



Les traductions des œuvres de Newton en France au XVIII^e siècle

NATAŠA RASCHI

Cette étude¹ s'inscrit dans la continuité d'une recherche intitulée *Diderot et la langue des mathématiques*², dans laquelle je n'avais abordé ni le problème de la traduction, bien que Diderot ait été un traducteur engagé et prolifique, ni les découvertes de Newton, souvent cité dans les *Mémoires sur différens [sic] sujets de mathématiques* que j'avais pris en examen³. Du point de vue méthodologique, après avoir lu les travaux de Gérard Genette et de Chiara Elefante sur le péri-texte⁴ et de Fabio Regattin sur les restitutions de Darwin en français⁵, j'ai approfondi le volume ayant pour titre *Traduire la science. Hier et aujourd'hui*, dirigé par Pascal Duris en 2008⁶, et l'*Histoire des traductions en langue française. XVII^e et XVIII^e siècles (1610-1815)* sous la direction d'Yves Chevrel, Annie Cointre et Yen-Mai Tran-Gervat⁷.

1. Cet article continue la recherche que j'ai présentée pour la première fois au colloque international de Bordeaux ayant pour titre *Gentillesse, grâce et charme: civilités italienne et française en miroir (XVI^e-XVIII^e siècles)*, organisé par Simona Morando, Françoise Poulet et Chiara Rolla du 26 au 27 Septembre 2024. Dans le cas de cette publication, je remercie tout particulièrement les réviseurs anonymes de ma proposition pour leurs suggestions très pertinentes.

2. Qu'il me soit permis de citer le livre évoqué: Nataša Raschi, *Diderot et la langue des mathématiques*, Roma, Carocci, 2020.

3. Il s'agissait de l'œuvre suivante: Denis Diderot, *Mémoires sur différens sujets de mathématiques*, Paris, Durand et Pissot, 1748. Tout au long de l'article, je conserverai la graphie originale des citations.

4. Cf. Gérard Genette, *Seuils*, Paris, Éditions du Seuil, 1987, et Chiara Elefante, *Traduzione e paratesto*, Bologna, Bononia University Press, 2012.

5. Cf. Fabio Regattin, «L'Origin of Species in area francese», dans Ana Pano Alaman et Fabio Regattin, *Tradurre un classico della scienza. Traduzioni e ritraduzioni dell'Origin of Species di Charles Darwin in Francia, Italia e Spagna*, Bologna, Bononia University Press, 2015, p. 33-120.

6. Cf. Pascal Duris (dir.), *Traduire la science. Hier et aujourd'hui*, Pessac, Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine, 2008.

7. Cf. Yves Chevrel, Annie Cointre et Yen-Mai Tran-Gervat (dir.), *Histoire des traductions en langue française. XVII^e et XVIII^e siècles (1610-1815)*, Paris, Verdier, 2014. Je rappelle surtout

Pendant le « long dix-huitième », France et Angleterre réalisent des échanges culturels si prolifiques que « la courbe de fréquence atteindra un sommet qui, dans l'histoire de la traduction en France, n'a pas son pareil⁸ ». Traduire les sciences demande une triple compétence (langue source, langue cible et langue de la science)⁹ et c'est pour cette raison que de « De Fontenelle à Condorcet en passant par Jean-Jacques Dortous de Mairan et D'Alembert, nombre de savants appartiennent à la fois à l'Académie française et à l'Académie des Sciences, et sont également traducteurs¹⁰ ».

D'un cadre aussi riche naît la conceptualisation d'un monde nouveau où la traduction joue un rôle de médiation indispensable ou encore, selon Stephanie Stockhorst qui s'est occupée de la traduction de la pensée à l'époque des Lumières, de transfert suscitant « acculturation et effervescence créatrice¹¹ ». La voix du traducteur qui s'approprie le texte original assume une fonction herméneutique s'exprimant dans des préfaces où se révèlent les fonctions méta-discursive (lorsque le traducteur justifie ses choix et évoque son travail), évaluative (où le traducteur donne un jugement positif ou négatif du texte sur lequel il opère) et argumentative (si le traducteur intervient directement dans le texte source pour préciser, enrichir ou même contredire)¹², paraissant ainsi répondre à l'invitation de D'Alembert quand il affirme qu'« il est ridicule pour un traducteur d'être un simple copiste, de traduire un texte du début à la fin sans aucune interprétation¹³ ». Et plus récemment, Daniel Jacobi, qui s'est occupé de publications scientifiques, précise en quoi consisteraient les éléments de proximité du texte, à savoir titres, notes marginales, informations

le chapitre ayant pour titre « Science et arts » (p. 595-722) signé par Patrice Bret et Ellen Moerman avec la collaboration d'Yves Chevrel, Pierre Musitelli (Algarotti, Vignole) et Jeanne Peiffer (*Philosophical Transactions*).

8. Fritz Nies, « Une France européenne à l'heure de l'Europe française : les traductions de l'anglais au siècle des Lumières », dans Christine Montalbelli (dir.), *Le Bonheur de la littérature*, Paris, Presses universitaires de France, 2005, p. 85.

9. Cf. Yves Chevrel, Annie Cointre et Yen-Mai Tran-Gervat (dir.), *op. cit.*, p. 605-606.

10. *Ibid.*, p. 608. À ce propos, il est intéressant de rappeler que « la présentation orale de traductions s'impose souvent dans les séances académiques pour les travaux étrangers » (*ibid.*, p. 615).

11. Stephanie Stockhorst (dir.), *Cultural Transfer through Translation*, Amsterdam / New York, Rodopi, 2010, p. 24.

12. Cf. Guy Rooryck et Lieve Jookien, « Le péri-texte des traductions anglaises du *Discours sur les Sciences et les Arts* de Jean-Jacques Rousseau : la voix énonciative du traducteur », *Meta*, vol. 58, n° 3 (2013), p. 593.

13. Jean-René Le Rond d'Alembert, « Observations sur l'art de traduire en général, et sur cet essai de traduction en particulier », *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, Amsterdam, Zacharie Châtelain & fils, 1759, t. III, p. 32.

périphériques comme les dessins et les figures¹⁴. Il s'agit donc de se faire à la fois « commentateurs, rédacteurs, illustrateurs, vulgarisateurs », selon l'introduction au volume sur la traduction scientifique¹⁵.

Ma contribution s'ouvrira sur le contexte culturel et scientifique qui accueille en France les œuvres de Newton pour ensuite se focaliser sur les traductions françaises et les péritextes qui les accompagnent dans ce contexte linguistique. Ces analyses seront enfin comparées entre elles afin de dévoiler la porosité des domaines considérés pour y éclairer d'autres pistes à parcourir d'ici les célébrations qui auront lieu en 2027, à l'occasion du tricentenaire de sa mort.

Le contexte linguistique et scientifique

Le XVIII^e siècle enregistre le déclin définitif du latin comme langue du savoir mathématique et la place singulière occupée par le français¹⁶, principal code à travers lequel s'échangent des publications dans l'Europe tout entière et souvent langue intermédiaire à partir de laquelle naissent des retraductions éventuelles¹⁷.

Les savants français de cette époque ont une admiration profonde pour la langue-culture d'outre-Manche¹⁸. Ils l'étudient et la parlent en misant sur certains domaines lexicaux, avec des mots qui entrent en français à la suite d'une pénétration que Mireille Huchon taxe de « tardive » par rapport à d'autres langues comme l'italien¹⁹. Il résulte de tels enrichissements qu'à la Révolution les emprunts à la langue anglaise seront déterminants, en raison de l'intérêt du monde des Lumières pour la politique, la philosophie, l'économie et les lettres, et grâce à des philosophes comme Voltaire, auteur des *Lettres philosophiques* ou *Lettres anglaises* parues en 1733 en anglais, qui, après son exil en Angleterre de 1727 à 1729, insiste sur la liberté d'expression qu'on y respire et dénonce par la même occasion la vision scientifique souvent réactionnaire et coercitive régnant en France²⁰.

14. Cf. Daniel Jacobi, « Références iconiques et modèles analogiques dans des discours de vulgarisation scientifique », *Informations sur les sciences sociales*, vol. 24, n° 4 (1985), p. 848.

