

# L'ENCYCLOPÉDIE N'ÉTAIT PLUS CE QU'ELLE EST

## Deux ou trois perfidies sur D'Alembert et les sciences

Qu'est-ce que la culture scientifique au Siècle des Lumières et comment se diffuse-t-elle ?

Traiter une question aussi vaste dépasse nos compétences : après quelques rappels généraux, nous nous pencherons seulement sur l'une des plus grandes entreprises de culture scientifique du siècle, à savoir l'*Encyclopédie*.

Les idées scientifiques se construisent et se diffusent évidemment dans les ouvrages et mémoires spécialisés ; on sait aussi qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, pour les milieux aisés, les salons représentent un lieu privilégié de communication culturelle. Pour la compréhension de ce qui suit, nous voudrions d'abord rappeler brièvement quelques données importantes concernant trois vecteurs de la diffusion des sciences : l'enseignement, les sociétés savantes et la presse.

### *De nombreux canaux*

Il n'y a sous l'Ancien Régime ni facultés des sciences, ni facultés des lettres : l'Université, dominée par l'Église (moins monolithique et moins fermée aux sciences qu'on ne le croit généralement), s'occupe de droit, de théologie et de médecine ; certes, il y a quelque formation scientifique dans ce dernier type d'enseignement, mais les mathématiques et les sciences physico-mathématiques sont quasiment absentes de l'université. Elles sont en revanche présentes dans les écoles militaires (artillerie, génie, marine), surtout au cours de la seconde moitié du siècle. Les collègues ne font pas non plus la part belle aux sciences, on apprend surtout aux enfants le latin et les humanités ; la « philosophie naturelle » et les mathématiques ne sont en général enseignées qu'aux adolescents et à petite dose. Au point que le discours de l'abbé de La Chapelle en 1743, pour montrer qu'on peut faire étudier la géométrie aux enfants de six ans, passe pour très révolutionnaire !

L'Académie des sciences de Paris a été créée par Colbert en 1666, mais son grand départ date pour l'essentiel de 1699. Tout au long du siècle suivant, se créent un peu partout des académies provinciales au statut quasi-officiel qui structurent la vie intellectuelle locale pour les nobles et les bourgeois ; il existe aussi d'autres sociétés locales, par exemple d'agriculture, réservoirs de foyers culturels en chimie, en physique, en histoire naturelle.

On oublie trop le rôle de la presse d'Ancien Régime. Le premier quotidien français (le *Journal de Paris*) ne voit le jour qu'en 1777 ; mais d'innombrables journaux-revues paraissent toutes les semaines, ou dizaines, ou quinzaines, ou tous les mois. Sauf dans les années qui précèdent juste la Révolution, cette presse périodique parle peu de « politique » au sens actuel du terme ; elle donne essentiellement des « extraits » de livres (résumés, passages ou comptes rendus critiques ou non), des nouvelles académiques (par exemple les questions posées aux concours), des sommaires des revues scientifiques (y compris étrangères, comme les *Philosophical Transactions* ou les *Mémoires de l'Académie de Pétersbourg*) et des « pièces fugitives » (poèmes, énigmes, logogriphes...). C'est d'ailleurs souvent par la lecture de cette presse que les savants eux-mêmes prennent connaissance des découvertes importantes.

### *Quelle place l'Encyclopédie occupe-t-elle dans ce paysage ?*

L'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert est considérée à juste titre comme un moment marquant de la culture scientifique et technique. Par leur volonté de faire le point sur l'état des sciences, de donner aux arts et métiers toute leur place, de lutter contre la superstition, les éditeurs de cet ouvrage monumental ont réalisé un projet original unissant la science à la philosophie, la culture à l'action « militante ».

L'ouvrage a connu d'emblée un grand succès, presque jamais démenti. Aujourd'hui, on dispose d'une réimpression (reproduisant quatre pages en une), qui est généralement en accès libre dans toutes les grandes bibliothèques. Depuis peu, un CD-Rom contenant le texte intégral et les planches est en vente pour un prix public assez raisonnable.

