HAL
open science

MERVEILLES ET PRODIGES DANS L'HISTOIRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE FONTENELLE (1699-1740)

Maria-Susana Seguin

To cite this version:

Maria-Susana Seguin. MERVEILLES ET PRODIGES DANS L'HISTOIRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE FONTENELLE (1699-1740). Joëlle Ducos. Les Sciences et le livre. Formes des écrits scientifiques des débuts de l'imprimé à l'époque moderne, Éditions Hermann, p. 273-285., 2017. hal-01907244

HAL Id: hal-01907244

https://hal.science/hal-01907244

Submitted on 28 Oct 2018

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.

MERVEILLES ET PRODIGES DANS *L'HISTOIRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES* DE FONTENELLE (1699-1740)

On a pendant longtemps défini le travail scientifique de Fontenelle comme un simple travail de divulgation, supposant que le premier secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences s'était en quelque sorte contenté de mettre son talent de poète galant au service des tourbillons cartésiens[1]. Le succès qu'avaient connu quelques années plus tôt les *Entretiens sur la pluralité des mondes*[2] entre pour beaucoup dans cette explication, tout comme la grande discrétion que manifeste Fontenelle dans l'exercice de ses fonctions officielles. Des recherches récentes ont pourtant permis de mieux connaître le rôle que Fontenelle joua en tant que secrétaire de l'Académie Royale des sciences, responsable à ce titre des relations que l'institution royale entretenait avec une bonne partie des savants européens et chargé de la rédaction des volumes annuels de l'*Histoire de l'Académie royale des Sciences*[3], lourde tâche que l'auteur mena de front en même temps que son propre travail entre 1699 et 1740[4]. Les milliers de pages qui composent cet imposant ensemble contiennent de fait non seulement l'historiographie des exploits de l'institution royale, mais surtout une présentation vivante et critique de la science en action, ainsi qu'une réflexion aiguë sur ce que les nouveaux savoirs en élaboration permettent de comprendre de l'histoire de l'esprit humain telle qu'elle se manifeste à ce moment clé de l'histoire humaine.

---

[1] L'Académie royale des sciences est créée en 1666 sous l'impulsion de Colbert, mais elle sera profondément renouvelée en 1699, lorsqu'elle reçoit ses statuts royaux. Le nouveau règlement prévoit notamment le rôle de son secrétaire perpétuel, chargé entre autres de la rédaction d'un volume annuel de l'histoire de l'institution. Ce rôle revient presque naturellement à Fontenelle, qui avait intégré l'institution deux ans plus tôt.

[2] Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Paris, 1686. Nous renverrons ici à l'édition proposée par Christophe Martin, Paris, Flammarion, 1998. Dans son introduction, Christophe Martin montre de manière claire combien le rôle de « vulgarisateur » de Fontenelle mérite d'être nuancé et replacé dans un projet philosophique bien plus vaste aux implications sensiblement plus ambiguës.

[3] Le titre exact de la publication est *Histoire de l'Académie royale des sciences, année […] avec les Mémoires de Mathématique et de Physique pour la même année, tirés des registres de cette Académie.* Conformément aux usages, nous renverrons désormais aux différents volumes de la collection en abrégé, *HARS*, suivi de l'année académique (et non l'année de publication).

[4] Voir à ce propos Simone Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences à l'aube des Lumières*, Paris, Fayard, 2007, Maria Susana Seguin, *Étude critique de l' 'Histoire de l'Académie des sciences' (1699-1740)*, Turnhout, Brepols, coll. « Travaux de l'Académie internationale des sciences », à paraître (2013). Voir également le dossier « Fontenelle », sous la dir. de Maria Susana Seguin et Mitia Rioux-Beaulne, *Dix-huitième siècle*, n° 44, 2012.

Il est vrai que Fontenelle met ici son talent d'écrivain au service de la construction identitaire de l'institution royale et qu'il parvient à rendre agréable et accessible la lecture de nombreux savoirs, comme l'astronomie, la physique ou les mathématiques, dont un large public, cultivé mais pas forcément savant, était très friand, en France mais aussi dans une bonne partie de l'Europe du début du XVIIIe siècle. Cependant, homme de lettres, Fontenelle n'en est pas moins un homme de science, l'un des premiers à maîtriser le calcul infinitésimal, ce qui le conduit à publier, en 1727, ses *Éléments de la géométrie de l'infini*[5], une œuvre qui, si elle ne propose rien de novateur en matière de mathématiques, n'offre pas moins une réflexion centrale dans l'histoire des sciences et finit par imposer la notion d'infini comme présupposé épistémologique indispensable à la nouvelle pensée scientifique[6]. Enfin, il ne faut pas non plus oublier que, au moment où Fontenelle rejoint l'Académie des sciences, il avait déjà publié certaines de ses plus importantes productions de réflexion historique, les *Nouveaux Dialogues des morts*[7], l'*Histoire des Oracles*[8] ou la *Digression sur les Anciens et les Modernes*[9], dans lesquelles son engagement dans le camp des modernes s'illustre pleinement dans ses thèses sur une « histoire de l'esprit humain » décidément progressiste et subtilement hétérodoxe[10].