15. Pascal Duris et Joëlle Ducos, « Introduction », dans Pascal Duris (dir.), *op. cit.*, p. 7-10.

16. Cf. Jean-Pierre Seguin, *La Langue française au XVIII^e siècle*, Paris, Bordas, 1972.

17. Pour une étude quantitative des traductions réalisées au XVIII^e siècle en France, voir Fritz Nies, « La France, pays ouvert : l'afflux de richesses exogènes par la traduction au XVIII^e siècle », *Revue d'Histoire littéraire de la France*, n° 1 (2013), p. 55-70 ; pour une étude qualitative, voir Ann Thomson, « L'essor de la traduction au XVIII^e siècle » [en ligne], *Encyclopédie d'histoire numérique de l'Europe* [<https://ehne.fr/fr/encyclopedie/th%C3%A9matiques/de-l%E2%80%99humanisme-aux-lumi%C3%A8res/l%E2%80%99europe-des-savoirs-xviii-xviii-si%C3%A8cle/l%E2%80%99essor-de-la-traduction-au-xviii-si%C3%A8cle>].

18. Cf. Josephine Grieder, *Anglomania in France (1740-89)*, Genève, Droz, 1985.

19. Mireille Huchon, *Histoire de la langue française*, Paris, Le Livre de Poche, 2002, p. 211.

20. Voltaire consacre à Newton surtout les lettres XIV, XV et XVI. Voir à ce propos Charles Dédeyan, *Voltaire et la pensée anglaise*, Paris, Centre de documentation universitaire, 1956 et

Il est sans doute intéressant de rappeler un fait précis qui frappe Voltaire dès son arrivée dans l'île. Newton meurt le 31 mars 1727 et, huit jours après, le philosophe sera « ébloui par l'ampleur des funérailles du savant et par sa reconnaissance officielle²¹ ». Diderot participe aussi de cette anglomanie par la traduction, sa première activité littéraire et source de revenus. Il l'aborde avec l'originalité qui le caractérise dans le sens « qu'il mélange les genres dans ses traductions, puisqu'il passe sans transition de l'*Histoire de Grèce* de Temple Sayan (1743) au *Dictionnaire universel de médecine* de Robert James (1744) puis à l'*Essai sur le mérite et la vertu* de Shaftesbury (1745)²² », jusqu'aux deux volumes de la *Cyclopædia* de Chambers, modèle initial de l'*Encyclopédie*²³.

À cause de cet engouement, le XVIII^e siècle français approfondit la langue-culture anglaise d'où viennent des termes « newtoniens » comme « gravitation » et « attraction » en physique²⁴ et des mots politiques comme « Parlement », du moyen anglais « Parliament » emprunté au XIII^e, tel que le souligne le *Robert historique* d'Alain Rey²⁵, avec une précision commune au *Dictionnaire universel* d'Antoine Furetière²⁶ et à celui de l'Académie française concernant le syntagme « Parlement d'Angleterre » présenté en tant qu'« Assemblée convoquée par ordre du Roy d'Angleterre, & composée des Pairs Ecclesiastiques & Seculiers, & des Deputez des Provinces & des Villes²⁷ », en insistant sur cette idée de participation collective à l'exercice du pouvoir qui faisait défaut à la France à cette époque.

Quant à Newton, il voit le jour en 1642, année même de la mort de Galilée dont il accomplira la révolution scientifique, arrivant à cette formule mathématique unique qu'est la loi universelle de la gravitation, qui explique à la fois le comportement d'une pomme qui tombe à terre, le phénomène des marées et

Édouard Sonet, *Voltaire et l'influence anglaise*, Rennes, Imprimerie de l'Ouest-Éclair, 1926.

21. Elizabeth Durot-Bouce, « Newton en France au siècle des Lumières : passage et partage des savoirs », *Mentalities / Mentalités*, vol. 29, n° 4 (2017), p. 7.

22. Françoise Badelon, « Le philosophe traducteur ou l'art d'user du bien d'autrui avec liberté. Diderot et Robinet », *Noesis*, n° 21 (2013), p. 213. Voir aussi Gerhardt Stenger, « Diderot traducteur de Shaftesbury », dans Fabienne Brugère et Michel Malherbe (dir.), *Shaftesbury : philosophie et politesse*, Paris, Champion, 2000, p. 213-226.

23. Cf. Alain Cernuschi, « La *Cyclopædia*, un intermédiaire entre les *Mémoires* de l'Académie des sciences et l'*Encyclopédie* », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 45 (2010), p. 131-145.

24. Mireille Huchon, *op. cit.*, p. 212.

25. Alain Rey (dir.), « Parlement », *Robert historique*, Paris, Le Robert, 1992, II^e tome, F-PR, p. 2578.

26. Antoine Furetière, « Parlement d'Angleterre » [en ligne], *Dictionnaire universel*, La Haye et Rotterdam, Arnout et Reinier Leers, 1690, III^e tome, P-Z, p. 41 [<https://books.google.fr/books?id=nCiGIkecOOgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>].

27. « Parlement d'Angleterre », *Dictionnaire de l'Académie française*, Paris, Coignard, 1694, II^e tome, P-Z, p. 182-183.

le mouvement des planètes autour du soleil. Rigueur, méthode expérimentale et abstraction mathématique sont les traits principaux de ses écrits aussi bien sur le plan de la systématisation que des solutions, définissant ainsi un cadre unitaire du monde capable de synthétiser la physique de la terre et du ciel²⁸.

La densité et la portée d'un tel résultat énoncé dans son chef-d'œuvre *Philosophiæ naturalis principia mathematica* de 1687²⁹ se renouvellent quelques années plus tard dans le livre *Optiks, or a Treatise of the Reflexions, Inflexions and Colours of Light* de 1704³⁰, qu'il republiera en 1717, puis en 1721, après l'avoir remanié et amélioré, et avoir présenté à la Royal Society son télescope à réflexion qui, dépassant largement tous les instruments utilisés à l'époque, lui consent d'entrer dans cette prestigieuse institution scientifique. Ses travaux sur l'optique sont tout aussi surprenants puisqu'il y explique sa théorie crépusculaire de la lumière et qu'il y prouve que cette dernière est composée de plusieurs couleurs et de particules³¹. L'optique n'est pas son dernier sujet de recherche : elle était déjà au cœur de son enseignement à Cambridge vers 1670 et il en avait envoyé les notes à Henry Oldenburg, le secrétaire de la Royal Society, en 1675, pour les publier en 1704 après plusieurs modifications.

Cette précision concernant la chronologie de la rédaction de Newton n'est qu'un aspect de sa modalité d'écriture et de diffusion de sa production assez spéciale même à son époque puisque, comme l'explique Emilio Segrè, il révélait souvent ses découvertes oralement à quelques amis, puis envoyait des missives à des personnes choisies, comme pouvait l'être Oldenburg qui transmettait de manière non officielle ce qu'il recevait à un certain nombre de correspondants sélectionnés³². De tels résultats pouvaient ainsi sortir longtemps après leur observation et sans doute cette attitude n'a-t-elle pas manqué d'alimenter les controverses visant cette priorité des découvertes qui a envenimé sa vie, comme dans le cas de la dispute avec Leibniz sur la paternité du calcul infinitésimal³³.

28. Cf. Paolo Rossi, *La Nascita della scienza moderna in Europa*, Bari, Laterza, 1997, p. 317-325.

29. Isaac Newton, *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, Londini, iussu Societatis Regiæ ac typis Josephi Streater, 1687.

30. Isaac Newton, *Optiks, or a Treatise of the Reflexions, Inflexions and Colours of Light*, London, Smith and Walford, 1704.

31. Cf. Claude Guthmann, « Newton et la naissance de la théorie des couleurs » [en ligne], *Bibnum* (2017) [<https://doi.org/10.4000/bibnum.743>].

32. Cf. Emilio Segrè, *Personaggi e scoperte della fisica classica*, Milano, Mondadori, 1996, vol. 1, p. 66-67.

33. C'est probablement à cause de ces disputes qu'au XVIII^e s'affirme, comme le prouvent Maria Luisa Altieri Biagi et Bruno Basile, la publication scientifique dans les actes des académies et dans des revues, en raison de la nécessité d'une communication scientifique rapide à l'échelle internationale et fonctionnelle pour protéger les œuvres du plagiat (largement possible dans une communauté de scientifiques liés par une correspondance dense). Cf. Maria Luisa Altieri Biagi et Bruno Basile (dir.), *Scienziati del Settecento*, Milano-Napoli, Riccardo Ricciardi Editore, 1983, p. 764.

Polémiques, difficultés de lecture et de publication, procédures cryptiques définissent la complexité de la science newtonienne qui reste « impénétrable » pour Alfred Rupert Hall³⁴, pourtant l'un des plus grands spécialistes en la matière.

