



HAL
open science

Du classement des savoirs à la construction discursive de la science

Maria-Susana Seguin

► **To cite this version:**

Maria-Susana Seguin. Du classement des savoirs à la construction discursive de la science. Presses Universitaires de la Méditerranée,. Deviser, diviser. Pratiques du découpage et poétiques du chapitre de l'Antiquité à nos jours, Presses Universitaires de la Méditerranée, p. 179-196., 2011. hal-02015678v2

HAL Id: hal-02015678

<https://hal.science/hal-02015678v2>

Submitted on 25 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.

DU CLASSEMENT DES SAVOIRS A LA CONSTRUCTION DISCURSIVE DE LA SCIENCE

Fontenelle n'est pas que l'auteur des célèbres *Entretiens sur la pluralité des mondes*¹ qui assurèrent sa célébrité de son vivant et auxquels la critique l'a souvent réduit. Il est aussi le premier secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, après son renouvellement en 1699², responsable à ce titre 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 1740⁴. Si Fontenelle a été choisi pour occuper le poste clé de secrétaire de l'Académie des Sciences, c'est non seulement en raison de ses qualités de plume, mais aussi parce qu'il est lui-même un homme de sciences, « un géomètre », membre privilégié du cercle très sélect des initiés au calcul infinitésimal. C'est d'ailleurs à ce titre qu'il publiera, en 1727, les *Éléments de la géométrie de l'infini*⁵, résultat d'une réflexion de près de trente années, une œuvre qui, si elle ne propose rien de nouveau en matière de mathématiques, n'offre pas moins une réflexion centrale dans l'histoire des sciences, comme l'a montré Michel Blay⁶, imposant la notion d'infini comme présupposé épistémologique indispensable à la nouvelle pensée scientifique.

¹ Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes*, Paris, 1686. Voir l'édition par Christophe Martin, Paris, Flammarion, 1998.

² L'Académie des sciences est créée par Colbert en 1666, mais elle n'est pas dotée, à ses débuts, de statut royal. C'est en 1697 que le ministre Pontchartrain demande au directeur de l'institution, l'abbé Bignon, de procéder à une réorganisation de l'Académie, et de rédiger un règlement. La nouvelle organisation de l'Académie « renouvelée » entre en fonction en 1699.

³ Nous retenons ici la série de l'*Histoire de l'Académie royale des sciences* (désormais *HARS*) composée par Fontenelle entre 1699 et 1740. L'ensemble de la série couvre les années 1699-1790 ; ces volumes sont publiés entre 1702 et 1797. Le 8 août 1793, la Convention supprime l'Académie des sciences, ainsi que les autres académies et sociétés officielles héritées de l'Ancien Régime ; mais elle réapparaît quelques mois plus tard sous une forme différente. Le 25 octobre 1795 est créé l'Institut National des sciences et des arts. C'est en 1816 qu'elle intègre l'Institut de France. Pour plus d'informations sur les transformations de l'Académie durant cette période, voir Roher Hahn, *L'Anatomie d'une institution scientifique. L'Académie des sciences de Paris, 1666-1803*, Paris, Éd. des Archives contemporaines, 1993 ; Éric Brian et Christiane Demeulenaere-Doutère, dir., *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences. Guide de recherche*, Londres — Paris — New York, Lavoisier, coll. Tec & Doc, 1996, 449 p. ; Maurice Crosland, *Science under Control. The French Academy of Sciences, 1795-1914*, Cambridge, Cambridge university press, 1992.

⁴ Pour une vision générale de l'histoire de l'Académie des sciences à l'époque de Fontenelle, voir Simone Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences à l'aube des Lumières*, Paris, Fayard, 2007.

⁵ Fontenelle, *Éléments de la géométrie de l'infini*, Paris, Imprimerie Royale, 1727.

⁶ Michel Blay, *La Naissance de la mécanique analytique. La Science du mouvement au tournant des XVII^e et XVIII^e 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

Fontenelle réunissait donc les conditions requises aux fonctions que les statuts de l'Académie réservaient à son secrétaire perpétuel⁷ : celles d'un homme de science qui savait se faire l'interprète avisé des différents savoirs en constitution et capable de transmettre ces connaissances selon les codes esthétiques et intellectuels des lecteurs les plus exigeants, comme il l'avait prouvé dans ses *Entretiens sur la pluralité des mondes*. Mais aussi celles d'un véritable historien, pouvant non seulement consigner la construction progressive de l'institution royale selon les règles du genre, mais surtout capable d'en tirer les éléments d'une progression de l'esprit de l'homme dans une dynamique foncièrement Moderne, comme il avait pu le prouver dans l'*Histoire des Oracles*⁸ ou dans la *Digression sur les Anciens et les Modernes*⁹.

Est-ce à dire que le travail personnel de Fontenelle dans l'*Histoire de l'Académie des Sciences*¹⁰ est totalement subordonné aux exigences imposées par la fonction ? Rien n'est moins sûr. Il est évident que Fontenelle satisfait de manière rigoureuse aux attentes de l'Institution, mais des recherches récentes prouvent tout l'intérêt qu'il faut porter à ces écrits sans doute marginaux et de circonstance, mais non moins riches d'enseignement. Fontenelle conforte le projet de politique scientifique de la Compagnie, mais il n'y apporte pas moins sa touche personnelle, par un travail rhétorique fort complexe¹¹. La pratique chapitrale dans l'*Histoire de l'Académie des sciences* est en ce sens fort éclairante : alors que la séparation des domaines de recherche semble s'imposer d'elle-même, Fontenelle parvient à en faire un instrument personnel de construction du discours scientifique traduisant en réalité des prises de position épistémologiques, celles de l'institution que Fontenelle représente en tant que

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 L'article XL du Règlement de 1699 stipule : « Le secrétaire sera exact à recueillir en substance tout ce qui aura été proposé, agité, examiné et résolu dans la Compagnie, à l'écrire sur son registre, par rapport à chaque jour d'assemblée, et à y insérer les traités dont il aura été fait lecture. Il signera tous les actes qui en seront délivrés soit à ceux de la Compagnie, soit à d'autres qui auront intérêt d'en avoir ; et à la fin de décembre de chaque année, il donnera au public un extrait de ses registres, ou une histoire raisonné de ce qui se sera fait de plus remarquable dans l'Académie ».

