





The Arabic version of Euclid's
On Dimensions
Jan 27 Hegandijs

1. Introduction
The Arabic version of Euclid's *On Dimensions* (Book 13 of the *Elements*) is the only Greek text to have been translated into Arabic. This translation was made by the Arab scholar Thabit ibn Qurra in the 9th century. The Arabic version is a translation of the Greek text, but it contains several additions and modifications. These additions are of great interest to scholars because they show the influence of Arabic mathematics on the Greek text. The Arabic version is a valuable source for the study of the history of mathematics.

Revue
d'histoire des sciences

La réception
des *Éléments* d'Euclide
au Moyen Âge
et à la Renaissance
Varin

AN UNFOLDING NEW ARABIC VERSION
OF EUCLID'S *ARITHMETICA*
MUSAHIBAH, MUSAHA, FERUQ, KALA
SOFIA BICCHUPA

*Le Livre XIV des Éléments d'Euclide :
versions grecques et arabes*
Goussier (Paris)



Sources
in the History of Mathematics and
Physical Sciences 3
JACQUES SESIANO
**BOOKS IV to VII
OF "DIOPHANTUS"
ARITHMETICA**
IN THE ARABIC
TRANSLATION
ATTRIBUTED TO
QUSTA IBN LUQA
Springer-Verlag New York Heidelberg Berlin

Theodosius
Sphaerica
Arabic and Medieval Latin
Translations
Edited by Paul Kunitzsch
and Richard Loeb
Wissenschaftsgeschichte Boethius Fund 60
Friedrich Vieweg Verlag

Sources
in the History of Mathematics and
Physical Sciences 9
**APOLLONIUS
CONICS
BOOKS V TO VII**
THE ARABIC TRANSLATION OF
THE LOST GREEK ORIGINAL IN
THE VERSION OF THE BANU MUSA
1092-1013
Edited
With Translation and Commentary by
G.J. TOOMER
Springer-Verlag

ROSHDI RASHED
HELENE BELLOCSTA
(Eds.)
Apollonius de Pergé,
*La section des droites
selon des rapports*

ROSHDI RASHED (Ed.)
Apollonius de Pergé, *Coniques*
Tome 1. I. Livre 1

Michael N. Fried
**Edmond Halley's
Reconstruction of
the Lost Book of
Apollonius's Conics**
Translation and Commentary
Springer

*Versions gréco-
arabes*

The Arabic version of Euclid's *On Divisions*

Jan P. Hogendijk

1. Introduction

The Greek text of Euclid's work *On Divisions* (περὶ διαίρεσεων) is lost the only Greek references to this work are to be found in Proclus' comment on the *Elements* of Euclid. Proclus tells us little more than that *On Divi* is a work by Euclid which included the division of figures into "like unlike" parts.¹ In the *Fihrist*, the 10th-century Arabic bibliographer

e division, corrected by Thābit as is known, no manuscript by Thābit have survived. In addition of an abstract of *On Divi* 11th-century Persian geometer Aḥmad Sijzī rendered the first sentence and proofs of only four of them because he found them too easy. He called *Various geometrical problems* Euclid's *On Divisions* together with various translator of the work. See passages in 1926.⁵

(such as Archibald's reconstruction and on possible tra

Revue
d'histoire des sciences

La réception
des *Éléments d'Euclide*
au Moyen Âge
et à la Renaissance

Varia

pufl

Revue d'histoire des mathématiques
12 (2006), p. 169–197

AN EXCITING NEW ARABIC VERSION
OF EUCLID'S *ELEMENTS*:
MS MUMBAI, MULLĀ FĪRŪZ R.1.6

SONJA BRENTJES

¹O. J. L. Heiberg, *Literaturgeschichtliche Studien über Euklid*. Leipzig (Teubner) pp. 36-37.

²Ibn al-Nadīm, *Kitāb al-Fihrist*. Mit Anmerkungen herausgegeben von Gustav Flügel, Leipzig 1871. vol. 1, p. 266 lines 15-16.

³F. Woepcke, Notice sur des traductions arabes de deux ouvrages perdus d'Euclide.

Journal Asiatique, 4^e série, 18 (185 les mathématiques Arabo-Islamique. arabisch-islamischen Wissenschaften

⁴See F. Sezgin, *Geschichte des ar* H, Leiden: Brill, 1974, pp. 329-334.

⁵C. Schoy, Graeco-Arabische Studien in C. Schoy, *Beiträge zur arabisch-i* Frankfurt: Institut für Geschichte i pp. 589-591.

⁶R.C. Archibald, *Euclid's Book Woepcke's text and on the Practica* University Press) 1915.

SCIAMVS 12 (2011), 29-158

Le Livre XIV des Éléments d'Euclide :
versions grecques et arabes

(première partie)

Bernard Vitrac

CNRS UMR 8210, ANHIMA Paris

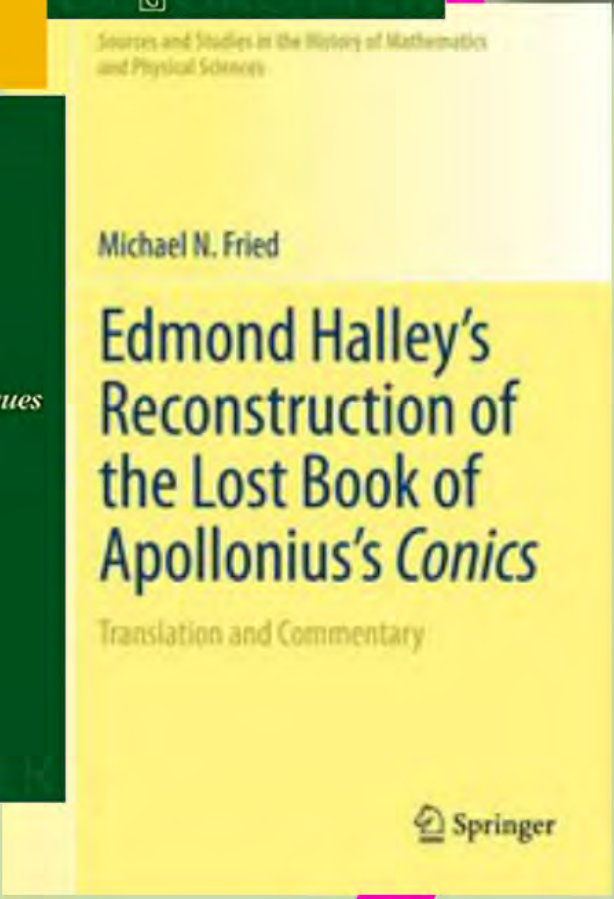
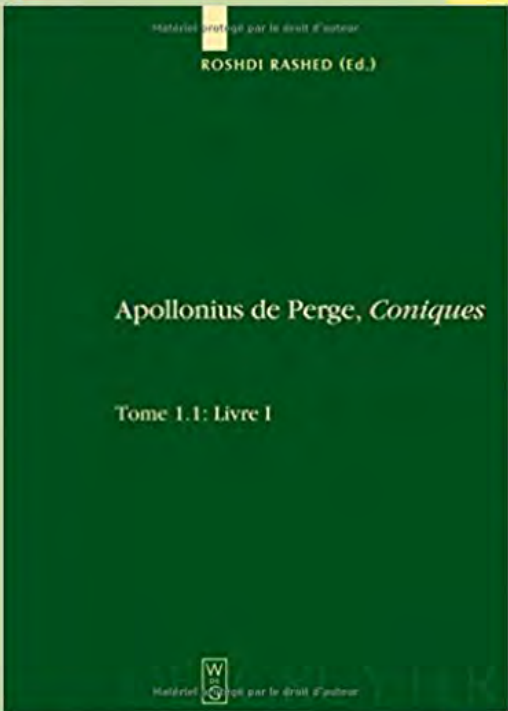
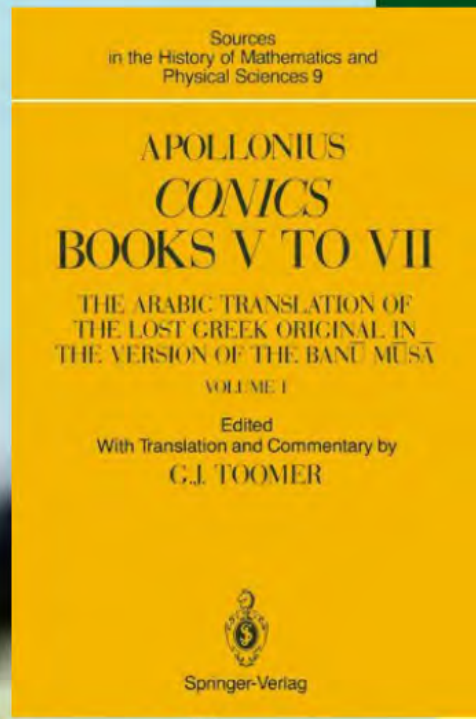
bernard.vitrac@gmail.com