La pénétration de l'œuvre newtonienne en France au XVIII^e siècle

L'action des Sociétés et des Académies scientifiques est cruciale à cette époque. France et Angleterre se trouvent sur le même plan du point de vue de l'envergure des recherches menées, des génies impliqués et du soutien des monarchies respectives, créant un réseau d'échanges, d'appuis, tout comme de disputes, aussi complexe que fascinant³⁵.

Plus précisément, Rupert Hall distingue trois phases déterminantes pour la pénétration de Newton en France dont la première va de 1672 à 1699, quand il commence à publier ses découvertes et est nommé associé étranger de l'Académie Royale des Sciences de Paris. De cette première période, il ne reste aucune trace de correspondance selon Pierre Brunet qui s'y est penché dans son *Introduction des théories de Newton en France au XVIII^e siècle* où il sonde la résistance des cartésiens français face à la conquête newtonienne³⁶. La deuxième période s'étend jusqu'à 1713, lorsque des hommes de science comme le mathématicien Pierre Varignon, qui s'occupait de calcul infinitésimal et qui était alors vice-directeur de cette institution, correspondaient avec lui et en tissaient les éloges, surtout au sujet de l'optique. La troisième phase, qui finira par reconnaître définitivement le génie de Newton, s'ouvre sur ses envois aux Académiciens français de quelques copies des résultats qu'il venait de publier et se conclut avec le voyage à Londres du mathématicien et astronome Pierre-Louis Moreau de Maupertuis. Élu membre associé de la Royal Society en 1728, ce dernier se rend dans la capitale anglaise et y découvre les idées de Newton qu'il sera le premier à diffuser par des publications telles que le *Discours sur les différentes figures des astres* de 1732³⁷, livre capital pour le cercle des philosophes français dont l'importance sera rappelée par Jean Le Rond D'Alembert dans le *Discours préliminaire* de l'*Encyclopédie* lorsqu'il affirme : « Le premier qui ait osé parmi nous se déclarer ouvertement newtonien, est l'auteur du *Discours sur la figure des astres* [...]. Maupertuis a cru qu'on pouvait être bon citoyen sans

34. Cf. Alfred Rupert Hall, « Newton in France: a new view », *History of Science*, vol. XIII, n° 4 (1975), p. 233.

35. Cf. Bruno Belhoste, *Paris savant. Parcours et rencontres au temps des Lumières*, Paris, Armand Colin, 2011.

36. Cf. Pierre Brunet, *L'Introduction des théories de Newton en France au XVIII^e siècle. Avant 1738*, Paris, Blanchart, 1931.

37. Pierre-Louis Moreau de Maupertuis, *Discours sur les différentes figures des astres*, Paris, Imprimerie royale, 1732.

adopter aveuglément la physique de son pays, et pour attaquer cette physique, il a eu besoin d'un courage dont on doit lui savoir gré³⁸. »

L'épilogue de cette aventure s'avère en 1738 avec Voltaire qui publie les *Éléments de la Philosophie de Neuton mis à la portée de tout le monde*³⁹ et qui, selon Pierre Brunet, finit par imposer « aux débats une tournure nouvelle⁴⁰ ». Il y représente « d'une manière vivante et fidèle, un moment de l'Histoire de la Physique [...] où viennent s'affronter et se combattre deux théories adverses dont chacune est une incarnation magnifique de son siècle⁴¹ » : la première, cartésienne, est tournée vers le XVII^e siècle, la seconde, newtonienne, part du XVIII^e pour arriver jusqu'au XX^e.

Les traductions des œuvres de Newton en langue française

Ce parcours en trois phases envisagé par Rupert Hall à propos de la pénétration des œuvres de Newton en France, se reproduit de manière spéculaire dans le cas des traductions de ses livres en langue française⁴².

L'*Optique* de Pierre Coste est la toute première traduction en français d'un livre de Newton et a été réalisée à partir de la publication en anglais ayant pour titre *Opticks or a Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections and Colours of Light. Also Two Treatises of the Species and Magnitude of Curvilinear Figures*. Si Coste n'est pas un homme de science, il peut compter sur un groupe de lecteurs puisqu'il a une certaine expérience traductive, ayant déjà traduit l'œuvre majeure de Locke après l'avoir connu personnellement. Sa première version remonte à 1720 et est publiée à Amsterdam chez Humbert, alors que la seconde, fruit de la révision de la première, sort à Paris chez Montalant en 1722. Il est important de rappeler que ces deux livres sont les seuls édités du vivant de Newton et qu'ils s'insèrent au cœur des polémiques contre ce dernier qui dominaient la scène continentale. Ils ont donc une valeur fondamentale afin de reconnaître ses découvertes en dehors de la Grande-Bretagne.

38. Jean-René Le Rond d'Alembert, *Discours préliminaire*, dans Denis Diderot et J.-R. Le Rond d'Alembert, *Encyclopédie*, Paris, Briasson, David l'aîné, Le Breton, Durand, 1751, vol. I, p. 114.

39. Voltaire, *Éléments de la Philosophie de Neuton mis à la portée de tout le monde*, Amsterdam, Étienne Ledet & Compagnie, 1738.

40. Cf. Pierre Brunet, *op. cit.*, p. VII.

41. Hélène Konczewska, « *Les Éléments de la philosophie de Newton et la physique contemporaine* », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. 8, n° 4 (1955), p. 303.

42. Il a été important de tracer le contexte culturel accueillant ces traductions puisque traduire un texte signifie, d'après les *Translation Studies*, non seulement le transposer dans une autre langue, mais surtout dans une autre culture (Cf. Peeter Torop, *La Traduzione totale: tipi di processo traduttivo nella cultura*, Milano, Hoepli, 2010).

En 1740, Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon, publie *La Méthode des fluxions et des suites infinies*⁴³ basée sur ce que Colson avait traduit du latin en anglais en 1736 sous le titre *The Method of fluxions, and infinite series*, alors que le texte source de Newton remontait à 1671, *Methodus fluxionum et serierum infinitarum*. Pourtant, Buffon ne traduit ni les commentaires ni les ajouts de Colson.

Quant au chef-d'œuvre des *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* qui étaient sortis en 1687 en latin et pour lesquels on se souvient de la traduction de Madame du Châtelet, il est important de rappeler que Diderot en a aussi inséré un morceau dans ses *Mémoires*, ayant pour titre *Texte de Neuton*, en latin et en bas de page⁴⁴, précédé de sa traduction en français, une traduction qui est partielle et limitée à quelques pages, mais qui se révèle intéressante. Avant tout, il faut en remarquer la date de publication, qui est de 1748, et le fait que le nom du savant anglais présente une orthographe instable, Neuton comme le voulait Voltaire dans son livre de diffusion de 1738 (*Éléments de la philosophie de Neuton mis à la portée de tout le monde*), ou encore Newton. S'il est le plus cité des *Mémoires*, Diderot n'y fait bizarrement aucune référence à D'Alembert (il paraît en deux occasions sporadiques), alors qu'ils se connaissent depuis 1746 et que D'Alembert a trouvé la solution de l'équation pour les plus petits déplacements, c'est-à-dire la solution du grand débat sur l'acoustique. Pour toutes ces raisons, cette traduction pourrait être antérieure et donc précéder celle de Madame du Châtelet puisque, vers 1740, Diderot vivait de cours particuliers de mathématiques et de traductions (il ne faut pas oublier qu'il avait traduit Leibniz), et qu'il faisait partie d'un groupe de professeurs de mathématiques, tous fils d'artisans, parmi lesquels André Pierre Le Guay de Prémontval et sa femme⁴⁵, qui donnaient des cours libres de ces disciplines scientifiques dans les parcs parisiens.

En ce qui concerne la traduction des *Principia* de Madame du Châtelet, il s'agit d'un travail titanesque ayant pour résultat une édition complète, fruit de son abnégation au travail et de l'éducation reçue de Maupertuis, son maître⁴⁶,

43. Isaac Newton, *La Méthode des fluxions et des suites infinies*, traduit par le comte de Buffon, Paris, De Bure, 1740 [1671].

44. Denis Diderot, *Texte de Neuton, Mémoires sur différens sujets de mathématiques*, op. cit., p. 218-223.

45. Qu'il me soit permis de citer l'article suivant : Nataša Raschi, « Vivre dans l'amour des mathématiques au XVIII^e siècle : la prise de parole de Madame de Prémontval », dans Nataša Raschi et Cristina Trincherio (dir.), *Femmes de science. Quatre siècles de conquêtes entre langue et littérature*, Roma, Carocci, 2021, p. 11-125.