Dans la continuité logique de ses œuvres précédentes, le travail de Fontenelle pour l'Académie royale des sciences opère une synthèse exemplaire entre des approches analytiques convergentes et nécessaires à la naissance d'une nouvelle manière d'appréhender le fait scientifique : celle de son histoire propre, et de celle-ci en tant que symptôme de l'histoire de l'esprit humain lui-même, inscrit dans la perspective d'un progrès dont il convient constamment d'interroger et le sens et les limites. De sorte que l'on peut affirmer que, s'il est vrai que Fontenelle satisfait de manière rigoureuse aux attentes de l'Institution, en

---

[5] Fontenelle, *Éléments de la géométrie de l'infini*, Paris, Imprimerie Royale, 1727. Fontenelle aura travaillé à cet ouvrage pendant une trentaine d'années, ce qui montre l'intérêt soutenu qu'il porte aux sciences mathématiques durant toute la période académique.

[6] Michel Blay, *La Naissance de la mécanique analytique. La Science du mouvement au tournant des XVIIe et XVIIIe siècles.* Paris, PUF, 1992, et *Les Raisons de l'infini. Du monde clos à l'univers infini*. Paris, Gallimard, 1993. Voir également son introduction à l'édition critique des *Éléments de la géométrie de l'Infini*, avec Alain Niderst, Paris, Klincksieck, 1995. Voir également « Dire l'infini de Giordano Bruno à Fontenelle », dans *Revue Fontenelle*, n° 4 – 2006, Publications des Universités de Rouen et du Havre, 2006, p. 131-146.

[7] Fontenelle, *Nouveaux Dialogues des morts*, Paris, 1683.

[8] Fontenelle, *Histoire des Oracles*, Paris, G. de Luyne, 1686.

[9] Fontenelle, *Digression sur les Anciens et les Modernes*, Paris, 1687.

[10] Voir à ce sujet Jean Dagen, *L'Histoire de l'esprit humain dans la pensée française de Fontenelle à Condorcet*, Paris, Klincksieck, 1977 ; Mitia Rioux-Beaulne, « Fable et science chez Fontenelle : un problème de partage », dossier « Fontenelle », sous la dir. de Maria Susana Seguin et Mitia Rioux-Beaulne, *Dix-huitième siècle*, n° 44, 2012.

confortant le projet de politique scientifique de la Compagnie[11], il n'y apporte pas moins sa touche personnelle, grâce à un savant travail de composition qui traduit des prises de position historiques, philosophiques épistémologiques, qui sont certes de manière générale celles de l'institution royale que Fontenelle représente en tant que secrétaire perpétuel, mais qui sont aussi les siennes, celles d'un auteur faisant le lien entre le siècle du libertinage érudit et celui des Lumières, et qui font de lui des fondateurs de l'histoire des sciences et de l'épistémologie modernes[12].

En effet, une lecture minutieuse des volumes de *l'Histoire de l'Académie royale des sciences* montre bien que Fontenelle propose une réflexion sur le statut du discours scientifique et sur le langage qui le constitue, dans laquelle se dessine une forme de théorie de la connaissance, élaborée de manière éclatée mais non moins cohérente tout au long des commentaires portant sur les activités scientifiques de son temps[13]. Cette théorie révèle les subtilités de la réflexion épistémologique de Fontenelle et confirme des prises de position parfois assez radicales qui confèrent aux volumes de l'*Histoire de l'Académie des sciences* un statut particulier, entre texte littéraire et texte scientifique, entre texte de diffusion et de vulgarisation des savoirs et réflexion épistémologique sur la science en action[14].

L'originalité de l'approche fontenellienne est particulièrement intéressante en ce qui concerne les recherches académiques dans le domaine de la « physique », entendue dans un sens large : physique générale, sciences de la terre et de la nature, anatomie (humaine et animale), botanique, chimie, astronomie. En effet, contrairement aux travaux mathématiques, qui reposent sur l'abstraction[15], les sciences physiques reposent sur l'appréhension sensible de la nature imposant une double attitude méthodologique et épistémologique (l'observation et

---

[11] Construire l'identité historique de l'Académie en insistant sur les conquêtes auxquelles participent ses membres revient à louer la politique de celui qui permet à ces savants de continuer leur travail et de contribuer à la grandeur scientifique et stratégique de la France, autrement dit le roi lui-même.

[12] Simone Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences*, *op. cit.* Voir également l'article de François Pépin « Fontenelle, premier représentant d'une tradition française d'épistémologie historique », dossier « Fontenelle », sous la dir. de Maria Susana Seguin et Mitia Rioux-Beaulne, *Dix-huitième siècle*, n° 44, 2012..

[13] Ce travail est à de nombreux égards comparable à la réflexion que conduit Fontenelle dans les *Éléments de la géométrie de l'Infini*, et qui dépasse le cadre de l'analyse conceptuelle des mathématiques pour devenir une réflexion sur l'écriture mathématique en tant qu'écriture littéraire, ainsi qu'une source plausible d'une « théorie des fictions ». Voir Jean-Pierre Cléro, « Les *Éléments de la géométrie de l'infini*, un traité de nomographie ? », dans *Revue Fontenelle*, 4-2006, p. 96-119.

[14] Sur ce point, voir aussi Maria Susana Seguin, « Rhétorique scientifique et épistémologie dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* », dans *Revue Fontenelle* 4-2006, p. 147-159.

