

Les Historiens des mathématiques

Jacques Lefebvre

L'histoire des mathématiques est l'oeuvre d'historiens. Elle est donc elle aussi inscrite dans l'histoire humaine.

La présente chronique ne prétend pas être une véritable histoire de l'histoire des mathématiques ni même son résumé. Plus modestement, nous présenterons quelques précurseurs ou pionniers de l'histoire. Puis nous nous risquerons à une classification des types d'historiens des mathématiques en trois catégories.

(1) Quelques lointains pionniers

La plus ancienne des sciences, c'est-à-dire les mathématiques (à vrai dire, elles partagent sans doute ce titre avec l'astronomie), a connu assez tôt des préoccupations historiques. Comme dans tant d'autres domaines, la tradition ou, à tout le moins, les premières réalisations remontent à la Grèce ancienne. Il ne faut guère s'en surprendre, puisque Hérodote (env. 485-425 av. J.-C.) est vu comme le premier véritable historien dans les domaines politiques, militaires, etc.

En mathématiques, c'est à Eudème de Rhodes (fl. dans la seconde moitié du quatrième siècle av. J.-C.) que l'on attribue les premiers ouvrages historiques. Il aurait écrit une histoire de l'arithmétique (un livre), une histoire de la géométrie (au moins deux livres) et une histoire de l'astronomie (au moins deux livres). L'astronomie faisait partie des mathématiques au sens large. L'existence et une partie des ouvrages d'Eudème de Rhodes nous sont connues par des références et par des extraits chez des auteurs subséquents.

L'auteur de la note biographique sur Eudème de Rhodes dans l'excellent "Dictionary of Scientific Biography" ⁽¹⁾ voit en lui "le père de l'histoire des sciences" ⁽²⁾ (les traductions sont de nous, sauf mention à l'effet contraire). Cette paternité est cependant peut-être conjointe avec Théophraste (en physique) et Ménon (en médecine): c'est dire à quel point l'histoire des idées a des règles de filiation plus complexes (et moins évidentes) que celles de la généalogie humaine!

Des considérations et des rappels historiques parsèment certaines oeuvres de la période hellénistique tardive. Par

exemple, Pappus d'Alexandrie (fl. 300-350 ap. J.-C.) aurait écrit un commentaire sur les *Éléments* d'Euclide (fl. 300 av. J.-C.) et l'on possède encore une version arabe tardive, apparemment authentique, de son commentaire sur le dixième livre des *Éléments*.

De même, le commentaire de Proclus (410(?) - 485) sur le premier livre des *Éléments* d'Euclide demeure une source d'informations, certes incomplètes, mais très utiles dans un contexte de rareté de données originales, sur "un millénaire de mathématiques grecques, de Thalès à son époque".⁽³⁾

Mais la "première histoire classique des mathématiques" ⁽⁴⁾ a été écrite par Jean Etienne Montucla (1725-1799), d'abord en deux volumes, puis revue et élargie en quatre volumes, dont deux furent complétés par des amis après sa mort. Vogel identifia un certain nombre de précurseurs de Montucla, mais "tous ces efforts initiaux ne constituaient qu'un modeste début, contenant plusieurs erreurs et légendes (...)".⁽⁴⁾ L'"Histoire des mathématiques" de Montucla est elle aussi jugée comme caduque maintenant par Vogel et demande à n'être utilisée qu'avec de grandes précautions.

Depuis la fin du XIXe siècle, très nombreuses furent les contributions à l'histoire des mathématiques, sous la forme de manuels, de monographies ou d'articles. L'histoire des mathématiques connaît une expansion de sa production analogue à celle des mathématiques elles-mêmes⁽⁵⁾. L'ère des précurseurs rares et isolés est terminée. Une production de plus en plus abondante et, pour ainsi dire, continue ne paraît pas devoir s'interrompre de sitôt, sauf en cas de catastrophe collective d'ampleur mondiale.

(2) Trois types d'historiens

Les auteurs d'ouvrages en histoire des mathématiques pourraient être répartis en trois catégories, pas tout à fait disjointes, basées sur des différences de buts, de formations et même de méthodes: les **généralistes**, les **mathématiciens**, les **historiens des mathématiques** (cette dernière expression est à comprendre au sens *professionnel* du terme).

(1) GILLISPIE, C.C. (sous la dir.), "Dictionary of Scientific Biography", Scribner, New York, 1970-, XV volumes. Nous nous y référons par la suite sous le sigle **DSB**.