46. Il est certainement intéressant de rappeler ici sa publication de 1748 ayant pour titre *Réflexions philosophiques sur l'origine des langues et la signification des mots* (Paris, Porset, 1748) parce que cette œuvre pourrait avoir influencé Madame du Châtelet dans son intérêt pour la traduction et la précision terminologique.

et d'Alexis Clairault, son précepteur, tous deux responsables, avec Voltaire, de la diffusion des idées newtoniennes en France. L'histoire de la réalisation de Madame du Châtelet est tout aussi difficile puisqu'elle décide de traduire les *Principia* vers 1745, reçoit l'approbation de Clairault et en dépose le manuscrit en 1749 à la Bibliothèque royale, peu de temps avant de mourir en couches. Ses travaux ne verront le jour qu'en 1759⁴⁷, soit dix ans plus tard, probablement à cause des multiples activités de Clairault et de l'exil de Voltaire.

La dernière traduction d'un livre de Newton publiée au cours du siècle long est une retraduction de l'*Optique* réalisée, cette fois-ci, par Jean-Paul Marat en 1787 donc dans un contexte traductif très différent par rapport à celui de Coste⁴⁸. Il est important de s'interroger sur les raisons d'une telle réalisation⁴⁹ : est-ce parce que la traduction précédente a vieilli, comme pourrait l'affirmer Antoine Berman⁵⁰, ou parce que c'est le contexte qui a évolué, tel que le voudrait Paul Bensimon⁵¹, ou bien ce sont les instruments disponibles pour les traducteurs, dans ce cas précis la terminologie spécialisée, qui ont été améliorés grâce à l'*Encyclopédie*? Sans doute s'agit-il d'une actualisation, comme l'explique Yves Chevrel quand il affirme que les retraductions « contribuent à ancrer toujours davantage l'œuvre étrangère dans le patrimoine national du pays d'accueil⁵² ». Ces idées provoquent un grand ferment grâce à la diffusion et aux études continuellement approfondies, mais aussi aux résultats obtenus par Jean Le Rond D'Alembert et Joseph-Louis Lagrange dans les domaines du calcul infinitésimal et des probabilités, ce qui signifie une spécialisation française dans le langage scientifique pour laquelle Ferdinand Brunot parlera de « généralisation », évoquant l'enrichissement nécessaire à la restitution de la précision disciplinaire⁵³.

Les péritextes

Les premiers traducteurs de Newton en langue française sont confrontés de manière aiguë à des problèmes variés aussi bien dans le sens du décodage

47. Isaac Newton, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, traduits par feu Madame la Marquise du Châtelet, Paris, Desaint & Saillant et Lambert, 1759, tome I.

48. Cf. Jean-François Baillon, « Retraduire la science. Le cas de l'*Optique* de Newton, de Pierre Coste (1720) à Jean-Paul Marat (1787) », dans Pascal Duris (dir.), *op. cit.*, p. 69-88.

49. Isaac Newton, *Optique*, traduit par M***, Paris, Leroy, 1787.

50. Antoine Berman, *L'Épreuve de l'étranger*, Paris, Gallimard, 1984, p. 281.

51. Paul Bensimon, « Présentation », *Palimpsestes*, n° 4 (1990), p. IX.

52. Yves Chevrel, « La retraduction – und kein Ende », dans Robert Kahn et Catriona Seth (éd.) *La Retraduction*, Rouen-Le Havre, Presses universitaires de Rouen et du Havre, 2010, p. 17.

53. Il se concentre essentiellement sur les néologismes de dérivation grecque et latine. Voir Ferdinand Brunot, *Histoire de la langue française des origines à nos jours*, Paris, Armand Colin, 1948, t. IX, p. 1204-1234.

que de l'encodage⁵⁴. Il s'agit d'enjeux non seulement épistémologiques, mais surtout intellectuels et pragmatiques qu'il faut résoudre avant l'introduction de telles idées et méthodes en France⁵⁵. C'est pour vérifier l'ensemble de ces difficultés que j'ai décidé de focaliser mon analyse sur la lecture des espaces péri-textuels, notamment des préfaces, pour vérifier de près comment ces passeurs de science avaient conscience de l'envergure de leur pari et des stratégies de solution possible. De tels espaces hybrides légitiment la présence et donc l'action et les choix des traducteurs qui, de par leur voix et leurs expériences plurielles, permettent de dépasser le concept de frontière⁵⁶. Il en ressort une idée de force capable d'attirer, de rapprocher, d'impliquer son destinataire par le simple fait d'actionner ces « réserves d'énergies où puise le tissu d'écriture⁵⁷ ».

L'initiateur, Pierre Coste, a une expérience directe et personnelle de la langue anglaise pour avoir vécu en Grande-Bretagne et il a le mérite d'avoir introduit Newton en France. Sa première version de 1720 voit le jour à Amsterdam⁵⁸, alors que deux ans plus tard sa traduction du *Traité d'optique sur les reflections, refractions, inflections et couleurs de la lumière* sera publiée à Paris⁵⁹. Sa *Préface du Traducteur* s'ouvre sur l'affirmation que ce travail répond à « l'ordre d'une grande Princesse⁶⁰ » explicitée dans la première note en bas de page en tant que Princesse de Galles. Toujours au début, il précise que son manuscrit a été revu par Jean-Théophile Desaguliers, membre de la Société royale, qui a fait les expériences décrites et qui l'a amené à rédiger une section d'*Errata* à la fin de la traduction par souci de précision et pour prouver toute vérification. La *Préface* s'étend ensuite sur un rappel de l'intérêt de la philosophie de Platon jusqu'aux expérimentateurs français de l'époque, de Rémond de Montmort au chevalier de Louville, sur la lumière et les couleurs, donnant un compte rendu détaillé des réactions françaises aux théories de Newton sur la notion de « Pesanteur⁶¹ ». Nombreux sont les savants français qui essaient d'en reproduire le parcours et d'arriver aux mêmes résultats, mais ce n'est qu'en

54. Lise Renaud, « Le paratexte pour penser la figuration des pratiques numériques », *Communication & langages*, n° 202 (2019), p. 85.

55. Cf. Patrice Bret et Jean-Luc Chappey, « Pratiques et enjeux scientifiques, intellectuels et politiques de la traduction (vers 1660-vers 1840) » [en ligne], *La Révolution française*, n° 12 (2017) [<https://journals.openedition.org/lrf/1768>].

56. Cf. Chiara Elefante, *op. cit.*, p. 11.

57. Mireille Calle-Gruber, « Au titre de la promesse », dans Mireille Calle-Gruber et Elisabeth Zawiska (dir.), *Paratextes. Études au bord du texte*, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 8-9.

58. Isaac Newton, *Traité d'optique sur les reflections, refractions, inflections et couleurs de la lumière*, traduit de l'Anglois par M. Coste, Amsterdam, Pierre Humbert, 1720. La *Préface du Traducteur* s'étend sur une dizaine de pages (p. II-XIII).

59. Isaac Newton, *Traité d'optique sur les reflections, refractions, inflections et couleurs de la lumière*, traduit par Pierre Coste, Paris, Montalant, 1722 [1704].

60. *Ibid.*, p. II.

61. Isaac Newton, *La Méthode des fluxions*, *op. cit.*, p. XIII.

1719, toujours selon Pierre Coste, qu'on a assisté à Paris à un résultat heureux, initialement de la part de Sébastien Truchet et ensuite de Nicholas Gauger. Le traducteur est donc le témoin d'un premier pas important vers l'acceptation de ces théories révolutionnaires, ce qui semble aussi justifier son attachement et son respect pour l'original lorsqu'il s'adresse aux lecteurs qui lui « feront grace [sic] sur cet article, s'ils trouvent qu'en effet je leur ai fidèlement [sic] exposé la pensée de M. le Chevalier de Newton⁶² ».

La Méthode des fluxions et des suites infinies, traduite par Buffon en 1740, contient sa *Préface*, une liste d'errata de deux pages, l'*Approbation* de Fontenelle et le *Privilege* accordé au livre. L'*Approbation* date de 1738 et est extraite des registres de l'Académie royale des sciences dont Fontenelle était le secrétaire perpétuel. Ce dernier cite Maupertuis et Clairaut comme examinateurs du traité et souligne l'analyse et la restitution de l'essentiel des résultats auxquels le mathématicien anglais était arrivé. Deux éléments assez éloignés entre eux émergent dans la *Préface* de Buffon⁶³ : avant tout, le fait qu'il s'attarde sur un panorama historique, bien qu'incomplet, au sujet de l'infini allant d'Archimède jusqu'à Pierre de Fermat, qu'il n'arrive pas à approfondir, limité qu'il est à un espace péritextuel. Mais c'est une note plus personnelle qui s'impose dans cette intervention de Buffon, puisqu'il rappelle la bataille qui lui a été livrée par des missives contre les théories qu'il était en train de traduire, menaces qui en auraient retardé la parution. En effet, il s'agissait de la deuxième phase de pénétration où il fallait insister pour initier les érudits de France à l'élaboration active de théories telles que celles concentrées sur la notion d'infini dont Newton fait un usage constant et tellement averti qu'il sera déterminant pour les résultats atteints par D'Alembert.