[15] Fidèle en cela à l'héritage cartésien, Fontenelle accorde une place centrale à la logique déductive, celle qui s'élabore à partir des « principes » et non des faits. Il affiche donc sa préférence pour la force du signe mathématique, en tant que représentation directe du vrai, et fait du langage mathématique la traduction d'une pensée rationnelle plus fiable que celle qui s'inspire des faits sensibles.

l'expérience[16]) et supposent surtout l'utilisation du langage vernaculaire comme support discursif. Or, loin de se contenter de traduire le résultat des observations et des expériences de ses confrères académiciens à l'intention du public mondain, Fontenelle en fait l'occasion d'une réflexion sur le code particulier qu'est le discours scientifique, et, ce faisant, il soulève la question de la légitimité de ce langage en tant qu'instrument d'un savoir qui tente d'être, sinon vrai, du moins vraisemblable, tout en interrogeant de manière systématique non seulement la valeur référentielle de ce code mais aussi les libertés discursives dont dispose, parfois malgré lui, le savant qui tente d'appréhender la nature de manière rationnelle. De sorte que la clarté et la rigueur d'expression qui caractérisent l'ensemble des comptes rendus de physique écrits par Fontenelle deviennent la traduction discursive de « l'esprit géométrique » que Fontenelle revendique dans la « Préface » à *l'Histoire de l'Académie des Sciences*[17].

C'est précisément à ce titre qu'on peut remarquer l'originalité de l'usage du mot « merveille » (et parfois « prodige », employé comme synonyme), pour désigner toute réalité naturelle surprenante que l'esprit de l'homme n'a pas encore pu élucider. Il est vrai que la tradition des *mirabilia*, les productions prodigieuses de la nature, remonte à l'Antiquité et, au moins, aux œuvres de Pline l'Ancien, et se déploie de manière constante dès la fin du Moyen-âge pour atteindre son point culminant dans les cabinets de curiosités des XVIe et XVIIe siècles, puis dans les cabinets d'histoire naturelle du siècle des Lumières[18]. Le traitement que Fontenelle accorde aux « merveilles de la nature » se distingue pourtant de manière sensible de la tradition des *mirabilia*[19], non seulement en raison de la place que le « merveilleux » occupe dans le reste de l'œuvre de notre auteur[20], mais aussi parce que la notion apparaît comme la traduction d'un présupposé épistémologique qui inscrit l'élaboration des savoirs dans un processus éminemment historique qu'il convient ici de rappeler.

---

[16] Les différents volumes de l'*Histoire de l'Académie des sciences* se composent de deux sections clairement définies, celle consacrée à la « Physique », qui ouvre le volume, et celle des « Mathématiques ». Roger Hahn voit dans cette division les sources qui avaient constitué ces disciplines au XVIIe siècle, l'une provenant du *quadrivium*, l'autre, héritage de l'approche baconienne de la nature fondée sur l'observation et l'expérience. Roger Hahn, *L'Anatomie d'une institution scientifique. L'Académie des sciences de Paris, op.*, Paris, Éd. des Archives contemporaines, 1993, p. 77.

[17] « L'esprit géométrique n'est pas si attaché à la géométrie qu'il n'en puisse être tiré, et transporté à d'autres connaissances. Un ouvrage de Morale, de Politique, de Critique, peut-être même d'Éloquence, en sera plus beau, toutes choses d'ailleurs égales, s'il est fait de main de géomètre », *HARS* pour 1699, « Préface », p. xii.

[18] Voir à ce propos Pierre Martin et Dominique Moncond'Huy, *Curiosité et cabinets de curiosités*, Paris, Atlande, 2004 ; Patricia Falguières, *Les Chambres des merveilles*, Paris, Bayard-Centurion, 2003 ; Jacques Roger, *Les Sciences de la Vie dans la pensée française au XVIIIe siècle. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie*, Paris, Albin Michel, 1963.

[19] À propos de l'originalité fontenellienne du traitement des « merveilles » de la nature, voir Lorraine Daston, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*, New York, Zone Books, 1998, et en particulier, p. 324-325.

[20] Voir à ce propos, Aurélia Gaillard, *Fables, mythes, contes. L'esthétique de la fable et du fabuleux (1660-1724)*, Paris, Honoré Champion, 1996, coll. « Lumières classiques », n° 9, p. 155-171.

En effet, si, comme le rappelle la première édition du *Dictionnaire de l'Académie française* (1694), une « merveille » est avant tout une « chose rare et qui cause de l'admiration », lorsqu'il s'agit des « merveilles de la nature », l'admiration repose surtout sur l'apparente absence de cause naturelle expliquant le fait merveilleux. C'est du moins ce que signale l'*Encyclopédie* qui transforme la « merveille » en synonyme absolu du terme « miracle », défini « dans un sens plus exact et plus philosophique » comme « un effet qui n'est la suite d'aucune des lois connues de la nature, ou qui ne saurait s'accorder avec ces lois »[21]. Conçue de la sorte, la « merveille » incite le spectateur à admirer, certes, l'effet qu'elle produit, mais surtout celui qui aura été capable de suspendre les lois naturelles, et qui doit de ce fait être au-dessus de toute la Nature et des lois qui la régissent. Une telle conception des « merveilles de la nature » pourrait donc s'accorder avec l'attitude d'un abbé Pluche, invitant le lecteur à contempler le *Spectacle de la Nature*[22] pour y trouver la puissance et la sagesse du Créateur, mais ne semble pas satisfaire aux exigences rationnelles d'un Fontenelle, qui invite toujours son lecteur, comme dans la célèbre anecdote de la « dent d'or », à s'assurer des faits avant que d'en chercher la cause[23].

