

La Physique selon Brisson



Marhurin Jacques BRISSON (1723-1806)

Né en 1723, M. J. Brisson a 58 ans quand il fait paraître son *"Dictionnaire raisonné de Physique"*. Il était venu à la Physique sur le tard. Zoologue, responsable du cabinet de curiosités de Réaumur, c'est la mort de ce dernier en 1757, et le passage de ses collections sous l'autorité de son rival Buffon, qui lui firent abandonner l'Histoire Naturelle¹. Grâce à l'appui de l'abbé Nollet dont il devient l'élève et l'ami et dont il gardera la tradition des expériences spectaculaires, il se tourne vers la physique expérimentale et mène de nombreuses mesures de précision qui lui vaudront, en 1795 encore, d'être chargé avec Borda de la réalisation de l'étalon provisoire du mètre.

De fait, en feuilletant les quelque 1500 pages de texte (in-4 à la typographie serrée), du *Dictionnaire raisonné de Physique*, on est frappé par l'étendue des connaissances de l'auteur et le luxe de détails explicatifs².

"Ce Dictionnaire est destiné à faire partie de *L'Encyclopédie par ordre de Matières* dont on est occupé depuis plusieurs années" écrit Brisson dans le *Discours préliminaire* de son ouvrage. Il s'agissait, après le succès de l'*Encyclopédie*³, d'un projet éditorial monumental lancé par le libraire Panckoucke : l'aventure de l'*Encyclopédie Méthodique* – un ensemble de 210 volumes – commencée en 1782, se terminera en 1832 ! Brisson a bien raison de faire remarquer en 1781 que les lecteurs de son *Dictionnaire* seront peu nombreux à se procurer "le Corps entier de l'Encyclopédie qu'on va publier". C'est pourquoi il assure que "*dans le Dictionnaire que nous présentons au Public, on trouvera tous les termes appartenant à la Physique ou qui y ont un rapport immédiat*" : il entend par là les notions "*qui ont un rapport plus ou moins prochain avec la Physique*" en mathématiques, chimie, sciences naturelles. D'où notamment "*la description et l'usage des différentes parties de l'oreille et de l'œil, sans la connaissance desquelles il est impossible de rendre raison des effets des sons sur l'organe de l'ouïe, ainsi que des effets de la lumière sur l'organe de la vue*".

La place donnée à ce que nous appellerions la technologie peut surprendre le lecteur d'aujourd'hui : treuils et cabestans, raideur des cordes et effet, sur la force des cordes, de leur "plus ou moins" de "tortillement". Un très long article (t. 2, p. 418-425) porte sur les "pompes à feu", pompes actionnées par la vapeur. La description est reprise de celle donnée en 1739 par l'ingénieur militaire Bernard Forest de Bélidor, dans son *Traité d'Architecture hydraulique*⁴. Cet intérêt pour les questions techniques n'est pas propre à Brisson. Il est entré en 1759 à l'Académie des sciences. Aussi, comme son contemporain Coulomb (qui deviendra académicien une vingtaine d'années plus tard), doit-il participer à une foule de commissions chargées par différents ministères (Guerre, Marine...), de tâches d'expertise technique, examens de travaux d'inventeurs, etc...⁵

Comment se servir du *Dictionnaire* ? Brisson annonce : "*Cet Ouvrage contient tous les matériaux nécessaires pour former un Traité complet de Physique ; et si l'on veut en faire usage comme tel voici la route qu'il faut suivre*". Remarquons que cette route – quels articles lire et dans quel ordre – diffère de l'organisation en champs disciplinaires qui s'imposera au cours du siècle suivant (pesanteur, hydrostatique, chaleur, optique, électricité...). L'auteur ne se contente pas de donner en introduction ce guide de lecture. Tout un jeu de renvois entre articles vise clairement à permettre une appréhension synthétique. Et les sources – mémoires originaux, ouvrages – sont abondamment mentionnées, avec parfois l'injonction "*il faut le consulter*".

Nous parlerions aujourd'hui d'une navigation très élaborée et de l'abondance des liens hypertexte !

Une nouvelle édition – cette fois en 6 volumes, sans compter l'atlas – paraît en 1800. Brisson a tenu à y "*ajouter toutes les connaissances nouvellement acquises*", et les dates des références dans les articles en font foi.

