



Revue en ligne *Camenae*

<https://www.saprat.fr/instrumenta/revues/revue-en-ligne-camenae/>

ISSN 2102-5541

Numéro 33, mai 2025

SCIENCES ET SAVOIR EN AQUITAINE À L'ÉPOQUE DE MONTAIGNE

sous la direction d'Anne Bouscharain, Violaine Giacomotto-Charra
et Sabine Rommevaux-Tani
dans le cadre du projet **HumanA** / Région Nouvelle Aquitaine

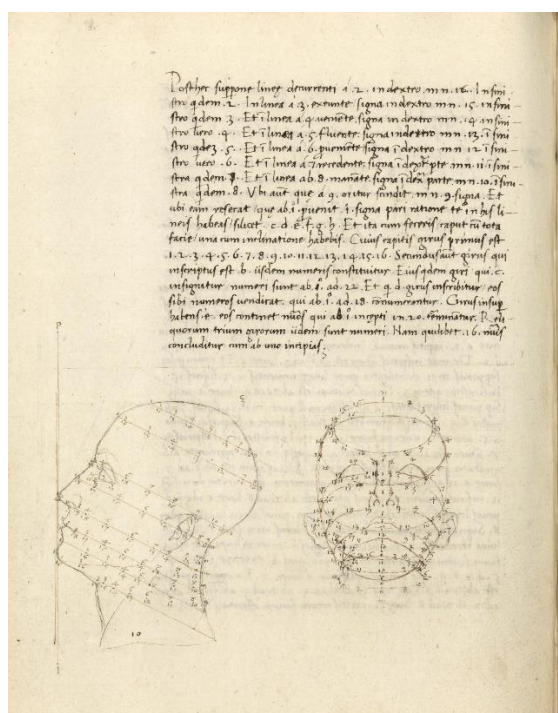


Illustration : Piero della Francesca, *Tractatus de perspectiva pingendi*, manuscrit conservé à la Bibliothèque Municipale de Bordeaux, Fonds Manuscrits médiévaux, [Ms 0616](#), fol. 86r^o.

Pour citer cet article :

Angela AXWORTHY, « Géométrie théorique et géométrie pratique dans le commentaire des *Éléments* d'Euclide et l'Arpanterie d'Élie Vinet », *Sciences et savoir en Aquitaine à l'époque de Montaigne* (dir. A. Bouscharain, V. Giacomotto-Charra et S. Rommevaux-Tani), *Camenae*, 33, mai 2025.



Sciences et savoir en Aquitaine à l'époque de Montaigne, revue *Camenae* n°33 © 2025 by A. Bouscharain, V. Giacomotto-Charra et S. Rommevaux-Tani is licensed under CC BY-NC-ND 4.0

Angela AXWORTHY

GÉOMÉTRIE THÉORIQUE ET GÉOMÉTRIE PRATIQUE DANS LE COMMENTAIRE DES *ÉLÉMENTS* D'EUCLIDE ET *L'ARPANTERIE* D'ÉLIE VINET*

Élie Vinet, professeur et directeur du Collège de Guyenne, a consacré deux ouvrages à la géométrie : un commentaire sur les *Éléments* d'Euclide, intitulé *Definitiones Elementi quinti, et sexti, Euclidis, ab Elia Vineto Santone interpretatae*, et un traité sur la pratique de l'arpentage, *L'Arpanterie d'Elie Vinet, Livre de Geometrie, enseignant à mezzurer les champs, et plusieurs autres choses*¹. Ces deux ouvrages furent publiés à Bordeaux par Simon Millanges, respectivement en 1575 et 1577.

Au regard de la distinction entre « géométrie théorique » et « géométrie pratique » en usage en Europe à partir du XII^e siècle², le commentaire des *Éléments* de Vinet s'inscrit dans la tradition de la géométrie théorique, dans la mesure où le traité d'Euclide était considéré au moyen-âge et à la Renaissance comme emblématique de cette tradition³. *L'Arpanterie*, en revanche, appartient davantage à la tradition de la géométrie pratique, dont les ouvrages étaient majoritairement consacrés à la transmission des techniques d'arpentage.

Au cours du XVI^e siècle, un rapprochement significatif s'est opéré entre la géométrie théorique et la géométrie pratique du point de vue du contenu et du style, que ce soit dans les commentaires et les traductions des *Éléments* d'Euclide ou dans les traités de géométrie pratique⁴. Ce phénomène s'explique notamment par le fait qu'un certain nombre de mathématiciens et professeurs de mathématiques ont contribué aux deux traditions⁵. Vinet faisant partie de ce groupe, il convient de se demander dans quelle mesure cette convergence entre géométrie théorique et géométrie pratique se reflète dans son commentaire des *Éléments* et dans *L'Arpanterie*.

* Les recherches qui ont donné lieu à cet article ont été financées par la Fondation Gerda Henkel.

¹ É. Vinet, *Definitiones Elementi quinti, et sexti, Euclidis*, Bordeaux, Simon Millanges, 1575 ; *id.*, *L'Arpanterie d'Elie Vinet, livre de Geometrie, enseignant à mezzurer les champs, et plusieurs autres choses*, Bordeaux, Simon Millanges, 1577.

² Les notions de géométrie théorique et de géométrie pratique seraient apparues dans le monde latin au XII^e siècle avec la *Practica geometriae* de Hugues de Saint-Victor. Sur l'apparition de ces notions et leur importance pour la représentation de la géométrie au moyen-âge et à la Renaissance, voir R. Baron, « [Sur l'introduction en Occident des termes 'geometria theorica et practica'](#) », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 8-4, 1955, p. 298-302 ; S. K. Victor, *Practical Geometry in the High Middle Ages : Artis cujuslibet consummatio and the Pratique de geometrie*, Philadelphia, The American Philosophical Society, 1979 ; H. L'Huillier, « Practical Geometry in the Middle Ages and the Renaissance », *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*, éd. I. Grattan-Guinness, Londres–New York, Routledge, 1994, p. 185-191 ; A. Tura, *Fra Giocondo et les textes français de géométrie pratique*, Genève, Droz, 2008 ; D. Raynaud (s.d.), *Géométrie pratique : géomètres, ingénieurs et architectes XVI^e-XVIII^e siècle*, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, 2015 ; M. Moyon, *La Géométrie de la mesure dans les traductions arabo-latines médiévales*, Turnhout, Brepols, 2017.

³ A. Axworthy, « [The Hybridization of Practical and Theoretical Geometry in the Sixteenth-Century Euclidean Tradition](#) », *Journal of Interdisciplinary History of Ideas*, 11, 22, 2022, p. 1-104.

⁴ *Ibid.*

⁵ Ceux-ci comptent Oronce Fine, Nicolò Tartaglia, Pierre de la Ramée, Pierre Forcadel, Jacques Peletier, Élie Vinet, Jean Errard et Christoph Clavius.

Dans le cadre de l'enseignement de Vinet au Collège de Guyenne et du projet pédagogique humaniste développé par ses professeurs, la question du rapport entre géométrie théorique et géométrie pratique revêt une importance particulière, car elle reflète l'évolution du statut épistémologique, culturel, social et institutionnel des mathématiques qui a accompagné, au XVI^e siècle, les réformes humanistes des méthodes et des contenus pédagogiques, notamment en France, au sein de l'enseignement mathématique dispensé par les lecteurs royaux (en particulier Oronce Fine, Pierre de la Ramée et Pierre Forcadel) depuis 1530⁶. Le cas de Vinet est d'autant plus intéressant, à cet égard, que, outre son engagement sans réserve en faveur de l'établissement et de la promotion d'un programme d'études humaniste, son œuvre géométrique (en particulier *L'Arpanterie*), comme son travail d'éditeur d'Ausone et ses recherches archéologiques et littéraires sur l'histoire ancienne des villes de Bordeaux et de Saintes (entre autres localités du sud-ouest de la France)⁷, témoignent d'une curiosité marquée pour l'histoire et les pratiques locales de sa région.

Cet article a ainsi pour objectif d'analyser le style, le contenu et les sources de chacun des ouvrages de géométrie de Vinet afin de déterminer dans quelle mesure le commentaire des *Éléments* puise dans la tradition de la géométrie pratique et à quel point *L'Arpanterie* emprunte à la tradition de la géométrie théorique. Avant de procéder à cette analyse, quelques mots seront dits sur la vie et l'œuvre mathématique de Vinet, ainsi que sur les motivations et le contexte de rédaction et de publication de ces ouvrages.

LA VIE ET L'ŒUVRE MATHÉMATIQUE DE VINET

Élie Vinet est né en 1509 près de Barbezieux, en Saintonge⁸. Après avoir reçu une éducation élémentaire à Barbezieux et à Angoulême, il obtint une maîtrise de l'université de Poitiers, avant de poursuivre ses études à Paris, notamment en grec et en mathématiques. À partir de 1539, il commença à enseigner au Collège de Guyenne à Bordeaux, sur invitation de son directeur André Gouveia, et continua dans cette fonction, avec des périodes d'interruption, durant le reste de sa vie. Il fut, qui plus est, directeur du Collège de 1562 à 1570 et de 1573 à 1586. Il mourut à Bordeaux en 1587.