La « merveille » n'est donc jamais pour Fontenelle un fait suscitant une admiration stérile, encore moins le signe traduisant l'action d'une force supérieure capable de suspendre le cours des lois naturelles, mais plutôt une forme de compromis langagier désignant l'échec (ou les limites) des connaissances humaines, devant un fait inexpliqué mais parfaitement inscrit dans l'économie universelle. De ce point de vue, le traitement que Fontenelle accorde à la notion de « merveille » participe d'une transformation épistémologique du concept, que l'on retrouve à la fin du XVIIe siècle, sous d'autres modalités, chez le savant anglais Robert Hook[24]. Ainsi, du point de vue de Fontenelle, est « merveilleux » dans le code du discours scientifique, tout ce qui éveille la *libido sciendi*, nous rappelant que la saine curiosité est non seulement le point de départ de toute philosophie, mais aussi une source de plaisir pour celui qui en fait l'expérience. À ce titre, le corps humain apparaît comme clairement

---

[21] *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts, et des métiers*, art. « Miracle » (d'Holbach).
[22] Noël-Antoine Pluche, *Le Spectacle de la Nature*, Paris, chez la Veuve Estienne, 1732-1750.
[23] C'est par ces termes que s'ouvre, dans l'*Histoire des Oracles* (1686), le récit de la célèbre « dent d'or » : « Assurons-nous bien du fait, avant que de nous inquiéter de la cause. Il est vrai que cette méthode est lente pour la plupart des gens qui courent naturellement à la cause, et passent par-dessus la vérité du fait ; mais enfin nous éviterons le ridicule d'avoir trouvé la cause de ce qui n'est point », *Œuvres complètes*, sous la direction d'Alain Niderst, Paris, Fayard, 1990-1996, coll. « Corpus des œuvres philosophiques en langue française », t. II, p. 161.
[24] Voir à ce propos, Frédérique Aït-Touati, « Monstres et merveilles : sur quelques phénomènes d'hybridation chez Robert Hooke et Margaret Cavendish », dans *Comètes, revue des Littératures d'Ancien Régime,* N° 2 : « Sciences / Lettres. Classements et croisements, XVIe-XVIIIe siècles », http://www.cometes.org.

« merveilleux », puisque ses mécanismes de fonctionnement échappent souvent aux savants les plus habiles :

> Mais […] si l'on fait réflexion, […] l'homme est un assemblage de merveilles, ou semblables à celle-là, ou équivalentes, dont le nombre est beaucoup plus grand que celui des divisions du diamètre de la glotte[25].

Les insectes sont aussi « merveilleux », dont l'anatomie et la reproduction renferment encore de nombreux secrets pour les savants :

> Quelque ancienne et quelque établie que soit la réputation des abeilles, on le les croyait point encore aussi merveilleuses qu'elles le sont, et on peut dire d'elles ce qu'on dit quelquefois des personnes de mérite, qu'elles gagnent à être connues[26].

Le même terme s'applique au cerveau humain, qui défie tout entendement et pose le problème de sa relation à l'âme humaine et aux fonctions intellectuelles de l'homme :

> Le plus grand appareil de chimie qui soit dans tout le corps humain, le plus merveilleux laboratoire est dans le cerveau[27].

Et, dans un esprit comparable, le terme s'applique même aux idées abstraites des mathématiques et de la géométrie, et donc aux productions intellectuelles de l'homme, comme les angles de contingence, qui étaient des « merveilles » de la géométrie alors que l'idée de l'infini n'était qu'une intuition des premiers savants :

> Aussi l'angle de contingence était une merveille incompréhensible, et l'on n'eût pas pu expliquer comment aucune ligne droite n'y pouvant passer, il y passait tant de circonférences circulaires qu'on voulait, toujours plus grandes que la première[28].

L'application que Fontenelle fait du terme « merveille » n'a donc ici aucune connotation transcendante, encore moins de dimension poétique ou fictionnelle. Dans l'*Histoire de l'Académie royale des* sciences, comme ailleurs dans ses œuvres, Fontenelle prend la peine de distinguer clairement les « merveilles de la nature » du « faux merveilleux », qui relève, soit d'une croyance erronée, soit de l'imposture de ceux qui tentent de tromper les hommes les plus crédules. Certes, le merveilleux apparaît pour Fontenelle comme légitime, dans la mesure où il s'agit de l'une des formes que peut prendre l'invention, entendue comme un acte de création légitime et pleinement assumée comme tel, propre par exemple à la création littéraire, et que Fontenelle lui-même peut exploiter ailleurs, dans ses

---

[25] « Sur la formation de la voix », *HARS* 1700, p. 25.
[26] « Sur les abeilles », *HRAS* 1712, p. 5.
[27] « Sur la glande pituitaire », *HARS* 1707, p. 16.
[28] « Préface » aux *Éléments de la Géométrie de l'Infini*, *op. cit.*

livrets d'opéra, par exemple[29]. Mais le fait de transposer la surprise que l'on peut éprouver devant un fait inexpliqué au domaine de la croyance, voire du savoir, relève d'une forme d'erreur de l'esprit caractéristique des comportements primitifs, à la source des « fables » et des « oracles » que Fontenelle dénonce dans deux de ses écrits les plus célèbres[30] et dont le discours de savoir doit particulièrement se méfier. Ainsi, dans le contexte des écrits académiques, le « faux merveilleux » renvoie à des erreurs de l'esprit, des fautes de jugement, qui détournent le discours de savoir pour l'inscrire dans le registre du fictionnel, et donc en dehors des exigences du langage scientifique. Le premier travail du savant sera par conséquent de s'assurer du registre discursif dans lequel son rapportés les événements à partir desquels est la théorie scientifique proposée :

> La plus grande difficulté est d'en avoir de bonnes relations [des faits naturels], et bien purgées du faux merveilleux, que les traditions populaires y ajoutent toujours[31].

