NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES

Bibliographie sur l'étymologie du mot algorithme

Nouvelles annales de mathématiques 2^e série, tome 8 (1869), p. 188-191

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1869_2_8__188_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1869, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

BIBLIOGRAPHIE.

Sur l'étymologie du mot Algorithme ;

PAR UN BIBLIOPHILE.

En 1857, le prince B. Boncompagni, publia à Rome, sous ce titre : *Trattati d'Arithmetica*, un recueil d'anciens traités d'arithmétique. Le premier est tiré d'un manuscrit sur parchemin, marqué *Ii.* 6.5, et conservé dans la Bibliothèque de l'Université de Cambridge ; il est intitulé : *Algoritmi de numero Indorum.* Il contient les règles de la numération écrite suivant la doctrine indienne, celle de l'addition et de la soustraction, de la duplication, de la multiplication et de la division, avec la preuve dite *preuve par* 9, le tout sur des nombres entiers ; l'auteur se propose ensuite de traiter *de multiplicatione fractionum et earum divisione et de extractione radicum*, et apprend à écrire, multiplier et diviser les fractions sexagésimales ; mais il s'interrompt et s'arrête au moment de passer aux fractions quelconques. Avant ou après l'exposition des principes se trouvent plusieurs fois les paroles *dixit Algorithmi, inquit Algorismi ;* par là il est clair que Algorithmi ou Algorismi est l'auteur d'un livre dont celui-ci est la traduction ou plutôt un extrait ; on ne peut même douter que ce ne soit le

mathématicien Mohammed-ben-Mousa, qui vivait au commencement du IX^e^ siècle et est appelé *Al-Kharizmi*, de *Kharizm* ou *Khovarezm*, son pays natal. Comme preuve de cette identité, citons la phrase qu'on lit dans ce Traité (p. 2, lig. 3-6) : « Et jam patefeci in libro al-» gebre et almucabalah, id est restaurationis et opposi-» tionis, quod universus numerus sit compositus, et » quod universus numerus componatur super unum ». Cette allusion se rapporte parfaitement à l'*Abrégé du mode de calculer par algèbre et almucabala*, écrit par Mohammed-ben-Mousa Alkharzmi, où, suivant la traduction anglaise de Frédéric Rosen, il est dit : « I also » observed that every number is composed of units and » that any number may be divided into units ». Dans ce traité *Algoritmi de numero Indorum* (p. 10, lig. 20-22), on fait allusion au même abrégé de la manière suivante : « Etiam patefeci in libro quod necesse est omni numero » qui multiplicatur in altero quolibet, ut duplicetur » unus ex illis secundum unitates alterius »; et à cela répond, en effet, un passage ainsi traduit par Rosen : « Whenever one number is to be multiplied by another, » the one must be repeated as many times as the others » contains units ». Évidemment au passage indiqué le mot *duplicetur* est mis pour *multiplicetur*.

On démontre donc par l'opuscule publié par le prince Boncompagni que Mohammed composa outre son Traité d'Agèbre un livre sur la méthode indienne de numération; donc, de lui a pu parfaitement dériver le nom d'*Algorismus* ou *Algoritmus* donné dans le moyen âge à l'arithmétique nouvelle, comme le conjecture Reinaud. Il est à croire que le nom d'*Algus* employé dans quelques manuscrits et ouvrages comme le nom de celui qui enseigna cette arithmétique a été par abréviation ou par erreur substitué à celui d'*Algorismus*; ainsi Tartaglia affirme, et

M. Chasles répète, que Jean de Sacrobosco appelle *Algo* le philosophe du nom duquel l'arithmétique fut appelée *Algorisme*, et telle est la leçon de quelque édition du Traité écrit par Sacrobosco; mais dans celle que fit Clichtovée avec la date de Paris, 1503, on lit : « Scientiam » numerandi compendiosam edidit nomine Algorismus, » unde et algorismus nuncupatur vel ars numerandi.... » L'algèbre de Mohammed est encore connue par une traduction latine qui fut publiée par Guillaume Libri et dont on connaît onze exemplaires manuscrits, dont quatre se trouvent à la Bibliothèque impériale, deux à la Bibliothèque du Vatican, deux à la Bibliothèque *Magliabecchiana* (Florence), deux à la Bibliothèque *Ambrosiniana* (Milan), un à la Bibliothèque de l'Université de Cambridge. Quelques-uns de ces exemplaires ne sont pas complets, et aucun n'est antérieur au XIV^e^ siècle; le nom du traducteur n'y est pas indiqué. Robert de Chester, dont il reste d'autres travaux, aurait traduit de l'arabe en latin le livre de Mohammed en l'an 1183, d'après le témoignage d'Adrien Van Roomen (appelé en latin *Adrianus Romanus*), qui, dans son ouvrage intitulé : *In Mahvedis arabis Algebram prolegomena*, affirme posséder cette traduction. Un exemplaire imprimé de cet ouvrage existe dans la Bibliothèque publique de Douai; il fut indiqué par M. Chasles à M. Boncompagni dans une Lettre du 5 septembre 1852, où se trouve rapporté le passage suivant : « Mahumed filius Moysi, sicuti primus » omnium invenit, ita et primus omnium conscripsit » algebram linguâ arabicâ; quo autem tempore mihi » non constat. Opus vero ejus ex arabico in latinum » transtulit Robertus Cestrensis in civitate Segobiensi » anno 1183, est in Bibliothecâ meâ manuscriptum et » liberalitate D. Thaddæi Hageccii. Titulus libri est : » Incipit Liber restaurationis et oppositionis numero-

» rum, etc. » Ne voyant pas d'où Van Roomen aurait pu tirer ces détails qu'il rapporte, il faut penser que le manuscrit lui-même les contenait, et que, par conséquent, cette version diffère de celle qui a été publiée, et qui n'a ni date, ni nom d'auteur. De toute manière il semble que l'algèbre de Mohammed-ben-Mousa soit restée inconnue en Occident pendant les XII^e^ et XIII^e^ siècles, et que cet auteur ne fut alors célèbre en Europe que par son Traité d'Arithmétique, comme par la renommée plutôt que par des traductions vulgairement répandues ; on arriva ainsi à prendre son nom l'*algorisma* dans la signification spéciale de *calcul décimal* ou encore dans le sens générique de *méthode de calcul*, lequel lui semble attribué dans la Préface du *Liber Abbaci* de Léonard de Pise.