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

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

¹⁰ Le titre complet est *Histoire de l'Académie royale des sciences, avec les Mémoires de Mathématique et de Physique tirés des registres de cette Académie*, Paris, Compagnie des Libraires, 1699-1740, pour la partie dont s'occupe Fontenelle. Désormais, *HARS*, suivi de l'année du volume.

¹¹ Lyndia Roveda, « Interrogation, sentence et paradoxe : la rhétorique de Fontenelle dans l'*Histoire de l'Académie royale des sciences* », dans *Revue Fontenelle* 4-2006, p. 161-176 ; Maria Susana Seguin, « Rhétorique scientifique et épistémologie dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* », dans *Revue Fontenelle* 4-2006, p. 147-159 ; « Fontenelle et le genre du mémoire académique », dans *Science et Littérature à l'Âge classique*, Presses de l'Université de Saint-Etienne, à paraître ; « De la beauté des monstres : poétique de la catastrophe dans les sciences du vivant », dans *Représenter la catastrophe à l'Âge classique : dispositifs, figures, motifs*. Actes du colloque international tenu à Québec, 26-29 septembre 2007, Presses de l'Université de Laval, à paraître.

secrétaire perpétuel, mais qui sont aussi des attitudes épistémologiques personnelles, et qui font de notre auteur l'un des fondateurs de l'histoire des sciences moderne¹².

Lorsque Fontenelle entame la rédaction de l'*Histoire de l'Académie des sciences*, il ne dispose pas vraiment de modèle générique sur lequel bâtir son propre travail. Certes, Jean-Baptiste Du Hamel, secrétaire de l'institution avant son renouvellement, avait aussi publié en 1698 le premier volume de la *Regiæ scientiarum Academiae historica*¹³, suivi d'un deuxième volume, paru en 1701¹⁴. L'ouvrage a le mérite de raconter les origines de la première Académie et tracer les grandes lignes des principales activités de la compagnie entre 1666 et son renouvellement en 1699. Mais, outre le fait qu'il s'agit d'un travail extrêmement synthétique (Du Hamel résume dans le premier volume une année de travail académique en à peine quelques pages), le livre de l'ancien secrétaire n'a probablement pas servi de modèle à Fontenelle¹⁵. Celui-ci invente la structure générique des volumes de l'*Histoire de l'Académie* lorsqu'il commence son propre travail en 1699, qui sera adoptée par ses successeurs dans l'institution, du moins jusqu'en 1786¹⁶.

Chacun des volumes de l'*Histoire de l'académie royale des sciences* est composé de deux volets principaux, reliés en un seul volume, mais reconnaissables à la pagination distincte dont ils font l'objet. La première partie est celle désignée par le titre d'*Histoire* ; la deuxième est celle des *Mémoires*, où sont rassemblés les travaux présentés par les membres de l'institution ou envoyés par les correspondants étrangers et approuvés par la Compagnie en tant que corps au cours des différentes séances. Leur publication est placée sous la responsabilité du secrétaire perpétuel, et constitue, de l'aveu même de Fontenelle, une forme d'annexe à la partie historique qui ouvre les volumes¹⁷. Or, cette partie n'étant pas rédigée par

¹² Voir Simone Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences*, op. cit.

¹³ *Regiæ scientiarum Academiae historia, in qua praeter ipsius Academiae originem et progressus, variasque dissertationes & observationes per triginta annos factas, quam plurima experimenta & inventa, cum Physica, tum Mathematica in certum ordinem digeruntur. Secundo editio priori longe auctior. Autore Joanne-Baptista Du Hammel, ejusdem Academiae Socio & Exsecretario*, Paris, E. Michallet, 1698.

¹⁴ *Regiæ scientiarum Academiae historia, in qua praeter ipsius Academiae originem et progressus, variasque dissertationes & observationes per triginta annos factas, quam plurima experimenta & inventa, cum Physica, tum Mathematica in certum ordinem digeruntur. Secundo editio priori longe auctior. Autore Joanne-Baptista Du Hammel, ejusdem Academiae Socio*, Paris, J.-B. Delepine, 1701. Il s'agit en fait d'une deuxième édition augmentée, qui couvre les années 1699 et 1700.

¹⁵ C'est plutôt le contraire qui s'est produit, surtout pour le deuxième volume de Du Hamel inspiré, d'après ce que nous dit la préface, du premier volume de l'*Histoire de l'Académie royale des sciences* publié par Fontenelle.

¹⁶ La partie *Histoire* sera modifiée en janvier 1786 : l'histoire des débats est supprimée, et remplacée par la liste des mémoires approuvés par l'Académie et destinés à être publiés, la liste de mémoires publiés dans le recueil des *Savants étrangers*, et les éloges.

¹⁷ « Ces Mémoires sont à peu près ici ce que sont dans une Histoire ordinaire des Actes originaux ou des Preuves que l'on imprime quelquefois à la fin ». *HARS* 1699, « Préface », p. ii.

Fontenelle lui-même, nous ne l'analyserons que dans la mesure où elle pourra servir de point de comparaison au travail d'écriture de notre auteur.