Le cinquième mémoire mathématique de Diderot conclut le volume ayant pour titre *Mémoires sur différens sujets de mathématiques* qui débute par une dédicace à « MADAME DE P***⁶⁴ » après laquelle on trouve un *Avertissement* où Diderot affirme vouloir traiter ces sujets pour qu'ils soient « à la portée de la plupart des lecteurs⁶⁵ ». Si ces péritextes portent sur l'ensemble de l'ouvrage et que les quatre premiers *Mémoires* ne sont précédés d'aucune introduction, le dernier s'ouvre sur une autre espèce d'épître adressée cette fois-ci à un « M*** »

62. *Ibid.*, p. II.

63. *Ibid.*, p. III-XXX.

64. Denis Diderot, *Mémoires sur différens sujets de mathématiques*, op. cit., p. III-VI. Selon Jules Assézat, la mathématicienne Madame de Prémontval serait la solution qui se cache derrière l'énigme de cette dédicace (Cf. Jules Assézat, dans Denis Diderot, *Œuvres complètes de Diderot*, Paris, Classiques Garnier, 1875, vol. 9, p. 77).

65. Denis Diderot, *Mémoires sur différens sujets de mathématiques*, op. cit., p. VII.

non identifié, à qui Diderot déclare vouloir « persévérer dans l'habitude de vous satisfaire⁶⁶ ».

Le court texte de Newton en latin et la traduction de Diderot sont le noyau du Mémoire et peuvent être considérés comme un discours intertextuel explicite. La publication de la traduction de Diderot se révèle dans la partie centrale du titre du mémoire, *Lettre sur la résistance de l'air au mouvement des pendules, avec l'examen de la Théorie de Newton sur ce sujet*⁶⁷. À l'annonce de la problématique et aux opérations nécessaires à présenter le point-clé de la mécanique au XVIII^e siècle, tel le calcul des plus petites vibrations d'une corde, suit la démonstration conduite par Diderot même. Il écrit à la première personne et déclare avoir étudié Newton dans le désir de l'« éclaircir⁶⁸ » (« Voilà le texte de Neuton, et voici maintenant les éclaircissements que je me suis engagé de vous donner⁶⁹ ») avec la partie applicative de calculs et solutions. Dans ses conclusions, il met en évidence toute son estime pour le savant anglais bien que toujours accompagné de son penchant applicatif, donc pragmatique : « J'ai pour Neuton toute la déférence qu'on doit aux hommes uniques dans leur genre ; j'incline fort à croire qu'il a la vérité de son côté ; mais encore est-il bon de s'en assurer⁷⁰. » Plusieurs raisons pourraient expliquer cette attitude de Diderot. Son écriture des mathématiques me semble s'articuler essentiellement autour d'un double axe : épistémologique, parce que son attention est rivée à l'expérience, et linguistique, puisqu'il s'appuie sur l'irremplaçable fonction de médiation-traduction garantie par la langue.

Dans sa *Préface historique* (le qualificatif est éloquent) aux *Principes* de 1759 publiés en deux volumes, Voltaire souligne l'importance du travail accompli par une traductrice qui a enrichi le texte-source par ses notes et par « toutes ces expressions nouvelles et nécessaires⁷¹ ». Puisque Newton avait publié ses résultats en les révisant et les corrigeant maintes fois, l'« Avertissement de l'éditeur » précise que cette traduction se base sur l'édition latine de 1726⁷². Les péritextes dans le tome I sont nombreux. Contrairement aux trois traductions précédentes de Coste, Buffon et Diderot, toutes introduites par des préfaces où le « je » est la voix du traducteur, ici la préface est allographe. Dans sa *Préface historique*, Voltaire associe les mérites de l'auteur à ceux de sa traductrice : « On a vu deux prodiges : l'un que Newton ait fait cet ouvrage ; l'autre qu'une Dame

66. *Ibid.*, p. 203.

67. *Ibid.*, p. 202.

68. *Id.*

69. *Ibid.*, p. 223.

70. *Ibid.*, p. 231.

71. Isaac Newton, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, op. cit., tome 1, p. IX.

72. L'édition de 1687 est suivie d'une deuxième édition en 1713, avec des modifications et des enrichissements suggérés par Roger Cotes, et d'une troisième en 1726, fruit de la collaboration de Newton avec Henry Pemberton, celle qui a été utilisée par Madame du Châtelet.

l'ait traduit et éclairci⁷³. » Viennent ensuite les traductions de toutes les préfaces parues dans les éditions anglaises, les trois de Newton (datant de 1686, 1713 et 1726), ainsi que celle figurant dans l'édition de 1713 attribuée à l'astronome et physicien Roger Cotes, ami de l'auteur. L'ensemble du péri-texte du tome I se termine par le poème que Voltaire avait dédié à la marquise dans ses *Éléments de la philosophie de Newton* (1738).

Madame du Châtelet qui avait déjà obtenu la publication de son *Mémoire sur le feu* par l'Académie des Sciences en 1738 et qui avait signé ses *Institutions de physique* en 1740⁷⁴, éclaire son rôle de traductrice-médiatrice⁷⁵. Elle exprime sa connaissance des problématiques scientifiques et sa maîtrise du langage mathématique dans sa *Synthèse commentée* où elle ajoute une réflexion culturelle et linguistique en deux parties, dont la première a pour titre *Exposition abrégée du Système du Monde et explication des principaux domaines astronomiques tirée des Principes de M. Newton*, et la seconde, *Solution analytique des principaux problèmes qui concernent le Système du Monde*. Ces deux textes, respectivement de 116 et 69 pages, clôturent le travail de la marquise à la fin du second volume : c'est là qu'elle prend la parole en son propre nom. Par son savoir, elle arrive à résoudre certaines controverses terminologiques portant sur quelques choix pointus comme dans le cas d'« attraction » qu'elle simplifie en le rapprochant de la notion physique de force : « Je déclare ici, comme M. Newton l'a fait lui-même, qu'en me servant du mot attraction, je n'entends que la force qui fait tendre les corps vers un centre⁷⁶ », ce qui, dans le lexique contemporain, deviendrait une force centripète. Elle est donc très moderne : de par son intelligence pragmatique, elle partage des solutions avec ses lecteurs sur des questions de transfert terminologique et encore, à travers le verbe déclaratif, elle énonce un acte illocutoire qui la met sur un pied d'égalité avec l'auteur qu'elle sert. La traduction des *Principes* de Madame du Châtelet, qui a fait l'objet d'études approfondies⁷⁷, est une édition savante étant donné les résultats auxquels elle

73. Isaac Newton, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, op. cit., tome I, p. IV.

74. Madame du Châtelet, *Mémoire sur le feu*, Paris, Prault, 1738 et, de la même auteure, *Institutions de physique*, Paris, Prault, 1740.

75. Rappelons qu'elle avait déjà traduit *La Fable des abeilles* de l'anglais Mandeville qui a été récemment publiée en italien par Elena Muceni (*La Favola delle api*, Bologna, Marietti, 2020) et aussi que sa traduction en français des *Principia* resta la seule complète jusqu'à 1985, date de publication de la nouvelle traduction de Marie-Françoise Biarnais (Paris, Bourgois, 1985).

76. Isaac Newton, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, op. cit., tome II, p. X de l'*Exposition*.

77. De la riche bibliographie consacrée à l'œuvre de Madame du Châtelet, je rappelle le dernier volume des études réunies par Ulla Kölving et Andrew Brown, *Émilie du Châtelet, son monde, ses travaux*, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIII^e siècle, 2022.

arrive à travers ses recherches, éclaircissements et démonstrations, mais aussi didactique, tout comme l'affirme Diderot.

