

ABSTRACTS

Ptolemy, Alhazen, and Kepler and the Problem of Optical Images

A. Mark Smith

At first glance it seems remarkable that, despite significant theoretical and practical advances in optics during the Middle Ages, it was not until the publication of Kepler's *Ad Vitellionem paralipomena* of 1604 that a satisfactory account of lenses was developed. Even more remarkable, Kepler drew upon essentially the same analytic and technical resources as his medieval predecessors. Why, then, did his medieval predecessors fail so signally to make proper sense of lenses? The answer lies in certain key conceptual constraints posed by the Alhazenian model of vision to which they were committed. Especially problematic was the way in which they understood the eye – particularly the crystalline lense – to function in the visual process. Without a fundamental revision of that understanding (a revision amounting to a gestalt-shift) there was little or no chance of arriving at a coherent theory of lenses.

The hierarchy of the degrees of being according to Nicole Oresme

Jean Celeyrette and Edmond Mazet

The questions relative to the principles of things and of natural changes, the status of privation and of potency of matter, represent the classical points of discussions on the first book of the *Physics* of Aristotle. Averroes' commentaries on these points reveal some hesitations and ambiguities. Nicole Oresme, in his *Questiones super Physicam*, introduces an original schema, that of the hierarchy of the degrees of being, which enables him to solve those difficulties. This schema, used also in the treatment of questions relative to movement, as well as the type of reasoning he uses, set him quite apart from Buridan with whom he is traditionally compared, and indeed outside the nominalist frame of mind, considered as dominant during the 14th century.

Alhazen popularized : The *De li aspecti* taken from a Vatican manuscript (middle of the 14th century) and the third Commentary of the optics by Lorenzo Ghiberti
Graziella Federici Vescovini

With this edition, the author wishes to demonstrate the fidelity of some sections of the third Commentary on optics by the florentian artist Lorenzo Ghiberti with the text of the Italian version of the first and second books of the *De aspectibus* of Alhazen (*Kitāb al-Manāẓir*). This version was most likely composed in the Northern Italy, in the Veneto-Emilian Region, in a scholarly milieu. This version thanks to the influence of Lorenzo Ghiberti (as demonstrated by the comparison between the texts here edited) was of extraordinary importance for the development of theories on artificial perspective witnessed to in the works of Italian artists such as Filippo Brunelleschi, Ghiberti himself, Leon Battista Alberti, Piero della Francesca, who know little, or not at all, Latin and who, consequently, could not read the *De aspectibus* of Alhazen in latin.

Über den lateinischen Euklid im Mittelalter
Hubert L.L. Busard

Down to the twelfth century scholars in the Latin world drew their knowledge of Euclid's *Elements* almost exclusively from the Pseudo-Boethian *Geometria* I and II. In the twelfth century Euclid's *Elements* were translated three times from Arabic into Latin, first by Adelard of Bath, then by Hermann of Carinthia and finally by Gerard of Cremona. From none of these works the Arabic ancestor is known, so it is difficult to ascertain that we have to do with real translations, especially with regard to Hermann's. Besides these translations there exists a translation made in the twelfth century in Sicily directly from the Greek. However, in the 12th and 13th century the "standard" medieval Euclid was the so-called Version II, now ascribed to Robert of Chester, and after that the edition of Campanus, written before 1259. In addition we should note that portions of the text were translated in the various commentaries translated from the Arabic. These include (1) the lengthy commentary of Anaritius, translated by Gerard of Cremona, (2) the commentary of Book X (supposedly written by Muḥammad ibn 'Abd al-Bāqī al-Baġdādī), translated in all probability by Gerard of Cremona, (3) and a fragment of the commentary on book X by Pappus, probably also translated by Gerard of Cremona.

Ibn Riḍwān's Rhetorical Doctrine and the *Didascalía in Rhetoricam Aristotelis ex glosa Alfarabii* (continuation)

Maroun Aouad

This article follows the one published in the previous issue of *A.S.P.*, in which it was established that the texts on rhetoric in Ibn Riḍwān's *Book on the utilization of logic in the sciences and arts* bear striking similarities but also important doctrinal discrepancies with *Didascalía in Rhetoricam Aristotelis ex glosa Alfarabii*. These similarities and discrepancies are here compared to other Arabic commentaries on *Rhetoric*, so that we are led to the following result: for the first time, we have at our disposal, in Ibn Riḍwān's book, large Arabic fragments of the *Great Commentary on Rhetoric* by al-Fārābī, or, more precisely, of its introduction, the *Didascalía*. The mixture of literality and originality of Ibn Riḍwān's rhetorical doctrine is then explained through his global project, which is to display in logic what is often used in the sciences and the arts. In this context, Ibn Riḍwān proposes, in fact, a theory of rhetoric in which the Aristotelian tradition is intimately combined with the science of eloquence and Moslem law.

RÉSUMÉS

Ptolémée, Alhazen, Kepler, et le problème des images optiques

A. Mark Smith

À première vue, il semble étonnant que, en dépit des avancées théoriques et pratiques significatives dans le domaine de l'optique au moyen âge, ce ne fut pas avant la publication par Kepler en 1604 du *Ad Vitellionem paralipomena* que fut développé un exposé satisfaisant sur les lentilles. Plus étonnant encore, Kepler a utilisé essentiellement les mêmes éléments techniques d'analyse que ses prédécesseurs médiévaux. Pourquoi alors ceux-ci avaient-ils échoué aussi lamentablement dans leur compréhension de ce que sont les lentilles? La clef de la réponse repose dans les contraintes conceptuelles portées par le modèle de la vision tel qu'Alhazen l'avait proposé. Ce qui posait particulièrement problème, c'était la façon dont on concevait le fonctionnement de l'œil dans le processus de la vision, particulièrement celui du cristallin. Sans une révision fondamentale de cette compréhension – révision consistant en un changement de paradigme – il y avait peu (ou pas du tout) de chance d'arriver à une théorie cohérente de la lentille.