Placée dans la première partie du volume, l'*Histoire de l'Académie des sciences* constitue ainsi une sorte de présentation d'ensemble des activités des savants pendant une année civile, offrant au lecteur un panorama général des principales découvertes réalisées durant ce temps et lui proposant un parcours de lecture des mémoires proprement dits, qui constituent le deuxième volet de chaque volume. Ainsi conçu, l'ouvrage s'adresse à deux publics : ceux « qui n'ont qu'une médiocre teinture de Mathématique et de Physique »¹⁸, à qui s'adresse l'*Histoire*, et les « savants profonds »¹⁹, pour qui on publie les *Mémoires*. Les premiers pourront commencer par la présentation générale, quitte à compléter leur lecture par le mémoire correspondant, quand il y en a un²⁰, les autres pouvant passer directement à la lecture des travaux des savants, puisque leur statut le leur permet. L'ouvrage invite donc à passer du plus simple au plus complexe, mais suppose non seulement quelque curiosité pour les sciences, mais aussi un minimum de connaissances en la matière, car, dit Fontenelle, « pour ceux qui absolument n'en ont aucune — il parle de la connaissance scientifique —, ils feraient mieux de prendre les choses d'un peu plus haut, et il aurait fallu de trop grands discours pour remonter en leur considération jusqu'aux premiers éléments des sciences »²¹.

L'*Histoire de l'Académie des sciences* est, par ailleurs, systématiquement divisée en chapitres correspondant aux disciplines scientifiques reconnues par l'Académie, organisés en deux grandes sections, la Physique et les Mathématiques. Il s'agit, pour la plupart, de chapitres fixes, correspondant aux champs disciplinaires abordés par les académiciens : pour la Physique, la physique générale, l'anatomie (humaine et animale), la chimie, la botanique ; pour les Mathématiques, l'algèbre, la géométrie, l'astronomie, l'optique, l'acoustique et la mécanique²². Roger Hahn voit dans cette division entre mathématiques et physique les sources qui avaient constitué ces disciplines au XVII^e siècle, l'une provenant du *quadrivium*, l'autre, héritage de l'approche baconienne de la nature fondée sur l'observation et l'expérience²³. On peut sans doute ajouter que la distribution de ces chapitres fait passer le

¹⁸ *Ibid.*

¹⁹ *Ibid.*, p. iii.

²⁰ En effet, certains articles de l'*HARS* ne renvoient pas forcément à un mémoire publié.

²¹ *HARS* 1699, « Préface », p. ii.

²² Selon les années, les chapitres consacrés à l'acoustique, à l'optique, et à la mécanique peuvent être absents de l'*HARS*, tout comme il peut y avoir de nouveaux chapitres, comme la catoptrique, la dioptrique, et même la géographie (à propos des mesures géographiques des Anciens). Les chapitres de la section « physique » ne varient guère.

²³ Roger Hahn, *L'Anatomie d'une institution scientifique. L'Académie des sciences de Paris, 1666-1803*, Paris, Éd. des Archives contemporaines, 1993, p. 77.

lecteur des sciences empiriques (la Physique) aux sciences spéculatives (les Mathématiques), par une forme d'abstraction intellectuelle linéaire qui établit une sorte de hiérarchie entre les disciplines, en commençant par les matières les plus sujettes à caution pour terminer par celles qui reposent davantage sur la pure raison, ou, comme le dit Fontenelle lui-même : « nous commencerons par la physique, parce qu'elle est plus facile et moins abstraite »²⁴. Ce classement correspond aussi bien à l'organisation d'ensemble du volume et à sa double destination (du plus simple au plus difficile), qu'à une hiérarchisation des savoirs sur laquelle Fontenelle fonde une véritable théorie des connaissances.

En effet, le discours scientifique qui concerne les sciences de la nature et du vivant, se fonde sur une double exigence épistémologique : l'observation et l'expérience, chacune de ces étapes correspondant à un degré de certitude du savoir scientifique. En premier lieu, l'observation minutieuse et répétée des phénomènes naturels permet d'inscrire le discours sur la nature dans le registre du vraisemblable, conçu comme un degré de vérité que nous pouvons rapprocher de l'idée de probabilité. À de nombreuses reprises Fontenelle insiste sur la nécessité de répéter des observations avant de tirer une quelconque loi générale. C'est le cas lorsqu'il commente un mémoire à propos de l'influence que peut avoir le sens dans lequel sont tournées les fibres du cœur sur la circulation du sang : « il est aisé de juger combien d'observations seraient nécessaires pour vérifier cette pensée. C'est assez de la proposer présentement, et d'y faire entrevoir quelque lueur de vraisemblance »²⁵. C'est ensuite qu'intervient l'expérience, conçue, non pas comme phénomène unique, mais précisément comme mise en perspective, ou comme recherche de rapports d'analogie entre les différentes expérimentations et observations, nous explique Fontenelle, peut définitivement inscrire le discours de la nature dans le registre du vrai, même si ce processus laisse entrevoir une temporalité parfois très étendue. C'est ce qu'il apparaît lorsqu'il commente un mémoire au sujet d'un cerveau de bœuf pétrifié : « Il ne peut être permis qu'à l'expérience d'attaquer un système aussi ancien, aussi naturel, aussi nécessaire que celui qui établit le cerveau pour le principe de tous les mouvements animaux », dit Fontenelle en ouverture de son compte-rendu. Et il affirme, en guise de conclusion : « On ne propose ici que des conjectures qui auraient besoin d'être confirmées par l'expérience [...] Ce ne sera que par un grand nombre d'accidents singuliers du cerveau, comparés les uns aux autres, que l'on découvrira

²⁴ *HARS depuis son établissement jusqu'en 1686*, t. I, p. 17.

²⁵ *HARS* pour 1703, p. 14.

précisément les usages de cette partie, leur étendue et leurs bornes, si cependant on va jamais si loin »²⁶.