(2) BULMER-THOMAS, Ivor, "Eudemus of Rhodes", in **DSB**, vol. IV, pp. 460-465. Citation prise p. 462.

(3) MORROW, Glenn R., "Proclus", in **DSB**, vol. XI, pp. 160-162. La citation vient de la p. 160.

(4) VOGEL, Kurt, "Montucla, Jean-Etienne", in **DSB**, vol. IX, pp. 500-501. Les citations sont de la p. 501.

(5) Sur l'expansion de la production mathématique, voir la section trois de notre chronique d'octobre 1990, "Quelques aspects des communications en mathématiques au cours de l'histoire", *Bulletin A.M.Q.*, vol. XXX, no 3, pp. 18-20.

Il faut classer les trois Grecs dont nous avons parlé ci-haut parmi les **généralistes**. Eudème de Rhodes, en effet, fut élève d'Aristote et faillit lui succéder à la tête du Lycée. En plus des trois ouvrages cités, il contribua à la logique aristotélicienne, écrivit un ouvrage de physique, et, peut-être, une Éthique. Pappus était un mathématicien de qualité, semble-t-il. Il fit aussi des commentaires détaillés sur le système astronomique de Ptolémée (fl. env. 150 ap. J.-C.). Il aurait même été l'auteur d'une "Interprétation des rêves". Quant à Proclus, il fit de nombreux commentaires sur les dialogues de Platon (c. 428-c.348), écrivit lui aussi sur l'astronomie, mais, en plus, sur la théologie, etc, dans le contexte de la philosophie néo-platonicienne.

Les perspectives intellectuelles apparaissent tout autres chez les **mathématiciens**, parfois très illustres, qui s'adonnent à l'histoire de leur discipline ou de l'une de ses branches. Klein et Bourbaki, les deux exemples que nous retiendrons, sont déjà de l'époque moderne en mathématiques. La spécialisation est alors installée dans les disciplines scientifiques et l'on n'écrit plus sur un éventail aussi grand (et formidable) de sujets.

Félix Christian Klein (1849-1925) est surtout connu pour ses travaux en géométrie projective (le programme d'Erlangen présenté par lui en 1872 faisait de la question des invariants une clef pour l'étude et la classification des géométries) et en théorie des fonctions vues dans le contexte des surfaces de Riemann (1826-1866). Très précoce et prolifique en mathématiques et dans le domaine des applications des mathématiques, il écrivit aussi de nombreux ouvrages portant sur l'enseignement et sur l'histoire des mathématiques, en particulier celle du XIXe siècle.

Nicolas Bourbaki (pseudonyme collectif) plaça des "Notes historiques" à la fin de ses célèbres "Éléments de Mathématiques". Ces notes furent rassemblées par la suite dans un ouvrage.⁽⁶⁾

Dans ces deux premières catégories, généralistes ou mathématiciens, l'histoire des mathématiques n'est pas une discipline autonome, en tout cas elle n'est pas une activité qui exigerait une formation spécifique autre que la compréhension des sujets mathématiques abordés. Il y a déjà cinquante ans, George Sarton mettait en garde contre des insouciances, légèretés ou imperfections de la pratique

historique de certains mathématiciens ou hommes de science non préparés à la recherche historique (sans nommer personne en particulier).⁽⁷⁾ L'histoire des sciences et l'histoire des mathématiques devenaient peu à peu des disciplines autonomes par rapport à l'histoire, aux sciences et aux mathématiques. À l'Université Harvard, par exemple, Sarton fut le premier à faire "l'étude scientifique de l'histoire des sciences".⁽⁸⁾ Son exposé sur l'étude de l'histoire des sciences, cité en ⁽⁸⁾, est d'ailleurs une conférence inaugurale et celui sur l'histoire des mathématiques est de la même veine. Sarton tenait, bien sûr, à y mettre en valeur la dignité du sujet et la validité des méthodes.

Surtout depuis 1970, la formation en histoire des mathématiques donne lieu à des programmes et à des diplômes en bonne et due forme. Les jeunes historiens ont de plus en plus souvent une double préparation: par exemple, formation initiale en mathématiques (baccalauréat ou maîtrise) complétée par un doctorat en histoire. Ils exercent leur activité soit à plein temps, soit (à tout le moins) de façon régulière et suivie. Sociétés savantes (par exemple, la Société canadienne d'histoire et de philosophie des mathématiques), revues scientifiques, colloques et congrès sont consacrés à la discipline. Pour reprendre un terme de notre précédente chronique, il y a eu *professionalisation* des **historiens des mathématiques**.