¹ Non sans avoir au préalable, en 1760, publié une *Ornithologie* en 6 volumes dont le système de classification sera utilisé pendant près de 100 ans ; elle précédait de 10 ans la parution du premier des 9 tomes de l'*Histoire Naturelle des Oiseaux* de Buffon.

² A titre d'exemple : une quinzaine de pages sur la théorie de l'arc-en-ciel largement inspirée de Newton.

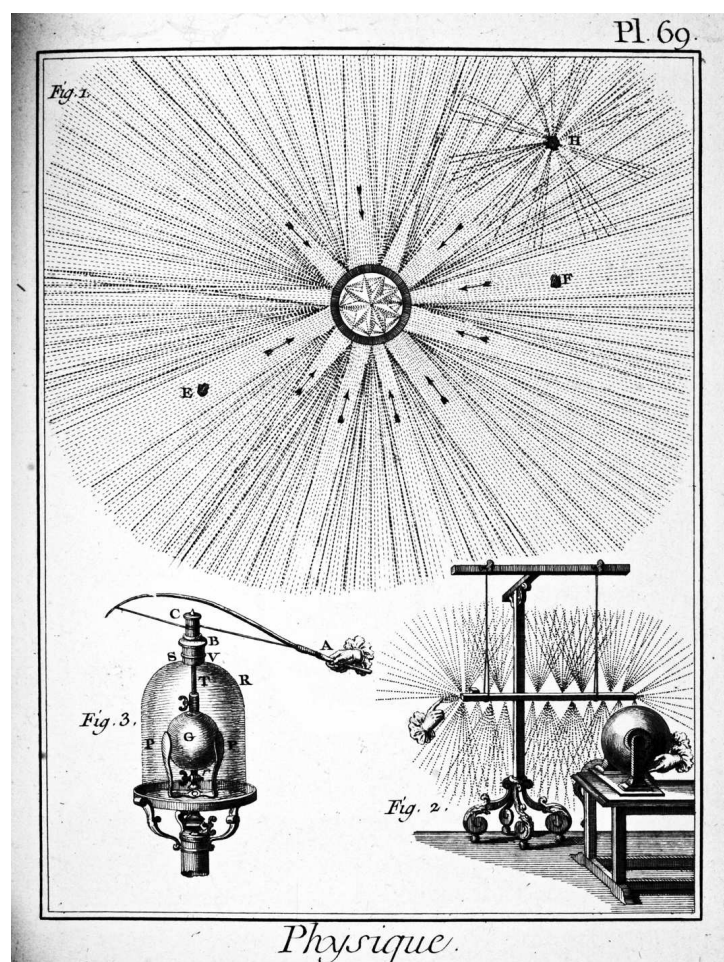
³ *Encyclopédie* dite "de Diderot et d'Alembert". Voir le dossier *L'aventure de l'Encyclopédie*, dans l'Echo des Colonnes n° 20. Certains trouvaient malcommode le fractionnement des grandes "matières" en une multitude d'articles.

⁴ Bélidor y décrivait le fonctionnement de la pompe à balancier de Newcomen (que Brisson ne nomme pas) qui dès les années 1720 était utilisée dans les mines.

⁵ Sur Coulomb et les travaux de la commission pour la navigation intérieure en Bretagne, voir le dossier dans l'Echo des Colonnes n° 31. Brisson, Coulomb et la commission du paratonnerre : voir p 5, 1^{ère} colonne.

Selon lui, l'édition de 1781 "avait été imprimée beaucoup trop tôt, tant les connaissances se sont multipliées". Nous nous y sommes intéressé notamment à l'article "chaleur spécifique des corps", qui présente les travaux de calorimétrie de Lavoisier et Laplace, dont la publication en 1780, a constitué une avancée scientifique majeure. Il s'agit de la définition et de la mesure de ces "chaleurs spécifiques", mais aussi des chaleurs dégagées par les combustions et par la "respiration animale"⁶.
Brisson, en fin d'article, dit avoir voulu respecter "les termes des auteurs", mais il tient à amorcer leur traduction dans le nouveau système décimal⁷.

