de l'algèbre dans la formation de la rationalité mathématique ne peut être mis en valeur qu'en l'étudiant dans le milieu même qui l'a vu naître : les mathématiques arabes et leur développement à partir du IXe siècle. Voilà donc rapidement résumé ce qui sous-tend les analyses, parfois très techniques, de cet ouvrage important, et qui est repris synthétiquement en conclusion de façon très générale : ce que l'on appelle « science classique » apparaît ainsi comme un produit de la Méditerranée, qui a toujours été un foyer d'échange entre toutes les cultures qui ont vu le jour à son pourtour ou à sa périphérie, et il ne faut faire abstraction d'aucune d'entre elles lorsque l'on veut comprendre comment cette « science classique » a pu s'organiser et se développer.

La présentation du livre est particulièrement soignée, il y a cependant deux petites remarques à faire : tout d'abord il est dommage que les textes arabes n'aient pas été recomposés, mais reproduits directement à partir d'une dactylographie ordinaire; ensuite nous trouvons en notes des renvois à des articles repris dans ce même volume, mais ces renvois sont faits avec la référence de la revue correspondante dans laquelle avait paru tel article, il aurait été souhaitable de trouver là le numéro des pages du livre qui les reproduit. Enfin, pour le dernier chapitre sur les nombres amiables (p. 259-299), il faut se reporter aux textes arabes édités par R. Rashed dans *JHAS* (Alep), vol. 6, Nos 1 et 2, 1982, p. 209-278, où nous trouvons le texte original des traités analysés et en partie traduits dans cette étude qui renouvelle complètement ce que l'on savait jusqu'à présent sur l'histoire de cette partie de la théorie des nombres.

Régis MORELON
(I.D.E.O., Le Caire)

Ǧamšīd b. Masʿūd AL-KĀŠĪ, *Miftāḥ al-Ḥisāb*, éd. Nādir Nābulsī. Université de Damas, 1977. 695 p., avec introduction française de 67 p.

La *Clé de l'Arithmétique* d'al-Kāšī (mort en 1429) est un important traité de mathématiques, depuis longtemps déjà remarqué par les historiens. En 1820, J. Tytler attirait en effet l'attention sur son importance. Indépendamment, le *Traité* était édité en Iran en 1888. C'est à partir de 1948 qu'il devient l'objet des études qu'il mérite. P. Luckey lui consacre un long article, et laisse tout un livre posthume consacré à al-Kāšī. Une traduction russe, précédée d'une analyse approfondie, sous la direction du célèbre historien A. Youschkevitch, voit le jour à Moscou en 1956. MM. al-Demerdaš et al-Šayḫ entreprennent une édition critique de l'ouvrage à partir de deux manuscrits — celui de Leiden et celui d'al-Taymūriyya, du Caire — publiés en 1967. Rares sont les livres mathématiques arabes objet d'une telle sollicitude.

M. Nādir Nābulsī, professeur de mathématiques à l'Université de Damas pendant quelques décennies, a entrepris, une fois achevée sa carrière d'enseignant, de donner une meilleure édition que celle, déjà citée, parue au Caire. Il se sert cette fois du manuscrit de Leiden, d'un autre de Londres, et enfin d'un manuscrit de la Ẓāhiriyya de Damas. Bien que sa maîtrise de l'arabe, aussi bien que de l'arabe scientifique, soit incontestable, c'est en mathématicien que M. Nābulsī

BCAI 2 (1985) Ǧ. al-Kāšī: Miftāḥ al-ḥisāb, éd. N. Nābulsī, recensé par R. Rashed
© IFAO 2025 BCAI en ligne http://www.ifao.egnet.net

aborde cette édition. S'il n'a pas recherché tous les manuscrits de la *Clé* pour écrire une véritable histoire du texte, et l'établir d'une manière critique, M. Nābulsī n'épargne jamais l'effort de l'éclairer par les commentaires nécessaires, de démontrer ce qu'al-Kāšī a laissé sans démonstration, de vérifier enfin ses calculs et ses tableaux.

M. Nābulsī ne s'autorise aucune négligence, et nous livre un texte soigné qui ne manquera pas de rendre de véritables services à l'historien des mathématiques arabes. Dans ses commentaires, M. Nābulsī, comme du reste tous ses prédécesseurs, attribue, entre autres résultats, les découvertes suivantes à al-Kāšī : 1) l'invention des fractions décimales, 2) une méthode pour l'extraction de la racine $n^{\text{ième}}$ d'un entier, dite méthode de Ruffini-Horner, 3) une formule d'approximation de la racine irrationnelle. Mais cinq ans déjà, au moins, avant la parution de cette édition, on avait montré que les deux derniers résultats avaient déjà été découverts trois siècles environ avant al-Kāšī. Quant au troisième résultat, il a également été montré bien avant 1977 qu'il était déjà atteint au VIe/XIIe siècle au moins. En rappelant ces points, nous n'entendons pas seulement rectifier des attributions, mais surtout souligner qu'al-Kāšī appartenait à une certaine tradition en mathématiques arabes, qu'il fallait exhiber pour mieux le situer lui-même.

Notons enfin que M. Nābulsī a laissé échapper une erreur — que ses prédécesseurs non plus n'avaient pas corrigée — dans le calcul par al-Kāšī des nombres amiables (cf. p. 487). N'en faisons pas grief, cependant, à M. Nābulsī, qui a rendu de si précieux services à l'histoire des mathématiques arabes.

Roshdi RASHED
(C.N.R.S., Paris)

Roshdi RASHED, Ahmad DJEBBAR, *L'œuvre algébrique d'al-Khayyām*. Alep. Institute for the History of Arabic Science, 1981. 17 × 24 cm., 346 p.

Al-Khayyām (440-526/1048-1131), poète, philosophe et mathématicien, est surtout célèbre par ses poèmes en persan, les « Rubāʿiyyāt », étant donné leur diffusion et leur traduction en diverses langues occidentales. Mais son œuvre mathématique a marqué une étape très importante dans l'histoire de l'algèbre. L'ouvrage présenté ici contient édition, traduction française et analyse des deux traités d'algèbre qui nous restent de lui, sur les trois qu'il avait composés : le « Traité en algèbre » et le « Traité sur la division du quart de cercle », le premier ayant été rédigé après le second.

Le « Traité sur la division du quart de cercle » n'avait encore jamais été édité, il existe dans un manuscrit unique à Téhéran. Le « Traité en algèbre » avait été édité avec traduction française au milieu du siècle dernier, par F. Woepcke, et le travail de celui-ci a servi de base à toutes les études postérieures, avant celle qui est présentée ici, qui reprend le travail à la base. En effet, depuis Woepcke, d'autres manuscrits du même texte ont été recensés, qui permettent d'établir un texte beaucoup plus sûr, et traduction et analyse demandaient à être refaites.

Le livre a deux entrées indépendantes : l'une arabe, l'autre française. La partie française contient à la suite une courte introduction, la traduction et l'analyse; la partie arabe contient

BCAI 2 (1985) Ǧ. al-Kāšī: Miftāḥ al-ḥisāb, éd. N. Nābulsī, recensé par R. Rashed
© IFAO 2025 BCAI en ligne http://www.ifao.egnet.net