De nombreux historiens et spécialistes du dix-huitième siècle ont étudié l'*Encyclopédie* sous divers angles. Il existe même de très grands ouvrages et des instruments de travail remarquables. Citons la thèse de Jacques Proust, *Diderot et l'Encyclopédie*, les inventaires par article et par auteur de Schwab et Rex, les biographies de Kafker et, depuis 1986, la revue *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*. L'édition des *Œuvres complètes* de Diderot est en cours d'achèvement ; le premier

volume de celles de D'Alembert va paraître incessamment. À l'occasion du 250<sup>e</sup> anniversaire de la parution du tome I de l'*Encyclopédie*, les articles tant de recherche que de vulgarisation et les colloques se multiplient.

Et pourtant... À propos des sciences dans l'*Encyclopédie*, on reste sur sa faim. Il existe certes des études de valeur sur le sujet, mais elles sont soit bien limitées à des questions précises, soit très générales ou plus incitatives qu'achevées. En outre, elles sous-estiment à notre avis l'histoire tourmentée de ce dictionnaire et estompent son caractère inclassable et parfois incroyable dans l'histoire des sciences. C'est ce que nous nous proposons d'évoquer ici.

#### L'Encyclopédie : *quelle conception d'ensemble ?*

Évidemment, on ne saurait reprocher à Diderot et à D'Alembert ni un manque de personnalité, ni une absence de projet original. Mais on a tendance, sans y prendre garde, à percevoir leur encyclopédie comme... une encyclopédie, au sens où nous entendons habituellement ce terme. Et c'est là l'erreur. Disons, pour faire vite, qu'il existe surtout deux sortes d'encyclopédies.

— Ce peut être l'œuvre d'un seul homme, vulgarisateur érudit, qui maîtrise le projet de bout en bout, voire le rédige lui-même. C'est le cas de l'*Encyclopédie Bordas*, par Roger Caratini ; c'était aussi le cas de la *Cyclopædia* anglaise d'Ephraïm Chambers qui, dans un premier temps, a servi de modèle à celle de Diderot et D'Alembert.

— C'est plus souvent une entreprise collective très structurée, avec des salariés permanents, des chefs de rubriques, comme l'*Encyclopédie Larousse*, l'*Universalis*, etc. Le grand nombre des rédacteurs ponctuels n'empêche pas une unité de forme et de ton : chaque auteur d'article reçoit un canevas-type très précis et, éventuellement, la rédaction en chef corrige et réécrit même les articles pour assurer cette unité.

Or il faut insister sur le fait que le grand ouvrage de Diderot et D'Alembert n'est ni d'un type ni de l'autre. Il est *inclassable*. Même si l'on fait abstraction du *Supplément* et de la *Table* (ultérieurs, et auxquels Diderot et D'Alembert sont à peu près étrangers), même si on oublie les éditions étrangères ou pirates, on doit tenir compte de l'histoire *concrète* de l'*Encyclopédie* si on ne veut pas se méprendre profondément sur son contenu. C'est ce que nous allons esquisser à propos des mathématiques et de la physique.

#### *De A à Z : un ordre étonnant*

Dans une encyclopédie habituelle (qu'elle soit du type Bordas ou du type Larousse), la place d'un article dans l'ordre alphabétique a peu

d'incidence sur son contenu. On a décidé au départ, une fois pour toutes, si on mettait ou non des noms de personnes, des noms de lieux, on a pris un parti sur l'équilibre des volumes et sur leur économie générale, sur l'articulation entre les « entrées » des grandes disciplines scientifiques (ex. : mathématiques, physique, chimie, etc.), celles de leurs sous-disciplines (algèbre, géométrie, analyse...), celles des termes plus spécifiques (droite, plan, ellipse, cycloïde...). La liste des articles est même quasiment arrêtée dès le début. Le volume 1 ressemble comme un frère au volume 10.

Rien de tout cela dans l'*Encyclopédie* de Diderot et D'Alembert : le Tome I ne ressemble pas au Tome VII, lequel se situe sur une autre planète que le Tome XVII. Ce fait est connu dans l'abstrait, mais on l'oublie souvent quand on étudie comment l'ouvrage traite une discipline particulière.

Pourquoi ce parcours chaotique qui rejaillit *autant sur les sciences que sur le reste* ?