Les mathématiques supposent, au contraire l'abstraction, l'élévation de l'esprit et l'utilisation des facultés spéculatives, qui reposent essentiellement sur l'hypothèse et la vérification logique, ce qui inscrit le discours mathématique dans un degré de véricité sensiblement différent de celui des sciences fondées sur l'observation et l'expérimentation. Autrement dit, « en géométrie toute possibilité est un fait, mais il n'en va pas de même en physique »²⁷. La raison de cette différence réside dans la nature même de l'objet étudié, car « la géométrie n'est assujettie à rien dans ses hypothèses, qu'à une pure et simple possibilité qui est infinie et infiniment infinie en comparaison de ce qui existe, et qui est l'objet de la physique. »²⁸ Non que tout système mathématique puisse être approuvé, « on ne s'aperçoit que trop souvent en fait de mathématique, que ce qui n'est pas démontré à toute rigueur, n'est point du tout prouvé, et qu'il n'y a aucune certitude, si elle n'est entière »²⁹, dira Fontenelle. Mais le savant dispose, en mathématique, d'une liberté intellectuelle que l'on pourrait par certains points comparer à la dimension démiurgique de la création artistique.

Ainsi l'objet d'étude scientifique et les méthodes d'analyse qu'il implique subordonnent le statut du discours scientifique qui en découle. Il en va de même pour l'organisation de ces savoirs, autrement dit, la chapitration, quand il s'agit d'en rendre compte au public, comme c'est le cas dans l'*Histoire de l'Académie des sciences*.

Chaque chapitre présente une structure complexe et souvent hétérogène : un nombre variable d'articles, plus ou moins courts, exposant, sans un ordre clairement défini, des informations brèves, des comptes rendus d'ouvrages récemment parus, des curiosités scientifiques communiquées par les correspondants de l'Académie en province ou à l'étranger, des comptes rendus de travaux présentés devant les membres de l'institution (publiés ou non dans le même volume), des rapports des séances de travail des académiciens autour de sujets de l'actualité scientifique. Ainsi, l'*Histoire de l'Académie des sciences* n'est pas qu'un simple résumé des mémoires publiés dans la deuxième partie du volume. Certains des textes évoqués dans les volumes ne sont pas publiés, et, de même, certains des mémoires qui apparaissent bien dans la deuxième partie du volume, ne font pas l'objet d'un commentaire de la part de Fontenelle. De sorte que, si la division en chapitres selon les deux grandes catégories que sont la Physique et les Mathématiques impose une forme d'ordre à

²⁶ « Sur un cerveau pétrifié », *Ibid.*, 1703, p. 26 et 27.

²⁷ « Sur le changement des acides en alkali », *HARS* pour 1717, p. 36.

²⁸ « Sur les rapports de densité de l'air », *HARS* pour 1716, p. 42.

²⁹ « Sur la construction des égalités », *HARS* pour 1708, p. 71.

l'ensemble, l'organisation des chapitres eux-mêmes ne semble répondre à aucun plan prédéfini, ni chronologique, ni thématique.

La différence entre les sections « Mathématique » et « Physique » n'est pas essentiellement quantitative, elle est surtout d'ordre qualitatif. En effet, la section « Physique » comporte une rubrique totalement absente de la section « Mathématiques ». Alors que cette dernière se compose exclusivement de comptes rendus de mémoires publiés dans les volumes de l'*Histoire de l'Académie des sciences*, de problèmes discutés en séance ou d'ouvrages portant sur des sujets qui intéressent l'Académie, les différents chapitres qui forment la section « Physique » comportent une rubrique particulière, appelée « Observations », et qui se décline, suivant les années, dans tous les chapitres concernés : Observations de physique générale, observations anatomiques, observations de chimie, etc. Sont rassemblés sous cette dénomination des présentations souvent fort plaisantes, faisant état d'informations brèves, de curiosités scientifiques communiquées par les correspondants de l'Académie en province ou à l'étranger, rendant compte d'échanges d'informations entre les académiciens et leurs correspondants, résumant des travaux présentés devant les membres de l'institution (des observations ou des expérimentations faites en séance), ou commentant, sur le ton informel de la conversation, les discussions des académiciens sur des sujets de l'actualité scientifique³⁰. Les observations comportent également des exemples d'anecdotes scientifiques, qui s'accompagnent souvent de considérations d'ordre général sur l'importance de l'observation, sur les difficultés attachées à la connaissance de la nature parmi d'autres thématiques. Les « observations » apparaissent donc comme la partie où Fontenelle est le plus libre de choisir et les sujets exposés, et les modalités discursives selon lesquelles ces mêmes sujets seront abordés. Le fait que Fontenelle privilégie le traitement informel des faits académiques dans les « observations », ou qu'il décide de résumer et commenter un ou des mémoires dans un compte rendu répond donc à des choix stratégiques qu'il convient d'étudier comme une structure de mise en discours faisant sens dans l'ensemble des volumes.

Parmi les autres procédés dont l'auteur dispose pour exercer son choix, le premier et le plus évident est la possibilité de ne pas rendre compte des travaux des académiciens, et de laisser une place pour des travaux importants réalisées en dehors de l'Académie. A première vue, Fontenelle respecte ce qu'indiquait la préface de 1699 :

³⁰ Voir par exemple une série d'observations au sujet de la capacité qu'ont certains animaux à survivre sans nourriture, qui reproduisent une conversation où interviennent successivement l'abbé Gallois, Jean-Baptiste Du Hamel et Maraldi. *HARS* pour 1706, « Diverses observations de physique », II et III, p. 5 et 6.

« Quand [...] une matière contenue dans les Mémoires a été par elle-même si intelligible qu'elle n'eût pas pu l'être davantage dans l'Histoire, on s'est épargné la peine inutile de la répéter »³¹.