Par rapport à la première édition on remarque dans le *Discours préliminaire* un changement notable : il n'est plus fait mention de *L'Encyclopédie par ordre de Matières*. De fait, cette dernière comporte un *Dictionnaire de Physique* par MM. Monge, Cassini, Bertholon, etc. de l'Académie des Sciences".
Brisson avait-il, dès avant 1793 – date de la parution du premier tome – choisi de suivre, plus rapidement, son propre chemin, ou avait-il été écarté au profit de plus jeunes académiciens ? Nous n'avons pas la réponse.



La planche 69 (ci-dessus) reprend les schémas par lesquels Nollet lui-même illustrait son système. Les conjectures de Dufay – existence de deux espèces d'électricité, attraction entre électricités d'espèces opposées et répulsion entre électricités de même espèce – sont examinées en deux pages et Brisson de conclure que si Dufay avait vécu plus longtemps, il aurait probablement lui-même changé d'avis !
Les quatre dernières pages sont consacrées à Benjamin Franklin. Ses thèses sont citées avec honnêteté dans les termes même de leur auteur : électricités positive et négative, effets des pointes, explication de la condensation de l'électricité dans la fameuse "bouteille de Leyde"⁸. Brisson, tout en reconnaissant "ne pas rejeter absolument" certaines de ces explications, entrecoupe l'exposé de nombreuses objections, et pointe d'autant plus facilement les contradictions que Franklin avoue lui-même les difficultés sur lesquelles il bute.

Querelles d'école ?

Brisson peut effectivement, être pris comme exemple de la persistance, particulière à la France, du "système Nollet" bien après la mort de ce dernier (1770).
.../...

⁶ Sujets que nous avons traités dans les pages consacrées à **notre** calorimètre de Lavoisier dans l'Echo des Colonnes n° 41.

⁷ Système imposé à toute la France par la loi du 1^{er} juillet 1794.

⁸ On pourra se reporter à ce sujet à la page *L'énigme de la bouteille de Leyde* dans le *Parcours historique* du site www.ampere.cnrs.fr (rubrique *L'électricité au XVIII^e siècle*).

L'astronome et mathématicien Delambre a beau jeu, lorsqu'il prononce en 1807 son *Eloge historique de M. Brisson*, de ridiculiser un système "qui dit-il, n'a jamais obtenu l'assentiment des physiciens" et d'y opposer la doctrine de Franklin qui selon lui "expliquait d'une manière satisfaisante" la bouteille de Leyde.

Vues de 1807, ces affirmations sont aisées.

Mais à l'époque où Brisson écrit, les explications franklinistes sont loin d'être abouties, faute d'une notion claire d'actions électriques s'exerçant à distance.

Delambre accuse de plus Nollet de n'avoir "jamais" voulu convenir de l'utilité du paratonnerre, et ne fait en revanche, aucune allusion aux articles où Brisson rapporte les découvertes de Franklin sur la foudre et, revenant sur ses réticences passées, vante l'usage du paratonnerre⁹.

Il est frappant de voir Delambre mêler à un éloge, par ailleurs bien documenté, de Brisson, des flèches empoisonnées qui, par delà Brisson, visent ses maîtres Réaumur et Nollet. Il est, à l'opposé, d'une indulgence extrême pour Buffon lorsque qu'il évoque comment ce dernier a interdit à Brisson l'accès au cabinet d'histoire naturelle de Réaumur.

En 1807 les deux ennemis Réaumur et Buffon sont morts depuis longtemps (respectivement en 1757 et 1788), mais la querelle entre les réseaux constitués autour de chacun d'eux tarde apparemment à s'éteindre ...