Il y a d'abord l'histoire même du livre, de l'entreprise : les deux interdictions, celle (brève) de 1752, celle (plus longue) de 1758-59 entraînant le retrait partiel de D'Alembert, qui accepte seulement (en se faisant tirer l'oreille) de continuer à s'occuper de la partie mathématique ; il y a les changements de libraires-imprimeurs et toutes les affaires financières qui sont autour. Mais cela n'explique pas tout et notamment pas l'hétérogénéité qui règne à travers les tomes dans les mathématiques et la physique.

Revenons un peu en arrière. A la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et au début du XVIII<sup>e</sup>, à l'époque de Newton, l'Angleterre était le pays dominant dans les sciences ; ensuite, la France reprend progressivement le dessus vers le milieu du siècle. La *Cyclopædia* de Chambers a présenté en deux forts volumes in-folio (1728) le point de la science moderne : quoi de plus naturel que de la traduire en français ? C'est le projet d'origine au milieu des années 1740, il est confié à l'abbé de Gua (Diderot et D'Alembert y sont encore étrangers). Quoi de plus naturel également que de la corriger à la marge en l'actualisant, voire en la francisant ? On recrute des collaborateurs en nombre assez réduit pour chaque grande discipline, on distribue à chacun une traduction des articles de la Chambers correspondant à leur domaine, en leur donnant comme consigne soit de laisser le texte tel quel, soit de le modifier ou de le compléter, soit de le jeter à la corbeille et d'en écrire un autre. C'est encore l'esprit du Tome I.

Mais il y a le succès (et la première interdiction qui ne fait qu'augmenter le succès !) et les personnalités des deux co-éditeurs. En plus de leurs attaques, voilées ou non, vis-à-vis de certains aspects de l'ordre

établi, Diderot et D'Alembert ont chacun « une certaine idée » *des sciences* : Diderot est très versé dans « les arts » (on dirait aujourd'hui la technique) et a une réflexion philosophique à cet égard. D'Alembert a une vision des mathématiques et de la physique à nulle autre pareille ; en plus, il est en concurrence et passablement brouillé avec les plus grands savants de son temps (Euler, Daniel Bernoulli, Clairaut), il a des relations assez conflictuelles avec la plupart des académies : l'*Encyclopédie* va aussi lui servir de lieu de publication pour des idées toutes nouvelles (qu'on réserve habituellement à des mémoires académiques) et d'instrument de règlements de comptes. Or la recherche en cours et les polémiques, ça n'attend pas... et l'*Encyclopédie* est ordonnée par l'alphabet au rythme régulier d'une ou deux lettres par an ! Si D'Alembert a un compte à régler avec l'un de ses nombreux adversaires (que ce soit sur le calcul intégral, sur la mécanique des solides ou des fluides, sur l'acoustique, l'optique ou les probabilités), il trouvera bien, dans le volume de l'année, un mot où il peut, plus ou moins artificiellement, marquer sa priorité, relever une faute de son adversaire, voire donner un développement qu'il estime intéressant et qu'il n'a pas l'occasion de publier ailleurs.

On peut par exemple traiter des lois du choc à « Choc », à « Communication du mouvement », à « Élasticité » ou à « Percussion », voire au lieu de naissance des nombreux savants qui sont intervenus sur le sujet. Il en est de même pour les fluides qu'on peut examiner à ce mot, aussi bien qu'à « Hydrodynamique » ou à « Résistance ». Les observations plus ou moins acides que D'Alembert écrit sur Euler ou D. Bernoulli peuvent même être réparties ou égrenées en feuilleton sur plusieurs lettres de l'alphabet.

En outre, tel ou tel mot situé un peu plus loin dans l'ordre alphabétique permet de réparer un oubli. Ceci est vrai dès le Tome II, mais va devenir caricatural dans les derniers volumes, surtout sous la plume du chevalier de Jaucourt, comme nous le verrons un peu plus loin.