Conformément à ce principe, beaucoup de mémoires ne méritent que des renvois sommaires. Comme ce « grand recueil d'observations de M. Mery sur les hernies » :

« on le donne au public, parce qu'on l'a cru très utile pour la pratique ; mais on n'en fait point d'extrait dans cette histoire, tant parce que la matière est d'elle-même assez intelligible, que parce qu'elle ne serait pas au goût de ceux qui ne cherchent que le brillant de la théorie et des systèmes. Pour les mêmes raisons, l'on ne dit rien ici des observations sur plusieurs hydroopies, faites par M. du Verney le jeune »³²

Le plus souvent, les renvois sont encore plus succincts : « Nous renvoyons entièrement aux Mémoires, deux écrits de M. Winslow sur la circulation du sang dans le fœtus et l'Extrait de divers Mémoires de M. Sarrazin sur le rat musqué »³³. Une note, en marge, indique à chaque fois la page des *Mémoires* à laquelle renvoie le secrétaire. Au final, on constate que le pourcentage de mémoires publiés par l'Académie et faisant l'objet d'un véritable compte rendu est moins élevé que prévu, soit, comme le dit Fontenelle lui-même, parce que ces textes « ne contiennent rien de difficile à entendre, ni qui donne de nouvelles vues pour des Systèmes »³⁴, soit que le sujet ne lui paraisse pas digne d'être signalé comme un événement majeur de l'histoire de l'Académie, ou mieux encore de l'histoire des découvertes de l'esprit humain.

Ces observations purement formelles démontrent que, même si l'Académie des sciences en tant que corps décide la publication d'un mémoire, son secrétaire perpétuel peut bien se garder d'en rendre compte dans la partie historique, passant ainsi sous silence les travaux d'un de ses confrères. Il est vrai que la « Préface » de 1699 avait annoncé que,

Quand une matière n'a pu comporter d'être tournée d'une autre façon, et traitée moins à fond qu'elle n'était dans les Mémoires, ce qui arrive quelquefois en fait de [...] démonstrations de géométrie et d'Algèbre, on a été réduits à la passer sous silence, à moins qu'il n'y ait eu lieu de marquer historiquement qu'on avait fait quelque progrès à cet égard³⁵.

³¹ *HARS* pour 1699, « Préface », p. iii.

³² *HARS* pour 1701, p. 56. Le renvoi à la page des *Mémoires* où se trouvent ces deux travaux apparaît toujours en marge.

³³ Voir *Histoire de l'Académie des Sciences* pour 1725, p. 28.

³⁴ *HARS* pour 1699, « Préface », p. 3.

³⁵ *HARS* pour 1699, « Préface », p. iii.

Mais ce n'est pas précisément la clarté de la démonstration qui explique le silence de Fontenelle à l'égard d'un mémoire de Pierre Rolle³⁶ publié en 1703 avec les *Mémoires des académiciens*³⁷, et pour lequel il n'y a ni extrait ni même mention dans l'*HARS* de cette année. C'est plutôt l'engagement de celui-ci auprès de l'abbé Gallois dans le combat contre les « infinitaires », que Rolle accuse dans son mémoire d'obscurcir la géométrie par des erreurs indignes de cette noble discipline. Il ne commentera pas plus les autres mémoires de Rolle ni de Gallois d'ailleurs, auxquels il renvoie de manière très sommaire³⁸. Il apparaît ainsi que le mémoire de Rolle contre la géométrie des infinis ne lui semble clairement pas « marquer historiquement qu'on avait fait quelque progrès » en matière de géométrie ; il ne fallait donc pas « annoncer cette nouvelle à ceux qui sont [...] bien aises d'apprendre que les sciences ou les arts avancent »³⁹. Ce mémoire est bien un travail de l'Académie, mais il ne fait pas partie de son *Histoire*, encore moins de l'histoire de la discipline. Et pour éviter toute confusion, Fontenelle en fait la précision dans le volume de 1704, non pas par un article de son *Histoire*, mais par un « avertissement », placé en tête du volume et dans une typographie différente (et donc à l'extérieur de l'*Histoire*), qui explique les raisons de son silence par des formulations elliptiques et impersonnelles qui ne cachent pas, pour qui sait entendre, l'engagement personnel du secrétaire de l'Académie :

*On a imprimé dans les Mémoires de 1703, page 312, un écrit de M. Rolle, intitulé, Du nouveau Système de l'Infini. Les Réflexions que diverses personnes ont faites sur cet écrit, sur les principes qui y sont avancés, et sur les conséquences qu'on pourrait tirer, obligent à déclarer que, quoiqu'il se trouve parmi les autres ouvrages destinés à l'impression par l'Académie, son intention n'a jamais été d'adopter rien de ce qui s'y peut trouver*⁴⁰.

L'absence de commentaire reste pourtant exceptionnelle. Certes, Fontenelle omet de faire quelques comptes rendus, mais il s'agit de travaux que l'on pourrait qualifier de

³⁶ Pierre Rolle (1652-1719), est élève astronome en 1685, puis pensionnaire géomètre en 1699, premier titulaire nommé par Louis XIV. Il devient pensionnaire vétéran quelques mois avant sa mort.

³⁷ « Du nouveau système de l'infini. Par M. Rolle », *HMARS* pour 1703, p. 312-344.

³⁸ On trouve, par exemple, cette indication dans l'*HARS* pour 1701, p. 81 : « Quand il ne fut plus question des infiniment petits, M. Rolle donna quelques règles, mais sans démonstration, pour reconnaître d'abord en gros, et comme par un premier coup d'œil, quels seront les principaux contours et les rameaux d'une courbe, dont on a la nature exprimée par une équation algébrique. Cela dépend de plusieurs opérations d'algèbre sur les racines ». L'abondance d'indéfinis, l'imprécision introduite par la comparaison, laissent percevoir l'importance que Fontenelle accorde à cette théorie.

³⁹ *HARS* pour 1699, « Préface », p. iii.

⁴⁰ *HARS* pour 1704, « Avertissement ». En italiques dans le texte.

mineurs⁴¹. Dans l'ensemble, il remplit ses obligations auprès de l'institution, en rendant compte des mémoires ou des ouvrages qu'il ne peut passer sous silence.

Le caractère officiel de l'*Histoire de l'Académie des sciences* n'interdit donc pas à Fontenelle de faire entendre son avis sur certains sujets délicats, tout comme la nature éclatée de la composition des volumes, subordonnée en grande partie à la présence des mémoires dans la seconde partie, n'interdit pas certaines stratégies de construction. Faute de pouvoir donner clairement son opinion, le secrétaire de l'Académie se sert des structures souples que sont les comptes rendus, qu'il pratique à partir de sources fort différentes et avec des résultats, eux aussi, assez divers, pour proposer sa vision de l'histoire des savoirs en construction.