Ahmed Djebbar

Université des Sciences et Technologies de Lille

ahmed.djebbar@wanadoo.fr

N.B. : Cette étude était trop longue pour paraître dans une seule livraison de la revue *SCIAMVS*. Nous l'avons divisée en deux portions approximativement égales et la seconde partie (marquée en grisée dans la table ci-dessous) sera publiée dans le numéro suivant.



VII
TUS'
ICA
BIC
N
TO
QĀ

berg Berlin

Theodosius *Sphaerica*

Arabic and Medieval Latin
Translations
Edited by Paul Kunitzsch
and Richard Lorch

Wissenschaftsgeschichte

Boethius Band 62

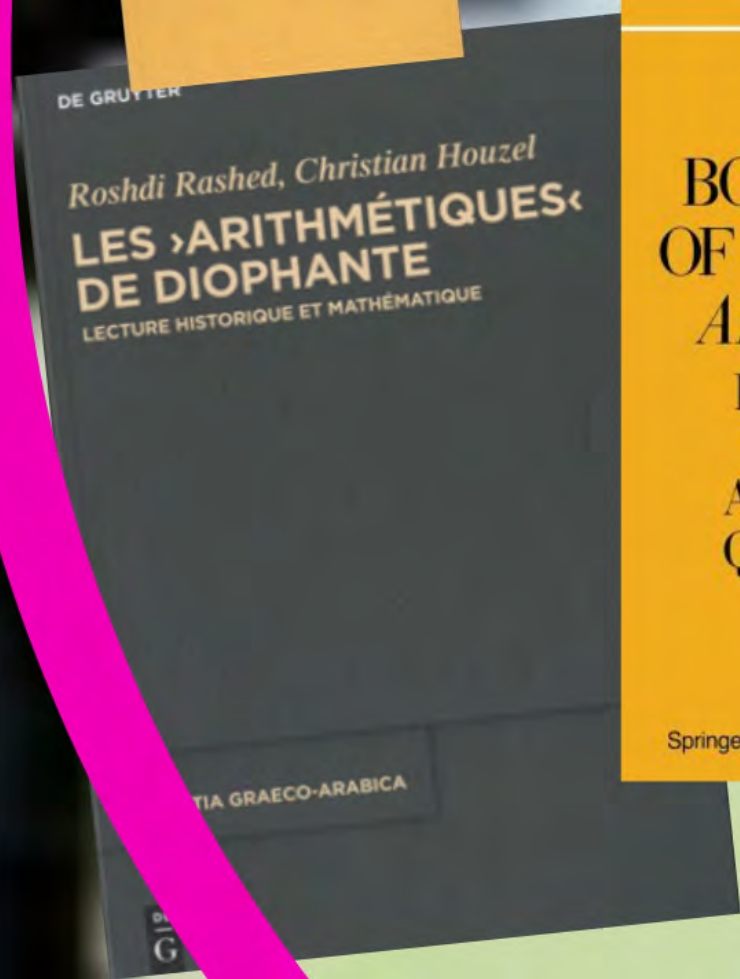
Franz Steiner Verlag

A

Tom

Matérie

N.B. : Cette étude était trop longue pour paraître dans une seule page. Nous l'avons divisée en deux portions approximativement égales. La première (la partie supérieure de la page) sera publiée dans le numéro 2023-1 et la seconde (la partie inférieure) sera publiée dans le numéro 2023-2.



Sources
in the History of Mathematics and
Physical Sciences 3

JACQUES SESIANO

BOOKS IV to VII
OF DIOPHANTUS'
ARITHMETICA
IN THE ARABIC
TRANSLATION
ATTRIBUTED TO
QUSTĀ IBN LŪQĀ

Springer-Verlag New York Heidelberg Berlin

The
Sph

Arabic a
Transla
Edited b
and Ric

Wissenschaftsgeschichte Boethius B

Franz Steiner Verlag

11 titres sont conservés **en arabe**, mais **pas en grec** :

Archimède, *Sur les cercles* ;
Philon, *Pneumatiques* ;
Apollonius, *Section de rapport* ;
Dioclès, *Miroirs ardents* ;
Dtrûms, *Miroirs ardents* ;
Héron, *Mécaniques* ;
Ménélaos, *Sphériques* ;
Ménélaos, *Densités* ;
Ptolémée, *Planisphère* ;
Pappus, *In Euclidem X* ;
Didyme, *Miroirs ardents*

Plus des portions de 3 autres ($\approx 8,5$ livres) :

Apollonius, *Coniques V-VII* ;
Ptolémée, *Hypothèses des planètes, I.B-II* ;
Diophante, *Arithmétiques, IV-VII*

Plus 6 extraits ou ensembles de fragments :

Euclide, *Division des figures* ;
(Pseudo-)Euclide, *Sur le lourd et le léger* ;
Archimède, *Heptagone* ;
(Pseudo-)Archimède, *Lemmes N° 1 et 2* ;
Simplicius, *Commentaires in Euclidem I ἀρχαί*

Ils concernent 12 auteurs et représentent environ 25 'livres'
et 6 extraits ou ensembles de fragments

3 titres sont conservés seulement **en latin** :