Nous avons dit plus haut que l'*Encyclopédie* rencontre, notamment du Tome III jusqu'au Tome VII, un succès croissant qui étonne même ses directeurs. Par un double processus, ce succès a des retombées importantes sur le contenu des articles en général et des articles scientifiques en particulier. D'une part, écrire dans l'*Encyclopédie* devient un honneur et les contributions spontanées ou à peine sollicitées affluent, tant de la part d'auteurs peu connus que des plus grandes célébrités du siècle (Turgot, Voltaire, Quesnay, etc.). D'autre part, Diderot et D'Alembert, assez indépendamment l'un de l'autre, recrutent des spécialistes de façon durable ou ponctuelle. Donnons quelques exemples de cette quête de nouveaux collaborateurs en mathématiques et en physique.

Lorsque D'Alembert voit passer à l'Académie des sciences un mémoire intéressant, il propose souvent à l'auteur de rédiger un article sur le sujet dans l'*Encyclopédie*. Ceci est particulièrement vrai pour les tomes V-VIII, correspondant aux lettres E-F-G-H, qui occupent d'ailleurs ici davantage de place que leur proportion dans un dictionnaire usuel (21 % contre 16 %). Ainsi D'Alembert recrute-t-il de Ratte, secrétaire de la Société royale des sciences de Montpellier, lequel rédige « Froid », « Gelée », « Gelée blanche », « Givre », « Glace », « Grêle » (t. VII) et « Neige » (t. XI). Ainsi de l'article « Frottement » (t. VII) de Louis Necker, qui suit de peu un mémoire présenté par l'auteur à l'Académie sur le même sujet. Ainsi des articles de Rallier des Ourmes « Échelles arithmétiques », « Escompte » (t. V), « Exposant » (t. VI), « Fraction » (t. VII), « Huit », « Impair », « Intérêt » (t. VIII), « Neuf », « Onze », « Pair » (t. XI), « Permutation » (t. XII), « Progression », « Proportion » (t. XIII) : l'auteur venait d'envoyer un mémoire à l'Académie sur les carrés magiques dont D'Alembert a dû être content. Ces nouveaux collaborateurs peuvent d'ailleurs à l'occasion en profiter pour « caser » un article sur un autre sujet qui leur tient à cœur, comme « Vœu conditionnel » pour Rallier.

Nous avons parlé jusqu'ici de la « phase ascendante » de l'*Encyclopédie*, celle qui va du Tome I (1751) au Tome VII (1757), c'est-à-dire de la lettre A à la lettre G, au rythme d'environ un volume par an. Quand surviennent l'interdiction de l'ouvrage et la brouille entre Diderot et D'Alembert l'année suivante, la lettre H est quasiment prête. Malgré la crise et les hésitations, les volumes suivants se préparent petit à petit, mais les dix derniers tomes VIII-XVII ne paraissent (ensemble) qu'en 1765. C'est en quelque sorte la « phase descendante ». D'Alembert a réduit sa participation aux seules mathématiques, et même pour ce domaine son investissement est moindre. D'autre part, l'essentiel de la rédaction est assurée par le chevalier de Jaucourt, auteur certes très instruit et remarquable, mais qui ne peut avoir le génie des plus grands auteurs du siècle, chacun dans son domaine. En outre, dans les derniers volumes, on sent bien que tout le monde est « pressé d'en finir ». Il n'est donc pas étonnant que, globalement, les derniers tomes soient scientifiquement moins toniques que ceux du milieu. Ils n'en sont pas moins intéressants et surprenants à bien des égards... et tout aussi hétérogènes que les précédents. Tous les prétextes sont bons pour réparer les oublis ou pour placer telle ou telle idée là où personne ne l'attendrait.

Ainsi, il avait été décidé de ne pas mettre d'article pour des noms de personnes, y compris des savants. On ne trouve donc en principe dans l'*Encyclopédie* ni Aristote, ni Descartes, ni Newton. Bien sûr leurs doctrines philosophiques sont exposées dans « Aristotélisme », « Cartésianisme », « Newtonianisme », mais leurs travaux scientifiques,

quand ils sont décrits, restent éparpillés dans des articles relatifs à une discipline ou à un concept. Et comment alors donner un aperçu minimum sur les biographies des savants ? Comment dire quelque chose des travaux d'auteurs moins connus dont le nom n'est pas passé dans les mots en -isme ? Les directeurs de l'*Encyclopédie* se rendent bien compte de cette lacune : l'astuce va consister à placer les biographies des personnages au nom de leur lieu de naissance (quand il ne commence pas par la lettre A !). Au tome XVII le chevalier de Jaucourt va même faire une orgie de ce stratagème. Vous y trouverez par exemple de Moivre à l'article « Vitri-le-François » (il s'agit d'ailleurs de dénoncer le scandale et la catastrophe nationale de la Révocation de l'Édit de Nantes, qui a fait fuir le protestant de Moivre en Angleterre) et vous trouverez les lois de Hooke à l'article « Wight », île natale de ce savant britannique. Ce stratagème est du reste la cause de la place disproportionnée accordée à la lettre W, pourtant rare dans la langue française.