En mathématiques⁹, outre son commentaire d'Euclide et *L'Arpanterie*, Vinet publia en 1551 une édition du *De sphaera* de Jean de Sacrobosco¹⁰ et, en 1553, une édition des traités d'arithmétique, de musique et de géométrie de Michael Psellos, accompagnée d'une édition du traité sur la sphère attribué à Proclus de Lycie¹¹. Il publia également une traduction française de

⁶ Sur l'enseignement mathématique des premiers lecteurs royaux, voir, par exemple, J. Dhombres, « La mise à jour des mathématiques par les professeurs royaux », *Histoire du Collège de France. 1. La création, 1530-1560*, s. d. A. Tuilier, Paris, Fayard, 2006, p. 377-420.

⁷ J.-P. Bost, « [Élie Vinet, historien du Bordeaux antique](#) », *Revue historique de Bordeaux et du département de la Gironde*, 21, 2015, p. 31-39.

⁸ Sur la vie et l'œuvre de Vinet, voir L. Desgraves, *Élie Vinet humaniste de Bordeaux : 1509-1587. Vie, Bibliographie, Correspondance*, Bibliothèque, Genève, Droz, 1977.

⁹ Sur l'œuvre mathématique de Vinet, voir S. Rommevaux-Tani, « Les ouvrages mathématiques d'Élie Vinet », *Revue française d'histoire du livre*, 145, 2024, p. 57-75. Je tiens à remercier S. Rommevaux-Tani pour m'avoir incitée à approfondir mes recherches sur les ouvrages de géométrie de Vinet et pour nos échanges fructueux sur le sujet.

¹⁰ É. Vinet, *Sphaera Ioannis de Sacro-Bosco*, Paris, Guillaume Cavellat, 1551.

¹¹ Id., [Ex mathematico Pselli Breviario. Arithmetica, musica, geometria, Sphaera vero ex Procli graeco](#), Bordeaux, François Morpain, [1553].

ce dernier en 1573¹². En 1564, Vinet fit paraître un traité sur les cadrans solaires¹³ et, en 1573, un traité d'arithmétique pratique¹⁴. Il contribua également à la rédaction du programme d'enseignement du Collège de Guyenne (*Schola aquitanica*), qui fut publié en 1583 à Bordeaux¹⁵.

Contexte et intention du commentaire sur Euclide

Comme l'indique son titre (*Definitiones Elementi quinti, et sexti, Euclidis*), le commentaire de Vinet sur les *Éléments* d'Euclide porte uniquement sur les définitions des livres V et VI des *Éléments*, qui traitent de la théorie des rapports et proportions appliquée aux grandeurs. Dans son adresse au lecteur, datée de 1559, Vinet explique avoir rédigé ce commentaire en raison de la difficulté de ces définitions, qui a conduit de nombreux géomètres de renom à en mésinterpréter le sens et à commettre ainsi de nombreuses erreurs. Parmi eux, il compte Campanus de Novare (XIII^e siècle), auteur de la première version imprimée des *Éléments* (publiée en 1482 à Venise par Erhard Ratdolt), et Oronce Fine, premier lecteur royal de mathématiques, dont le Portugais Pedro Nuñez (comme le note alors Vinet) a dénoncé les erreurs dans son *De erratis Orontij Finaei* (1546)¹⁶.

De nombreux auteurs parmi nos contemporains ont déjà rédigé des commentaires sur les *Éléments* géométriques d'Euclide, dans lesquels rien ne semble avoir posé autant de difficultés dans l'ensemble de l'ouvrage que les définitions des cinquième et sixième livres. Pedro Nuñez de Salacia a écrit un livre sur les erreurs d'Oronce Fine, où il démontre que ni Campanus, ni Oronce n'ont compris ces définitions. Pour ma part, alors que j'enseignais ces *Éléments* à Bordeaux en Aquitaine, d'abord sous la direction du pédagogue André Gouveia, puis sous celle de Juan Gelida de la Tarraconaise, j'ai concentré tous mes efforts sur cette petite partie du texte, dont j'avais entendu dire qu'elle était particulièrement obscure et donc très mal comprise par les géomètres les plus renommés. J'ai lu attentivement tout ce que j'avais à ma disposition et que d'autres avaient écrit avant moi sur ces définitions. [...] Et tout ce que j'ai observé à leur sujet, je l'ai consigné dans ce commentaire, [...] afin que tout ce qui pourrait être utile à ceux qui commencent à étudier Euclide soit publié le plus rapidement possible¹⁷.

¹² Id., *La Sphère de Procle*, Paris, Jérôme de Marnef et Guillaume Cavellat, 1573.

¹³ Id., *La Maniere de fere les Solaires que communement on appelle Quadrans*, Poitiers, Enguilbert de Marnef, 1564.

¹⁴ Id., *De logistica libris tres*, Bordeaux, Simon Millanges, 1573.

¹⁵ Id., *Schola aquitanica*, Bordeaux, Simon Millanges, 1583 et id., *Schola aquitanica. Programme d'études du collège de Guyenne au XVI^e siècle*, éd. et trad. par L. Massebieau, Paris, C. Delagrave, 1886.

¹⁶ P. Nuñez, *De Erratis Orontii Finaei Regii Mathematicarum Lutetiae Professoris*, Coimbra, João de Barreira et João Alvares, 1546. Il est possible que Vinet ait rencontré Nuñez, qu'il présente comme son « grand ami Pero Nunes docteur Portugalois » dans son traité sur les cadrans solaires (E. Vinet, *La Maniere de fere les Solaires*, § 5), lors de son voyage au Portugal avec André Gouveia de 1547 à 1549.

¹⁷ É. Vinet, *Definitiones*, § 1-2 : « In GEOMETRICA Euclidis Elementa, multi iam ex nostris hominibus commentaria composuerunt. Quibus nihilaeque negotium facessere in toto illo opere, videtur, atque libri quinti, et sexti definitiones. Petrus Nonius Salaciensis, librum scripsit de erratis Orontij Finaei : in quo ostendit istas definitiones neque Campanum intellexisse, nec Orontium. Ego autem quum Burdigalae Aquitanis nostris, Ludimagistro Andrea Goveano Lusitano primum, deinde Joanne Gelida Tarraconensi, haec elementa praelegerem, in eam illorum particulam potissimum animi nervos intendi, quam, ut in primis tenebricosam, à nobilibus geometris minime intellectam fuisse, audieram. Legi attente, quicquid habui, quod antè me alii in eas definitiones scripserant. [...] sed siquid in eas observavi, in commentarium conieci [...]. ut siquid cuiquam noviciorum Euclidis discipulorum prodesse possit, in lucem primo quoque tempore exeat ». Les références qui seront données pour le commentaire d'Euclide suivent la numérotation (continue) utilisée par Vinet et Millanges pour cet ouvrage.

Comme Vinet le précise ici, son intention principale dans ce commentaire était de rendre ces définitions des livres V et VI des *Éléments* plus accessibles aux *novicii Euclidis discipuli*, c'est-à-dire aux débutants en géométrie. À en juger par la date de la préface (1559), ce commentaire a été rédigé dans la seconde moitié des années 1550, plus de quinze ans après ses débuts comme professeur de mathématiques au Collège de Guyenne. Il avait alors quitté Bordeaux pour retourner dans sa région natale et à Angoulême, après avoir échoué à obtenir le poste de principal du collège laissé vacant par la mort de Juan Gelida en 1556, et se consacrait principalement à la publication de diverses éditions d'auteurs anciens, à des études sur l'histoire de la région et à la réédition de certains de ses ouvrages antérieurs. C'est donc dans le cadre de cette retraite studieuse que Vinet aurait rédigé ce commentaire, probablement dans le but de compléter le corpus de traités de mathématiques qu'il avait commencé à constituer quelques années auparavant avec la publication de son commentaire de Sacrobosco et des traités de mathématiques de Psellos pour les étudiants du Collège de Guyenne¹⁸.

Fondé en 1533 sur un modèle pédagogique humaniste, à l'image du Collège trilingue de Louvain et de l'institution des lecteurs royaux, le Collège de Guyenne avait pour ambition de devenir l'un des principaux établissements pédagogiques français de ce genre en dehors de Paris¹⁹. Une condition nécessaire à la réalisation de cet objectif était la rédaction de manuels dans différentes disciplines, dont en mathématiques, qui seraient adaptés à ce modèle. L'enseignement des mathématiques tenait une place marginale dans les programmes de la Faculté des Arts des universités médiévales et renaissantes²⁰, et les ouvrages disponibles sur ces disciplines n'étaient le plus souvent pas appropriés à l'instruction des jeunes étudiants. Cela incluait les *Éléments*, même si un grand nombre de commentaires avaient été publiés au XVI^e siècle, y compris en France, certains d'entre eux proposant des lectures du traité euclidien prétendument adaptées aux nouveaux lecteurs²¹. Toutefois, ces ouvrages, même limités aux six premiers livres, restaient

¹⁸ C'est tout au moins ce que confirme le texte de la *Schola aquitanica*, dans le passage concernant le contenu du cursus mathématique, qui invite le professeur à enseigner ce qui semble correspondre à la *Logistica* de Vinet, puis le compendium mathématique de Psellos, les *Éléments* d'Euclide, et le traité de la Sphère (soit celui de Sacrobosco, soit celui de Proclus), qui avaient tous été, en 1583, édités et publiés par Vinet. E. Vinet, *Schola aquitanica*, 1886, p. 27-28 : « *Mathematicus postea, ab hora secunda ad tertiam. Quem ab Logistica Burdigalae edita curriculum suum incipere optimum duximus. Cui subjungit Pselli Mathematicum brevium : quo summam quattuor Mathematicarum adolescentes primum cognoscant, tum Euclidis Elementa ac postea Sphaerica, et quaecunque visum fuerit, vel ex Graecis, vel ex Latinis hominibus, dum biennium compleatur, subjicit : quo confecto ad Logisticam rursus recurrit* » (C'est moi qui souligne. En l'absence de précision, les passages accentués dans les passages cités le sont déjà dans l'édition originale).

