

2. Perspective.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **1 (1955)**

Heft 1-2-3: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

autre et on vise ces jalons à l'aide du dioptré, comme on le fait encore aujourd'hui. On peut aussi mesurer à l'aide du dioptré des angles dans le plan horizontal et en particulier reporter des angles droits.

Après avoir expliqué l'emploi du dioptré, Héron pose le problème suivant: « Percer dans une colline ABC un tunnel rectiligne dont les extrémités B et D sont données. » Pour le résoudre, il porte dans le plan à partir du point B un segment rectiligne arbitraire BE, il construit ensuite à l'aide du dioptré un second segment EZ perpendiculaire à BE et il continue ainsi, toujours à l'angle droit, jusqu'au segment KL. Il place ensuite le dioptré sur la droite KL au point M tel que l'extrémité D du tunnel soit vue à angle droit. Les segments a, b, c, d, e, f, g peuvent être mesurés dans le plan. Pour trouver la direction du tunnel, Héron prolonge en pensée EB à l'intérieur de la colline et mène la perpendiculaire DN à DM. Soient $DN = x$ et BN les côtés de l'angle droit du triangle rectangle BDN. Il est alors évident que

$$\begin{aligned} x &= b - d - f \\ y &= c + e - a - g \end{aligned}$$

Le rapport des côtés de l'angle droit est donc connu. Soit, par exemple, ce rapport égal à 1:5, dit Héron. On construit alors sur BE et DM deux triangles rectangles ayant le même rapport des côtés de l'angle droit et on sait comment il faut percer. « Si on creuse le tunnel de cette manière, les ouvriers se rencontreront », dit Héron.

Il est possible qu'Eupalinos ait appliqué cette méthode. Pour la trouver, il fallait une idée géniale mais pour reconnaître son exactitude on n'a pas besoin d'avoir de grandes connaissances en géométrie: le bon sens suffit.

2. PERSPECTIVE.

Lorsque vers 450 les tragédies d'Eschyle furent jouées à Athènes, un certain Agatharchos construisit pour les représentations des coulisses à effet perspectif. D'après Vitruve, il aurait écrit un traité sur ce sujet. « A sa suite Démocrite et Anaxagore

ont écrit sur la même chose, à savoir comment, ayant choisi un certain point comme centre, il faut faire correspondre les lignes dans le rapport naturel de la direction du regard et de l'extension des rayons, afin que certaines images peintes sur les coulisses simulent des bâtiments et que quelques parties dessinées sur les avant-plans paraissent plus éloignées et d'autres plus rapprochées. »