Quant à Jean-Paul Marat, il a, ainsi que son prédécesseur Pierre Coste, une expérience réelle de l'anglais pour avoir vécu en Angleterre. S'il est vrai que le traducteur responsable d'une retraduction a affaire non seulement à l'original, mais aussi au texte préexistant⁷⁸, c'est particulièrement évident dans le cas présent. Sur la page de titre du tome I, il est dit que cette nouvelle traduction est « faite par M*** » et « dédiée au Roi par M. Beauzée, Éditeur de cet ouvrage, l'un des Quarante de l'Académie française [...] » : le traducteur reste donc anonyme mais travaille sous les auspices d'un grammairien de l'Académie française qui s'adresse dans sa dédicace « au plus grand des Rois »⁷⁹, un détail pour le moins étonnant lorsqu'on pense au parcours révolutionnaire de Marat. Même si le texte ne l'explicite pas, c'est encore Nicolas Beauzée qui prend la parole dans la *Préface de l'Éditeur* qui suit⁸⁰ pour définir la première traduction comme « infidèle et obscure⁸¹ » et Coste en tant qu'« étranger à la matière, peu versé dans les langues, moins encore dans l'art d'écrire », alors que le traducteur anonyme serait, quant à lui, « versé dans l'art d'écrire »⁸². Marat ne manque pas de lui faire écho (tout en cachant son identité) dans sa *Notice du Traducteur*, où il accuse Coste d'être resté trop proche du texte-source et ajoute un cliché sur les langues concernées : « [M]oins sensible que le Français à la pureté et l'élégance de style, l'Anglais s'attache plus particulièrement aux choses⁸³. » Il déclare vouloir faciliter la lecture de Newton pour rendre hommage à ce dernier en misant sur la présentation de ces théories par « un langage intelligible⁸⁴ », par « la clarté & la simplicité possible⁸⁵ », ce qui signifie aussi intervenir sur le texte-source, c'est-à-dire sur quelques passages, répétitions, transitions, ce qu'il avoue avoir accompli pour obtenir ainsi une « traduction libre⁸⁶ ». Il cite les travaux de Clairault, de D'Alembert et des plus grands mathématiciens de son siècle, en s'appuyant sur des références à d'autres spécialistes dont il compare les acquis pour en offrir une synthèse. Cette nécessité d'évoquer maintes figures de savants fonctionnant comme argument d'autorité prouve qu'il s'agit

78. Cf. Antoine Berman, *La Traduction et la lettre, ou l'auberge du lointain*, Paris, Éditions du Seuil, 1999 [1984], p. 105.

79. Isaac Newton, *Optique*, traduit par M***, *op. cit.*, tome premier, p. V-VI.

80. *Ibid.*, p. VII-XIV.

81. *Ibid.*, p. IX.

82. *Ibid.*, p. X-XI.

83. *Ibid.*, p. XVI-XVII.

84. *Ibid.*, p. XX.

85. *Ibid.*, p. XIX.

86. *Ibid.*, p. XVIII.

d'un sujet que Marat côtoie avec hésitation⁸⁷. Cette retraduction ne correspond pas à ce qu'Yves Gambier définit comme retraduction « *délibérée* », ou « contre », motivée par des traductions antérieures insatisfaisantes⁸⁸, mais tous ces changements répondent à des nécessités pragmatiques, parce que Marat voulait absolument être reçu à l'Académie des Sciences de Paris. C'est pour cette raison qu'il s'adonne à des expérimentations d'optique dont témoignent ses *Observations particulières*⁸⁹, même contre Newton, mais qu'il échoue aussi bien à Paris (il est fortement critiqué par Antoine-Laurent de Lavoisier) qu'au près des autres Académies présentes sur le territoire national.

Toutes ces remarques à propos des péri-textes pourraient se résumer en trois mots-clés : diffusion, application et didactisation. S'il est vrai que ces traducteurs ne sont pas des mathématiciens rivés à l'abstraction pure comme l'exigerait la discipline, il est tout aussi vrai qu'ils choisissent et étudient le texte-source pour l'offrir à leur langue-culture d'origine. C'est ainsi que, grâce à leur savoir et à leur attention, la culture française pourra non seulement découvrir la théorie newtonienne, mais aussi la poursuivre, ces interprètes se révélant déterminants pour l'essor des mathématiques à venir dont D'Alembert sera le chef de file.

Quelques considérations conclusives

Les traductions de Newton en langue française prouvent, de par leur nombre et leurs enrichissements progressifs, que la réflexion sur l'étude et la réalisation de la traduction est en cours et que le siècle des Lumières n'est pas uniquement capable d'« un empirisme de la traduction »⁹⁰. Le XVIII^e siècle s'illustre grâce à ses tentatives d'éloignement de la « version » d'un côté, et à ses rapprochements de la « traduction » de l'autre, comme l'annonce l'article homonyme de l'*Encyclopédie* signé par Nicolas Beauzée qui joue le rôle de manifeste puisqu'il est à même de lancer un merveilleux défi épistémologique pour un acte qu'il ne considère pas comme univoque, mais dont il explicite l'existence à plusieurs dimensions : « [L]a traduction est plus occupée des fonds des pensées, plus attentive à les présenter sous la forme qui peut leur convenir dans la langue nouvelle, et plus assujettie dans ses expressions aux tours et aux idiotismes de cette langue »⁹¹. »

87. Cf. Marianne Doury, « "Ce n'est pas un argument !" Sur quelques aspects des théorisations spontanées de l'argumentation », *Pratiques*, n° 139-140 (2008), p. 118-119.

88. Cf. Yves Gambier, « La retraduction : ambiguïtés et défis », dans Enrico Monti et Peter Schnyder (dir.), *Autour de la retraduction. Perspectives littéraires européennes*, Paris, Éditions Horizons, 2011, p. 49-66.

89. Isaac Newton, *Optique, op. cit.*, tome second, p. 281-300.

90. Georges Mounin, *Problèmes théoriques de la traduction*, Paris, Gallimard, 1963, p. 12. Voir en particulier la section ayant pour titre « Les obstacles linguistiques » (p. 19-69).

91. Denis Diderot et J.-R. Le Rond d'Alembert, *Encyclopédie, op. cit.*, 1765, vol. XVI, p. 510b.

Le fait de relever ce type de défi déclenche une réaction de la part des savants-traducteurs mentionnés qui utilisent ces théories pour une co-construction de sens. L'intérêt authentique et profond que l'on respire en France pour l'œuvre de Newton révèle une rigueur méthodologique unique, à même de définir des domaines tels que l'analyse et l'algèbre, la mécanique et l'hydraulique, les probabilités et la physique expérimentale, ainsi que la réaction de la part de philosophes comme D'Alembert qui, grâce au calcul infinitésimal du génie anglais, trouve l'équation parfaite pour les plus petites oscillations d'une corde – aujourd'hui connue sous le nom d'«équation de D'Alembert⁹²» – jusqu'à en offrir la solution.

Parmi les multiples niveaux de lecture, il est aussi un autre volet d'analyse qui s'impose et qui est intimement lié à l'apprentissage et à l'action des femmes de science⁹³, je pense plus spécifiquement à Madame du Châtelet qui consacre ses dernières énergies mentales et physiques à la traduction des *Principia* par un acte de résistance héroïque, mais aussi à Marie-Anne Victoire Pigeon d'Osangis, dame de Prémontval, citée plus haut. Je pense encore à Maria Gaetana Agnesi, femme de grande culture, mathématicienne connue dans l'Europe tout entière, qui rédigea en 1748 un traité sur l'analyse algébrique et le calcul infinitésimal, les *Istituzioni Analitiche* et entra à l'Académie de Bologne⁹⁴, et enfin à Laura Bassi qui y eut une chaire où elle enseigna la physique newtonienne, ou expérimentale.

92. Cette équation décrit la propagation d'une perturbation générique d'une corde tendue entre deux points et mise en vibration, sa généralisation est décisive dans le cas des ondes sonores, élastiques et électromagnétiques (les ondes lumineuses incluses). Cf. Jean le Rond D'Alembert, «Recherches sur la courbe que forme une corde tendue mise en vibration», *Histoire de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Berlin*, pour l'an 1747, Berlin, Haude et Spener, 1749, vol. 3, p. 214-219.

93. Voir Francesco Algarotti, *Il newtonianismo per le dame*, Napoli (Venezia), Pasquali, 1737. La traduction en langue française de l'œuvre d'Algarotti est signée par Louis-Adrien Du Perron de Castera (Paris, Montalant, 1738, en deux volumes) et a connu un succès considérable. D'autres ouvrages étrangers traduits en français ont également contribué à diffuser le newtonianisme en France. Dans l'*Histoire des traductions de langue française* sont mentionnées les études «des Hollandais Willem Jacob's Gravensande et son disciple Petrus Van Musschenbroek, qui lui succéda à l'université de Leyde», tous deux traduits en français avant 1750 (Yves Chevrel, Annie Cointre et Yen-Mai Tran-Gervat [dir.], *op. cit.*, p. 681).