Euclide latin au moyen âge
Hubert L.L. Busard

Jusqu'au XII^e siècle, les universitaires en monde latin tiraient presque exclusivement leur connaissance des *Éléments* d'Euclide de l'œuvre du Pseudo-Boèce: *Geometria* I et II. Au XII^e siècle, les *Éléments* d'Euclide furent traduits trois fois de l'arabe au latin, d'abord par Adélarde de Bath, puis par Hermann de Carinthie et enfin par Gérard de Crémone. Dans les trois cas nous ignorons quel fut l'antécédent arabe, et il est difficile d'affirmer qu'il s'agit de vraies traductions, spécialement pour Hermann. À côté de ces traductions, il en existe une autre en Sicile, au XII^e siècle, directement à partir du grec. Cependant, aux XII^e et XIII^e siècles, le texte médiéval "standard" d'Euclide était ce qu'on appelle la Version II, actuellement attribuée à Robert de Chester, et ensuite celui de l'édition faite par Campanus, écrite avant 1259. De plus, il faut remarquer que certaines parties du texte furent reprises de diverses traductions de commentaires à partir de l'arabe, ce qui comprend (1) le long commentaire d'Anaritius, traduit par Gérard de Crémone, (2) le commentaire du livre X (que l'on suppose composé par Muḥammad ibn 'Abd al-Bāqī al-Baġdādī), traduit très probablement par Gérard de Crémone, et (3) un fragment du commentaire sur le livre X par Pappus, probablement aussi traduit par Gérard de Crémone.

Alhazen Vulgarisé: Le *De li aspecti* d'un manuscrit du Vatican (moitié du XIV^e siècle) et le troisième Commentaire sur l'optique de Lorenzo Ghiberti Graziella Federici Vescovini

Par cette édition l'Auteur veut montrer la fidélité de certaines parties du Commentaire III d'optique de l'artiste florentin Lorenzo Ghiberti aux textes de la version italienne du premier et du second livre du *De aspectibus* d'Alhazen (*Kitāb al-Manāẓir*). Cette version a été vraisemblablement réalisée dans l'Italie du Nord (Émilie-Vénétie), vers 1350, dans un milieu savant. Cette version, par la médiation de Lorenzo Ghiberti (comme le montre la comparaison entre les textes ici édités) a été d'une extraordinaire importance pour les développements des théories de la perspective artificielle qui ressortent des ouvrages d'artistes italiens tels que Filippo Brunelleschi, le même Ghiberti, Leon Battista Alberti, Piero della Francesca, qui ne connaissaient pas très bien le latin ou qui ne le connaissaient pas du tout et qui par conséquent ne pouvaient pas lire le *De aspectibus* d'Alhazen en latin.

La hiérarchie des degrés d'être chez Nicole Oresme
Jean Ceyletette et Edmond Mazet

Les questions portant sur les principes des choses et des transformations naturelles, le statut de la privation et de la puissance de la matière sont des lieux classiques de la discussion sur le livre I de la *Physique* d'Aristote. Les commentaires d'Averroès présentent sur ces points diverses hésitations ou ambiguïtés. N. Oresme dans ses *Questiones super Physicam* introduit un cadre original, celui de la hiérarchie des degrés d'être, à l'intérieur duquel il peut résoudre ces difficultés. Ce cadre, utilisé également dans les questions relatives au mouvement, ainsi que les modes d'argumentation utilisés le font apparaître comme très différent de Buridan auquel il est classiquement comparé, voire en marge du courant nominaliste considéré comme dominant au XIV^e siècle.

La doctrine rhétorique d'Ibn Riḍwān et la *Didascalía in Rhetoricam Aristotelis ex glosa Alfarabii* (suite)

Maroun Aouad

Cet article fait suite à celui paru dans le précédent numéro d'A.S.P., dans lequel on avait constaté que les passages relatifs à la rhétorique dans *Le Livre sur ce qui est utilisé, de la logique, dans les sciences et les arts* d'Ibn Riḍwān présentaient souvent une correspondance littérale avec la *Didascalía in Rhetoricam Aristotelis ex glosa Alfarabii*, mais aussi une doctrine fondamentalement différente. Dans le présent article, l'évaluation de ces correspondances et divergences, comparées à ce que l'on trouve dans d'autres commentaires arabes à la *Rhétorique*, conduit au résultat suivant: on disposerait, pour la première fois, grâce au traité d'Ibn Riḍwān, de fragments arabes assez consistants du *Grand commentaire à la Rhétorique* d'al-Fārābī, plus exactement de son introduction, la *Didascalía*. Le mélange de littéralité et d'originalité d'Ibn Riḍwān en matière de rhétorique est ensuite expliqué par son projet global: exposer, de la logique, ce qui est fréquemment utilisé dans les sciences et les arts. Dans cette perspective, en effet, Ibn Riḍwān élabore une doctrine de la rhétorique où la tradition aristotélicienne entre en symbiose avec la science de l'éloquence et le droit musulman.