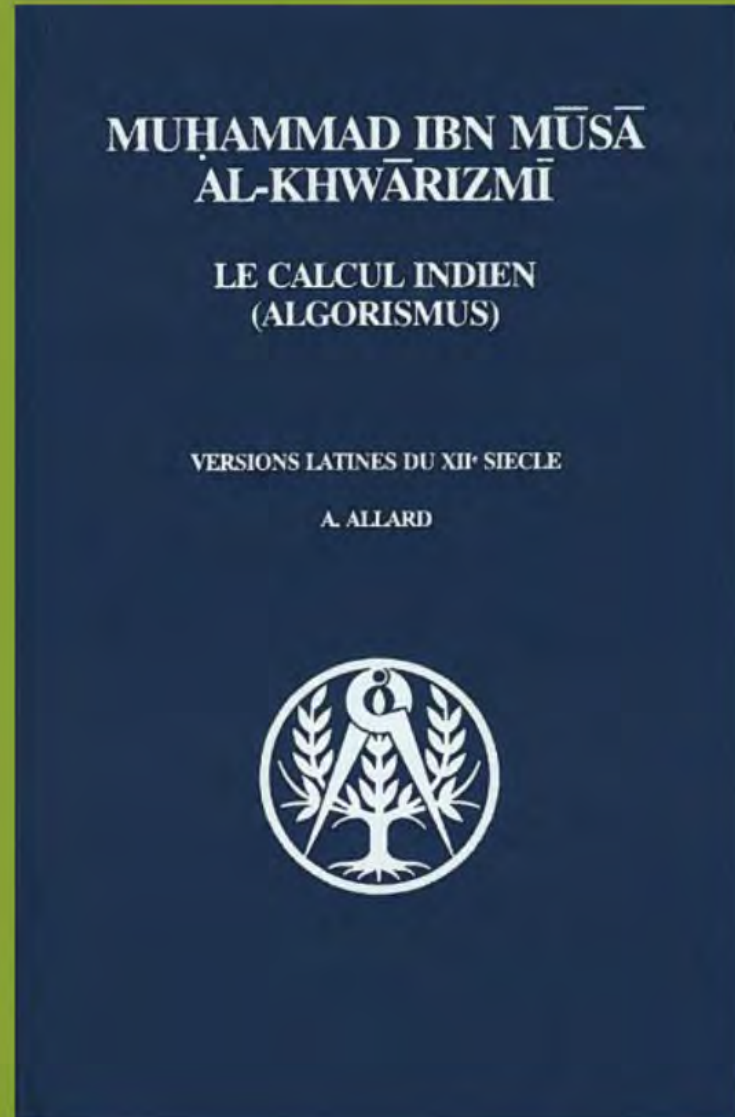
Ptolémée, *Analemme* (trad. gr.-lat. Mœrbeke),
Ptolémée, *Optiques* (trad. arabo-latine Eugène mutilée du L. I et de la fin du L. V)
plus 1 fragment : (Pseudo-)Euclide, *Sur la balance*

Ils concernent 2 auteurs et représentent environ 5 'livres'
et 1 extrait ou ensemble de fragments

B.Vitrac, Quand ? Comment ? Pourquoi les textes mathématiques grecs sont-ils parvenus en Occident ? (en ligne)



al-Khwārizmī (9e s.)



Banū Mūsā (9e s.) et d'autres...

Les mathématiques infinitésimales
du IX^e au XI^e siècle

FONDATEURS ET COMMENTATEURS

VOLUME I

Banū Mūsā, Ibn Qurra, Ibn Sinān, al-Khāzinī,
al-Qūhī, Ibn al-Samḥ, Ibn Hūd

ROSHDI RASHED



Al-Furqān
Islamic Heritage Foundation

LONDON
1416/1996

Abū Sahl al-Qūhī (10e s.)

COLLECTION SCIENCES DANS L'HISTOIRE

LE DÉVELOPPEMENT DE LA GÉOMÉTRIE
AUX IX^e-XI^e SIÈCLES

ABŪ SAHL AL-QŪHĪ

par

Philippe AGRALL



Thābit ibn Qurra (10e s.)

ROSHDI RASHED
(Ed.)

Thābit ibn Qurra

Science and Philosophy
in Ninth-Century Baghdad



Travail de doctorat

L'algèbre *al-Badī'* d'al-Karagī

Première partie

Introduction Traduction Glossaire

Christophe Hebeisen

EPFL

Novembre 2008

al-Karajī (10e/11e s.)