Les trois catégories de personnes actives en histoire des mathématiques ne sont pas disjointes ou étanches, disions-nous plus haut. Heureusement, d'ailleurs. Pour un, Kenneth O. May (1915-1977) transcenda ces distinctions. Mathématicien de formation et actif en mathématiques, il pratiqua aussi l'histoire de façon exemplaire, anima la communauté des chercheurs en histoire des mathématiques, dirigea l'Institute for the History and Philosophy of Science and Technology de l'Université de Toronto, publia une bibliographie doublée d'un manuel de recherche⁽⁹⁾, fonda et dirigea jusqu'à sa mort la revue *Historia Mathematica*.

Globalement, on peut dire que l'histoire des mathématiques est devenue une profession, avec ses normes de production, ses exigences de formation et, de plus en plus,

(6) BOURBAKI, Nicolas, "Éléments d'histoire des mathématiques", Hermann, Paris, 1969 (nouvelle édition, revue, corrigée et augmentée, 1974).

(7) SARTON, George, "The Study of the History of Mathematics" et "The Study of the History of Science", Harvard University Press, 1936. Réédition Dover en 1957. Voir en particulier les pp. 25-26 et 32-38 de l'exposé sur l'étude de l'histoire des mathématiques et les pp. 45-48 de celui sur les sciences.

(8) Idem, p.4 de l'exposé sur l'étude de l'histoire des sciences.

(9) MAY, Kenneth O., "Bibliography and Research Manual of the History of Mathematics", Toronto University Press, Toronto, 1973, 818 p.

une identification et une institutionalisation des postes offerts aux spécialistes de la discipline.

Le type de compétences requises varie avec plusieurs facteurs, dont l'un est la période étudiée. L'histoire des mathématiques modernes (qu'on la fasse débiter en 1800, en 1830 ou en 1900) exige, en effet, une familiarité avec des concepts mathématiques dont l'apprentissage serait incertain, et très onéreux en temps et en énergie, pour celui qui n'aurait qu'une formation minimale en mathématiques. Inversement, l'historien de formation a plus de facilité à comprendre et à apprécier de façon critique les données historiques de l'Antiquité ou du Moyen-Âge. Mathématicien et historien peuvent donc à l'occasion se reprocher (à tort ou à raison) des négligences, ou même des "erreurs", de nature presque opposée.

Mais il faut se garder de juger d'une oeuvre, qu'elle soit historique ou scientifique, à sa seule technicité. L'appréciation finale doit tenir compte de la fidélité aux objectifs poursuivis (études de détails, manuels, vulgarisation, etc). Là-dessus K.O. May et G. Sarton se rejoignent.

May: "(...) la seule règle générale est que l'on devrait avoir les compétences requises pour le travail spécifique".⁽¹⁰⁾

Sarton: "(...) faire son travail honnêtement, et, dans les limites des objectifs visés, aussi complètement qu'on le peut".⁽¹¹⁾

À ce niveau de généralité, d'ailleurs, leurs propos ne s'appliquent-ils pas à toute activité intellectuelle?

Notes sur la précédente chronique, "Depuis quand les mathématiciens sont-ils des professionnels" (Bulletin de l'AMQ, XXX-4):

De l'auteur aux lecteurs, quelques coquilles sont apparues. Nous portons à votre attention celles qui pouvaient modifier le sens du texte.

- (1) p. 26, en (b) lire "acquises" au lieu de "requises".
- (2) p. 26, dans la note 1 en bas de page, lire "Forms" au lieu de "Forums".
- (3) p. 26, deuxième colonne, à la fin du paragraphe "Les particularités...", lire "analogues" au lieu de "concepts".
- (4) p. 27, 6e ligne du paragraphe "A la fin du Moyen-Âge...", lire "guildes" au lieu de "guides".
- (5) p. 28, dans la note 10 en bas de page, lire "9/89" au lieu de "9\$89".

JACQUES LEFEBVRE
Département de mathématiques
et d'informatique
U.Q.A.M.

(10) MAY, Kenneth O., "What is Good History and Who Should Do It", *Historica Mathematica*, 2 (1975), pp. 449-455. Citation prise p. 450.

(11) p.45 de l'exposé sur l'étude de l'histoire des sciences cité en (7).

**As-tu vu ta formule de renouvellement
ou d'adhésion de nouveaux membres ?**