*Les « Discours » et les « Planches »*

Nous ne sommes pas au bout de notre étonnement. Divers historiens ont étudié la diffusion de l'*Encyclopédie*, les débats qui ont agité l'Europe autour des articles de ce dictionnaire. Dans leurs recherches, on parle beaucoup, bien sûr, de l'article « Certitude » de l'abbé de Prades, présenté par Diderot, et qui a été à l'origine de la première interdiction, de l'article « Genève » de D'Alembert, à l'origine de la seconde, et d'autres articles célèbres ou clandestinement « sulfureux ». Mais on dit rarement grand chose de l'impact des articles de mathématiques ou de physique sur le public du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Cet impact a vraisemblablement été limité, il y a à cela plusieurs raisons. D'abord l'ordre alphabétique n'est pas forcément le mieux adapté pour un lecteur qui voudrait se cultiver dans une science particulière, sauf de façon ponctuelle. En mathématique, en physique, en chimie, etc., on a en général besoin d'une certaine progression méthodique de la connaissance ; nous y reviendrons un peu plus loin à propos de la table de Bossut dans l'*Encyclopédie méthodique - mathématiques*. Or ce phénomène est ici amplifié par l'hétérogénéité (quelquefois franchement délirante) des articles, comme nous l'avons dit plus haut. Le défaut était sans grand remède avant la publication de la Table du pasteur Mouchon en 1780 (soit trente ans après la sortie du Tome I), qui donne un résumé de chaque article et y indique ce qui est éparpillé dans l'ouvrage sur le même sujet. Un bon manuel est plus efficace que l'*Encyclopédie* (et moins cher) pour apprendre l'algèbre ou l'optique.

Dans certains cas, il existe une autre raison qui rend même impossible la lecture des articles. Essayez de lire l'article « Conique » (t. III,

1753), si vous ne savez pas déjà ce que c'est : cet article fait dès le début appel à des figures de mathématiques, mais les planches correspondantes ne sont publiées qu'en... 1767. Le même cas est encore plus criant pour la description d'instruments de mathématiques, d'optique ou d'astronomie.

*Surprendre D'Alembert avec sa colle et ses ciseaux*

Nous avons déjà dit que des traductions (non publiées) des articles de la *Cyclopædia* de Chambers ont servi de base aux auteurs. Ceci est vrai pour tous les articles, notamment pour ceux de « Mathématiques » et de « Physique ». Rappelons que ces deux derniers mots n'ont pas au XVIII<sup>e</sup> siècle exactement le même sens qu'aujourd'hui. Par exemple, à l'Académie des sciences de Paris, il existe deux « classes », celle de mathématiques (qui comprend trois sections : géométrie, astronomie et mécanique) et celle de « physique » (qui comprend l'anatomie, la botanique et la chimie). L'optique, l'acoustique, l'hydrodynamique, dans leurs aspects les plus avancés, font ainsi partie des mathématiques mixtes ou sciences physico-mathématiques. La musique, l'artillerie, le génie ne sont souvent pas loin d'être classés dans les mathématiques. Il existe aussi ce qu'on appelle la « physique générale », qui traite des phénomènes disons physiques au sens actuel du terme, mais alors peu formalisés, par exemple l'électricité, les aimants, le chaud et le froid, etc.