¹⁹ R. Trinquet, « [Nouveaux aperçus sur les débuts du Collège de Guyenne](#) : de Jean de Tartas à André de Gouvéa (1533-1535) », *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance*, 26, 3, 1964, p. 510-558. Sur le Collège de Guyenne voir plus récemment M.-B. Le Hir, « "Un colliege en la forme de celui de Lisieux à Paris" : retour sur les origines du Collège de Guyenne », *RFHL*, 145, 2024, p. 21-37.

²⁰ A. Tuilier, « Ce que signifie l'enseignement des mathématiques en 1530 », *Histoire du Collège de France*, p. 369-376.

²¹ Voir notamment N. Tartaglia, *Euclide megarense philosopho*, solo introduttore delle scientie mathematiche, diligentemente reassettato, et alla integrità ridotto per il degno Professore di tal Scientie Nicolo Tartalea, Brisciano, Secondo le due Tradottioni, e per commune commodo et utilità di latino in volgar tradotto, con una ampla esposizione dello istesso traduttore di novo aggiunta. Talmente chiara, che ogni mediocre ingegno, senza la notitia, over suffragio di alcun'altra scientia con facilità, sera capace à poterlo intendere, Venise, Venturino Ruffinelli, 1543 ; J. Scheubel, *Euclidis Megarensis. Philosophi et Mathematici excellentissimi. Sex libri priores, de Geometricis principiis, Graeci et Latini, una cum demonstrationibus propositionum, absque literarum notis, veris ac proprijs, et alijs quibusdam, usum earum concernentibus, non citra maximum huius artis studiosorum emolumentum adiectis*, Bâle, Johann Herwagen, 1550 et W. Xylander, *Die Sechs Erste Bücher Euclidis. Vom anfang oder grund der Geometri, in welchen der rechte grund, nitt allain der Geometri (versteh alles künstlichen, gwisen, und vortailigen gebrauchs des Zirckels, Linials oder Richtscheittes und andrer werckzeuge, so zu allerlai abmessen dienstlich) sonder auch der fürnemsten stuck und vortail der Rechenkunst,*

souvent coûteux, longs et parfois trop détaillés, abordant des questions peu utiles aux débutants. C'était notamment le cas des commentaires des *Éléments* de Jacques Peletier (1557)²² et de François de Foix-Candale²³ (1566)²⁴, dont les discussions sur la validité théorique de certaines procédures ou de la valeur philosophique de certaines définitions pouvaient aller au-delà de ce qui était nécessaire pour aborder les principes et les propositions d'Euclide²⁵. D'autres versions des *Éléments*, telles que l'édition de Pierre de la Ramée (1545)²⁶ ou l'édition bilingue (grec-latin) d'Étienne Legresle (Stephanus Gracilis) et de Jean Magnien (1557)²⁷, étaient quant à elles dépourvues de preuves et de commentaires, et même de figures dans le cas de l'édition de La Ramée. Celles-ci pouvaient donc sembler arides et peu utiles à un public non expert, même si l'édition de La Ramée avait une orientation pédagogique, visant à laisser la transmission des preuves et le tracé des figures au contexte de la salle de classe²⁸.

La théorie des rapports enseignée dans les livres V et VI des *Éléments* pour le cas des grandeurs, et dont Vinet a commenté les définitions, était généralement perçue comme fondamentale pour l'étude de l'ensemble des quantités, qu'elles soient abstraites ou concrètes, discrètes ou continues. Bien qu'Euclide ait proposé un traitement séparé des rapports de nombres (dans les livres VII à IX)²⁹, les quantités continues et abstraites de la géométrie (objets des livres V et VI) possédaient une plus grande généralité que les autres genres de quantités, celles-ci pouvant être commensurables ou incommensurables (contrairement aux nombres) et étant considérées indépendamment de tout contexte matériel. De plus, les définitions du livre V,

furgescriben und dargethon ist, auß Griechischer sprach in die Teütsch gebracht, aigentlich erklärt, auch mit verstantlichen Exempeln, gründlichen Figuren geziert, dermassen vormals in Teütscher sprach nie gesehen worden, Bâle, Johann Oporin, 1562.

²² J. Peletier, *In Euclidis Elementa Geometrica Demonstrationum Libri sex*, Lyon, Jean de Tournes et Guillaume Gazeau, 1557.

²³ F. de Foix-Candale, *Elementa Geometrica, Libris XV. Ad Germanam Geometriae Intelligentiam à diversis lapsibus temporis iniuria contractis restituta, ad impletis praeter maiorum spem, quae hactenus deerant, solidorum regularium conferentiis ac inscriptionibus. His accessit decimus sextus liber, de solidorum regularium sibi invicem inscriptorum collationibus*, Paris, Jean Royer, 1566. On peut noter que Vinet fait explicitement référence à Foix-Candale dans *L'Arpanterie*, § V.7 : « Vous voyés doncque, comant nostre petite esquare nous fournist tousiours de tous angles. Ce quand davanture en quelque part ele ne pourroit fere, j'auroie volentiers recours, pour ces angles au moien, dont de longue-main uze François Monsieur de Foix, de Candale, homme a bon esciant savant en Geometrie, Theorique et pratique ». Les références données pour *L'Arpanterie* indiquent le numéro du chapitre suivi du numéro de la section au sein du chapitre, conformément à la numérotation des sections opérée par Vinet et Millanges dans cet ouvrage.

²⁴ Ces deux commentaires ont été certes publiés à la même période ou après que Vinet ait commencé à travailler sur son commentaire des *Éléments*, mais leurs publications précèdent celle de l'ouvrage de Vinet, tout au moins la rédaction de la préface de ce dernier dans le cas du commentaire de Peletier.

²⁵ Voir, à ce sujet, A. Axworthy, « *The Debate between Peletier and Clavius on Superposition* », *Historia mathematica*, 45-1, 2018, p. 1-38 ; *id.*, *Motion and Genetic Definitions in the Sixteenth-Century Euclidean Tradition*, Cham, Birkhäuser, 2022, chap. 2 et 3.

²⁶ P. de la Ramée, *Euclides*, Paris, Louis Grandin, 1545.

²⁷ S. Gracilis et J. Magnien, *Euclidis Elementorum libri XV. Graecè et Latinè, Quibus, cum ad omnem Mathematicae scientiae partem, tum ad quamlibet Geometriae tractationem, facilis comparatur aditus*, Paris, Guillaume Cavellat, 1557.

²⁸ P. de la Ramée, *Euclides*, p. 3-4 : « *Quamobrem ut publica studia, ad hanc cognitionem amplexandam, non solum industria, quod assiduè facimus, sed etiam facultate librorum, et copia iuvemus: curavimus excudendas matheseos antiquorum ab Euclide collectas, semotis interpretum et commentis, et figuris: non quòd interpretes improbemus, sed ut neminem sumptus (qui in hos libros antea maior erat, quàm tenues discentium fortunae ferre possent) imposterum à discendo deterreat. Si quid autem obscurum fuerit, longè commodius viva praeceptoris intelligentis oratio, quàm picta in libris interpretum manus explicabit: quòdque ad figuras attinet, magis laudabo discipulum in abaco et pulvere figuras sibi demonstratas imitantem, quàm ociose et inutiliter alienas picturas aspectantem* ».

²⁹ Euclide aurait voulu ainsi marquer la distinction entre les quantités discrètes (les nombres), qui sont toujours commensurables entre elles, et les quantités continues (les grandeurs), qui peuvent parfois être incommensurables, leur rapport ne pouvant alors être exprimé sous la forme d'un rapport de deux entiers.

notamment les définitions 5 et 7, avaient posé de nombreux problèmes aux commentateurs d'Euclide (de langues arabe et latine) depuis le Moyen-Âge, requérant une attention particulière de la part des commentateurs³⁰. Le commentaire de Vinet sur ces définitions aurait ainsi visé à rendre cette partie des *Éléments*, considérée comme cruciale pour l'ensemble des mathématiques et leurs applications, plus accessible aux étudiants du Collège de Guyenne, et plus largement à tout apprenti-géomètre. Constitué sur la base d'une étude minutieuse et érudite d'une multiplicité de sources sur ces définitions d'Euclide, cet ouvrage rend également compte de l'approche humaniste et quasi-archéologique de Vinet vis-à-vis des écrits anciens.