PUBLICATIONS DE L'UNIVERSITÉ LIBANAISE
SECTION DES ÉTUDES MATHÉMATIQUES
II

L'ALGÈBRE
AL-BADĪ' D'AL-KARAGĪ

Manuscrit de la Bibliothèque Vaticane
Barbarini Orpitale 26,1

ÉDITION, INTRODUCTION ET NOTES

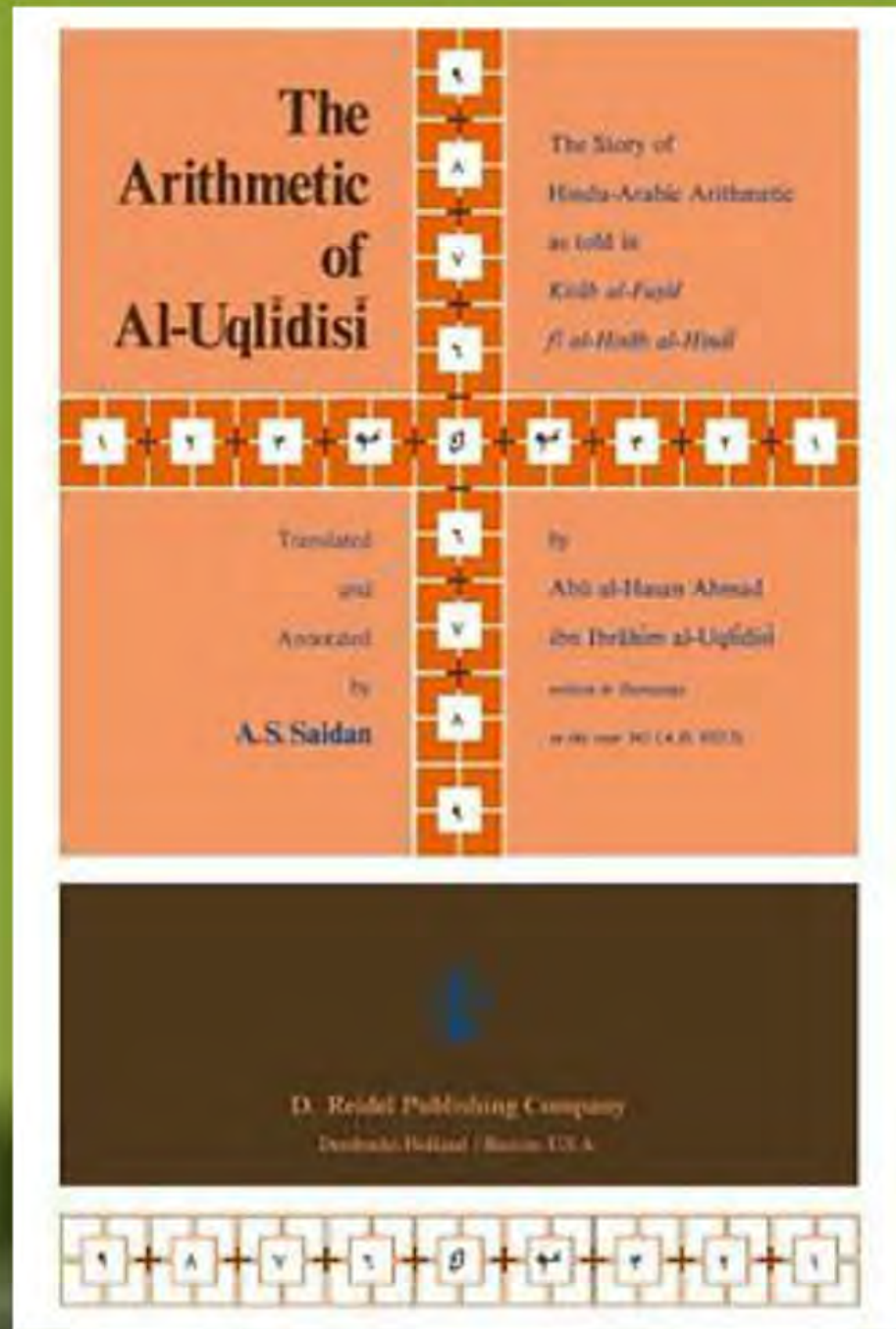
PAR

ADEL ANBOURA

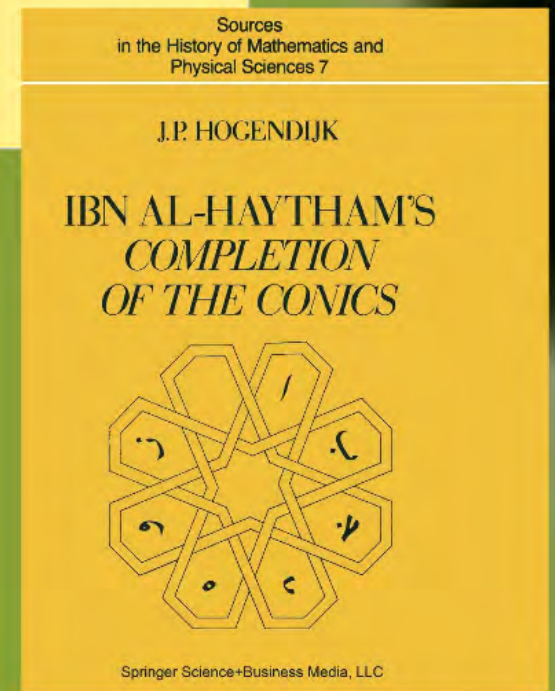
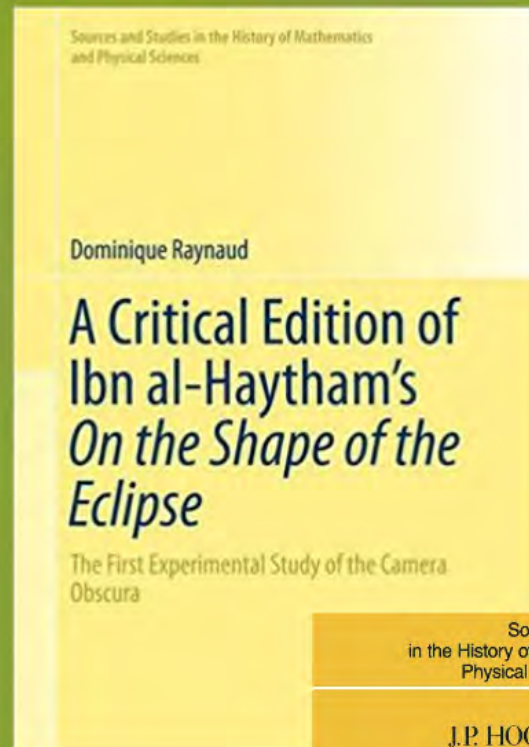


BEYROUTH
1984

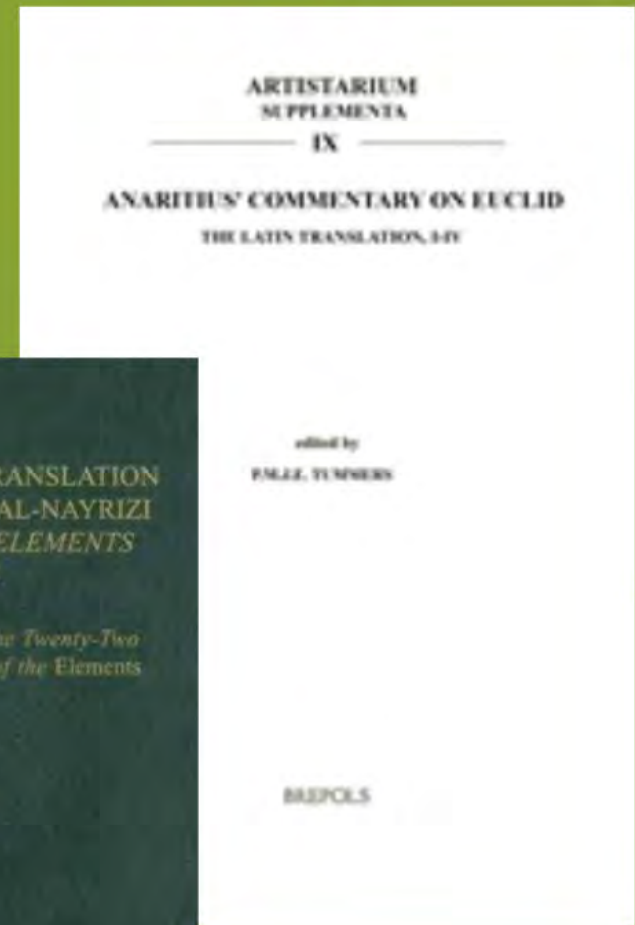
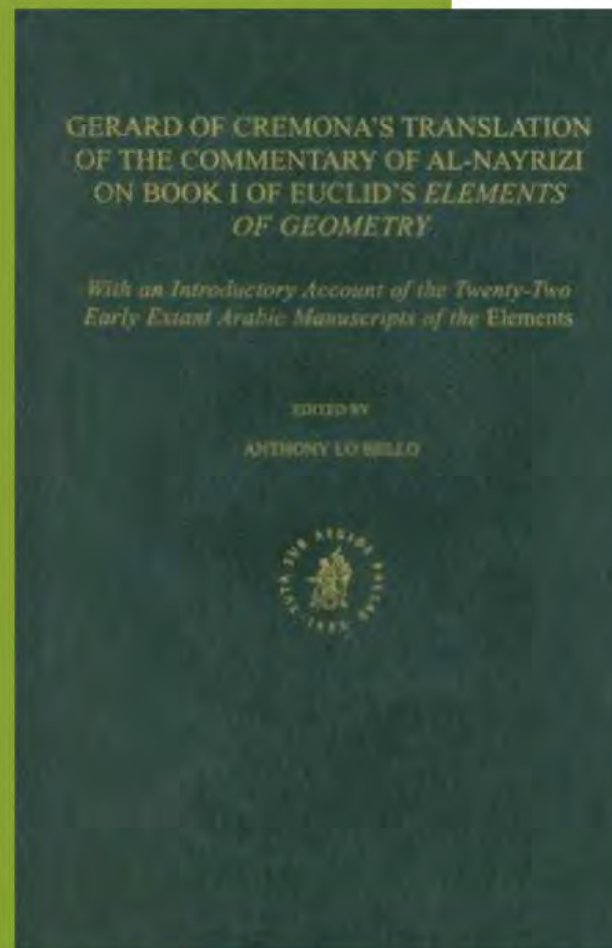
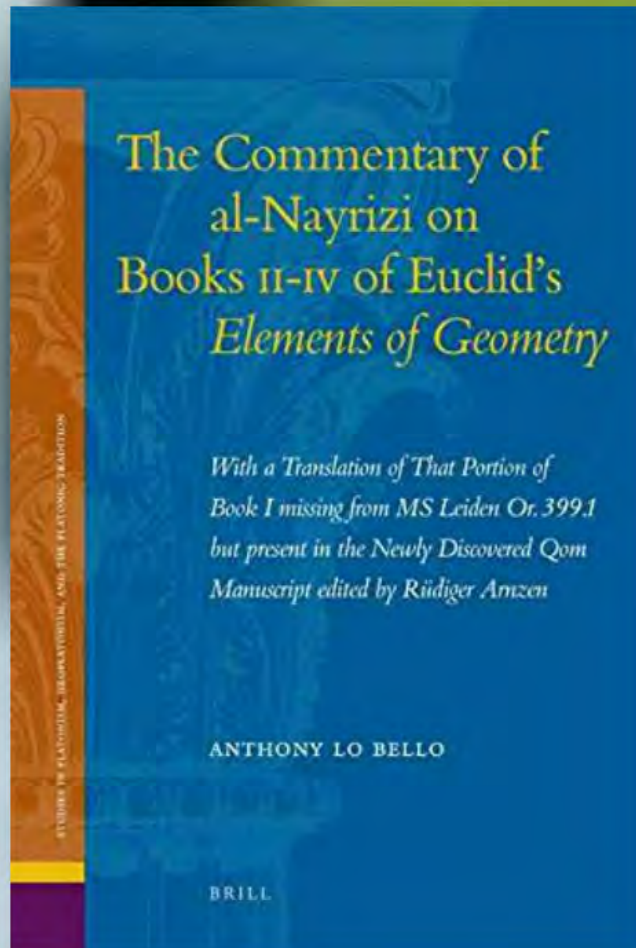
al- Uqlīdisī (10e s.)