La légitimité accordée par Fontenelle aux termes « merveilles » ou « merveilleux » dans le contexte du langage scientifique nous rappelle par ailleurs qu'un signe donné n'a de valeur qu'à l'intérieur du code dont il est fonction. C'est d'ailleurs le même principe que l'on retrouve dans la distinction qu'il fait dans ses *Éléments de la géométrie de l'infini* entre l'infini géométrique et l'infini philosophique. Mais alors que le langage mathématique l'autorisait à proposer un nouveau signe pour reconnaître deux signifiés différents (infini indéterminé et infini philosophique)[32], le support linguistique commun au langage vernaculaire et au langage scientifique l'oblige à des paraphrases discursives répétées, en attendant que l'irruption d'un vocabulaire parfaitement adapté permette de faire disparaître l'ambiguïté sémantique apparente du « merveilleux » de la Nature.

Cette intention semble se confirmer par une attitude discursive récurrente chez Fontenelle. Si le discours des savants ne parvient pas toujours à dire ce que sont les « merveilles » de la nature, le secrétaire de l'Académie peut du mois préciser ce qu'elles ne sont pas, comme on peut le remarquer à propos d'une « fontaine brûlante », une des

---

[29] Camille Guyon-Lecocq, *La vertu des passions. L'esthétique et la morale au miroir de la tragédie lyrique (1673-1733)*, Paris, H. Champion, 2002.

[30] Le *Traité des oracles* (1686) dont on a déjà parlé, ainsi que *De l'Origine des fables* (1724), dans lequel Fontenelle attribue la croyance au surnaturel à l'ignorance des premiers hommes qui expliquaient les faits inconnus par l'existence de divinités supérieures.

[31] « Sur l'origine des rivières », *HARS* 1706, p. 6.

[32] Voir à ce sujet l'introduction de Michel Blay à l'édition des *Éléments de la géométrie de l'infini*, éd. cit., et en particulier l'étude des « infinis indéterminés » qui incitent Fontenelle à établir une distinction entre des signes renvoyant à deux notions différentes. En effet, les « infinis indéterminés » sont désignés par « ce caractère $\propto$, qui représente un infini indéterminé et variable de même ordre que ∞, qui est un infini fixe ». *Éléments de la géométrie de l'infini*, introduction de Michel Blay et Alain Niderst, Paris, Klincksieck, 1995, p. 59.

« merveilles » géographiques de la France que la Compagnie s'est proposé d'étudier[33], et qui n'est en fait qu'une simple source d'eau chaude comme il y en a d'autres dans la région, dont on ne connaît certes pas la cause de manière assurée, mais qui n'est en tout cas pas un phénomène exceptionnel. Le compte rendu qu'en fait Fontenelle est sans appel : « M. Dieulamant s'était transporté sur le lieu, et avait vu avec des yeux de physiciens. La fontaine brûlante n'est point une fontaine […] ». Et Fontenelle de conclure, par une formule qui rappelle celle qui ouvre l'*Histoire des oracles* : « il est bon de s'assurer exactement des faits, et de ne pas chercher la raison de ce qui n'est point »[34]. L'apparente « merveille », n'en était donc pas une, mais la traduction d'une erreur de jugement, puisque, comme le dit notre auteur, « tous les pays ont leurs merveilles, ou se vantent d'en avoir, car ces merveilles approfondies disparaissent le plus souvent »[35].

La notion de merveille est, dans le contexte du discours scientifique, éphémère, elle disparaît dès lors qu'un discours de savoir peut être développé, ou du moins, dès que le phénomène exceptionnel que désigne la merveille semble s'inscrire dans une forme de continuité historique, qui en fait un fait naturel, ou du moins naturalisé, mais dont les causes échappent encore aux savants. C'est le cas de cette petite fille de seulement trois mois, qui avait des saignements menstruels et dont on rapporte le cas en 1708. Sa maladie n'est pas expliquée par les académiciens du point de vue scientifique, (il s'agissait probablement d'une tumeur glandulaire secrétante ou d'une autre forme d'anomalie hormonale que les connaissances du temps ne pouvaient expliquer), mais l'événement est analysé de manière historique, et la récurrence du phénomène dans d'autres textes dont l'Académie avait eu connaissance permet de conclure à une forme de régularité dont la cause reste inconnue, mais qui ne peut que susciter de nouvelles observations qui pourront conduire plus tard à une explication rationnelle. Dès lors, la surprise cesse, et « les filles des Indes Orientales que les voyageurs assurent qui ont des enfants à neuf ans, ne sont plus une merveille »[36], conclut Fontenelle.