Contexte et intention de L'Arpanterie

Selon l'adresse au lecteur de *L'Arpanterie*, ouvrage publié en français et non en latin comme le commentaire des *Éléments*, Vinet ne destinait pas son livre aux érudits ni même aux étudiants, mais aux gens ordinaires (aux « ignorants »), et plus précisément aux arpenteurs :

J'ai voulu escrire ceci non pour les savans, qui n'ont que fere ni de moi ni de mon livre, mais pour les ignorans, qui dezirent savoir et entendre quelque choze en cete tant bonne, tant bele, et amoureuse sience de GEOMETRIE : lesquels n'ont bezoin de trop grande brevete, qui ne leur peut estre qu'obscure et ennuieuze³¹.

Tel que Vinet le précise alors, c'est en 1557³², donc durant son séjour dans les régions de Saintes et d'Angoulême de la fin des années 1550, qu'il aurait été amené à constater que très peu des arpenteurs de ces régions maîtrisaient véritablement leur propre art. Cette lacune serait due, selon lui, soit à leur incapacité à lire, écrire ou compter correctement, les obligeant à mémoriser les règles pour calculer les surfaces et déterminer les dimensions des parcelles, soit à leur manque d'instruments adéquats.

Je ne sai, commant sont examinés nos Arpenteurs, quand on les reçoit au sermant de bien et loiaumant servir le public, ni commant les magistrats ont l'oeil sur eus et leur mesurage, mais je n'en ai encore guere veu, et si en ai veu grand nombre, qui fussent pour passablement fere ce mestier. Car premierement, ils ne savent ni lire, ni escrire presque tous : parquoi leur faut tousjours avoir un clerc avecq'eus : qui est a celui, qui les met en besongne, double despence, et peu de plaisir. Secondement, non plus entre ceus, qui se savent aider de la plume, qu'entre les autres, ne vi onques aucun, qui seust de l'art de compter, ce, qu'il en faut pour ce fait. Ce qu'ils comptent, qu'ils ajoustent, multiplient, soustraient, ils le font par coeur, et quelquefois aveques des jetons [...] Tiercement, il faut, qu'ils esquarrent leurs champs aussi bien, que les charpentiers et massons font leurs bois et pierres. Ceus ci ont un engin propre pour cela, sans lequel ils ne besongnent: je ne vi onques en tout mon païs de Saintonge ni en Engoumois, arpenteur aucun, qui s'aidast d'autre engin pour esquarrer un champ, que de sa seule esme³³.

Bien que Vinet reconnaisse que les arpenteurs de Saintonge et d'Angoumois étaient peu enclins à corriger leurs pratiques erronées, il cherchait néanmoins, à travers ce traité, à leur enseigner la

³⁰ S. Drake, « *Euclid Book V from Eudoxus to Dedekind* », *History in Mathematics Education*, éd. I. Grattan-Guinness, Paris, Belin, 1987, p. 52-64.

³¹ É. Vinet, *L'Arpanterie*, § I.5.

³² *Ibidem*, § I.3 : « J'estoïe la l'an mille cinq cens cinquante et sept, et i fu quelque espace de temps : et prins plus grand garde au fait de ces gens ici, que n'avoie onques auparavant, et si l'es avoie veus souvant en besongne ».

³³ *Ibidem*, § I.1-3.

méthode correcte pour obtenir des mesures précises des champs, des villes et des forêts, et pour les cartographier³⁴. Il souhaitait également leur transmettre la composition d'un instrument de sa conception, qu'il considérait non seulement utiles aux arpenteurs, mais aussi facile à construire et à transporter.

Je leur cuidai remonstrer les fautes, que je voioie, qu'ils faizoient: et parlai a plusieurs de l'esquarre, dont uzoient aucuns en autres lieux: mais un mal enraciné n'est aisé a guerir: ni coustume enuieillie ne se change sans poine. J'avizai ceneantmoins de leur fere quelques memoires de leur art simples et aîzés. Apres lesquels faits et comuniqués a quelqu'uns, un d'entre eus me propoza la difficulté, qui plusieurs fois se trouve a arpenter un bois et forest : qui fut cauze, que m'avizai d'ajouter a mes memoires, la maniere de prandre le plan des forests ou viles, pour iceles arpenter sur le papier, quand autremant ne se peuvent mezurer. Et pour ce, que l'esquarre de bois, que j'avoie desseignée pour les simples arpenteurs, ne pouvoit estre, que grosse et empeschante, je m'estoie avizé d'une de leton, qui ne poizeroit a l'arpenteur, et n'empescheroit guere plus que des lunettes, en un estui a sa cincture ou en sa poche³⁵.

Alors que la publication du commentaire sur Euclide s'inscrit de manière évidente dans l'œuvre mathématique et le projet pédagogique de Vinet, la pertinence de *L'Arpanterie* pour le public visé dans le prologue, à savoir les arpenteurs « ignorants », est moins évidente. On peut toutefois se demander si la rencontre de Vinet avec les arpenteurs de sa région à la fin des années 1550, correspondant à peu près à la période de rédaction de son commentaire sur Euclide, n'a pas influencé le contenu de ce dernier, tout au moins indirectement.

GÉOMÉTRIE THÉORIQUE ET GÉOMÉTRIE PRATIQUE DANS LE COMMENTAIRE DES *ÉLÉMENTS*

Dans le commentaire des *Éléments* d'Euclide, mis à part quelques mentions des positions de ses prédécesseurs (Campanus³⁶, Bartolomeo Zamberti³⁷, Fine et Nuñez³⁸) sur la théorie euclidienne des rapports, Vinet donne, entre autres, des explications historiques et terminologiques (notamment basées sur des scolies grecques) sur les notions de rapport et de proportion, sur leur champ d'application (c'est-à-dire à l'ensemble des mathématiques)³⁹, sur son

³⁴ Un constat et une intention similaires peuvent se retrouver dans le *Tectonicon* de Leonard Digges (*A booke named Tectonicon briefly shewynge the exacte measuryng, and speedy rekenynge all maner lande, squared tymber, stone, steaples, pyllers, globes. [et]c. Further, declaringe the perfecte makinge and large use of the carpenters ruler, conteyninge a quadrant geometricall: comprehendinge also the rare use of the squire. And in thende a lyttle treatise adioyned, openinge the composicion and appliancie of an instrument called the profitable staffe. With other thynges pleasaunt and necessary, most conducible for surveyers, landemeaters, ioyners, carpenters, and masons.*, Londres, John Daye for Thomas Gemini, 1556), notamment pour la mesure des coupes de bois par les charpentiers.

³⁵ E. Vinet, *Definitions*, § 4-5.

³⁶ *Ibidem*, § 21 : « Campani Euclides ex Arabe Latinus factus ».

³⁷ *Ibidem*, § 56 : « Venetus interpres ». La traduction latine des *Éléments* par Zamberti (*Euclidis megarensis [...] elementorum libros XIII*, Venise, Giovanni Tacuino, 1505), a été faite à partir du texte grec et proposait donc autre version du texte d'Euclide que le commentaire de Campanus, qui est basé sur une traduction à partir de l'arabe dans la tradition d'Adelard de Bath.

³⁸ E. Vinet, *Definitions*, § 78 : « quae si Orontius Finaeus legisset ante, quam commentarium suum emisisset, scripsisset fortasse in hanc definitionem, quod Petrus Nonius non reprehendisset ».

³⁹ *Ibidem*, § 3 : « Monet vetus scholion, scopum libro huic esse de proportionibus disceptare, communemque esse librum Geometriae, et Arithmeticae, et Musicae, et universae denique Mathematicae scientiae, quod in eo quae demonstrantur, non solum perceptis convenient Geometricis, sed etiam omnibus, quae Mathematicae subjiciuntur ».

origine dans l'œuvre géométrique d'Eudoxe de Cnide⁴⁰, sur la figure historique d'Euclide (que Vinet, grâce au témoignage de Proclus, distingue du philosophe Euclide de Mégare, tel que l'a fait Federico Commandino en 1572)⁴¹, ainsi que sur le contenu de l'ensemble des *Éléments*⁴² et ses principaux objets (c'est-à-dire les nombres et les grandeurs)⁴³. Il fournit également des informations sur l'origine des noms (grecs et latins) des différents concepts de la théorie des rapports⁴⁴ et propose de corriger la terminologie latine traditionnelle pour se rapprocher du texte grec original (utilisant par exemple les termes *logos* et *analogia* pour remplacer ceux de *ratio* et de *proportio* employés par Zamberti pour traduire *λόγος* et *ἀναλογία*)⁴⁵. Dans la mesure où Vinet ne commente pas les théorèmes et problèmes des livres V et VI des *Éléments*, on n'y trouve pas de preuves, mais plutôt des exemples illustratifs, donnés dans le texte ou séparément⁴⁶.

