohau, *op. cit.*, p. 24, 156-160.

³⁰ *Ibid.*, p. 165-168.

³¹ Claudine Cohen, « Les infortunes de l'«homme témoin du Déluge» », *op. cit.*, p. 43 ; Pierre Pellegrin, art. cit., p. 34-35, 37.

naturels observables. Dans le roman, Bouvard et Pécuchet, apprenant l'avènement de ce nouveau courant scientifique, courent immédiatement chez Jeufroy pour lui demander si le Déluge et la Création ne seraient pas de pures fictions dont la véracité ne pourrait être démontrée par la science³². L'abbé, qui avait approuvé les recherches géologiques des deux personnages lorsqu'ils étaient cuviériens, modifie radicalement son attitude : il réproouve formellement la nouvelle thèse présentée par les deux apprentis géologues, et après un échange de propos inconciliables, Jeufroy coupe court à la discussion³³. Une fois l'hégémonie des théories de la terre révolue, la géologie s'est ainsi dissociée des dogmes chrétiens pour s'ériger en un discours au statut proprement scientifique, dans un champ intellectuel indépendant de la religion.

Conclusion

Comme nous avons pu nous en rendre compte à travers notre lecture, l'épisode géologique de *Bouvard et Pécuchet* retrace fidèlement l'évolution chronologique des différentes thèses qui ont marqué la géologie historique de la première moitié du XIXe siècle. Cet épisode nous montre qu'un bouleversement épistémologique considérable s'est produit à cette époque au sein de ce domaine du savoir. Les premières décennies de ce siècle sont d'abord dominées par la longue hégémonie des théories de la terre : apparues à la fin du XVIIIe siècle, elles font encore autorité parmi les géologues malgré leur statut ambivalent de réécriture scientifique du récit biblique de la Genèse. Puis, aux alentours de 1840, cette référence épistémologique religieuse perd sa validité, et les théories de la terre disparaissent au profit d'un discours géologique proprement scientifique, enfin indépendant des dogmes chrétiens. La géologie du XIXe siècle peut donc être analysée en termes de collusion puis de séparation de la science et de la religion, et, nous devons insister sur ce point, cette proximité prolongée avec le discours religieux fait exception au sein du monde scientifique du XIXe siècle où le rationalisme a depuis longtemps conquis sa position prédominante.

La raison pour laquelle les géologues du XIXe siècle, malgré leur apparente objectivité scientifique, n'ont pu se libérer durant de longues années du pouvoir du récit sacré, réside dans la nature même de l'un des grands objectifs de ce domaine de la science : reconstruire le passé de l'univers et de la terre. Car ce savoir des origines, ce savoir qui nous apprend comment l'univers et la terre ont été générés, a traditionnellement été élaboré par les récits religieux ou mythologiques dont le texte de l'Ancien Testament fait partie³⁴. Et la science de la terre, en entreprenant d'élucider scientifiquement ce sanctuaire de la pensée qu'est le récit des origines, a inévitablement noué un lien étroit avec le discours

³² *BP*, p. 143.

³³ *BP*, p. 146.

³⁴ Claudine Cohen, « Introduction », *op. cit.*, p. 18-19.

religieux, pour occuper jusqu'au milieu du XIXe siècle une position particulière parmi les sciences naturelles modernes. C'est pourquoi la géologie de cette époque, située dans l'entre-deux de la science et de la religion, représente un domaine du savoir singulier qui mérite que des spécialistes de sciences humaines y portent un intérêt privilégié.

Par ailleurs, nous devons souligner qu'en raison de ce statut hybride, la géologie est une science qui suscitait au XIXe siècle l'intérêt du public, bien au-delà des cercles de spécialistes. La géologie s'est par exemple propagée avec succès au sein du grand public par le biais de nombreux ouvrages de vulgarisation. Partout en France, des sociétés savantes regroupant des géologues amateurs se sont formées³⁵. Enfin, nous l'avons déjà noté au début de notre étude, de nombreux écrivains du XIXe siècle se sont intéressés à cette problématique particulière dont ils ont fait un thème littéraire privilégié³⁶. La géologie du XIXe siècle mérite donc notre attention non seulement du point de vue de son fondement épistémologique, mais également du point de vue de sa réception sociale liée au mouvement de vulgarisation scientifique. L'épisode du roman dans lequel Bouvard et Pécuchet s'engagent passionnément dans l'étude de la science de la terre doit lui aussi être interprété à la lumière de ce phénomène socioculturel. Le présent article, restreint à l'aspect théorique de la géologie, a provisoirement écarté cette seconde perspective de son champ d'investigation. Nous voudrions clore notre propos en espérant consacrer notre prochaine étude à cet autre aspect de la géologie du XIXe siècle, qui possède un intérêt tout aussi important que celui auquel nous nous sommes consacrée dans ces quelques pages de lecture³⁷.

<http://www.univ-rouen.fr/flaubert/10revue/revue4/revue4.htm>

Yukiko ARAHARA

Doctorante à l'Université Paris 8, Yukiko Arahara prépare une thèse intitulée « Étude critique et génétique de la géologie dans *Bouvard et Pécuchet* de Gustave Flaubert ». Elle enseigne à l'Université Toyo (Japon) en tant que chargée de cours non titulaire. Elle a publié plusieurs articles sur Flaubert, dont : « La géologie dans *Bouvard et Pécuchet* – La mise en place scénarique : deux thèmes épistémologiques récurrents – », *Annales d'études culturelles régionales*, n° 5, Université de Tokyo, 2002 ; « *Bouvard et Pécuchet* et la bibliothèque de Flaubert – Reconstituer les notes de lecture de l'épisode géologique – », *Annales d'études culturelles régionales*, n° 7, Université de Tokyo, 2004.

Contact : harappa@mba.ocn.ne.jp

³⁵ Gabriel Gohau, *op. cit.*, p. 183 ; Claudine Cohen, « Bouvard et Pécuchet paléontologues », *op. cit.*, p. 232-235.

³⁶ Claude Blanckaert, art. cit., p. 88, 90-91, 96-97. Outre Balzac et Verne que nous avons cités plus haut, cet article relève les cas de Nodier ou bien encore de Sainte-Beuve. Nous devons ajouter à cette liste le nom de Louis Bouilhet, qui a publié en 1854 un long poème intitulé *Les Fossiles*. Signalons enfin que George Sand a écrit dans les années 1860 un roman peut-être moins connu mais tout aussi représentatif, *Laura. Voyage dans le cristal*.

³⁷ La présente étude a bénéficié du soutien de la « Japan Society for the Promotion of Science ».