

Jeanne Peiffer (CNRS)
Centre Alexandre Koyré
27, rue Damesme
75013 Paris
peiffer@damesme.cnrs.fr

Qu'est-ce qu'un géomètre dans le *Journal des savants* (1665-1792) ?

• Introduction

La réponse à cette question est plus compliquée qu'il n'y paraît, en l'absence de la catégorie « géométrie » dans les tables analytiques annuelles du journal. Et pourtant, le *Journal des savants* a publié des extraits de livres de géométrie, français et étrangers, des mémoires et des nouvelles concernant cette discipline entendue dans le sens actuel du terme. Nous nous interrogeons sur les catégories anciennes qui accueillent les livres que nous classons en géométrie. La question des problèmes et domaines étudiés permet de mieux circonscrire la figure du géomètre d'Ancien Régime, lecteur du *Journal des savants*, tel que les journalistes le postulent.

• Le *Journal des savants* et la création de la forme périodique

Créé en 1665 par le magistrat parisien Denis de Sallo, le *Journal des savants* est le plus ancien périodique savant. Sallo obtint dès août 1664 un privilège royal accordant à la nouvelle revue un champ universel, des beaux-arts aux sciences, du droit à la religion. Le premier numéro sortit des presses du libraire Jean Cusson le 5 janvier 1665. Dans l'« avis au lecteur » joint à cette première livraison, le *Journal* se donne comme mission générale de rendre compte de « ce qui se passe de nouveau dans la république des lettres » et énumère les rubriques suivantes :

- Catalogue exact des principaux livres qui s'imprimeront dans l'Europe.
- Quand il viendra à mourir quelque personne célèbre par sa doctrine et par ses ouvrages, on en fera l'Eloge.
- Expériences de physique et de chimie, ..., les nouvelles découvertes qui se font dans les Arts et dans les Sciences, comme les machines et les inventions utiles que peuvent fournir les Mathématiques : les observations du Ciel, celles de Météores, et ce que l'Anatomie pourra trouver de nouveau.
- Les principales décisions des Tribunaux séculiers et Ecclésiastiques, les censures de Sorbonne et des autres Universités.
- Enfin, on tâchera de faire en sorte qu'il ne se passe rien dans l'Europe digne de la curiosité des gens de lettres, qu'on ne puisse apprendre dans ce Journal.

On constate l'étendue d'emblée européenne donnée à ce journal. Des mathématiques, il se promet de retenir les « inventions utiles ».

Le rythme de publication, d'abord hebdomadaire, varia beaucoup, puis devint mensuel à partir de 1724 (avec 14 cahiers pour 12 mois, deux cahiers en juin et en septembre). Le volume annuel varia entre 300 et 900 pages. Concrètement, un volume du *Journal* est constitué d'une réunion de fragments, de pièces brèves. Parmi celles-ci, on trouve surtout des extraits de livres, notamment français, mais aussi des diverses contrées européennes (selon les réseaux que les différents rédacteurs étaient aptes à établir et à entretenir) ; des mémoires publiés la plupart du temps sous forme de lettres au rédacteur, dont les éloges de savants, peu nombreux au demeurant ; des extraits d'autres journaux (traduits en français) ; des nouvelles littéraires classées par leur provenance géographique (dès 1708) ; des tables annuelles qui devaient faciliter le repérage ; et un catalogue des livres dont il est rendu compte dans le *Journal*. Celui-ci sera remplacé, dès 1675 sous la rédaction de Jean-Paul de La Roque, par une bibliographie annuelle, réunissant sous diverses catégories les titres des ouvrages que le *Journal* avait présentés.

Au début du XVIII^e siècle, le *Journal des savants* avait acquis sa forme presque définitive d'un journal d'extraits se voulant la chambre d'écho des savants et des lettrés (Vittu), et aussi le caractère d'une institution, qui devait toutefois tenir compte du marché de la librairie. Rédacteur de 1701 à 1714, puis de 1723 à 1739, l'abbé Jean-Paul Bignon, directeur de la Librairie et neveu du chancelier Pontchartrain, créa, en 1702, un bureau de rédacteurs, dans lequel on trouve Fontenelle et Joseph Saurin. Parmi les mathématiciens associés à la rédaction du journal tout au long de la période, on peut citer Sylvain-Pierre Régis, 1687-1692, Pierre Bouguer, 1752-1755, Jean-Jacques Dortous de Mairan, Alexis-Claude Clairaut, 1734-1765, Jérôme-Joseph Le François de Lalande, 1779-1792 et Jean-Sylvain Bailly, 1791-1792.