En comparaison avec d'autres commentaires des *Éléments* du XVI^e siècle, tels que ceux de Niccolò Tartaglia, Johannes Scheubel, Wilhelm Xylander (Holtzman), ou encore Henry Billingsley et Christoph Clavius⁴⁷, qui intègrent des éléments de nature pratique, comme des sections enseignant les constructions euclidiennes de manière instrumentale et non démonstrative ou des références aux applications utilitaires des propositions d'Euclide, le commentaire de Vinet présente très peu d'éléments ouvertement issus de la tradition de la géométrie pratique. Parmi les rares éléments de ce type, on peut noter que Vinet franchit la barrière entre arithmétique et géométrie (ou entre quantités discrètes et continues) qu'Euclide

⁴⁰ *Ibidem*, § 3 : « Monet item, credidisse veteres, rem hanc esse Eudoxi inventum : qui sive Eudoxus fuerit Platonis magister, sicut ibi scribitur : seu discipulus potius, ut Diogenes et Proculus innuere videntur, haec ab eo potest hic Euclides accepisse ».

⁴¹ *Ibidem*, § 3 : « quippe qui non fuit Megarensis ille Euclidis, Socratis auditor, eiusdemque Platonis magister, sed quidam alius Euclides Platone iunior : quemadmodum nos alibi ex eodem Proculo, et alijs ostendimus ». Cf. F. Commandino, *Euclidis Elementorum libri XV*, Pesaro, Camillo Francischino, 1572, fol. *5r : « Liberemus igitur, multos ab eo errore, quo persuasi credunt Euclidem nostrum eundem esse et philosophum megarensis, et geometram, totamque hanc rem breviter explanemus. Fuit senior Euclides ex Megaris oppido [...] Iunior autem Euclides qui στοιχειώτης ac geometra, dictus est, tempore Primi Ptolemaei floruit ».

⁴² *Ibidem*, § 4 : « Duae mathematicae Arithmetica et Geometria, de quibus extant Euclidis elementa tredecim, circa quantitatem versantur ». On peut noter que, en bon philologue et suivant de près la description de Proclus, Vinet exclut des *Éléments* les deux livres apocryphes XIV et XV.

⁴³ *Ibidem*, § 5 : « Ad coniunctam ergo hanc quantitatem spectat geometria : ad diiunctam Arithmetica : haec de multitudine et numero, illa de magnitudine disputans ».

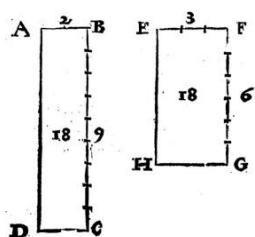
⁴⁴ *Ibidem*, § 14 : « ὅροι appellantur Graecis, Latinorum quibusdam, ut Severino, Termini, veluti terminus tria, et terminus sex. μετάστασις vero, id est quasi transitum ab uno ad alterum, ut à tribus ad sex, διδαστήρια illi dicebant : quod nobis intervallum dicere, puto, licebit. Comparationem autem illam duorum inter se, σχέσιν et λόγον iidem vocabant Graeci, sed λόγον potius vetustiores : quemadmodum ex antiquo scholiaste didicimus. Logon porro hunc, RATIONEM Marcus Terentius Varro dixit, Censorinus PORTIONEM, quidam alij PROPORTIONEM, sicut postea ostendemus : sed rationem nos cum viro Romanorum doctissimo dicemus potius, siquando λόγον illum Latine appellare commodum videbitur ».

⁴⁵ Comparez les Df. V.3 et V.9 chez Zamberti (*Euclidis megarensis*, fol. E3v) : « Ratio est duarum magnitudinum eiusdem generis quatenus ad invicem quaedam habitudo. [...] Proportio vero est rationum identitas » ; Vinet (*Definitiones*, § 14 et § 34) : « LOGOS, est duarum magnitudinum eiusdem generis secundum quantitatem inter se habitudo. [...] ANALOGIA autem in tribus terminis paucissimis est » ; et le grec original dans l'édition princeps de S. Grynée (*Εὐκλείδου στοιχείων βιβλ. Ιε.*, Bâle, Johann Herwagen, 1533, p. 55) : « λόγος ἐστὶ δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν ἢ κατὰ πληκτικότητα πρὸς ἄλληλα ποιά σχέσις » and « ἀναλογία δὲ, ἐν τρισὶν ὅροις ἐλαχίστοις ἐστίν ».

⁴⁶ E. Vinet, *Definitiones*, § 43 : « ...sunt, quae A et B, D et E, H et I, in superioribus exemplis. » ; § 24 : « Quod in nostris exemplis cernitur » ; § 33 : « Quedammodum in eodem exemplo... » ; § 54 : « Dijunctae vero analogiae exemplum subijciemus ».

⁴⁷ N. Tartaglia, *Euclide megarensis* ; J. Scheubel, *Euclidis Megarensis* ; W. Xylander, *Die Sechs Erste Bucher Euclidis* ; H. Billingsley, *The Elements of Geometry of the most auncient Philosopher Euclide of Megara Faithfully (now first) translated into the Englishe toung*, Londres, John Daye, 1570 ; C. Clavius, *Euclidis elementorum libri XV*, accessit XVI de solidorum regularium comparatione, omnes perspicuis demonstrationibus, accuratisque scholijs illustrati, Rome, Vincenzo Accolto, 1574. Sur ces auteurs et leurs traitements pratiques des *Éléments*, voir A. Axworthy, « [The Hybridization of Practical and Theoretical Geometry](#) ».

avait établie dans les *Éléments* en proposant un traitement distinct de la théorie des rapports pour les nombres et pour les grandeurs. Il le fait en ajoutant aux définitions du livre V les définitions numériques correspondantes tirées des livres arithmétiques d'Euclide⁴⁸, illustrées par des exemples numériques⁴⁹. Cette attitude peut être qualifiée de pratique dans la mesure où le traitement numérique des grandeurs était une caractéristique essentielle de la géométrie pratique, comprise en tant qu'art de la mesure et enseignement des techniques d'arpentage. Le lien entre ce traitement des rapports géométriques et les pratiques de mesure numérique des grandeurs est alors suggéré par l'attribution de dimensions spécifiques aux grandeurs, exprimées suivant une unité de mesure particulière (le pied et le pied carré)⁵⁰. Cela intervient dans le texte, mais aussi dans les figures, dont les lignes sont parfois subdivisées selon le nombre de pieds et de pieds carrés mentionné dans le texte et sont accompagnées de valeurs numériques indiquant leurs longueurs et aires respectives (Fig. 1).



Soient deux aires contenues par des lignes parallèles de longueurs inégales (*ἑτερομήκεις*), afin que l'on puisse plus facilement apprendre dans ce domaine. Les figures ABCD et EFGH étant égales, celles-ci sont chacune *de huit et dix pieds carrés*. Les figures de ce genre sont définies au début du deuxième livre des *Éléments* comme étant contenues par deux côtés formant un angle droit. Les côtés AB et BC formant un angle droit au point B, et les côtés EF et FG formant un angle droit au point F, que AB fasse *deux pieds de long*, BC *neuf*, EF *trois* et FG *six*⁵¹.

Fig. 1. E. Vinet, *Definitions*, § 62. Permission : Universidad Complutense de Madrid (numérisé par Google).

Les exemples numériques offrent une compréhension plus empirique et opératoire du discours théorique d'Euclide dans la mesure où les quantités spécifiques qu'ils introduisent deviennent directement manipulables par le lecteur au moyen d'opérations arithmétiques, qu'elles soient mentales ou couchées sur le papier. Cela permet ainsi d'obtenir une appréhension plus intuitive et plus directe du sens des définitions, par opposition à une contemplation purement rationnelle et abstraite des concepts qu'elles expriment. En effet, comme l'a souligné Tartaglia dans son commentaire italien des *Éléments*, l'utilisation d'exemples numériques au cours de l'étude des propositions euclidiennes permet souvent aux étudiants de se dispenser de la démonstration, c'est-à-dire de la déduction argumentative de leur validité théorique⁵².

⁴⁸ É. Vinet, *Definitions*, § 9 : « Ita Euclides in aliquot capitibus libri septimi et decimi, ac multis alijs in locis... » ; § 11 : « Libro quidem septimo Euclides partem, et partes numeri definivit [...] ut capite quarto eius elementi septimi » ; § 56 : « ut caput vicesimum primum et vicesimum tertium huius elementi, ac vicesimum secundum septimi tibi satis probabunt ».

⁴⁹ *Ibidem*, § 37 : « Disjuncta vero est, ut in his quattuor terminis 6, 2 : 9, 3 [...] quomodo se habet unum ad 2, ita 4 ad 8, et 16 ad 32 » ; § 56 : « Sunt duo numerorum ordines, et in utroque terni numeri, Q, et R. in Q 12, 4, 2 : in R 18, 6, 3 ».

⁵⁰ *Ibidem*, § 10 : « Quin et linea AD, quae duo pedes sint, verbi gratia, lineae AB sex pedes longae, pars est ».

⁵¹ *Ibidem*, § 62 : « Sunt duae aerae parallelis lineis contentae ἑτερομήκεις, ut in hoc genere res minore negotio discatur, ABCD, et EFGH, aequales, octonum denum pedum quadratorum utraque. Huiusmodi formas duobus lateribus rectum angulum continentibus contineri definitum est in principio elementi secundi. ea latera sunt AB et BC rectum angulum continentia ad B : EF et FG rectum angulum continentia ad F. estoque AB duos pedes longum, BC novem, EF tres, FG sex » (Je souligne).