La précision langagière est donc fondamentale, il arrive souvent que l'inadéquation du langage vernaculaire, avec lequel on est obligé de décrire le monde sensible, entraîne des erreurs du jugement qui tirent le discours sur la nature vers le fictionnel et dénaturent le savoir

---

[33] Cette « fontaine brûlante » apparaît dans l'*Encyclopédie* comme l'une des sept « merveilles du Dauphiné » recensées par l'auteur de l'article (d'Holbach) comme un exemple de ces croyances que l'ignorance de l'histoire naturelle ou la crédulité ont fait prendre comme surnaturelles alors qu'elles sont en réalité « ou fausses ou dans l'ordre de la nature » (art. « Merveilles du Dauphiné »).

[34] « Observations sur les singularités de l'Histoire naturelle de la France », *HARS* 1699, p. 23. A propos des mots qui ouvrent l'*Histoire des oracles*, voir ci-dessus, n. xx.

[35] *Ibid.*

[36] « Observations de physique générale », *HARS* 1708, p. 52.

qui est ainsi élaboré, transformant le « merveilleux » en « fable ». C'est ce qui arrive à certains académiciens, qui avaient présenté devant l'institution le cas d'un homme apparemment enceinte, mais qui était en réalité atteint d'une gigantesque tumeur testiculaire. C'est la description de la dissection qui avait trompé les savants : « Le *faux air* de tête qu'avait ce globe, cette *espèce d'*arrière faix, le temps de huit ou neuf mois [que dura la maladie], avaient donné lieu à la *fable* de la grossesse, quoique dans cette occasion la fable ne fut pas nécessaire pour le *merveilleux* »[37]. Fontenelle dissocie ici de manière claire la « fable », résultat d'un discours élaboré à partir d'une fausse interprétation des signes sensibles (et qui avaient conduit à adopter comme vraie une fiction) du « merveilleux » scientifique, le fait surprenant, inexpliqué mais non pas inexplicable.

Ainsi, les merveilles scientifiques ne sont telles que dans la mesure où elles sont justement observées par les yeux de la raison, un peu comme le mécanicien caché dans le parterre de l'opéra qui, dans les *Entretiens sur la pluralité des mondes*, était le seul capable de comprendre comment l'arrière du théâtre est fait, alors que les spectateurs ignorants ne peuvent qu'admirer le vol de Phaéton, fascinés par le « faux merveilleux » de la représentation. La même métaphore s'inscrit par des procédés similaires dans les différents volumes de l'*Histoire de l'Académie*, où elle reste active dans la présence des « spectateurs », terme qui désigne régulièrement les savants, et en particulier les astronomes[38]. Tel est le cas de l'observation d'une aurore boréale particulièrement puissante qui fait l'objet d'un commentaire enthousiaste de la part de Fontenelle :

> Ç'a été le plus beau spectacle que le théâtre du grand Ciel nous eût encore donné, et s'il n'eût été préparé depuis dix ans par des scènes moins brillantes, la surprise des physiciens et la terreur du peuple, auraient été au plus haut point[39].

Même si le terme de « merveille » n'apparaît pas ici, il est implicite dans l'idée de « surprise » et de « terreur » provoquée par le « beau spectacle » de l'aurore boréale. La logique sémantique de la métaphore semble respectée, Fontenelle désigne comme des « spectateurs » les observateurs d'une nature qu'on ne peut pas encore totalement expliquer (comme c'est alors le cas de l'aurore boréale), mais que la *libido sciendi* invite à interroger autrement que sous la forme du merveilleux surnaturel, celui qui provoque la « terreur du

---

[37], « Observations d'anatomie », IV, *HARS* 1700, p. 37. C'est moi qui souligne.

[38] « Il n'appartient qu'aux phénomènes célestes, entièrement dégagés de notre atmosphère et d'ailleurs très simples et très uniformes, d'être les mêmes pour tous les spectateurs », « Sur la lumière septentrionale », *HARS* 1720, p. 5.

[39] « Sur la lumière septentrionale », *HARS* 1726, p. 3.

peuple ». Le « spectateur » savant apparaît ainsi comme la personnification de la première attitude de l'esprit humain tentant d'appréhender le fonctionnement de la nature et d'en élaborer un discours de savoir. Le regard du savant suppose donc une attitude d'esprit totalement différente de l'observation naïve de la nature qui fait s'émerveiller le simple contemplateur devant les effets naturels, ou le public d'opéra devant le vol de Phaéton :

> À mesure que l'on a les yeux plus propres à observer, les merveilles se multiplient […]. Ces faits se sont présentés à bien des yeux qui ne les ont point vus, mais ils n'ont pas échappé à ceux de M. Dodart, qui a bien su les regarder avec admiration[40].

Ou encore :

> Encore une merveille assez exposée aux yeux de tout le monde, et peu observée, c'est la fécondité des plantes…[41]

La métaphore du spectacle renvoie chez Fontenelle au principe épistémologique de l'observation de la nature. Elle se diffuse dans un réseau sémantique qui, dans l'ensemble des chapitres de physique de l'*Histoire de l'Académie des sciences,* prend la forme de l'isotopie de la vue, l'activité du savant étant assimilée à la capacité de « voir » ce que les autres ne voient pas (comme le machiniste du parterre), de percer à jour le fonctionnement de la nature, de déjouer ce qu'elle a de « merveilleux » et de transcrire cette réalité dans un code langagier capable de transformer le spectacle prodigieux en discours cohérent, en connaissance sinon certaine, du moins probable, expurgée de tout ce qui pourrait en faire une « fable » trompeuse. On comprend ainsi qu'une « merveille » de la nature n'est pas un signe renvoyant à une réalité dans le monde sensible, mais la traduction langagière de l'incapacité dans laquelle se trouvent les savants de donner une explication du fonctionnement de la nature, le signe qui traduit le premier stade de l'esprit humain dans sa recherche du savoir, et qui rappelle que la saine curiosité, guidée par la raison, est le début de toute forme de connaissance.