Au moment de la mise en place de l'aventure encyclopédique, D'Alembert se voit confier les domaines qu'on pourrait appeler mathématiques pures et mixtes, ainsi que la physique générale. Mais la chimie (surtout traitée par Venel), l'anatomie (Aumont), l'histoire naturelle (Daubenton), l'art militaire (Le Blond), etc. sont chapeautés par Diderot. Et chacun des deux co-directeurs n'empiète guère sur les terres de l'autre. Pour les mathématiques élémentaires, D'Alembert a sous-traité le gros œuvre à un personnage intéressant, auteur de manuels d'enseignement novateurs, l'abbé de La Chapelle, qui signe par la marque (E), et il s'est gardé les mathématiques plus « transcendantes » ainsi que les réflexions métaphysiques sur cette discipline. Nous avons plus haut surpris D'Alembert au téléphone en train de recruter des collaborateurs ; nous allons maintenant dire un mot de la façon (des façons) dont il a composé ses « propres » articles en principe signés d'un (O).

D'Alembert pratique comme les autres : souvent, il se contente de reproduire la traduction de Chambers ou de laisser La Chapelle faire de même. Il y ajoute de temps à autre un commentaire sur les fondements, ou sur le sens philosophique du concept, ou un développement de travaux plus récents. Dans d'autres cas, comme nous l'avons dit, en mathématiques, notamment sur le calcul différentiel et intégral, en

mécanique ou hydrodynamique, certains articles sont en fait de vrais mémoires de recherche ou des règlements de querelles de priorité.

Il faut aussi se souvenir que les éditeurs de l'*Encyclopédie* ont acheté un grand nombre de textes à Formey, savant de l'Académie de Berlin, et qu'ils les éparpillent à divers endroits lorsqu'ils en ont besoin ; ils utilisent aussi des dictionnaires antérieurs comme Wolff et Harris. Cela dit, pour l'essentiel, les articles de physique générale constituent ouvertement un pillage en règle des *Elémens de physique* de Musschenbroeck. En fait, environ une moitié de ce remarquable traité se retrouve découpé en morceaux tout au long de l'*Encyclopédie* ; tantôt D'Alembert saute un paragraphe, enlève un exemple, tantôt il en ajoute un ou donne un commentaire, et il termine invariablement par une phrase du genre : « Ceci est extrait à peu près de M. Musschenbroeck. » Ainsi donc le physicien de Leyde est-il l'auteur de la presque totalité de la physique de l'*Encyclopédie* sans figurer dans aucun inventaire des auteurs.

### *Le Supplément et la Table*

L'idée d'une mise à jour régulière de l'*Encyclopédie* en fonction des découvertes et des connaissances nouvelles apparaît bien naturelle. Le *Supplément* en quatre volumes de texte et un volume de planches a en partie ce rôle, mais sa publication est aussi liée à d'autres questions dont il faut dire un mot ici. On a vu que l'*Encyclopédie* de Paris a pillé d'autres ouvrages et dictionnaires, comme c'est l'usage à l'époque. Son succès lui vaut en retour d'être pillée, des versions pirates sont éditées concurremment à Genève, Lausanne, Lucques, Livourne, etc.

Fait important : F. de Félice entreprend à partir de 1770 la publication d'une édition très remaniée, plus connue sous le nom d'*Encyclopédie* d'Yverdon. Ce nouvel ouvrage en 42 volumes in-quarto est non seulement différent à propos de la religion, mais il innove aussi sur les sciences, intégrant des connaissances issues des cultures suisses et germaniques (Haller...), s'assurant même la collaboration de savants français comme l'astronome Lalande. Les libraires-imprimeurs de l'*Encyclopédie* de Paris ou de Genève, ou ceux qui ont racheté l'affaire, se doivent donc de publier, qui des suppléments, qui des tables, afin de remédier aux défauts de la première édition et de faire face à la concurrence. Il s'ensuit un processus assez compliqué, dont l'explication sort du cadre de cette petite étude.