⁵² N. Tartaglia, *Euclide megarense*, 64v : « spesso volte il studente che vede con la esperienza de numeri verificarse la propositione preposta, non si cura di intendere quella per demonstratione ».

À cet égard, Vinet enseigne également la manière d'effectuer certains calculs pour illustrer plus concrètement les notions définies, comme dans son commentaire de la Df. V.9 (Fig. 2).

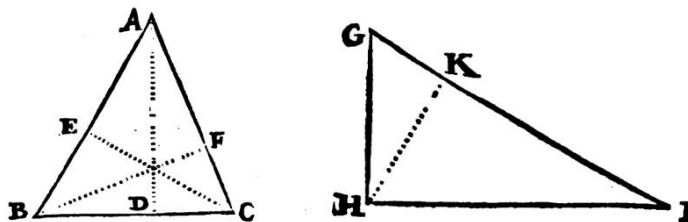
H.	I.	K.	L.	 	5 . 5 . 5	 	125	Cinq fois 5 font 25 : et 25 fois cinq
250.	50.	10.	2.	 	1 . 1 . 1	 	1	donne 125. De même, une fois 1
								donne un. Ainsi, tu obtiens 125 et 1,

les termes exprimant le rapport de H à L, qui est assurément le triple du rapport du premier nombre H au deuxième I, soit la cent vingt-cinquième partie, puisque le nombre 250 est cent vingt-cinq fois plus grand que 2⁵³.

Fig. 2. E. Vinet, [Definitiones](#), § 42. Permission : Universidad Complutense de Madrid (numérisé par Google).

À cela s'ajoute que Vinet s'adresse régulièrement au lecteur à la deuxième personne⁵⁴, utilisant parfois l'impératif⁵⁵ pour expliquer comment effectuer certaines opérations ou pour attirer l'attention sur certaines parties de son commentaire. Cela place le lecteur dans une posture active, même si c'est seulement de manière hypothétique, dans la réalisation des opérations mathématiques décrites, renforçant ainsi la dimension pédagogique du discours. Bien que ce type de langage ne soit pas exceptionnel dans les manuels destinés aux étudiants, il est, en revanche, typique des traités de mathématiques pratiques publiés à l'époque.

Dans certains des diagrammes accompagnant son commentaire sur les définitions du livre VI, Vinet emploie également des lignes pointillées pour indiquer certaines propriétés ou relations des figures (Fig. 3 et 4).



Figs. 3 et 4. E. Vinet, [Definitiones](#), § 69-70. Permission : Universidad Complutense de Madrid (numérisé par Google).

L'utilisation de ce type d'éléments visuels est devenu de plus en plus souvent courante dans les figures des traités géométriques publiés au cours du XVI^e siècle, en particulier dans les traités de géométrie pratique (Fig. 5, 6 et 7). De telles figures se trouvent également dans *L'Arpanterie* de Vinet (Fig. 8 et 9).

⁵³ É. Vinet, [Definitiones](#), § 42 : « *Quinquies 5, fiunt 25 : et 25 quinquies, 125. Similiter semel 1 semel, unum fit. Itaque habes 125, et 1, terminos monstrantes, quam habet H ad L rationem, triplicem nimirum rationis primi numeri H ad I secundum, centesimam et vicesimam quincuplam : quum numerus 250 sit centum et viginti quinque partibus maior, quam 2* ».

⁵⁴ [Ibidem](#), § 23 : « *Hic vides [...] invenies* » ; § 32 : « *Si multiplices earum ita habere observes* » ; § 42 : « *Itaque habes 125* » ; § 54 : « *observari videbis [...] non invenias* » ; § 78 : « *videbis praecedentem 180* ». (Je souligne.)

⁵⁵ [Ibidem](#), § 48 : « *compone praecedentes terminos cum suis sequentibus [...]. Sed vide caput septimumdecimum [...] et clarius cognosce* ». (Je souligne.)

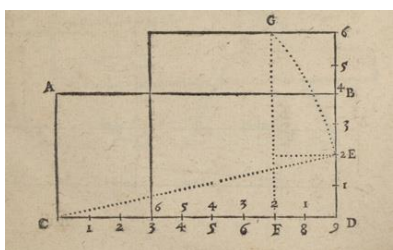


Fig. 5. J. Bullant, *Geometrie et horologigraphie pratique*, Paris, Guillaume Cavellat, 1599 [1562], p. 6. Permission : Bibliothèque Sainte-Geneviève (numérisé par Archive.org).

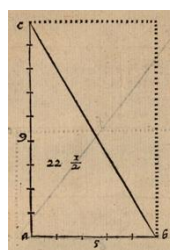


Fig. 6. J. de Merliers, *La pratique de géométrie*, Paris, Gilles Gourbin, 1575, fol. E4r. Permission : Bayerische Staatsbibliothek (numérisé par MDZ).

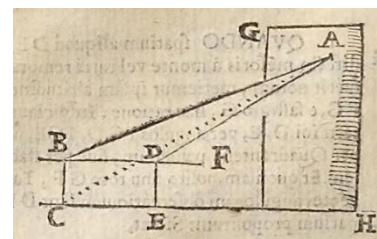


Fig. 7. C. Clavius, *Geometria practica*, Rome, Luigi Zanetti, 1604, p. 70. Permission : Staatsbibliothek Bamberg (numérisé par MDZ).

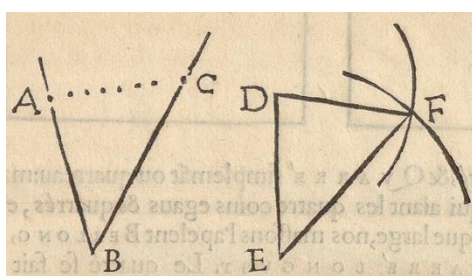
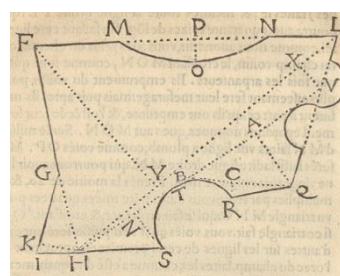


Fig. 8 et 9. E. Vinet, *L'Arpanterie*, § I.24 et III.7. Permission : Bibliothèque nationale de France (numérisé par Gallica).



Ces pointillés représentent des lignes auxiliaires utilisées pour la construction ou offrent une aide visuelle permettant au lecteur de mieux appréhender une impossibilité, une relation métrique ou d'autres propriétés des figures qui ne peuvent pas toujours être exprimées par des lignes continues.

Bien que Vinet enseigne les différents noms latins et grecs des notions présentées, il n'hésite pas à se référer à la terminologie vernaculaire en précisant sa signification concrète et instrumentale. C'est notamment le cas de la ligne perpendiculaire (en grec *κάθετος*), qui en français (*Galli*) se dirait communément « plomb » ou « à plomb » (*plumbum*), en raison de l'instrument utilisé par les artisans pour vérifier la perpendicularité d'un élément de construction par rapport au sol⁵⁶. Une observation similaire est proposée dans *L'Arpanterie*, même si seul le terme vernaculaire est alors donné⁵⁷.

Vinet introduit aussi dans son commentaire d'Euclide la notion de *jugerum* ou d'arpent de terrain, qui était utilisée par les anciens arpenteurs romains et qui équivalait à 240 par 120 pieds, pour illustrer la notion de rapport double⁵⁸. Il fait, de plus, référence à l'ingénieur romain Frontin

⁵⁶ *Ibidem*, § 67 : « Κάθετον Graecorum, Latini à perpendendo perpendicularum dixerunt. Id est, ad quod altitudines, ut ait Vitruvius libro septimo, exiguntur. Plumbum Galli vulgo appellamus, à pila, quae tenui funiculo pendens, è plumbo fere est ».

⁵⁷ É. Vinet, *L'Arpanterie*, § I.9 : « LIGNE A PLOMB, qui a esté ainsi apelee du plomb des massons, est ligne droite, qui touche une autre ligne ou la coupe, de tele sorte, qu'ele ne pent plus d'un costé que d'autre ».

⁵⁸ *Id.*, *Definitiones*, § 20 : « IUGERUM nobis qui veterum definierunt, ij longius quam latius omnes fecerunt. [...] si quis quaeret, Quae ratio sit inter eas, et quodnam isorum generum ? Duplex est. Iugerum nanque pedes centum et viginti in latitudinem, ducentos et quadraginta in longitudinem patere, omnes sunt auctores ».

et à l'agronome Columelle⁵⁹, dont les écrits font partie du *corpus agrimensorum* romain et qui sont aussi mentionnés dans *L'Arpanterie*⁶⁰.

