

DE GRUYTER

*Roshdi Rashed*

ANGLES ET GRANDEUR

D'EUCLIDE À KAMĀL AL-DĪN AL-FĀRISĪ

SCIENTIA GRAECO-ARABICA

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	1
--------------------	---

<b>CHAPITRE I : ANGLE ET ANGLE DE CONTINGENCE .....</b>	<b>7</b>
---	----------

1. La notion d'angle : Euclide et ses successeurs .....	7
2. L'angle corniculaire d'Euclide à Jean Philopon .....	19
3. Les premières contributions en arabe : al-Nayrīzī et l'anonyme de Lahore .....	29

### TEXTES ET TRADUCTIONS

1. Euclide : Quinzième proposition du troisième livre des <i>Éléments</i> .....	37
2. Simplicius : Extrait du commentaire du premier livre des <i>Éléments</i> d'Euclide.....	46
3. Al-Nayrīzī : Commentaire des <i>Éléments</i> d'Euclide, Proposition III.15 .....	58
4. Anonyme de Lahore : <i>Traité sur l'angle</i> .....	64
5. Al-Anṭākī : Extrait du Commentaire des <i>Éléments</i> d'Euclide .....	78
6. Ibn Hūd : Extrait d' <i>al-Istikmāl</i> .....	84

## **CHAPITRE II : NOUVELLES RECHERCHES GÉOMÉTRIQUES**

<b>SUR L'ANGLE .....</b>	<b>87</b>
--------------------------	-----------

1. Al-Sijzī : angles « mesurables » et angles « non mesurables » .....	87
2. Ibn al-Haytham : la comparaison des suites infinies .....	91
2.1. La théorie de l'angle .....	95
2.2. Angle de contingence .....	99
3. Al-Samaw'al : non-homogénéité et non-comparabilité des figures .....	104

### TEXTES ET TRADUCTIONS

1. Ibn al-Haytham : Extrait du <i>Livre sur la solution des doutes relatifs au livre d'Euclide sur les Éléments</i> , Quinzième proposition .....	110
2. Al-Samaw'al : <i>Épître sur l'angle de contingence</i> .....	126

## **CHAPITRE III : RECHERCHES PHILOSOPHICO-GÉOMÉTRIQUES**

<b>SUR L'ANGLE .....</b>	<b>149</b>
--------------------------	------------

1. Avicenne, sur l'angle .....	149
1.1. <i>L'épître sur l'angle</i> .....	150
1.2. <i>Al-Shifā'</i> .....	154
1.3. Le fragment sur l'angle de contingence .....	163
2. Al-Fārīsī : la synthèse entre Ibn al-Haytham et Avicenne .....	166
3. La négation de la continuité : al-Qūshjī et ses prédécesseurs .....	176

### TEXTES ET TRADUCTIONS

1. Ibn Sīnā : <i>Épître sur l'angle</i> .....	182
2. Ibn Sīnā : Fragment du Livre IV, 5 <sup>e</sup> chapitre, d' <i>al-Shifā'</i> .....	224
3. Al-Fārīsī : <i>Traité sur l'angle</i> .....	230

4. Ibn al-Haytham : Fragments de l' <i>Explication des postulats des Éléments d'Euclide</i> , cités par al-Fārisī .....	286
5. 'Alā' al-Dīn al-Qūshjī : <i>Sur l'angle de contingence</i> .....	300

<b>CHAPITRE IV : L'ANGLE SOLIDE</b> .....	305
1. Euclide : la théorie de l'angle solide trièdre .....	305
2. Ibn al-Haytham : l'angle solide comme grandeur .....	333

#### TEXTES ET TRADUCTIONS

1. Euclide : Propositions 20-23, 26 du Livre XI des <i>Éléments</i> .....	346
2. Al-Sijzī : <i>Épître pour résoudre le doute relatif à la vingt-troisième proposition du onzième livre de l'ouvrage d'Euclide sur les Éléments</i> .....	370
3. Ibn al-Haytham : Proposition XI.23 du <i>Livre sur la solution des doutes relatifs aux Éléments d'Euclide et sur l'explication de ses notions</i> .....	392
4. Al-Abharī : Propositions XI.22-23 du <i>Commentaire des Éléments d'Euclide</i> .....	406
5. Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī : Propositions XI.22-23 de la rédaction des <i>Éléments d'Euclide</i> .....	420
6. Anonyme : Proposition XI.23 des <i>Éléments d'Euclide</i> .....	430

<b>CHAPITRE V : LA COMPARABILITÉ DES GRANDEURS, LA COMPARABILITÉ DES ANGLES</b> .....	439
---	-----

1. Ibn al-Haytham et Avicenne : égalité, superposition et similitude .....	441
2. Al-Ṭūsī : superposition et égalité .....	449
3. Al-Shīrāzī : grandeurs non homogènes et grandeurs non archimédiennes .....	455
4. Al-Shīrāzī : similitude, égalité et méthode d'exhaustion .....	459
5. Grandeurs non archimédiennes : les angles mixtilignes .....	463
6. Superposition, égalité et mouvement de roulement .....	469

#### TEXTES ET TRADUCTIONS

Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī : Fragment de la rédaction du livre <i>De la sphère et du cylindre</i> d'Archimède .....	478
Al-Shīrāzī : <i>Traité sur le mouvement du roulement et sur le rapport entre la rectiligne et la courbe</i> .....	488

<b>CONCLUSION</b> .....	607
-------------------------	-----

<b>APPENDICE</b> : La traduction de Ḥunayn ibn Ishāq des définitions du livre XI des <i>Éléments</i> .....	611
--	-----

Glossaire arabe-français .....	623
Index des noms propres .....	681
Index des concepts .....	685
Index des traités cités .....	691
Index des manuscrits .....	695
Bibliographie .....	697