Pour plus de amples informations, on lira avec intérêt la thèse et les articles publiés de Jean-Pierre Vittu sur les débuts du *Journal des savants*, et notamment sa notice synthétique dans le *Dictionnaire des journaux 1600-1789*, paru sous la direction de Jean Sgard à Oxford. Les renseignements donnés ci-dessus proviennent pour la plupart de ces travaux.

- Quelques données concernant la présence des mathématiques, et notamment de la géométrie, dans le *Journal des savants*

Ces données sont tirées d'une base de données (près de 20.000 fiches) établie en collaboration avec Jean-Pierre Vittu en vue de l'édition numérique indexée du *Journal des savants* 1665-1792. Chaque « article » est doublement indexé selon les catégories originales du journal et selon nos catégories modernes, chacun pouvant être référé à trois catégories modernes. Les données numériques fournies ci-dessous pourront le cas échéant être soumises à révision, mais les tendances indiquées sont correctes.

Rappelons que jusqu'en 1675, le journal ne possède pas de tables analytiques. Un examen de celles-ci et de leurs variations pour la période ultérieure fait apparaître l'existence d'une catégorie autonome « *Mathematici* » pour la période 1675 – 1737, à quelques années exceptionnelles près. Ainsi, en 1675 et de 1681 à 1685 les « *mathematici* » sont associés aux « *astronomi* » et en 1696 aux « *geographi* ». A partir de 1746, les mathématiques sont régulièrement associées à la philosophie. Ainsi, de 1746 à 1757, elles appartiennent à la catégorie « *Philosophia, mathematica, historia naturalis, artes, etc* » qui devient de 1759 à

1761 « *Philosophia, mathematica, astronomia* ». En 1758 et de 1762 à 1791 il existe une catégorie nommée « *Philosophica, mathematica* ».

Il est remarquable que les mathématiques n'apparaissent comme catégorie autonome qu'entre 1675 et 1737. La perte d'autonomie correspond au passage d'une dénomination reposant sur les praticiens, les « *mathematici* » à une autre s'appuyant sur les disciplines, « *mathematica* » pour les mathématiques. Les « *mathematici* » constitueraient un groupe indépendant, aisément circonscrit, mais la discipline qu'ils pratiquent serait indissociable de la philosophie.

Sur l'ensemble de la période où la catégorie autonome « *mathematici* » existe, on compte 311 « articles » de mathématiques sur 9575, c'est-à-dire 3,25%. Parmi ces « articles » de « *mathematici* », 54 sont consacrés à la géométrie – si l'on entend par là notre catégorie moderne – soit un peu plus de 1 sur 6, dont la moitié publiée au XVIIIe siècle.

Sur toute la période, 1665-1792, on compte 147 « articles » référés par nous à la géométrie (en position principale, seconde ou troisième), c'est-à-dire 147 « articles » sur 19.300, soit moins de 1%. Sur les 147 « articles », 125 sont des extraits d'ouvrages et 22 de brefs mémoires ou extraits de lettres. Ces derniers se contentent souvent de poser un problème, d'en énoncer la solution, de la démontrer et, le cas échéant, d'en tirer quelques conséquences. Les « articles » de géométrie (à l'exception d'une dizaine) sont invariablement classés dans une des catégories originales de l'époque comportant les mathématiques. Notre catégorie moderne de géométrie peut donc être considérée comme une sous-catégorie de celles du *Journal des savants* qui incluent les mathématiques, comme *mathematici* ; *mathematici & astronomi* ; *philosophica, mathematica* ; *philosophia, mathematica, historia naturalis, artes, etc* ; etc.

- Les types de géométrie représentés dans le *Journal des savants*

Dans le corpus des « articles » que nous avons classés en géométrie, quels sont maintenant les sujets ou les thèmes qui dominent ? Il est d'emblée manifeste que les éléments de géométrie occupent une place de choix dans le *Journal des savants*. Au moins un dixième des livres dont l'extrait figure dans le *Journal* sont des éléments, auxquels s'ajoutent presque autant de géométries pratiques et un certain nombre de cours.