GÉOMÉTRIE THÉORIQUE ET GÉOMÉTRIE PRATIQUE DANS *L'ARPANTERIE*

Dans *L'Arpanterie*, Vinet commence par offrir au lecteur, dans le livre I, une liste de définitions⁶¹, avant d'aborder, dans les livres II et III, la mesure de champs (ou de surfaces) aux bordures rectilignes, courbes et mixtes⁶². Il poursuit, dans les livres IV à VI, avec la composition et l'usage de son instrument d'arpentage (*l'esquarre*) pour mesurer les surfaces des champs, ainsi que d'un autre instrument, la *sauterele*, utilisé pour mesurer des angles sur le terrain et les reporter sur papier afin de cartographier les villes et les forêts⁶³. Le septième et dernier livre de l'ouvrage est consacré aux différentes mesures et configurations (carrée ou rectangulaire) de l'arpent⁶⁴.

Du point de vue éditorial, cet ouvrage est structuré de manière similaire au commentaire des *Éléments*, car les deux traités suivent une organisation souvent utilisée dans les ouvrages de Vinet (notamment ceux imprimés par S. Millanges), à savoir une division en sections numérotées, en plus des divisions en livres ou chapitres. Cette numérotation sert à la fois pour les renvois internes et externes et pour l'index des noms communs et propres, donnés dans leurs langues d'origine. La principale différence entre les deux ouvrages réside dans le fait que la numérotation des sections recommence dans *L'Arpanterie* à chaque chapitre.

Du point de vue du contenu, *L'Arpanterie* appartient, comme il a été dit, à la tradition de la géométrie pratique définie en tant qu'art de la mesure, tout comme les ouvrages de ce genre publiés en France par Pierre Verney, Oronce Fine, Pierre Forcadel, Jacques Peletier, Jean de Merliers, Jacques Chauvet et Jean Errard entre 1530 et 1594⁶⁵. Sur ce point, il est essentiel de

⁵⁹ *Ibidem*, § 43 : « si area MNO sit centum et quattuor pedum constratorum (sic Frontinus vocat, quod Columella quadratos pedes) PQR altera area erit undecim pedum, et quinque nonarum partium pedis. » (Je souligne.)

⁶⁰ É. Vinet, *L'Arpanterie*, § L.35 : « mais pié quarré [s'apele] *pes quadratus* en Latin par Columelle, et *per constratus* par Frontin et Boëce » et § L.36 : « ainsi par faute de noms bien propres, d'i avoir bien pensé, confondent ici ces deus especes de piés Columelle, Frontin, et quelques autres. »

⁶¹ *Ibidem*, Livre I, fol. A3r : *Premier livre de l'Arpanterie d'Elie Vinet, contenant les definitions des noms et choses de tout l'œuvre.*

⁶² *Ibidem*, *L'Arpanterie*, Livres II, fol. G3v : *Second livre de l'Arpanterie d'Elie Vinet, monstrant la manière d'arpanter et mesurer les champs, qui ont les orees droites* et III, fol. L2v : *Troisieme livre de l'Arpanterie, d'Elie Vinet : auquel est monstré comment se doivent arpanter les champs de figure ronde, et ceus, qui sont meslés de ronde et droite.*

⁶³ *Ibidem*, Livres IV, fol. N1r : *Quatrieme livre de l'Arpanterie d'Elie Vinet : auquel se parle d'une esquarre propre à prandre tous angles, et plans de bois et forests, et largeurs de rivières et autres* ; V, fol. Q3v : *Cinquieme livre de l'Arpanterie, d'Elie Vinet : ou il est montré, que par la mesme esquarre se peuvent prandre les distances des lieux, et des estoiles : les hauteurs des montaignes, des tours, du Soleil et autres : puis i a une manière de prandre tous angles autre, que cele, qu'a esté dicte dudit engin* ; VI, fol. T1r : *Sizieme livre de l'Arpanterie d'Elie Vinet : ou est montre, premierement la façon d'une sauterele propre a prandre tous coins et recoins de murailles, pour avoir le plan d'une vile, et d'autres places : puis la manière d'arpanter tel plan, et aussi le plan d'un bois et forest.*

⁶⁴ *Ibidem*, Livre VII, fol. X3r : *Septieme livre de l'Arpanterie d'Elie Vinet : auquel se dispute de l'esquarreure du Iournau.*

⁶⁵ P. Verney, *Succinte briefve et compendieuse Collection Geometrale* Plainement demonstrent L'art de dire la baulteur largeur et profondeur de toutes choses visibles comme temples, tours, arbres, champs, pres, terres, et puitz ; tant par le Soleil que instrumentz, Metz, Jean Pelluti, 1530 ; O. Fine, *Liber de geometria practica, sive de practicis longitudinum, planorum et solidorum, hoc est linearum, superficialium, et corporum mensionibus aliisque mechanicis, ex demonstratis Euclidis elementis corollarius, ubi et de quadrato geometrico, et virgis seu baculis mensurijs*, Strasbourg, Georges Messerschmidt, 1544 (1^{ère} éd. : O. Fine, *Geometria libri duo*, dans *Protomathesis*, Paris, Gérard Morrhé et Jean Pierre, 1532) ; P. Forcadel, *La Practique de la géométrie d'Oronce [...] traduite par Pierre Forcadel*, Paris, Gilles Gourbin, 1570 ; J. Peletier, *De usu geometriae*, Paris, Gilles Gourbin, 1572 ; *id.*, *De l'usage de Geometrie*, Paris, Gilles Gourbin, 1573 ; J. de Merliers, *La Practique de Geometrie*, Paris, Gilles Gourbin, 1575 ; J. Chauvet, *La Pratique universelle de geometrie*, Paris, Henry Thierry, 1585 ; J. Errard, *La Géométrie et pratique générale d'icelle*, Paris, David Le Clerc, 1594.

noter que ces ouvrages enseignent certes des éléments d'un savoir technique propre aux arpenteurs, mais que leurs auteurs, y compris Vinet, étaient avant tout des érudits (principalement des professeurs d'université), voire des artisans lettrés (notamment des architectes)⁶⁶. De plus, ces ouvrages contiennent des éléments de nature théorique qui auraient eu peu d'intérêt pour un public exclusivement composé d'artisans.

Considérant ici le chapitre I de *L'Arpanterie*, qui expose les notions et les termes de l'ouvrage, les diverses caractéristiques proprement pratiques qu'il contient incluent, entre autres, l'illustration de concepts géométriques par des objets concrets (comme un poil étiré pour représenter une droite ou les sillons creusés par les roues d'un chariot pour les lignes parallèles)⁶⁷ ; des diagrammes montrant les étapes des constructions instrumentales des figures (Fig. 10, 11 et 12) expliquées dans le texte⁶⁸ ; des notions appropriées au savoir de l'arpenteur, telles que la notion agricole de champ ou l'origine des différentes unités de mesure⁶⁹ ; des exemples d'usages concrets des techniques d'arpentage⁷⁰ ; des mentions de localités du sud-ouest de la France (tels qu'Angoulême, Barbezieux, Montignac, Blaye, Bourg, Cubzac, Cadillac ou Bordeaux)⁷¹ ; ainsi

⁶⁶ À ce sujet, voir, par exemple, A. Tura, *Fra Giocondo*.

⁶⁷ É. Vinet, *L'Arpanterie*, § I.8 : « Ligne s'apele ce, qui n'a qu'une dimension. Ligne droite est comme cele, que fait un fil, ou poil étiré par les deus bouts, et tendu. Tele ligne est aussi cele, que fait la veuë, le raïon de l'œil, du soleil, des estoiles, et de tous autres feus. Ligne droite le dit aussi quelquesfois cele, qui n'est droite, comme la ligne, que fait le cordeau du charpentier sur l'arbre, qu'il veut doler : et cele pareillemant, que fait le seillon et raïe en un champ, lequel champ est haut par le milieu, et bas par les deus bouts ».

⁶⁸ *Ibidem*, § I.9 : « Lignes a plomb se font par l'esquerre massonne sur le papier, et autre teles choses : mais autremant, prenés, comme en la ligne KL, un point vers le millieu, comme seroit M : et metant l'un pié du compas sur ledit point M, faites de l'autre, des deux costés du premier, deus autres points d'egale distance, comme monstrent N et O. Ouvrés un peu plus vostre compas : et tenant l'un pié d'icelui dedans le point d'N, faites comme une moitié de cercle par le dessus ou dessous de vostre dite ligne KL. puis sans rien ouvrir, ni fermer vostre dit compas, transportés le sur l'autre point O : et faites semblable rond de mesme part. De la ou ces deus cercles se couperont, tirés une ligne droite sur le point M. cete ligne sera a plomb sur ladite ligne KL, comme pouvés voir PM. [...] ». Ce texte accompagne la Fig. 10.

⁶⁹ *Ibidem*, § I.17-18 : « CHAMP se prant communement pour une piece de terre, qu'on laboure pour i semer blé [...] quand je vous dirai ici champ, entendés non seulement la terre, qu'on laboure pour i semer blé, mais aussi une vigne, un pré, un bois, une lande, un jardin, la place d'un bastiment, d'une chasteau, d'une vile, que communement on apele PLAN » ; § I.34 : « BRACE, qui semble avoir prins ce nom de l'estendue des deux bras de l'homme, est une mesure de cinq piés » ; § I.35 : « LATE et PERCHE, desquels noms je ne puis dire dont nous avons le premier, estant l'autre raccourci du Latin *pertica* [...] » ; § I.37 : « Le PIÉ peut estre de bois [...] ». La TOIZE et LATE sont trop longue pour estre de metal. [...] La CORDE, qui se fait de chanure, s'use plustost que le bois [...] ». La CHAÎNE, pour estre de fer, ne se recouvre si aisement que la corde » ; § I.39 : « QUARREAUS avons-nous dessus, que s'apeloint figures quarees faites de la longueur des mesures, dont usent les arpenteurs ».

