

« J'espère que ce (trop) rapide survol vous donnera envie de lire ce livre de 162 pages qui présente une synthèse complète et attrayante de la naissance de l'algèbre, avec beaucoup de reproductions de textes d'époque et d'illustrations. » Jean-Paul Truc

Quadrature n° 120, avril-mai-juin 2021



Raconter la « jeunesse » de l'algèbre, depuis l'al-jabr du IX<sup>e</sup> siècle, jusqu'à l'apparition du signe = en 1557, tel est le défi que se sont lancé Jérôme Gavin et Alain Schärliig dans leur dernier livre. Le premier chapitre est, comme il se doit, consacré au persan Al Khwarizmi, qui rédige au IX<sup>e</sup> siècle « l'acte de naissance » de la discipline.

Avec peu d'outils, le nombre, la racine, le carré, il aborde la résolution des équations du premier et du second degré, où l'inconnue est encore appelée « la chose », donnant même de véritables algorithmes de résolution, qui ne fonctionnent pas toujours puisque l'auteur se limite aux nombres positifs. Suivront des approfondissements et développements, sous la plume de l'Égyptien Abu Kamil (830-930), de Al Jaraji, et de Omar Khayyam, toujours rédigés en arabe. Ce dernier, mathématicien de Samarcande, est le premier à aborder le troisième degré en 1070. Il faut attendre Robert de Chester et Gérard de Crémone pour avoir les premières traductions de ces travaux en latin (vers 1150). Un pas important est franchi en 1202, quand Léonard de Pise, dont traite le chapitre 4, publie son *Liber abaci*. Chargé par son père d'apprendre le nouveau calcul des marchands arabes, qui surpassent en rapidité les marchands italiens, Léonard s'initie à l'algèbre naissante à Bougie, comptoir commercial de la république de Pise proche d'Alger. Il n'y aura ensuite plus de progrès notables jusqu'au XV<sup>e</sup> siècle, où l'algèbre va s'affirmer comme une discipline indépendante, notamment grâce à l'ouvrage de Christoff Rudolff (*die Coss Rudolffs*) où pour la première fois l'inconnue, notée comme une sorte de x, remplace la chose. L'image ci-dessous montre

un extrait de cet ouvrage. On notera que l'expression *Sein gleich*, inscrite une seule fois, remplace le signe = qui n'existe pas encore.

4 z +	8 0	12 2e
5 a +	9 2e	14 1/2 z
6 3z +	10 z	17 a
7 b +	11 a	19 1/2 z f: 12.29
8 zc +	12 z	22 b
9 b +	13 b	24 1/2 zc
10 z +	14 zc	27 b
11 ac +	15 b	29 1/2 z

Huit équations proposées en exercice dans le traité de Rudolff (extrait de la page 124).

Ce signe sera introduit par Robert Recorde, né en 1510 à Tenby (pays de Galles), qui étudia à Oxford, mais se consacra par la suite à la médecine à Londres. Le signe = figure dans son traité *The Whetstone of Witte* paru en 1557. J'espère que ce (trop) rapide survol vous donnera envie de lire ce livre de 162 pages qui présente une synthèse complète et attrayante de la naissance de l'algèbre, avec beaucoup de reproductions de textes d'époque et d'illustrations.

Jean-Paul Truc