Ibn al-Haytham (10e/11e s.)



al-Nayrīzī (9e/10e s.)



Abū al-Wafā al-Būzjānī (10e s.)



Ketâb al-nejârat

(Sur ce qui est indispensable aux artisans dans les constructions géométriques)

Abu al-Wafâ al-Buzjâni

(328 - 388 h.q. / 940-998)

Edition d'une traduction persane ancienne du traité d' Abu al-Wafâ
avec traduction française et commentaires

par

Jafar AGHAYANI-CHAVOSHI

Introduction de

Bernard VITRAC

ISBN: 978-964-8700-99-2

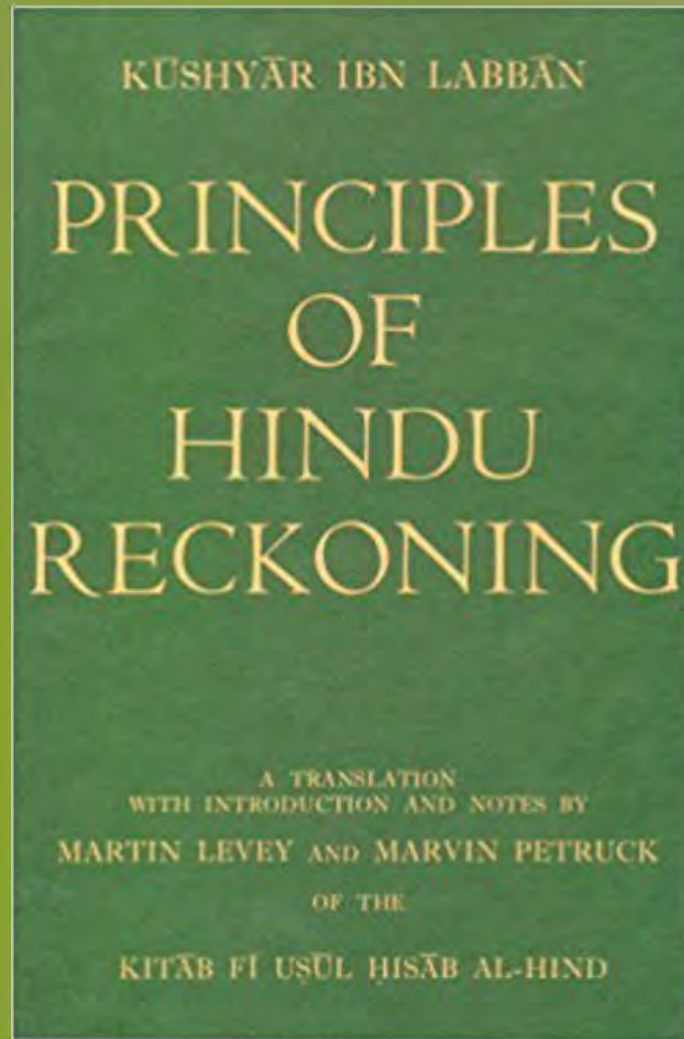


Miras-e Maktoob
Tehran, 2010



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE EN IRAN
BIBLIOTHÈQUE IRANIENNE 71

Kūshyār ibn Labbān (10e/11e s.)



(al-)Khayyām (11e/12e s.)



Sharaf al-Dīn al-Ṭūsī (12e/13e s.)

COLLECTION SCIENCES ET PHILOSOPHIE ARABES

Textes et Études

SHARAF AL-DĪN AL-ṬŪSĪ ŒUVRES MATHÉMATIQUES

Algèbre et Géométrie au XII^e siècle

Tome I

Texte établi et traduit
par
Roshdi RASHED

Directeur de Recherche au C.N.R.S.
Volume publié avec le concours de la K.F.A.S.
(Fondation Koweïtienne pour l'Avancement des Sciences)



PARIS
Société d'édition «Les Belles Lettres»
1986

Abū Kāmil (10e s.)



- Livre d'al-jabr et d'al-muqâbala
- Livre sur les volatiles
- Livre sur le mesurage

Abū Kāmil's *Book on Mensuration*

Josiah Sesiato

Abstract. The Egyptian Abū Kāmil (ca. 850–ca. 930), said to be the second Arabic algebraist in time after al-Khwārizmī (ca. 820), was the first to write an algebraic treatise for trained mathematicians. Among the shorter treatises he authored, one is obviously written for a wider readership but, as Abū Kāmil himself says, it presents formulae but not, as a higher-level treatise would, demonstrations. This is the *Treatise on Measurements*, which teaches how to calculate areas and volumes of the usual plane and solid figures. This is just what many ancient and medieval books also do. But, unlike most of them, Abū Kāmil's also teaches the relations between sides of regular polygons and radii of inscribed and circumscribed circles.

Introduction

The Egyptian Abū Kāmil (ca. 850–ca. 930) is considered to be the second algebraist in time after al-Khwārizmī (ca. 820). As a matter of fact, he can be considered as the first true algebraist writing in Arabic; while al-Khwārizmī wrote elementary algebra for a general readership, Abū Kāmil wrote for mathematicians, that is to say, readers familiar with the fundamental work on mathematics, Euclid's *Elements*. His treatise was influential both in the eastern and in the western part of the Islamic world of the time, and thus served as a model for further treatises on the subject. Abū Kāmil was in particular followed in having out two topics which formed two sections of al-Khwārizmī's treatise, practical geometry and the application of algebra to geometry.

In addition to his *Algebra*, Abū Kāmil wrote other treatises. We know the subject of these of them. One teaches how to solve pairs of linear indeterminate equations with integral (and positive) solutions, so called "bird problems" since they involve the purchasing with a given sum of various sorts of birds, knowing their total number and the individual prices.¹ Abū Kāmil was particularly interested in the widely varying number of acceptable solutions. Thus, in the six examples he presents, one has no solution whereas the last has 2676. To our present knowledge, he is the first to have attempted to comment on the various solutions without being satisfied with just one. Another short treatise was entirely devoted to the science of *logos*, that is, how to share out an amount — given that relations are, by law, entered in a fixed fraction of it, depending on their degree of kinship with the deceased. Then, the sum of these fractions is usually not equal to 1.² Abū Kāmil found it made sense to separate this topic from the general study of algebra and its more common applications, since no more than a little specific knowledge of algebra was actually needed for dealing with *logos*. The other treatise, apparently was, or was, practical geometry. Like *al-Jabr wa'l-Muqābala*, practical geometry, or, as commonly called,

¹ See the comment translation by H. Sassi [1991].

² This treatise is mentioned only in Ibn Khallikān's *Divān* (1300), pp. 48 (كتاب الرضا باسم القائل) and 138–9 (كتاب الرضا باسم القائل).