Diderot ne veut pas participer au *Supplément*, D'Alembert y fait le minimum. La coordination est l'œuvre du polygraphe Robinet qui, évidemment, pille allègrement... l'*Encyclopédie* d'Yverdon. Les articles d'astronomie, dus à D'Alembert dans la première *Encyclopédie* et traités plutôt en matheux spécialiste de mécanique céleste théorique, sont à

peu près totalement refaits par un vrai astronome, calculateur, Lalande. La tâche de rendre compte des nouveautés de l'analyse mathématique est déléguée (sans doute, sur la proposition de D'Alembert) à Condorcet, et celui-ci s'en acquitte avec le peu d'esprit pédagogique qui caractérise ses exposés mathématiques. Enfin, le *Supplément* est saupoudré d'ajouts divers rédigés par Jean III Bernoulli ou « tirés des papiers de M. de Mairan », décédé depuis peu. L'ambition première du *Supplément* ayant vite été ramenée à des proportions plus modestes, on rencontre une disproportion incroyable entre les lettres de l'alphabet, la lettre A représente ici près de 20 % des quatre volumes de textes !

L'histoire de la *Table* n'est pas liée au départ à celle du *Supplément*. Il s'agit d'une décision des libraires Cramer et de Tournes de Genève, à l'automne 1772, en vue de mieux vendre une nouvelle édition de l'*Encyclopédie*. L'idée ne vient peut-être pas d'eux, tant elle est d'ailleurs naturelle, et se trouvait déjà près d'un siècle plus tôt dans le *Dictionnaire* de Bayle. La tâche est confiée à un pasteur genevois, l'érudite, méthodique et tenace Pierre Mouchon, alors exilé à Bâle. Celui-ci passe d'abord trois années entières (1773-75, sept ou huit heures par jour) à faire « l'analyse » (c'est-à-dire un résumé paragraphe par paragraphe de tous les articles) des 17 tomes in-folio et à mettre en place sur des cahiers à part un « recueil », article par article, de tout ce qui concerne le sujet et se trouve épars ailleurs dans le reste de l'*Encyclopédie*. Le pasteur emploie ensuite un an et demi (1776 et début 1777) à faire « la revue » de l'ensemble et à organiser le recueil. Enfin, le *Supplément* étant sorti des presses entre temps, Mouchon intègre celui-ci dans sa table, ce qui prolonge son travail jusqu'à la fin 1778 environ. Cet extraordinaire labeur de « bénédictin » (dirait-on si l'on n'avait pas peur de confondre des moines avec un pasteur calviniste marié, père de cinq enfants et devant assumer diverses tâches par ailleurs) n'a jamais été dépassé depuis lors. Son utilisation est indispensable à toute personne qui voudrait apprendre des mathématiques et de la physique dans l'*Encyclopédie*.

### *L'Encyclopédie méthodique*

Le succès et les défauts de l'*Encyclopédie* et de ses avatars conduisent l'aventurier et très entreprenant libraire Panckoucke à se lancer dans une refonte totale de l'ouvrage. Il s'agit alors de confectionner une « encyclopédie par ordre de matières ». On conserve l'ordre alphabétique, mais seulement à l'intérieur de chaque matière. L'entreprise dure cinquante ans (1782-1832), elle a été contée à diverses reprises dans ses grandes lignes, et de façon précise quant à ses aspects éditoriaux, notamment par S. Tucoo-Chala et R. Darnton. L'*Encyclopédie méthodique* comporte environ 200 volumes (l'imbroglgio des planches et les

rebondissements éditoriaux interdisent de donner le nombre exact de tomes à l'unité près), dont trois de mathématiques et quatre de physique. La diffusion est assez large. Cependant les études concernant les contenus restent limitées ou sporadiques. Pour les mathématiques, la plupart des articles de D'Alembert sont conservés (sauf ceux d'astronomie, où l'on a plutôt repris les contributions de Lalande au *Supplément*) ; Condorcet a ajouté à ses articles de mathématiques pures du *Supplément* d'importants textes sur les probabilités. Bossut et Charles ont mis à jour certaines questions théoriques ou pratiques. Le caractère plus ciblé des volumes de mathématiques de la *Méthodique* rend moins impossible l'utilisation de ces trois volumes comme une sorte de manuel. Les auteurs (probablement Bossut qui, contrairement à D'Alembert et Condorcet, sait enseigner) ont alors ajouté au tome III une « table de lecture » indiquant l'ordre dans lequel il est souhaitable d'étudier les articles pour apprendre les mathématiques dans cet ouvrage.