94. L'ouvrage a été traduit en français et en anglais. La traduction française, relative au second tome, a été réalisée par P. Th. Anthelmy et Ch. Bossut, et a été publiée à Paris en 1775 sous le titre *Traité élémentaire de calcul différentiel et de calcul intégral traduits de l'italien de Mademoiselle A. avec des additions*. La traduction anglaise a été éditée par le mathématicien John Colson (1680-1760), traducteur et commentateur du *De Methodis Serierum et Fluxionum* d'Isaac Newton, et a été publiée à titre posthume en 1801 par J. Hellins sous le titre *Analytical Institutions* (Londres, 1801). C'est précisément la traduction de Colson qui est à l'origine d'un malentendu sur le nom donné en anglais à la courbe étudiée par Agnesi, la «versiera». L'erreur est due à une mauvaise interprétation du terme «versiera» en tant qu'«aversiera»

Plusieurs fois défini comme un Janus bifront⁹⁵, Newton a été le responsable d'une révolution kuhnienne⁹⁶, lui qui était trop tôt moderne et pourtant encore lié à l'alchimie, mais qui semble le mieux incarner cette dualité à partir de laquelle s'est construite la plus grande aventure linguistique et culturelle du siècle, cette *Encyclopédie*, fruit de la rencontre entre l'*esprit de géométrie* et l'*esprit de finesse*, selon l'étude magistrale de John Pappas⁹⁷. Les acquis scientifiques du XVIII^e siècle ont donc eu la force de déclencher l'innovation du savoir encyclopédique où se manifeste la brillante intelligence de ceux qui ont su reconnaître le changement paradigmatique en cours pour le cultiver.

La totalité de ces atouts semble adhérer à la définition de « newtonianisme » proposée par D'Alembert quand il affirme que la philosophie newtonienne recouvre tous les espaces du Savoir puisque « c'est la théorie du mécanisme de l'univers, [...] la physique expérimentale, [...] la philosophie mécanique & mathématique... »⁹⁸. Et il n'est pas sans importance de rappeler que dans un univers intellectuel particulièrement actif comme celui des philosophes, les mathématiques occupent « la place de choix »⁹⁹ du projet encyclopédique dès le *Prospectus* de Diderot de novembre 1750, repris ensuite en tête du premier tome de 1751 dans le *Discours préliminaire* de D'Alembert¹⁰⁰. Une primauté qui, selon Michel Paty, s'explique par le fait que seule son abstraction peut consentir au dépassement de la dichotomie existant entre les mots et les choses, hissant ainsi le discours à un niveau supérieur¹⁰¹, ce niveau que les savants et traducteurs mentionnés, autant d'intermédiaires et passeurs de culture, ont su reconnaître chez Newton pour tout ce qu'il a été capable de construire et démontrer dans ses œuvres.

ou « aversiera », qui signifiait également « sorcière ». Colson traduisit les textes d'Agnesi en anglais et appela la courbe « Witch of Agnesi », appellation encore valable dans le monde anglo-saxon.

95. Cf. Betty Jo Teeter Dobbs, *The Foundations of Newton's Alchemy. Or "The Hunting of the Greene Lyon"*, Cambridge, Cambridge University Press, 1975.

96. Cf. Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1962.

97. John Pappas, « L'esprit de finesse contre l'esprit de géométrie : un débat entre Diderot et D'Alembert », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, vol. 89 (1972), p. 1229-1253.

98. Il s'agit de l'article ayant pour titre « Newtonianisme » (Denis Diderot et J.-R. Le Rond d'Alembert, *Encyclopédie*, op. cit., 1765, vol. XI, p. 122b).

99. René Taton, « Les mathématiques selon l'*Encyclopédie* », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. IV, n° 3-4 (1951), p. 255-266.

100. Denis Diderot et J.-R. Le Rond d'Alembert, *Encyclopédie*, op. cit., 1751, vol. I, p. I-XIV. Lire à ce propos Jean-Pierre Schandeler, « Le *Prospectus* de l'*Encyclopédie* dans le *Discours préliminaire* : variantes du texte et ambitions du géomètre », *Recherches sur Diderot et sur l'*Encyclopédie**, n° 52 (2017), p. 127-141.

101. Cf. Michel Paty, « Rapport des mathématiques et de la physique chez D'Alembert », *Dix-huitième siècle*, n° 16 (1984), p. 69-79.

Références

- AGNESI, Maria Gaetana, *Traité élémentaire de calcul différentiel et de calcul intégral traduits de l'italien de Mademoiselle A. avec des additions*, traduits par P. Th. Anthelmy et Ch. Bossut, Paris, Jombert, 1775.
- ALGAROTTI, Francesco, *Le newtonianisme pour les dames, ou entretiens sur la lumière, les couleurs, et sur l'attraction*, traduit de l'italien par Louis-Adrien Du Perron de Castera, Paris, Montalant, 1738 [1737].
- , *Il newtonianismo per le dame*, Napoli (Venezia), Pasquali, 1737.
- BADELON, Françoise, « Le philosophe traducteur ou l'art d'user du bien d'autrui avec liberté. Diderot et Robinet », *Noesis*, n° 21 (2013), p. 211-228.
- BELHOSTE, Bruno, *Paris savant. Parcours et rencontres au temps des Lumières*, Paris, Armand Colin, 2011.
- BENSIMON, Paul, « Présentation », *Palimpsestes*, n° 4 (1990), p. IX-XIII.
- BERMAN, Antoine, *La Traduction et la lettre, ou l'auberge du lointain*, Paris, Éditions du Seuil, 1999 [1984].
- , *L'Épreuve de l'étranger*, Paris, Gallimard, 1984.
- BIAGI, Maria Luisa Altieri et Bruno BASILE (dir.), *Scienziati del Settecento*, Milano-Napoli, Riccardo Ricciardi Editore, 1983.
- BRET, Patrice et Jean-Luc CHAPPEY, « Pratiques et enjeux scientifiques, intellectuels et politiques de la traduction (vers 1660-vers 1840) » [en ligne], *La Révolution française*, n° 12 (2017) [<https://journals.openedition.org/lrf/1768>].
- BRUNET, Pierre, *L'Introduction des théories de Newton en France au XVIII^e siècle. Avant 1738*, Paris, Blanchart, 1931.
- BRUNOT, Ferdinand, *Histoire de la langue française des origines à nos jours*, Paris, Armand Colin, 1948, t. IX.
- CALLE-GRUBER, Mireille, « Au titre de la promesse », dans Mireille CALLE-GRUBER et Elisabeth ZAWISKA (dir.), *Paratextes. Études au bord du texte*, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 7-13.
- CERNUSCHI, Alain, « La *Cyclopædia*, un intermédiaire entre les *Mémoires* de l'Académie des sciences et l'*Encyclopédie* », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 45 (2010), p. 131-145.
- CHEVREL, Yves, Annie COINTRE et Yen-Mai TRAN-GERVAT (dir.), *Histoire des traductions en langue française. XVII^e et XVIII^e siècles (1610-1815)*, Paris, Verdier, 2014.
- CHEVREL, Yves, « La retraduction – und kein Ende », dans Robert KAHN et Catriona SETH (éd.) *La Retraduction*, Rouen-Le Havre, Presses universitaires de Rouen et du Havre, 2010, p. 11-20.
- D'ALEMBERT, Jean-René Le Rond, « Observations sur l'art de traduire en général, et sur cet essai de traduction en particulier », *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, Amsterdam, Zacharie Châtelain & fils, 1759, t. III, p. 3-32.
- , « Recherches sur la courbe que forme une corde tendue mise en vibration », *Histoire de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Berlin*, pour l'an 1747, Berlin, Haude et Spener, 1749, vol. 3, p. 214-219.
- DU CHÂTELET, Émilie, *La Favola delle api*, traduit par Elena Muceni, Bologna, Marietti, 2020.