Bertrand Wolff

⁹ Cf. par ex. l'article *paratonnerre* dans l'édition de 1781

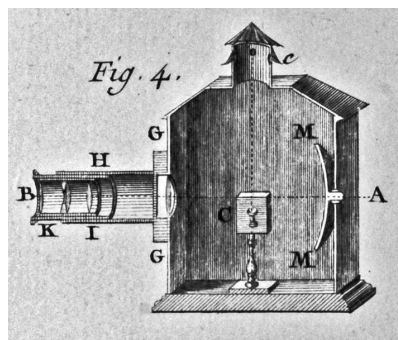


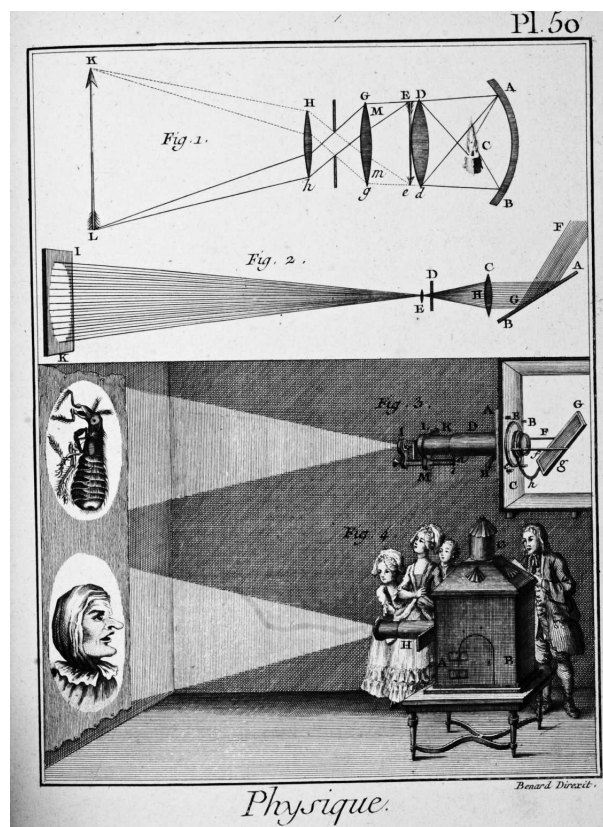
Planche 40 (détail)

Termaji

Trois niveaux de lecture

Termaji, c'est ainsi que les Bretons désignaient – au dire de Jakez Hélias – les forains qui du temps de son grand-père Le Goff, montraient parmi leurs tours, des spectacles à la lanterne magique. *Termaji* fut aussi le nom qu'on donna au *Cinéma* dont la lanterne magique avait été l'ancêtre.

Parmi les 90 planches de l'album du dictionnaire de Brisson, la planche 50 consacre une page entière à la gloire de la lanterne magique, cette boîte mystérieuse, avec une petite cheminée car elle était éclairée de l'intérieur par une bougie ou une lampe à huile. La lumière était augmentée et dirigée, par un jeu de miroirs et de lentilles vers une image sur verre inversée qui était ensuite projetée, en grand format et à l'endroit, sur un écran vertical.



Les trois niveaux de lecture révèlent que Brisson visait un public élargi. Aux scientifiques les jeux d'optique gravés en partie haute. Aux techniciens la description des parties fonctionnelles de l'appareil (Fig 3). Pour tout un chacun la représentation d'une projection dans un cadre familial, sur un drap tendu au mur.

A rapprocher de ce que décrit en 1787 *La lanterne magique du Brabant* :

"Rare et curieuse ! Qui veut voir la Lanterne Magique ? crioit dans Bruxelles à neuf heures du soir, un de ces Savoyards économes, industriels et quelquefois même spirituels dont nous achetons dans le jour des parapluies et des corbeilles, ou à qui nous faisons remoudre nos couteaux, et qui, dès que la nuit est tombée, amusent nos femmes et nos enfants à l'aide d'un miroir concave et de deux lentilles de verre, au foyer desquelles, agitant à l'envers quelques figures grotesques et colorées, ils en font réfléchir les traits sur une muraille"¹.

Science et divertissement, tels semblent être les thèmes favoris des projections à la *lanterne magique* si l'on en croit cet insecte monstrueusement grossi et ce "Pierrot" grotesque projetés au mur, dans la planche 50. La gravure omet d'évoquer une autre utilisation, politique celle là, de la *lanterne magique* : la mise en scène des personnages publics et le commentaire de leurs actions. Son rôle d'accélérateur dans les événements révolutionnaires n'est plus à démontrer (voir là dessus, la mise au point de J-J Tatin-Gourier)¹.

A. Thépot

¹ Revue *La Licorne*, N° 23 : <http://licorne.edel.univ-poitiers.fr/document286.php>.