Voir « avec des yeux de physicien » implique l'intention de dépasser les apparences, d'appréhender le monde sensible en faisant abstraction de toute considération personnelle ou utilitaire, de toute détermination causale ou finale et de combler un vide langagier par le biais d'un discours en adéquation avec le monde sensible, une attitude qui distingue le philosophe de l'homme ordinaire, le « machiniste », du public d'opéra. C'est ce que Fontenelle observe lorsqu'il présente un mémoire de Réaumur consacré aux guêpes, dont l'intérêt ne peut être compris que de ceux qui savent regarder la Nature de manière pertinente :

---

[40] « Sur le parallélisme de la touffe des arbres avec le sol qu'elles ombragent », *HARS* 1699, p. 60
[41] « Sur la fécondité des plantes », *HARS* 1701, p. 65.

> Autant les abeilles se sont attiré la faveur de la part des hommes […] autant les guêpes s'en sont-elles attiré de mépris et d'aversion. […] Mais comme ce ne sont pas nos utilités ou nos goûts qui doivent régler les rangs dans l'univers, les guêpes et les abeilles sont assez égales *aux yeux des philosophes*[42].

Les « yeux » des savants ne sont certes pas infaillibles, « les yeux aidés des meilleurs microscopes ne peuvent aller que jusqu'à un certain point, après quoi c'est à la raison à deviner, et par conséquent c'est là que commence le péril de se tromper, si cependant les yeux eux-mêmes n'ont pas déjà aussi un peu deviné à leur manière »[43], observe Fontenelle à propos d'un mémoire de Winslow sur le fonctionnement des glandes. Cela dit, la méfiance à l'égard du monde sensible et le pouvoir trompeur de nos sens n'est que relative. La possibilité d'un savoir sur la nature ne s'en trouve pas diminuée, si tant est que le savant est capable de développer sa « vision », soit à travers des outils techniques, soit à travers des outils conceptuels. La métaphore de la vue est alors utilisée pour désigner les différentes activités intellectuelles qui permettent d'élaborer un savoir sur la Nature. C'est ce que semble suggérer Fontenelle à propos des expériences menées par les académiciens au sujet de la moelle épinière :

> Il n'y a rien dans les animaux qui n'ait sa structure particulière et organique, et si le premier coup d'œil ne nous la découvre pas, la recherche de la dissection, ou le microscope, ou le raisonnement nous la découvriront : *trois manières différents de voir*, qu'il faut ajouter à notre vue simple et ordinaire, et qui vont infiniment plus loin.[44]

L'élaboration d'un savoir sur la nature repose alors sur la multiplication et la diversification des observations que les savants portent sur elle au cours de leur vie, et au-delà, dans le cours de l'histoire de l'esprit humain. La prise de position épistémologique n'est certes pas exclusive de Fontenelle, observation et expérimentation étaient même les deux principes sur lesquels l'institution de l'Académie des Sciences fondait son travail. L'originalité de Fontenelle réside dans le fait de transformer l'élaboration d'un savoir sur la nature en une démarche nécessairement historique, dont la découverte des « merveilles » ne constitue que la première étape, et de faire du discours sur la science, celui-là même qu'il élabore en tant que secrétaire perpétuel de l'Institution, une autre forme de saisie du monde sensible, de représentation de la nature, grâce à laquelle le savant peut par la suite élaborer un savoir positif. Ce travail d'écriture comme saisie de la nature, mis en pratique dans l'écriture continuelle que suppose le rôle de secrétaire perpétuel, n'est efficace que dans la mesure où il acquiert à son tour une dimension historique. Ainsi, la précision du langage augmentant au fur

[42] « Sur les guêpes », *HARS* 1719, p. 14. C'est moi qui souligne.
[43] « Sur les filtrations ou secrétions des sucs dans les glandes », *HARS* 1711, p. 19.
[44] « Sur la structure de la moelle », *HARS* 1714, p. 14. C'est moi qui souligne.

et à mesure que les connaissances se précisent, la construction du discours scientifique et du savoir qu'il représente se confond avec l'écriture des différents volumes de l'*Histoire de l'Académie des Sciences*, et de manière plus large, avec une conception historique des connaissances, parfaitement compatible avec celle que Fontenelle défend ailleurs, et notamment dans la *Digression sur les Anciens et les Modernes* :

> Les mathématiques, la physique, sont des sciences dont le joug s'appesantit toujours sur les savants : à la fin il y faudrait renoncer, mais les méthodes se multiplient en même temps ; le même esprit qui perfectionne les choses en y ajoutant de nouvelles vues, perfectionne aussi la manière de les apprendre en l'abrégeant, et fournit de nouveaux moyens d'embrasser la nouvelle étendue qu'il donne aux sciences. Un savant de ce siècle-ci contient dix fois un savant du siècle d'Auguste, mais il a eu dix fois plus de commodités pour devenir savant[45].