La version latine médiévale de l'Algèbre d'Abū Kāmil

J. Sesiato

1. Introduction

Si quelque'un des étudiants du manuscrit latin 7377A de la Bibliothèque Nationale de Paris, le devrait le tenir auprès de M. H. Douart: c'est grâce à lui qu'ont été mis en lumière quelques-uns des traités qui en font partie. Ce dit manuscrit, est en effet un recueil de textes, tous écrits par différentes mains du XIV^e siècle, mais qui ont en commun, le domaine scientifique et l'origine des sources: la première moitié en est formée par des traductions latines de textes mathématiques arabes, tandis que l'autre moitié contient le *Liber mathematicus* de Johannes Hispanensis, qui n'est certes pas une traduction mais s'appuie sur des traités mathématiques arabes d'Espagne ainsi que sur l'ouvrage fondamental d'al-gèbre du monde musulman tant oriental qu'occidental, celui qu'écrivit vers la fin du IX^e siècle l'Égyptien Abū Kāmil. Or, précédant le *Liber mathematicus*, on trouve justement (fol. 11^r–9^v) une version latine de cette Algèbre d'Abū Kāmil. Elle est toutefois incomplète de la fin: alors que le traité original compte une partie proprement algébrique, puis des applications de l'al-gèbre à des problèmes sur les polygones réguliers, et enfin des équations indéterminées et des problèmes de nature récréative, la traduction s'arrête abruptement, peu après le début de la troisième partie. Notre étude a pour but de présenter le texte de la première partie et, du fragment de la troisième, M. H. Douart prenant soin, dans ce même ouvrage, de l'édition du texte des applications aux polygones. On se reportera de plus à son article pour des remarques paléographiques sur la traduction et les références à la littérature concernant Abū Kāmil.

Outre son intérêt pour le texte d'Abū Kāmil, dont elle présente occasionnellement de meilleurs legs, la traduction latine est notable pour au moins deux raisons. D'abord, elle est fort tardive: il est en effet surprenant de voir que, au XIV^e siècle en France, on traduisait un texte arabe d'al-gèbre. Ensuite, la belle écriture du XIV^e siècle qui la transcrit est celle du traducteur lui-même, dont on peut suivre les hésitations, ainsi que les amphibolies ou les corrections d'interprétations apportées au moment même de la traduction ou lors d'une lecture ultérieure. En effet, à l'exception de deux notes de lecteur (lignes 31b–20 et 152b–30) et de quelques corrections et additions dues à un réviseur contemporain du traducteur (principalement au fol. 90^v), tout le texte est d'une seule et même main. Il fallut donc choisir un mode d'édition qui permit de reproduire le texte en laissant à leur place les divers correctifs du traducteur. À cette fin, nous avons rejeté l'emploi d'un appareil

L'HISTOIRE DES SCIENCES
TEXTES ET ÉTUDES

K. JAOUICHE

LA THÉORIE DES PARALLÈLES EN PAYS D'ISLAM

Œuvre publiée
avec le concours
du Centre National
de la Recherche Scientifique
et de l'Institut
du Monde Arabe

VRIN
PARIS



DE GRUYTER

Roshdi Rashed

ANGLES ET GRANDEUR D'EUCLIDE À KAMĀL AL-DĪN AL-FĀRISĪ

SCIENTIA GRAECO-ARABICA

DE
G

PUBLICATIONS

MATHEMATIQUES

D'ORSAY

n° 85-01

L'ANALYSE COMBINATOIRE AU MAGHREB:
L'EXEMPLE D'IBN MUN^CIM
(XII^e - XIII^e s.)

A. DJEBBAR

Université de Paris-Sud
Département de Mathématique

Bât. 425
91405 ORSAY France

Ibn Mun'im (13e s.)

IBN AL - BANNĀ'

TALKHĪṢ ĀMĀL AL-ḤISĀB

Texte établi, annoté et traduit

par

Mohamed SOUSSI

Docteur ès-Lettres

Publications de l'Université de Tunis

1969

Ibn al-Bannā
(13e/14e s.)

Qalaṣādī

kaṣf al-asrār 'an
'ilm ḥurūf al-gubār

Texte établi et traduit par

Mohamed SOUSSI

MAISON ARABE DU LIVRE

FONDATION NATIONALE POUR LA TRADUCTION
L'ETABLISSEMENT DES TEXTES ET LES ETUDES
Beit al-Hikma - carthage

Al-Qalasādī (15e s.)

Ibn al-Yāsamin (13e s.)

12TH CENTURY ALGEBRA IN AN ARABIC POEM:
IBN AL-YĀSAMĪN'S *URJŪZA FT-L-JABR WA'L-MUQĀBALA*

MAHDI ABDELJAOUD*
Université de Tunis

SUMMARY

Ibn al-Yāsamin (d. 1204) received his higher education in Ifrāziya Maghrib-and, for a period of time, in Seville. He is known to have taught in this andalusian town around 1190 using his poem on algebra intitled al-Urjūza ft-l-jabr wa'l-muqābala as a basis.

In this paper we propose a translation into English of al-Urjūza, with a descriptive analysis of the terminology and concepts used in its mathematical section.

Key words: Arab medieval algebra; mathematical poems; Ibn al-Yāsamin.

RÉSUMÉ

Ibn al-Yāsamin (mort en 1204) a poursuivi une formation supérieure au Maghreb Extrême-Est, et aussi pendant un certain temps à Séville. On rapporte que dans cette cité andalouse il aurait utilisé vers 1190 le poème al-Urjūza ft-l-jabr wa'l-muqābala comme base de son enseignement de l'algèbre.

Dans cet article, nous présentons la traduction en anglais de l'Urjūza accompagnée d'une analyse descriptive de la terminologie et des concepts utilisés dans sa partie mathématique.



Repositório das Matemáticas / Repositorio de las Matemáticas (html)

IBN AL-YĀSAMĪN ET SON POÈME ALGÈBRIQUE

(Le 13^e siècle en Occident Musulman)

Le 22 Février 2012 / Écrit par : Mahdi Abdeljaoud

Mahdi-Abdeljaoud (html)

قسم الـجـبر في الـرـجـوزة
والمـقـابـلة

الجبر لغة هو ما جعله
رسول الله صلى الله عليه
وآله وسلم في كتابه
الذي هو كتاب الجبر
والقياس وهو علم
يبحث في معرفة
الشيء المجهول من
أشياء معلومة
وهو علم لا يدخل
في علم الحساب
بل هو علم يتناول
المتغيرات
وهو علم لا يدخل
في علم الهندسة
بل هو علم يتناول
المتغيرات
وهو علم لا يدخل
في علم الفلك
بل هو علم يتناول
المتغيرات

Ibn al-Yāsamin (mort en 1204) a poursuivi une formation supérieure au Maghreb Extrême-Est et aussi pendant un certain temps à Séville. On rapporte que dans cette cité andalouse, il aurait utilisé vers 1190 *al-Urjūza ft-l-jabr wa l-muqābala* comme base de son enseignement de l'algèbre.

Dans cet article, nous présentons la traduction en français de cette *urjūza* accompagnée d'une analyse mathématique de son contenu replacée dans le contexte de l'algèbre arabe.

Ibn Badr (13e s.)

Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas
CENTRO DE ESTUDIOS HISTÓRICOS

COMPENDIO DE ÁLGEBRA DE ABENBÉDER

Texto árabe, traducción
y estudio

por
JOSÉ A. SÁNCHEZ PÉREZ

158519
- 18.1.21

MADRID
1916

al-Mu'taman ibn Hūd (11e s.)