- DU CHÂTELET, Madame, *Institutions de physique*, Paris, Prault, 1740.
- , *Mémoire sur le feu*, Paris, Prault, 1738.
- DÉDEYAN, Charles, *Voltaire et la pensée anglaise*, Paris, Centre de documentation universitaire, 1956.
- Dictionnaire de l'Académie française*, Paris, Coignard, 1694.
- DIDEROT, Denis, *Œuvres complètes de Diderot*, Paris, Classiques Garnier, 1875, vol. 9.
- , *Mémoires sur différens sujets de mathématiques*, Paris, Durand et Pissot, 1748.
- DIDEROT, Denis et J.-R. Le Rond d'ALEMBERT, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres*, Paris, Briasson, David l'ainé, Le Breton, Durand, 1751-1772.
- DOBBS, Betty Jo Teeter, *The Foundations of Newton's Alchemy. Or "The Hunting of the Greene Lyon"*, Cambridge, Cambridge University Press, 1975.
- DOURY, Marianne, « "Ce n'est pas un argument !" Sur quelques aspects des théorisations spontanées de l'argumentation », *Pratiques*, n° 139-140 (2008), p. 111-128.
- DURIS, Pascal (dir.), *Traduire la science. Hier et aujourd'hui*, Pessac, Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine, 2008.
- DUROT-BOUCE, Elizabeth, « Newton en France au siècle des Lumières : passage et partage des savoirs », *Mentalités / Mentalités*, vol. 29, n° 4 (2017), p. 1-21.
- ELEFANTE, Chiara, *Traduzione e paratesto*, Bologna, Bononia University Press, 2012.
- FURETIÈRE, Antoine, *Dictionnaire universel* [en ligne], La Haye et Rotterdam, Arnout et Reinier Leers, 1690 [https://books.google.fr/books?id=nCiGIkecOOgC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false].
- GAMBIER, Yves, « La retraduction : ambiguïtés et défis », dans Enrico MONTI et Peter SCHNYDER (dir.), *Autour de la retraduction. Perspectives littéraires européennes*, Paris, Éditions Horizons, 2011, p. 49-66.
- GENETTE, Gérard, *Seuils*, Paris, Éditions du Seuil, 1987.
- GRIEDER, Josephine, *Anglomania in France (1740-89)*, Genève, Droz, 1985.
- GUTHMANN, Claude, « Newton et la naissance de la théorie des couleurs » [en ligne], *Bibnum* (2017) [https://doi.org/10.4000/bibnum.743].
- HALL, Alfred Rupert, « Newton in France : a new view », *History of Science*, vol. XIII, n° 4 (1975), p. 233-250.
- HUCHON, Mireille, *Histoire de la langue française*, Paris, Le Livre de Poche, 2002.
- JACOBI, Daniel, « Références iconiques et modèles analogiques dans des discours de vulgarisation scientifique », *Informations sur les sciences sociales*, vol. 24, n° 4 (1985), p. 847-867.
- KÖLVING, Ulla et Andrew BROWN, *Émilie du Châtelet, son monde, ses travaux*, Ferney-Voltaire, Centre international d'étude du XVIII^e siècle, 2022.
- KONCZEWSKA, Hélène, « Les Éléments de la philosophie de Newton et la physique contemporaine », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. 8, n° 4 (1955), p. 303-318.
- KUHN, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1962.
- MAUPERTUIS, Pierre-Louis Moreau de, *Réflexions philosophiques sur l'origine des langues et la signification des mots*, Paris, Porset, 1748.

- , *Discours sur les différentes figures des astres*, Paris, Imprimerie royale, 1732.
- MOUNIN, Georges, *Problèmes théoriques de la traduction*, Paris, Gallimard, 1963.
- NEWTON, Isaac, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, traduits par Marie-Françoise Biarnais, Paris, Bourgois, 1985.
- , *Optique*, traduit par M***, Paris, Leroy, 1787, tome premier et tome second.
- , *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, traduits par feu Madama la Marquise du Châtelet, Paris, Desaint & Saillant et Lambert, 1759, tome I.
- , *La Méthode des fluxions et des suites infinies*, traduit par le comte de Buffon, Paris, De Bure, 1740 [1671].
- , *Traité d'optique sur les reflections, refractions, inflexions et couleurs de la lumière*, traduit par Pierre Coste, Paris, Montalant, 1722 [1704].
- , *Traité d'optique sur les reflections, refractions, inflexions et couleurs de la lumière*, traduit de l'Anglois par M. Coste, Amsterdam, Pierre Humbert, 1720.
- , *Optiks, or a Treatise of the Reflexions, Inflexions and Colours of Light*, London, Smith and Walford, 1704.
- , *Philosophiae naturalis principia mathematica*, Londini, iussu Societatis Regiae ac typis Josephi Streater, 1687.
- NIES, Fritz, «La France, pays ouvert: l'afflux de richesses exogènes par la traduction au XVIII^e siècle», *Revue d'Histoire littéraire de la France*, n° 1 (2013), p. 55-70.
- , «Une France européenne à l'heure de l'Europe française: les traductions de l'anglais au siècle des Lumières», dans Christine MONTALBELLI (dir.), *Le Bonheur de la littérature*, Paris, Presses universitaires de France, 2005, p. 85-97.
- PAPPAS, John, «L'esprit de finesse contre l'esprit de géométrie: un débat entre Diderot et D'Alembert», *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, vol. 89 (1972), p. 1229-1253.
- PATY, Michel, «Rapport des mathématiques et de la physique chez D'Alembert», *Dix-huitième siècle*, n° 16 (1984), p. 69-79.
- RASCHI, Nataša, «Vivre dans l'amour des mathématiques au XVIII^e siècle: la prise de parole de Madame de Prémontval», dans Nataša RASCHI et Cristina TRINCHERO (dir.), *Femmes de science. Quatre siècles de conquêtes entre langue et littérature*, Roma, Carocci, 2021, p. 11-125.
- , *Diderot et la langue des mathématiques*, Roma, Carocci, 2020.
- REGATTIN, Fabio, «L'Origin of Species in area francese», dans Ana Pano ALAMAN et Fabio REGATTIN, *Tradurre un classico della scienza. Traduzioni e ritraduzioni dell'Origin of Species di Charles Darwin in Francia, Italia e Spagna*, Bologna, Bononia University Press, 2015, p. 33-120.
- RENAUD, Lise, «Le paratexte pour penser la figuration des pratiques numériques», *Communication & langages*, n° 202 (2019), p. 83-95.
- REY, Alain (dir.), *Robert historique*, Paris, Le Robert, 1992.
- ROORYCK, Guy et Lieve JOOKEN, «Le péri-texte des traductions anglaises du *Discours sur les Sciences et les Arts* de Jean-Jacques Rousseau: la voix énonciative du traducteur», *Meta*, vol. 58, n° 3 (2013), p. 589-606.
- ROSSI, Paolo, *La Nascita della scienza moderna in Europa*, Bari, Laterza, 1997.

- SCHANDELER, Jean-Pierre, « Le *Prospectus* de l'*Encyclopédie* dans le *Discours préliminaire*: variantes du texte et ambitions du géomètre », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 52 (2017), p. 127-141.
- SEGRÈ, Emilio, *Personaggi e scoperte della fisica classica*, Milano, Mondadori, 1996, vol. 1.
- SEGUIN, Jean-Pierre, *La Langue française au XVIII^e siècle*, Paris, Bordas, 1972.
- SONET, Édouard, *Voltaire et l'influence anglaise*, Rennes, Imprimerie de l'Ouest-Éclair, 1926.
- STENGER, Gerhardt, « Diderot traducteur de Shaftesbury », dans Fabienne BRUGÈRE et Michel MALHERBE (dir.), *Shaftesbury: philosophie et politesse*, Paris, Champion, 2000, p. 213-226.
- STOCKHORST, Stephanie (dir.), *Cultural Transfer through Translation*, Amsterdam / New York, Rodopi, 2010.
- TATON, René, « Les mathématiques selon l'*Encyclopédie* », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, t. 4, n° 3-4 (1951), p. 255-266.
- THOMSON, Ann, « L'essor de la traduction au XVIII^e siècle » [en ligne], *Encyclopédie d'histoire numérique de l'Europe* [<https://ehne.fr/fr/encyclopedie/th%C3%A9matiques/de-l%E2%80%99humanisme-aux-lumi%C3%A8res/l%E2%80%99europe-des-savoirs-xvii-e-xviii-e-si%C3%A8cle/l%E2%80%99essor-de-la-traduction-au-xviii-e-si%C3%A8cle>].
- TOROP, Peeter, *La Traduzione totale: tipi di processo traduttivo nella cultura*, Milano, Hoepli, 2010.
- VOLTAIRE, *Éléments de la Philosophie de Neuton mis à la portée de tout le monde*, Amsterdam, Étienne Ledet & Compagnie, 1738.