L'idée que le discours scientifique suppose une démarche inscrite dans le temps, et nécessite donc d'une méthode qui prenne en compte la dimension historique des savoirs, se rapproche de manière surprenante de celle que Spinoza développe dans le *Traité de la réforme de l'entendement*, écrit entre 1665 et 1670, mais resté inachevé. Il est bien évidemment difficile de parler d'une influence spinoziste dans la pensée de Fontenelle[46], mais on est tout de même forcé de constater qu'il existe une proximité méthodologique assez surprenante entre les deux auteurs :

> En réalité les hommes ont pu, avec les instruments naturels, venir à bout, bien qu'avec peine et imparfaitement, de certaines besognes très faciles. Les ayant achevées, ils en ont exécuté de plus difficiles avec une peine moindre et plus parfaitement et, allant ainsi par degrés des travaux les plus simples aux instruments, de ces instruments à d'autres travaux et d'autres instruments, par un progrès constant, ils sont parvenus enfin à exécuter tant d'ouvrages et de si difficiles avec très peu de peine. De même l'entendement avec sa puissance native, se façonne des instruments intellectuels par lesquels il accroît ses forces pour accomplir d'autres œuvres intellectuelles ; de ces dernières il tire d'autres instruments, c'est-à-dire le pouvoir de pousser plus loin sa recherche, et il continue ainsi à progresser jusqu'à ce qu'il soit parvenu au faîte de la sagesse[47].

Il est vrai que le positionnement épistémologique de Fontenelle rappelle également celui que défend Gassendi dans les *Exercitationes* (1649) : « Car l'esprit des derniers venus a toujours des moyens de briller davantage. D'une part en effet ils peuvent savoir tout ce qui a été connu de leurs prédécesseurs ; et d'autre part, s'appuyant sur l'expérience ou sur leur

---

[45] *Digression sur les Anciens et les Modernes*, dans *Œuvres diverses de M. de Fontenelle*, Amsterdam, chez Pierre Mortier, 1701, tome III, p. 144.
[46] Rien ne permet d'affirmer que Fontenelle ait lu le *Traité de la réforme de l'entendement* de Spinoza, mais le fait n'est pas non plus à écarter, puisque le texte est publié dans les *Opera posthuma*, en 1677.
[47] Spinoza, *Traité de la réforme de l'entendement*, § 31.

propre raison, ils y peuvent y ajouter du nouveau »[48]. Mais l'idée que la nature historique des savoirs repose sur une théorie de la connaissance elle-même de nature historique, nous rapproche probablement davantage de la méthode exposée par le philosophe hollandais dans son *Traité*[49].

Quoi qu'il en soit, et au-delà de toute convergence intellectuelle, cette conception épistémologique foncièrement historique se traduit, dans les différents volumes de l'*Histoire de l'Académie royale des sciences*, sans doute moins par une méthode normative que par une démarche esthétique. D'un point de vue structurel, le choix dans la présentation des comptes-rendus, le système de renvois par lequel Fontenelle tisse les fils de cette histoire[50], ainsi que la réflexion progressive sur le langage, confirment l'attitude épistémologique qui caractérise l'ensemble de l'œuvre de Fontenelle : le savoir scientifique est une production historique, construite sur la dénonciation des erreurs (les « fausses merveilles »), à la recherche des principes qui fondent la connaissance. D'un point de vue rhétorique, le principe de l'analogie devient une stratégie discursive supplémentaire permettant de démultiplier les angles d'observation de la Nature, et de transformer le discours scientifique en une structure analytique, indispensable à l'élaboration d'un discours de savoir inscrit dans le temps. La connaissance de la nature n'est donc possible que dans son écriture, et ce discours n'acquiert un statut scientifique que dans la mesure où il devient un métalangage, un code à l'intérieur du code, capable de parler des choses mais aussi de lui-même, s'affranchissant des contraintes du langage vernaculaire, et en particulier du « merveilleux » littéraire, mais sans pour autant cesser d'émerveiller l'esprit avide de connaissance.

Maria Susana SEGUIN
Université Paul-Valéry Montpellier III

---

[48] *Dissertations en forme de paradoxes contre les aristotéliciens* (*Exercitationes paradoxicæ adversus aristoteleos*), texte établi, traduit et annoté par Bernard Rochot, Paris, J. Vrin, 1959, Liv. I, Diss. 2, art. 13 ; p. 68, cité par I. Moreau, *« Guérir du sot ». Les stratégies d'écriture des libertins à l'âge classique.* Paris, Honoré Champion, 2007, p. 422. Sur les relations de Fontenelle avec la pensée gassendiste, voir Maria Susana Seguin, « Du discours sur la nature au langage scientifique », *Revue Fontenelle*, n° 6-7, 2010, p. 311-324.

[49] Une recherche en cours permettra de préciser les rapprochements que nous proposons à titre provisoire dans ces pages.

[50] « Du classement des savoirs à la construction discursive de la science », dans *Deviser, diviser. Pratiques du découpage et poétiques du chapitre de l'Antiquité à nos jours*, ouvrage dirigé par Sylvie Triaire et Patricia Victorin, Montpellier, Presses Universitaires de la Méditerranée, 2011, p. 179-196.