LE POLYÈMETRE AL-MU'TAMAN IBN HŪD
ET SON LIVRE DE LA PÉRIODE
(SUR AL-SISTAMA)

J.P. MONTAUDO

Relevé de ce qui se trouve de l'œuvre de Mu'taman ibn Hūd...
Mu'taman ibn Hūd est un poète et un mathématicien...
Il est connu pour son livre de la période...
Ce livre est une œuvre majeure de l'algèbre arabe...
Il traite de la résolution des équations...
et de la construction des polyèdres...
C'est un ouvrage qui a influencé les mathématiciens...
de l'époque et de l'époque moderne.

Les ouvrages de Mu'taman ibn Hūd...
sont des œuvres importantes de la culture...
arabe médiévale. Ils témoignent de son...
génie et de son intérêt pour les sciences...
exactes. Ces œuvres sont des trésors...
de la civilisation arabo-musulmane.

Le livre de la période de Mu'taman...
est un ouvrage qui a été révisé et...
traduit en français. Il est une...
œuvre importante de la recherche...
historique et mathématique.

Volume 1
www.cairn.info

UNIVERSITÄT SLEISINGHUS
LEHRSTUHL FÜR ALGEBRA
UND ANALYSE
LEHRSTUHL FÜR ALGEBRA
UND ANALYSE

THÈSE

Présentée en vue de l'obtention du D.S.

par

BOUZARI Abdelmalak

présentée par

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DES
TECHNOLOGIES DE LILLE
Spécialité : Mathématiques

La géométrie des coniques
dans la tradition de l'Occident Musulman
à travers le *Kitāb al-kuḥūl* [Livre de
l'accomplissement]
d'al-Mu'taman (m. 1085)

Volume 1

www.cairn.info

International Master Studies
Faculty of Science
Department of Mathematics

THESE

Présentée en vue de l'obtention du D.S.

par

BOUZARI Abdelmalak

présentée par

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DES
TECHNOLOGIES DE LILLE
Spécialité : Mathématiques

La géométrie des coniques
dans la tradition de l'Occident Musulman
à travers le *Kitāb al-kuḥūl* [Livre de
l'accomplissement]
d'al-Mu'taman (m. 1085)

Volume 1

www.cairn.info

et aussi pendant u
 aurait utilisé vers
 de l'algèbre.
 Dans cet article, n
 d'une analyse mat

al-Mu'taman ibn Hūd (11e s.)

LE ROI-GEOMETRE AL-MU'TAMAN IBN HŪD ET SON LIVRE DE LA PERFECTION (KITĀB AL-ISTIKMĀL)

J.P.Hogendijk

Beaucoup de rois et de princes du monde islamique médiéval ont créé dans leur pays des conditions favorables pour le travail des mathématiciens et astronomes. Mais on trouve peu d'exemples d'un roi qui s'est occupé lui-même de l'étude des sciences mathématiques. Un cas bien connu est celui d'Ulugh Beg, roi à Samarcande au commencement du quinzième siècle, qui a fondé un observatoire astronomique, dans lequel il a employé plus de soixante mathématiciens et astronomes, et qui a lui-même participé activement aux discussions des sujets mathématiques et astronomiques (*). Moins connu jusqu'à présent était le cas des deux Banū Hūd, rois de Saragosse, en Espagne: Ahmad al-Muqtadir, qui régna de 1041 jusqu'à 1081, et son fils et successeur Al-Mu'taman, qui mourut en 1085.

Les ouvrages bibliographiques et historiques louent les talents mathématiques des deux rois (*), et quelques auteurs disent que le fils, Al-Mu'taman, composa un livre mathématique intitulé *Kitāb al-Istikmāl*, «livre de la perfection». Le bibliographe Ibn al-Aškani dit que le *Kitāb al-Istikmāl* était un livre incomplet et que, s'il avait été complété, tous les autres livres géométriques seraient devenus superflus (*). L'écrivain Ibn 'Aqīn, qui vivait au douzième siècle, donne une description assez détaillée de l'*Istikmāl* dans son ouvrage *Tibb al-Nufūs* (écrit en arabe, mais en caractères hébreux). Ibn 'Aqīn dit (*).

«Il (c'est-à-dire Al-Mu'taman) a divisé son livre (c'est-à-dire le *Kitāb al-Istikmāl*) en cinq parties (*anwa'*). Dans la première partie, sur l'arithmétique, il a étudié les sujets qui ont été traités par Euclide dans les septième, huitième et neuvième livres des *Eléments*, et par Thābit ibn Qurra dans son *Traité sur les nombres amiables*. La seconde partie

(1) Voir A.P. Youshkevitch, *Les mathématiciens arabes* (VIII-XV siècles), Paris 1976, pp.157-158. Pour un document intéressant sur la vie scientifique à Samarcande à cette époque, voir E.S. Kennedy «A letter of Jamshīd al-Kāshī to his father», *Orientalia* 29 (1960), pp.191-213, réimprimé dans E.S. Kennedy, *Colleagues and former students. Studies in the Islamic exact sciences*, Beirut 1983, pp.722-744.

(2) Pour toutes les références utiles, voir A. Diebbar, *Deux mathématiciens peu connus de l'Espagne du XI^e siècle: Al-Mu'taman et Ibn Sayyid*, Université Paris-Sud, Département de Mathématiques, 91 405 Orsay CEDEX, 1984.

(3) A. Sprenger, Two works on Arabic bibliography, in: *Bibliotheca Indica. Collection of Oriental works*, vol.VI, p.21; Calcutta 1843.

(4) Pour le texte arabe d'Ibn 'Aqīn voir J.P.Hogendijk, *Discovery of an 11th century geometrical compilation: the Istikmāl of Yusuf al-Mu'taman ibn Hud, king of Saragosa*, *Historia Mathematica* 13 (1986), pp.43-52.

UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES DE LILLE

Ecole Doctorale Sciences pour l'Ingénieur
 U.F.R. de Mathématiques Pures et Appliquées
 Laboratoire Paul Painlevé - U.M.R. CNRS 8524

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 17 novembre 2008

par :

BOUZARI Abdelmalek

pour l'obtention du :

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DES
 TECHNOLOGIES DE LILLE
 (Spécialité : Histoire des mathématiques)

Mention : Très honorable

La géométrie des coniques
 dans la tradition de l'Occident Musulman
 à travers le *Kitāb al-Istikmāl* [Livre de
 l'accomplissement]
 d'al-Mu'taman (m. 1085)

Volume I

Introduction générale-Transcription mathématique-Annexes-Index

Université Badji Mokhtar Annaba
 Faculté des Sciences
 Département de Mathématiques

THESE

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de
 Doctorat

La géométrie euclidienne
 chez al-Mu'taman Ibn Hūd (m. 478/1085) :
 Contribution à l'étude de la tradition géométrique arabe en
 Andalus et au Maghreb

Option

Histoire des Mathématiques

Par

Youssef GUERGOUR

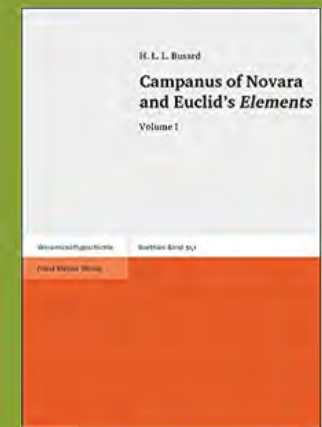
Soutenue le 21 novembre 2006

Directeur de thèse Ahmed DJEBBAR Professeur Université de Lille

Devant le jury

Fouzia REBBANI Professeur (Présidente) Université d'Annaba
 Sami CHALHOUB Professeur Université d'Alep

Translations (gréco-)arabo-latines et originaux latins



Sources and Studies in the History of Mathematics
and Physical Sciences

Jacques Sesiano

Liber Mahameleth

 Springer

Le Liber mahameleth

Édition critique et commentaires

édité par Anne-Marie Vlasschaert

Wissenschaftsgeschichte

Boethius Band 60

Franz Steiner Verlag



Histoire des Mathématiques ([/Histoire-des-Mathematiques.html](#))

APPRENDRE LES MATHÉMATIQUES AU MOYEN ÂGE : L'IMPORTANCE DES TRADUCTIONS ARABO-LATINES.