En rendant compte des éléments de géométrie, les journalistes visent – c'est du moins ce qu'ils disent – à faciliter l'entrée à ceux qui désirent s'appliquer à la géométrie. Celle-ci étant d'une grande exactitude, son apprentissage est long et difficile. Il importe par conséquent d'abréger, de retrancher des démonstrations, de donner à celles qu'on développe netteté, clarté et méthode, et de trouver un bon ordre pour que les commençants « puissent apprendre en peu de temps & sans peine ce qu'il y a de plus nécessaire dans la Géométrie » (extrait de Pardies in JS 1672, p.44). Comme le fonds de tous ces *Éléments* est d'Euclide, les journalistes commentent plutôt la disposition générale et la méthode. Ainsi, ils « n'ont rien autre chose à faire que d'expliquer la disposition générale de l'ouvrage, & la méthode que les Auteurs suivent dans leurs démonstrations » (extrait de Crousaz in JS 1718, p.29-30). Les discussions sur l'ordre de présentation des éléments occupent quelque place dans ces extraits. Un autre thème souvent abordé concerne l'introduction du calcul algébrique dans les démonstrations de géométrie, ainsi que la présence de figures. Les journalistes se plaignent aussi de la pléthore

de ces livres élémentaires, mais rendent tout de même compte de la deuxième édition des *Elementa Euclidis* d'Elie Astorin parue à Naples en 1701 et dont ils commencent par dire : « Les Elemens d'Euclide ont esté donnez au Public par un si grand nombre d'Auteurs, qu'il est difficile que cet Ouvrage soit fort différent des autres » (JS 1703, p.463/4). Pourquoi alors en parler ? Ils lui ont trouvé « un tour nouveau », c'est de joindre l'Ordre & la clarté à la brieveté ». Or, c'est ce qu'ils disent pratiquement de tous les *Eléments*. De fait, l'auteur y fait espérer une « Apologie entière pour la foi catholique contre les Lutheriens & les Calvinistes », où il fait l'éloge de Louis le Grand. Est-ce pour cette double raison – l'engagement de l'auteur aux côtés des catholiques et son dévouement au roi de France - que cet ouvrage a trouvé une entrée dans le journal de Paris ?

L'étude des sections coniques est bien représentée dans le *Journal des savants* dans le dernier quart et au tournant du XVIIe siècle jusqu'à l'ouvrage posthume du marquis de L'Hôpital (1707 et 1720 pour la 2^e édition). Considérée comme la partie principale de la géométrie et celle qui a fait le plus de progrès au XVIIe siècle, elle est clairement dominée par Philippe de la Hire. Il est rendu compte de ses ouvrages des années 1670 qui sont dits aller au-delà des propositions d'Apollonius, le « Geometre par excellence ». L'extrait très technique, qui paraît en 1677 de la *Methodus directa et geometrica cuius ope investigantur Aphelia, Excentricitates Proportionisque Orbium Planetarum Primariorum* d'Edmund Halley, suscite une réaction immédiate de La Hire. L'extrait isole un seul problème dont il met en cause la méthode de résolution. La Hire montre que le problème se réduit à un autre jadis démontré d'une manière élégante par Viète dans son *Apollonius Gallus* et dont Halley aurait pu se servir fort à propos.

Le *De locis solidis* de Vincenzo Viviani paru à Florence en 1701 a droit à un extrait exceptionnellement long dans le *Journal* (1703, p.161-169), dont l'auteur fait preuve d'une érudition non moins exceptionnelle et qui pourrait être celle d'un La Hire. L'auteur est présenté comme sorti de l'école de Galilée et l'histoire de la rédaction de l'ouvrage contée. L'occasion de publier sa restitution du traité des lieux solides d'Aristée, qu'il fait paraître sous le nom de Louis le Grand, a été fournie à l'auteur par son élection parmi les associés étrangers de l'Académie royale des sciences. Et c'est sans doute ce qui justifie, aux yeux des journalistes, un extrait long, circonstancié et élogieux. Les définitions de lieu, puis de lieu solide, que Viviani a omis de donner, sont suivies d'une description de la division du traité, puis d'un jugement hautement favorable. On trouve le même style d'extrait dans celui consacré en 1705 (p.457) aux *Sectionum conicarum elementa* (Oxford 1702) de Jacques Milnes dont les méthodes s'inspirent de celles de La Hire. On peut faire l'hypothèse que ces extraits, avec d'ailleurs celui de *Apollonii Pergei de sectione rationis libri duo* de Halley, Oxford 1706, sont de la main de La Hire. L'abbé Bignon étant alors rédacteur du *Journal* a pu avoir recours à l'Académicien quand il s'agissait d'ouvrages prestigieux restituant des textes anciens ou dédiés par leurs auteurs au roi de France. Durant cette période, les liens entre le *Journal des savants* et l'Académie d'une part, la cour de l'autre, semblent avoir été réels. D'autres exemples en témoignent.