Fontenelle n'accorde que quelques lignes à une nouvelle peu fiable, alors qu'il examine d'autres informations, et notamment certains mémoires, dans des comptes-rendus de plusieurs pages. Ainsi d'une lettre reçue de Cadix, en 1703, signalant un étrange phénomène sur la mer : « l'on y aurait vu pendant quinze nuits de suite toute la mer brillante d'une lumière claire, à peu près comme un phosphore liquide ». La rumeur prétendait même que « l'eau de la mer emportée dans des bouteilles, rendait la même lumière dans l'obscurité, que quelques gouttes versées à terre y brillaient comme des étincelles de feu »⁴². La conclusion de Fontenelle est brève et sans appel : tout est faux. « L'Académie croit faire autant en désabusant le public des fausses merveilles, qu'en lui annonçant les véritables »⁴³. Si une telle information ne mérite qu'un petit paragraphe dans les « observations », un mémoire de Varignon sur la « formation des spirales » lui inspire un long compte rendu, dans lequel Fontenelle loue « le grand avantage des géomètres Modernes sur les Anciens »⁴⁴.

On constate également que certains sujets reviennent régulièrement, non seulement d'année en année mais à l'intérieur d'un même volume, plusieurs comptes rendus ou articles peuvent aborder une même thématique. Cette pratique permet de reconstituer de véritables séries à l'intérieur même des chapitres et dans la durée des volumes, et de suivre les discussions autour d'une problématique particulièrement importante ou polémique pour une période donnée. Dans de tels cas, Fontenelle a l'habitude de signaler en ouverture de son compte-rendu l'état de la question dans les volumes précédents, et de renvoyer, en note⁴⁵, aux différents articles de l'*Histoire* ou aux mémoires ayant déjà abordé la question. C'est ainsi

⁴¹ En 1733, par exemple, on ne trouve aucun commentaire dans l'*Histoire* d'un mémoire publié dans la deuxième partie du volume, « Mémoire où l'on donne les raisons pourquoi les chevaux ne vomissent point. Par M. Lamorier, de la Société Royale de Montpellier », *HMARS* pour 1733, p. 511.

⁴² *HARS* pour 1703, « Diverses observations de physique générale », X, p. 22.

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ Sur les spirales à l'infini, *HARS* pour 1704, p. 47-57, et en particulier p. 53. Voir aussi « Nouvelle formation de spirales », *HMARS* pour 1704, p. 69-131.

⁴⁵ Aussi bien en ouverture que dans le corps de l'article.

qu'on peut suivre les différentes opinions concernant la circulation du sang dans le fœtus⁴⁶, la nature des coquilles fossiles et l'origine des montagnes⁴⁷, ou encore les discussions autour de l'origine des monstres⁴⁸, pour ne retenir que quelques exemples de séries thématiques concernant la « physique ».

Nous savons l'importance que Fontenelle accorde à l'histoire des différentes disciplines scientifiques en ce qu'elles permettent de mieux percevoir les évolutions de l'esprit humain, tel qu'il l'affirme dans l'*Éloge de Montmort* :

Il travaillait depuis un temps à l'*Histoire de la Géométrie*. Chaque Science, chaque Art devrait avoir la sienne. Il est très agréable, et ce plaisir renferme beaucoup d'instruction, de voir la route que l'esprit humain a tenue, et pour parler géométriquement, cette espèce de progression, dont les intervalles sont d'abord extrêmement grands, et vont ensuite naturellement en se serrant toujours de plus en plus⁴⁹.

La rédaction des volumes de l'*Histoire de l'Académie des sciences* donne à l'auteur l'occasion de contribuer à ce travail comme le montre l'existence de ces séries thématiques. Certes, il ne s'agit tout au plus que de chapitres à l'intérieur de l'histoire d'une discipline donnée, et non pas d'une histoire constituée en discipline⁵⁰. Mais Fontenelle est conscient des limites qui sont les siennes, et n'a pas la prétention de proposer de synthèse historique sur la physique, l'anatomie, ou les mathématiques. La *Préface sur l'utilité des mathématiques* était déjà parfaitement claire en ce sens :

Jusqu'à présent l'Académie des Sciences ne prend la Nature que par petites parcelles. Nul Système général, de peur de tomber dans l'inconvénient des systèmes précipités, dont l'impatience de l'esprit humain ne s'accommode que trop bien [...] ⁵¹

⁴⁶ Voir en particulier « Sur la circulation du sang dans le fœtus », *HARS* pour 1739, p. 4-14. Fontenelle y passe en revue les mémoires publiés sur la question depuis le renouvellement de l'Académie, en 1699, 1701, 1703, 1717, 1725 et finalement en 1738.

⁴⁷ La question occupe les académiciens dans les vingt premières années du XVIII^e siècle. Outre les comptes rendus des frères Scheuchzer mentionnés plus haut, voir *HARS* pour 1703, « Diverses observations de physique générale », XI, p. 22-24 ; *HARS* pour 1706, « Diverses observations de physique générale », X, p. 9-11 ; *HARS* pour 1708, compte rendu du mémoire de Johann Scheuchzer « Sur l'origine des montagnes », p. 30-33, compte rendu du mémoire de Johan-Jacob Schewchzer « Sur le crystal », p. 33-34, et du livre de celui-ci, *Piscium querelæ et vindiciæ*, p. 34-35 ; « Sur l'origine des pierres », *HARS* pour 1716, p. 8-16 ; « Sur des empreintes de plantes dans des pierres », *HARS* pour 1718, p. 3-6 ; « Sur des coquilles fossiles de Touraine », *HARS* pour 1720, p. 5-9.