Les volumes de physique, dont Monge devait être le rédacteur principal, ne comportent pratiquement pas de physique mathématique, et le dernier volume indique qu'en fait Monge... n'a écrit aucun article ! Mais le plus surprenant pour celui qui n'a pas fréquenté la *Méthodique*, c'est qu'on trouve beaucoup de mathématiques dans des volumes qui ne portent pas ce titre : il y a en particulier quantité de développements théoriques (y compris des équations aux dérivées partielles) dans les volumes de marine, dans celui d'« amusemens des sciences », etc.

### Conclusion

En quoi l'*Encyclopédie* joue-t-elle donc un rôle dans la culture scientifique du XVIII<sup>e</sup> siècle ? Ce rôle n'est pas vraiment ce qu'on aurait pu attendre, il est plus emblématique que direct. D'autres formes de publications, d'autres lieux de rencontres sont là pour assurer une diffusion plus efficace, mais l'*Encyclopédie*, en accélérant la fusion entre l'esprit philosophique, le souci de la rationalité, la promotion des arts mécaniques et la volonté de réformer la société, contribue fortement à diffuser les sciences. Et, même si c'est rarement dans ce dictionnaire que les hommes de la seconde moitié du siècle des Lumières en apprennent les rudiments ou les approfondissements, on doit remarquer que les collaborateurs scientifiques de l'*Encyclopédie* sont ceux-là mêmes qui participent, dans d'autres cadres, à l'enseignement, aux sociétés savantes, aux salons ou à la rédaction dans les journaux.

Chercher à comprendre la culture scientifique au Siècle des Lumières en France, et même en Europe, à partir de l'*Encyclopédie*, constitue donc un programme intéressant et ambitieux, mais la réalisation en est

semée d'embûches. Nous n'avons fait qu'esquisser ce sujet. Il existe des études historiques intéressantes sur telle ou telle discipline, sur tel ou tel auteur de l'*Encyclopédie* ; cependant, les recherches à visée plus exhaustive se sont penchées assez peu jusqu'ici sur les contenus scientifiques réels. Espérons que ce modeste article incitatif en donnera l'envie à quelque lecteur du XXI<sup>e</sup> siècle.

**Pierre Crépel**

### *Bibliographie*

*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, réimpression, New York, Pergamon Press, s.d.

CD-Rom, édité par la Société Redon (littre@wanadoo.fr), 26740 Marianne, 1999.

Brian, E. et Demeulenaere, C. (dir.), *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences. Guide des recherches*, Paris, Tec et Doc, 1996.

Kafker F. & S., *The Encyclopedists as individuals*, Oxford, Voltaire Foundation (SVEC 257), 1988.

Kafker F. (ed.), *Notable encyclopedias of the late eighteenth century: eleven successors of the Encyclopedy*, Oxford, Voltaire Foundation (SVEC 315), 1994.

Proust J., *Diderot et l'Encyclopédie*, Paris, A. Colin, 1962.

Roche, D., *Le Siècle des Lumières en province : académies et académiciens provinciaux (1680-1789)*, Paris-La Haye, Mouton, 1978, 2 vol., rééd. Paris aux éd. de l'EHSS, 1989.

Schwab R.N., Rex W.E., *Inventory of Diderot's Encyclopédie*, Oxford, Voltaire Foundation (SVEC 80, 83, 85, 91, 92, 93), 1971-72.

Sgard, J. (dir.), *Dictionnaire des journaux*, Paris, Universitas, 1991, 2 vol.

Taton, R. (dir.), *Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIII<sup>e</sup> siècle*, 2<sup>e</sup> éd., Paris, Hermann, 1986.

Darnton R., *L'Aventure de l'Encyclopédie*, Paris, Perrin, 1982.

Tucoc-Chala S., *Charles Panckoucke et la Librairie française (1736-1798)*, Pau, Marrimpouey, 1977.

*Revue d'Histoire des Sciences*, IV, 1952 (n° sur l'*Encyclopédie*).

---

*Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, 30 numéros parus, 1986-2000.

Coste A., « Air, the making of », à paraître.

Crépel P., « Savez-vous compter dans l'ordre depuis zéro jusqu'à douze ? », à paraître.

Crépel P., « Peut-on enfin brûler le pasteur Mouchon ? », Colloque « l'Encyclopédie en ses nouveaux atours », Paris, 17-18 novembre 2000.