Les problèmes classiques de la duplication du cube et de la quadrature du cercle trouvent également un écho dans le *Journal*. Comme une thèse récente soutient que les journaux ont fortement contribué à l'engouement populaire pour le problème de la quadrature au XVIIIe siècle, il est intéressant d'examiner l'accueil fait à ce dernier problème dans les colonnes du

Journal des savants. On y trouve huit « articles », dont un extrait de l'*Histoire des recherches sur la quadrature du cercle* de Montucla (JS 1755, p.162). On peut faire le double constat qui suit : les journalistes donnent une forme particulière aux extraits concernant les opuscules de quadratureurs. Ce sont des tissus de citations qui doivent ridiculiser leurs auteurs. Puis, comme les auteurs de quadrature impliquent en général l'autorité de l'Académie des sciences, l'extrait est suivi par une réponse de la part de cette Académie. Ainsi, l'extrait de *La grande et fameuse découverte de la quadrature du cercle*, par Rémy Baudemont, Reims 1712 (JS 1712, p.561), est suivi d'une lettre anonyme démentant que l'Académie ait jamais eu à examiner cet écrit et en dénonçant les paralogismes. De même, l'extrait de *l'Essay de géométrie et de physique* de Mathulon suscite un mémoire de l'Académicien Nicole qui fait voir que « la figure rectiligne que ledit sieur Mathulon a dit être égale au cercle ne lui est pas égale, & cela en faisant voir géométriquement, que cette figure est plus grande que le polygone de 32 côtés circonscrits au même cercle ». Le *Journal* se fait le porte-parole de l'Académie et n'encourage guère les quadratureurs à poursuivre leurs recherches.

Mais le *Journal des savants* rend également compte d'ouvrages disons académiques, comme ceux de Huygens, Barrow, Fermat, Wallis, Clairaut, Bouguer, Lambert, d'Alembert, etc. La plupart du temps, le lecteur est simplement renvoyé au livre même. En témoigne l'exemple de l'extrait des *Recherches sur les courbes à double courbure* de Clairaut (JS 1731, p.613), où le journaliste écrit : « Pour donner une idée plus juste de la manière dont M. Clairaut remplit ... son Ouvrage, il faudroit rapporter quelques-uns de ses theorèmes & de ses problèmes : mais comme nous ne pourrions rendre ces morceaux intelligibles, même pour les connoisseurs, sans le secours des figures, il vaut mieux les renvoyer au Livre même ». Pour convaincre les lecteurs de la qualité de l'ouvrage, recours est simplement fait à l'autorité académique sous forme de citation du rapport des commissaires de l'Académie : Nicole et de Mairan.

- Pour conclure

Pour des raisons méthodologiques évidentes, il n'est pas possible de répondre à la question posée : Qu'est-ce qu'un géomètre dans le *Journal des savants* ? La catégorie « géométrie » n'existe pas dans la catégorisation offerte annuellement par le *Journal*, mais se fonde dans celle des « mathematici » lorsqu'elle existe. Nous n'avons pu constituer le corpus de géométrie qu'en suivant nos propres critères et idées de ce qu'est la géométrie au XVIIIe siècle. En revanche, nous pouvons formuler un début de réponse à la question suivante : Quel lecteur de géométrie le *Journal des savants* postule-t-il ? Les journalistes visent un double public : les savants cherchant à s'informer sur le marché des livres et se tournant ensuite vers le livre même ; les apprentis mathématiciens, les commençants, ceux qui désirent apprendre vite et sans peine quelques matières qui « entrent dans le commerce du monde » (extrait de Rohault, JS 1683, p.334), parfois dans le but de les appliquer (à l'artillerie, l'architecture, etc.).

NB : Toutes les citations du *Journal des savants*, JS en abrégé, proviennent de la première édition parisienne.