Piste verte

Le 28 décembre 2014 - Écrit par Marc Moyon ([Marc-](#)

[Moyon.html](#))

Sicut debentur In Indos subalissimis Ingenium habere. et ceteris
gentibus In arabia, india, et comenaria. et ceteris libere
disciplinis concedere. et hoc munus fecerunt. In nobis
figuris quibus designantur unum quatuor graduum.
cuiuslibet gradus quatuor hęc sunt forme

9 8 7 6 5 4 3 2 1 ||| —————

À partir de quand et comment la numération indo-arabe est-elle arrivée en Europe ? Algèbre, algorithme, chiffre sont-ils vraiment des mots d'origine arabe, et pourquoi ? À partir de quand résout-on des problèmes par l'algèbre en Europe ? Ce sont des questions que tout un chacun s'est posées un jour... au moins au fond de la classe ! Nous ne pouvons pas toujours revenir aux sources (voire aux origines) pour mieux comprendre le monde qui nous entoure, mais il existe un domaine où cela est possible : les mathématiques.

Laissons-nous donc découvrir, pour ce premier épisode [1 (#nb1)], certaines des plus importantes traductions mathématiques réalisées en Espagne médiévale...

Al-Andalus : un trait d'union entre l'Orient et l'Occident

GERARD OF CREMONA'S TRANSLATION
OF
AL-KHWĀRIZMĪ'S *AL-JABR*:
A CRITICAL EDITION

Barnabas Hughes, O.F.M.

BARNABAS B. HUGHES

ROBERT OF CHESTER'S
LATIN TRANSLATION
OF AL-KHWĀRIZMĪ'S
AL-JABR

A NEW CRITICAL EDITION



FRANZ STEINER VERLAG WIESBADEN GMBH
STUTTGART 1989

mathematical innovations of the high Middle Ages
on of algebra into Western Europe through the
mī's *al-Kitāb al-mukhtaṣar fī ḥisāb al-jabr wa'l-
et almuchabala*) and the foundation of abacist
aci by Leonardo da Pisa.¹ The latter work has been
study;² more is certainly warranted. The translations
have long been in a process of sorting and study. In
ublished a faulty edition of Gerard's translation.³
aldassarre Boncompagni presented a transcription of
ion which the Prince incorrectly accepted as that of
s Karpinski in 1915 offered a critical edition of a late
s translation.⁵ Several years ago I reported on sixteen
ions;⁶ and in the near future my new critical edition

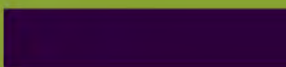
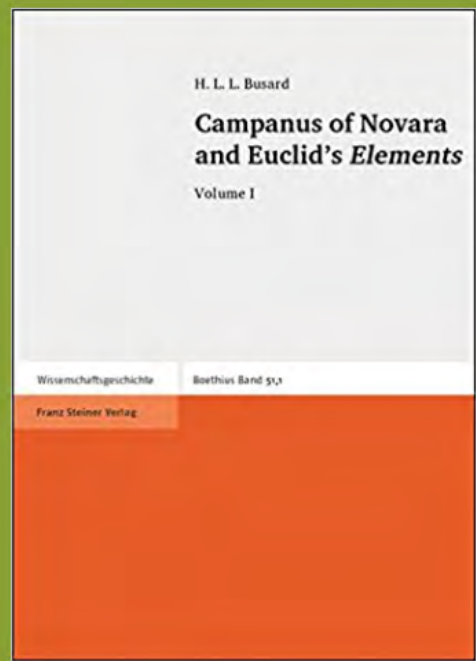
Leonardo Pisano... 1 (Rome, 1857), pp. 1-459.
lard histories of mathematics, e.g., M. Cantor, *Vorlesungen über
ipzig, 1894*, pp. 676-89, useful information may be found in K.
ictionary of Scientific Biography 4 (New York, 1971), pp. 604-13
larly for the bibliography, and B. Boncompagni, 'Della vita e
io matematico del secolo decimoterzo', *Atti dell' Accademia
(1851-52)* (hereafter cited as *Atti*), which describes the codices

*nces mathématiques en Italie depuis la renaissance des lettres
ris, 1838*, pp. 253-97.
ta e delle opere di Gherardo Cremonese, traduttore del secolo
412-35.

ester's Latin Translation of the Algebra of Al-Khowarizmi (New
l spelling for 'al-Khwārizmī' and there are more; see for instance
used on the spelling used in *DSB 7.358*.

Latin Translations of al-Khwārizmī's *al-jabr*', *Manuscripta 26*
ects and adds to F. J. Carmody's *Arabic Astronomical and
ranslation. A Critical Bibliography* (Berkeley, 1956), pp. 47-48.

Rob
Rec
Euc
the
Ade
Volu



DE DIVERSIS ARTIBUS

COLLECTION DE TRAVAUX
DE L'ACADÉMIE INTERNATIONALE
D'HISTOIRE DES SCIENCES



COLLECTION OF STUDIES FROM
THE INTERNATIONAL ACADEMY
OF THE HISTORY OF SCIENCE

LA GÉOMÉTRIE DE LA MESURE DANS LES TRADUCTIONS ARABO-LATINES MÉDIÉVALES

Marc MOYON

ارشاء الله مساحه حوت الطعام
حوت طعام كوله علم وجه الارض عشرة و مائة اربعه وشوكته علمي
وسطه ستة واربعه تسعة عشر تكبير حساب ان
تضرب طول الحوت في عرضه وذلك اربعون ثم تاخذ نصف شوكته
بثلاثة فاضرب الثلاثة في عرض الحوت وذلك اثناعشر واجمعي ذلك
علم الاربعه بثمانين وخمسين فاضرب فيها ثلث الاربعه وذلك
ثلاثة فاجمعي اليه الضرب فهو تكبير الحوت وذلك ثمانية
وثلثون وان شئت ان تعلم كم مديا فيها فاسم التكبير
علم سبعة وعشرون فمخرجها مائة و طيبة اذا اكل الكلب بالشيء
عنه كراه في المد العظم فيمن ابيك مهورقة وقد تقدمت كره
وهذه صورته



باب
المثلث المنعرج الاربعة

وهو الذي له عمودان من خارج وعمود
من داخل مثلث احده ضلعيه المحيط بالاربعة
المنعرجة اربعة والثلاثون ثلثة عشر و فاعدها التي توتر الاربعة المنعرجة
خمسة عشر تكبيره فللبوصل التكبيره اذ اخرج عموده
ومخرجها اخرج عموده الذي يقع له مخرج على ضلع اربعة
فاجز اربعة في ثلثها والثلثة عشر في ثلثها وجمع الثماني
تصل مائة وخمسة وثمانين ثم تضرب الناعمة في نجسها ثمانين
خمسة وعشرون وان شئت منها المائة وخمسة وثمانين



Manuscrits du désert

LES SCIENCES ARABES EN AFRIQUE

Mathématiques et Astronomie
IX^e - XIX^e siècles

suivi de Nabdha fi 'ilm al-ḥisāb
d'Ahmad Bābir al-Arawānī

Ahmed Djebbar & Marc Moyon

GRANDVAUX –