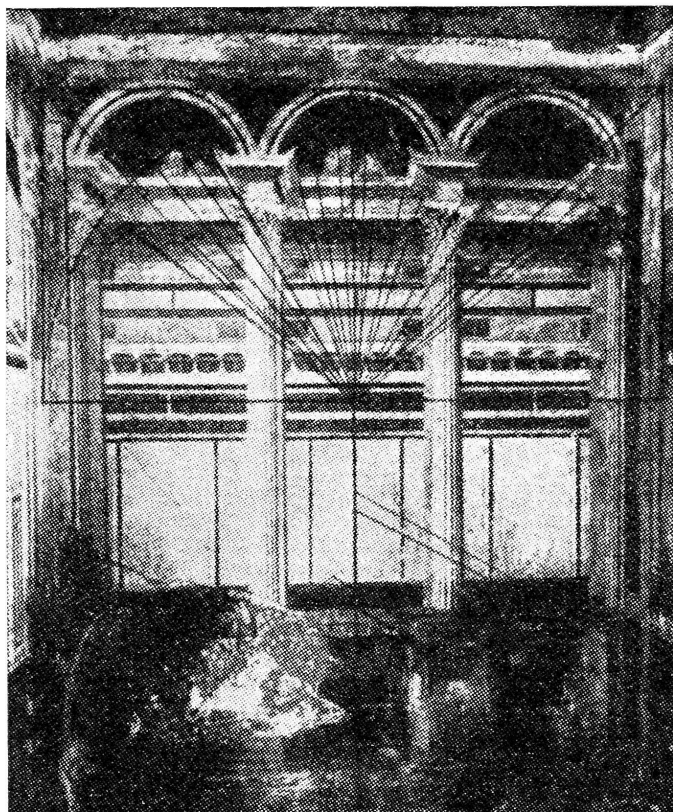


Tableau I

Des expressions comme « direction du regard » et « extension des rayons » dont Vitruve se sert se retrouvent dans les écrits grecs d'Euclide et de Ptolémée sur l'optique. Il y est question de rayons visuels qui vont de l'œil aux objets. Le « certain point qui est choisi comme centre » dont Vitruve parle est probablement la position de l'œil. Le traité d'Agatharchos contenait sans doute des règles pratiques sur la manière de réaliser la perspective sur les coulisses. D'autre part, il faut croire que Démocrite et Anaxagore, qui étaient des savants notoires, ne se sont pas contentés de connaître ces règles pratiques, mais qu'ils en ont donné une justification théorique basée sur les « rayons visuels » partant de l'œil.

Il est étonnant que les Grecs aient regardés les rayons visuels qui partent de l'œil comme une réalité physique au même titre que les rayons lumineux. Nous tâtons pour ainsi dire les objets avec nos rayons visuels. Nous apercevons une chose lorsqu'un rayon visuel rencontre sur sa surface un rayon lumineux partant de la source de la lumière. Voir à ce sujet A. LEJEUNE, *Euclide et Ptolémée, deux stades de l'optique géométrique grecque*, Louvain, 1948.

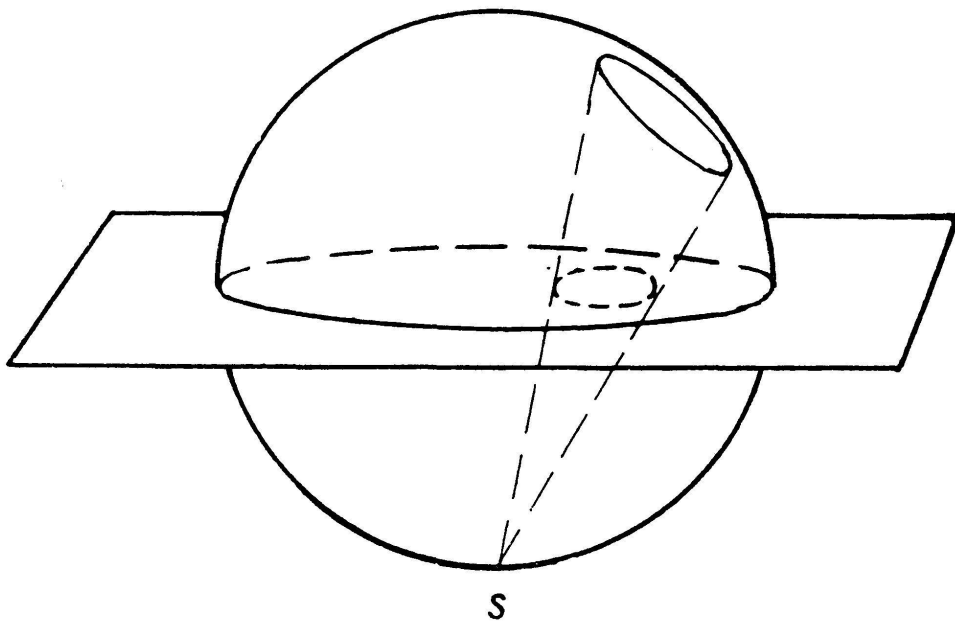


Fig. 2

Vitruve désigne du nom de skénographie la science de la perspective; il témoigne par là une fois de plus que l'origine de cette science est à chercher dans la peinture des décors de théâtre.

On a trouvé à Pompéi des peintures murales exécutées suivant les règles de la perspective. Les prolongements des droites qui paraissent s'éloigner convergent vers un point (tableau I). Ceux qui les ont peintes étaient des contemporains de Vitruve; leur manière de peindre perspective venait probablement de celle des scènes théâtrales grecques.

3. LA PROJECTION STÉRÉOGRAPHIQUE.

La projection stéréographique est une représentation de la surface d'une sphère dans le plan qui s'apparente à la perspec-