⁴⁸ Fontenelle renvoie aux très nombreux mémoires et comptes rendus publiés sur la question dans l'article « Sur les monstres », *HARS* pour 1740, p. 37-50.

⁴⁹ *Éloge de Montmort* (1719), *OC*, t. VI, p. 475-476.

⁵⁰ Le caractère éclaté des informations fournies par l'*HARS* et le manque de mise en perspective historique construite des comptes rendus, explique que Simone Mazauc définit l'*HARS* comme « fort peu historique, du moins au sens où l'on entend ce terme aujourd'hui ». Voir Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences, *op. cit.*, p. 81-85.

⁵¹ *Préface sur l'utilité des mathématiques*, *OC*, t. VI, p. 49.

On a toujours interprété cette célèbre affirmation de Fontenelle comme un principe épistémologique régissant l'élaboration d'un savoir général sur la Nature, et cela ne saurait être remis en cause. Or, l'élaboration de ce savoir général est indissociable de la production d'un discours historique sur la Nature, dont l'*Histoire de l'Académie des sciences* est en fin de compte un des premiers exemples. Le refus d'un système général de la nature n'interdit pas de rassembler les éléments épars qui constituent nécessairement ce savoir et qui permettront de constituer, peu à peu, la mémoire des découvertes dont l'esprit humain est capable, et avec lesquels on pourra un jour écrire l'histoire des différentes disciplines :

Le temps viendra peut-être que l'on joindra en un corps régulier ces membres épars ; et s'ils sont tels qu'on le souhaite, ils s'assembleront en quelque sorte d'eux-mêmes. Plusieurs vérités séparées, dès qu'elles sont en assez grand nombre, offrent si vivement à l'esprit leurs rapports et leur mutuelle dépendance, qu'il semble qu'avoit détachées par une espèce de violence les unes d'avec les autres, elles cherchent naturellement à se réunir⁵².

Notre auteur manifeste la même conviction dans les volumes de l'*Histoire de l'Académie des sciences*, et prend la mesure du travail qui est le sien, en tant qu'historien du quotidien. Chaque compte rendu, chaque chapitre disciplinaire peut être vu comme une de ces « vérités séparées » qui, même si intéressantes en soi, ne construisent pas de savoir sûr. En revanche, une série d'articles suffisamment longue peut offrir à l'esprit une autre forme de connaissance, qui repose sur des constantes, sur des relations entre les faits isolées, autrement dit, des lois.

Replacé dans le contexte de l'écriture sérielle, ce principe permet d'expliquer autrement la pratique historique de Fontenelle et de voir dans le traitement des comptes rendus autre chose que la construction de la mémoire de l'institution⁵³. Le jeu des paratextes (notes et renvois en marge) qui caractérise les différents articles de l'*Histoire de l'Académie des sciences* écrite par Fontenelle tissent les relations entre les différentes « vérités séparées », jusqu'à ce que ces vérités apparaissent en nombre suffisant pour que l'on puisse proposer un bilan de l'ensemble. C'est d'ailleurs Fontenelle lui-même qui nous donne cette clé de lecture des volumes de son *Histoire*, lorsque, à la fin de son mandat, il propose quelques articles de synthèse sur les grandes questions qui ont traversé la série. Prenons l'exemple de la synthèse « Sur les monstres » que Fontenelle propose en 1740, et qui, outre la revue historique sur la question, analyse plusieurs mémoires en même temps, afin, nous dit-il, « que le tout ensemble

⁵² *Ibid.*, p. 50.

⁵³ Simone Mazauric, *Fontenelle et l'invention de l'histoire des sciences*, *op. cit.*, p. 83.

pût être plus facilement vu d'un seul coup d'œil »⁵⁴. Il procède de la même manière à propos de la question de la circulation du sang dans le fœtus, dans un article de synthèse qu'il publie en 1739, en reprenant deux mémoires de Lémery publié dans le même volume⁵⁵. L'ouverture de l'article définit le projet intellectuel :

Cette question a occupé l'Académie dès son Renouveau en 1699*. Elle a été continuée en 1701*, en 1703*, en 1717*, et enfin en 1725*, et quoique si souvent et si longtemps agitée, elle demeurait encore assez indécise, non par l'opiniâtreté d'un parti vaincu qui ne voulut pourtant pas se rendre, mais parce que le parti le plus faible en effet n'était pas entièrement vaincu. [...] Il serait bon de se les remettre sous les yeux, aussi bien que tous les autres que nous venons d'indiquer, car nous croyons devoir épargner au lecteur une longue et fatigante répétition de cent choses déjà dites, et la plupart dites plus d'une fois⁵⁶.

Le compte rendu s'étend alors sur une dizaine de pages, dont la plus grande partie est réservée à l'histoire de la controverse, et, surtout, à la présentation des hypothèses défendues jusque là par les deux camps en confrontation, celui du médecin Lémery et celui du médecin Méry, puis de Winslow, ponctuée par de nombreux renvois, en marge, à des comptes rendus publiés dans les différents volumes de l'*Histoire*. La présentation que Fontenelle fait du mémoire qui lui sert de point de départ est ainsi répartie tout au long de l'article, comme s'il s'agissait des réponses les plus vraisemblables aux difficultés qu'ont soulevé à travers les années les défenseurs de l'une et de l'autre des théories. Puis, après avoir montré ce qui est désormais acquis en la matière, il conclut :

Si les lumières qu'on vient de répandre sur la question de la circulation du sang dans le fœtus pouvaient enfin la terminer, cet exemple aiderait à prouver que les longues contestations des philosophes ne sont pas pour cela de nature à ne finir jamais, et qu'au lieu de leur reprocher leurs incertitudes, il faudrait les louer de la sage patience avec laquelle ils attendent les clartés nécessaires⁵⁷.

Ainsi, un épisode dans la grande histoire de l'anatomie humaine, offre plusieurs enseignements au lecteur : premièrement, les connaissances de plus en plus précises sur la manière dont le sang maternel passe dans le corps de son enfant, ce qui est un acquis de la science. Mais tout aussi important, sinon plus, un enseignement méthodologique et épistémologique : il n'y a pas de savoir absolu en soi, surtout en physique ; la science ne se construit que dans le temps, par « chapitres » jamais totalement clos, et nécessite le travail

⁵⁴ *HARS* pour 1740, *loc. cit.* Nous analyserons par la suite l'importance de l'isotopie de la vue dans l'ensemble de l'*HARS*.

⁵⁵ « Sur le trou ovale. Premier mémoire », *HARS* pour 1739, p. 31-50 et « Sur le trou ovale. Second mémoire », *Ibid.*, p. 97-118.

⁵⁶ « Sur la circulation du sang dans le fœtus », *HARS* pour 1739, p. 4. Les astérisques renvoient, dans le texte, aux indications des mémoires et des articles de l'*HARS* ayant traité de la question pour chacune des années mentionnées.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 13.

patient de l'historien, capable de mettre en relation les « vérités séparées » qui, par leur confrontation minutieuse, permet de construire une vérité de plus en plus sûre. L'*Histoire de l'Académie des sciences* que rédige Fontenelle a la prétention de participer, par un travail discursif patient, à la construction progressive de ces vérités.

La forme que prend l'*Histoire de l'Académie des sciences* répond parfaitement aux principes sur lesquels Fontenelle fonde la possibilité même du savoir scientifique, notamment en ce qui concerne la physique. La connaissance de la Nature repose sur la mise en relation des approches singulières des phénomènes naturels. Ce travail, mis en pratique dans l'écriture quotidienne, ne peut s'apprécier que dans le temps, de sorte que la construction du discours scientifique se confond avec l'écriture (littéraire) de l'*Histoire de l'Académie des Sciences*.

En effet, l'élaboration du discours scientifique bénéficie de la pratique chapitrale et du traitement sériel adopté par Fontenelle. Certes, l'approche sérielle résulte d'une contrainte générique (le modèle historique), ainsi que de la politique scientifique de la Compagnie, désireuse de construire l'histoire de ses découvertes comme une histoire de ses conquêtes. Mais le choix dans la présentation des comptes-rendus, le système de renvois par lequel Fontenelle tisse les fils de cette histoire, 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, à la recherche des principes qui fondent la connaissance. La nature discursive du savoir sur la Nature semble traduire la rencontre du travail du secrétaire perpétuel avec la pensée gassendiste, pour qui l'entendement humain est essentiellement discursif, et notamment en matière de physique. En effet, chez Gassendi :

« Nos concepts ne sont nullement des essences : ils sont œuvre humaine, comme est humaine la pensée qui les forme ; ils ne contiennent rien d'autre que ce que l'expérience et le raisonnement nous ont amenés à y mettre, c'est-à-dire la série plus ou moins déterminée et plus ou moins riche des attributs et des accidents de la chose que nous cherchons à connaître ; comme tels, ils ne représentent jamais qu'une étape dans le processus de la connaissance, et leur contenu est fonction du degré que nous avons atteint dans un progrès indéfini »⁵⁸

Chez Fontenelle, le discours sur la Nature n'apparaît pas comme une structure se suffisant à elle-même (capable de saisir et d'interpréter pleinement la réalité dont il est question, comme c'est le cas des mathématiques), mais comme une étape nécessaire à l'élaboration des instruments conceptuels permettant l'interprétation de la Nature, but ultime du discours scientifique. La représentation chapitrale devient ainsi une structure analytique

⁵⁸ Olivier Bloch, *La Philosophie de Gassendi. Nominalisme, matérialisme et métaphysique*, La Haye, M. Nijhoff, 1971, p. 113-115.

indispensable à l'élaboration d'un discours du savoir, et l'observation de la Nature qu'élabore le discours agit alors comme un outil de l'esprit dans son effort d'interprétation : « Tout sujet exactement considéré devient infini, et l'attention est une espèce de microscope, qui le grossit et le multiplie toujours, à proportion qu'elle est plus parfaite »⁵⁹.

Fontenelle opère ainsi un renversement de perspective épistémologique qui l'éloigne de son étiquette cartésienne : dans le discours sur la Nature, il est impossible « d'écarter les faits ». Comme chez Gassendi, ce ne sont donc pas les principes qui rendent possible la construction d'un savoir, c'est le savoir en construction par le discours qui révèle les lois. L'attitude épistémologique, rhétorique, esthétique, voire stylistique, se trouvent justifiées : choix de l'observation, utilisation du principe d'analogie (qui apparaît aussi bien dans la préférence d'une démarche comparatiste, dans le choix de l'anatomie comparée, ou dans l'approche sérielle), mise en perspective des regards démultipliés, comme forme d'expérience de pensée, recours enfin à un discours qui n'est pas univoque, mais qui se regarde tout en regardant le monde.

Fontenelle inscrit alors nature et discours sur la nature dans une tension dynamique constante, ouvrant largement les perspectives du progrès des connaissances, et fait de ce mouvement l'objet d'un plaisir esthétique mais aussi intellectuel rompant totalement avec la vision chrétienne, notamment pascalienne du monde. Autrement dit, dans les volumes de *l'Histoire de l'Académie des sciences*, Fontenelle fait l'éloge de la *libido sciendi* : plaisir de la Nature, dont les formes multiples lancent perpétuellement de nouveaux défis à l'esprit de l'homme ; plaisir du philosophe, tentant sans cesse de l'appréhender, même s'il sait qu'elle lui échappera toujours un peu. Finalement, derrière son masque mondain et ses fonctions officielles, Fontenelle fait preuve d'une liberté d'esprit radicale, qui fait de lui l'un des libertins les plus osés de la fin du XVII^e siècle et, déjà, l'un des plus hardis esprits des Lumières.

Maria Susana SEGUIN
Université Paul-Valéry Montpellier III

⁵⁹ HARS, 1706, Anatomie, « Sur la formation de la voix », p. 15.