⁷⁰ *Ibidem*, § I.6 : « celui, qui vent la pierre de taille, mesure combien elle est longue, large, haute. [...] Et celui qui mezure le chemin de Bourdeaux a Paris, regarde seulement, combien il est long [...] ». Et celui, qui dezire savoir, combien ce pré comprant de journaux, ou arpens, il regarde combien il est long et large pour fere son compte, sans s'enquerir combien il est profond vers le centre de la terre, ni haut vers les estoiles. » ; § I.32 : « pié de bois, pour [...] mezure le bois pour charpente et menuiserie, et autre bois ».

⁷¹ *Ibidem*, § I.32 : « Le pié d'Engoulesme est plus grand d'une seizieme partie » ; § I.35 : « la late de Barbezieux, de neuf piés de long, et cele de Montignac Charante, d'onze » ; § VII.1 : « Le journa d'Engoumois n'est quare non plus que le Iugerum Latin, ni aussi les journaux de Blaie, Bourg, et Cubzac. mais celui de la Comté de Saintonge l'est, comme avons dit. A Cadillac, et en la Comte de Benauges, lieux appartenans au seigneur de Candale, au dessus de Bourdeaux, le journa est aussi quare, de douze lates de long, et d'autant de large ».

que des références à des instruments d'artisans (comme l'équerre du maçon, le cordeau du charpentier, le fil à plomb et bien sûr la *sauterelle* dont il enseigne la composition)⁷².

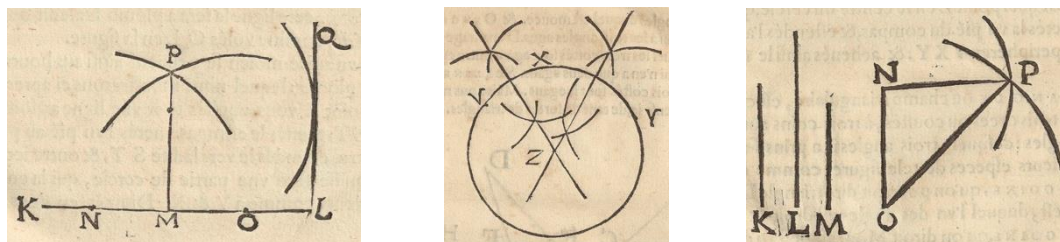


Fig. 10, 11 et 12. E. Vinet, [L'Arpenterie](#), § I.9, I.20 et I.22. Permission : Bibliothèque nationale de France (numérisé par Gallica).

Le texte présente également des détails concernant la méthode de fabrication, la taille, le matériau utilisé pour les instruments, leur coût, leur qualité pratique et leur mode d'utilisation⁷³. Il fournit, de plus, des informations utiles aux conversions entre unités de mesure et entre devises de différentes régions⁷⁴, ainsi que des notions et opérations arithmétiques nécessaires au calcul des surfaces⁷⁵.

Cependant, tel que mentionné précédemment, cet ouvrage, et notamment ce premier livre, présente également de nombreuses caractéristiques d'ordre théorique. Comme le montre le tableau ci-dessous (Tab. 1), plusieurs définitions et termes géométriques utilisés sont directement issus de la tradition euclidienne, bien qu'ils soient alors adaptés dans leur formulation à un public plus commun et parfois illustrés par des objets concrets.

⁷² *Ibidem*, § I.9 : « LIGNE A PLOMB, qui a esté ainsi apelee du plomb des massons [...] » ; § I.13 : « Tele esquarre est de façon diverse à cele des massons et charpentiers, toutesfois ele n'est pas de beaucoup plus grand coust, ni d'uzage guere plus difficile » ; § I.24 : « Autrement pourriés prendre toute sorte d'angle de lignes droites de quelque figure que vous voudriés, par l'esquarre des massons, et par la sauterelle. » ; § I.37 : « La CORDE, qui se fait de chanvre, s'use plustost que le bois ».

⁷³ *Ibidem*, § I.14-15 : « Tele esquarre est de façon diverse à cele des massons et charpentiers, toutesfois ele n'est pas de beaucoup plus grand coust, ni d'uzage guere plus difficile. [...] le simple arpenteur se pourra contenter d'une, que ie vai desseigner, qui ne lui coustera à fere, ni grand poine, ni grand argent. Qu'il preigne seulement une piece de bois bien parée et rabotée, espesse de deus doits ou pouces, longue d'environ demi pié et autant large : de figure quarree ou ronde, comme il voudra, toutesfois la ronde se trouvera tousiours moindre, et ainsi plus aisée à manier et porter ».

⁷⁴ *Ibidem*, § I.32 : « Pié est donques une de nos mesures [...] Chaque bourg et vile a tousiours eu la siene, plus longue ou plus courte, que cele de ses voisins. [...] Vous avés ici un demi du pié qu'on apele pié de Roi en France. Le pié d'Engoulesme est plus grand d'une sezieme partie. [...] A Bourdeaus i a deus piés : l'un qu'ils apelent pié de vile : pour la diférance du pié de Roi plus commun par la France : et pié de bois, pource qu'ils en uzent à mezure le bois pour charpente et menuiserie, et autre bois. Lequel pié est plus grand que le pié de Roi de cinq huitiemes parties de pouce dudit pié de Roi, et ainsi moindre que le pié d'Engoumois, d'une huitieme partie dudit pié de Roi : qui est si peu, que je pense, qu'autrefois ç'a esté un mesme pié » ; § I.33 : « Ainsi les Bourdelois, qui usent de petite monnoie, moindre, que le lieu autre, que je cognoisse en nostre France, comme de deniers à une fleur de lis, desquels les cinq ne valent qu'un Ardit, ainsi qu'ils apelent le Liard : et qui font leur livre de doize sous et demi de Tournois, c'est-à-dire de la monnoie de Tours et país de Touraine, qui n'est que la moitié de la livre de Parisi : et leur Franc (ils usent ainsi de Francs et livres) de quinze sous de Tournois, ils ont une aune fort avantageuse plus qu'autre mesure, que l'aie onque veüe portant le nom d'aune ».

⁷⁵ *Ibidem*, § I.28 : « Qui a à multiplier 12 toizes et demie par 8, doit premierement dire huit fois 12, ou douze fois 8, qui est tout un. Cela fait 96 toizes. puis huit fois demie toize, ou demie fois huit toizes. Ce sont 4 toises. Lesqueles il faut aiouter aus 96, et l'on aura 100 toizes ».

Tab. 1. Tableau comparatif des définitions du livre I des *Éléments* d'Euclide (dans la traduction moderne de B. Vitrac⁷⁶) données par Vinet dans le livre I de *L'Arpenterie*.

Euclide, <i>Éléments</i>	Vinet, <i>L'Arpenterie</i>
Df. I.2: Une ligne est une longueur sans largeur.	§ I.8. Ligne s'apele ce, qui n'a qu'une dimension.
Df. I.23: Des droites parallèles sont celles en étant dans le même plan et indéfiniment prolongées de part et d'autre, ne se rencontrent pas, ni d'un côté ni de l'autre.	§ I.11. Paralleles lignes s'apelent celes, qui vont et tirent tousjours avant, sans s'aprocher l'une de l'autre plus pres en un endroit, qu'en l'autre.
Df. I.8 : Un angle plan est l'inclinaison, l'une sur l'autre, dans un plan, de deux lignes qui se touchent l'une l'autre et ne sont pas placées en ligne droite.	§ I.12. Angle et Coin s'apele le panchement de deus lignes, quand eles se touchent ou coupent l'une l'autre, et que l'une n'est mise au bout de l'autre comme en droite ligne.
Df. I.17: Et un diamètre du cercle est n'importe quelle droite menée par le centre, limitée de chaque côté par la circonférence du cercle, laquelle coupe le cercle en deux parties égales.	§ I.19. Diametre est la ligne droite, qui passe par ledit centre, et s'aboutist deça et dela en l'oree dudit cercle: et divize le cercle en deus parties egales.
Df. I.21: De plus, parmi les figures trilatères est un triangle rectangle celle qui a un angle droit; obtusangle , celle qui a un angle obtus; acutangle , celle qui a les trois angles aigus.	§ I.21. Triangle ou champ triangulaire , est celui, qui entre ces trois orees ou coustés, à trois coins autrement apelés angles: desquels trois angles il a prins son nom. Il i a pluzieurs especes de tele figure, comme triangle <i>Orthogoine</i> , qu'on pourroit dire triangle Droitangle : qui est, duquel l'un des angles est droit et quarré. <i>Ambliogoine</i> , qu'on diroit Mouçangle : l'un des trois angles duquel est mouce. et <i>Oxygoine</i> , Agüangle , qui a les trois angles agus. D'avantage Isopleure : duquel les trois costés sont egaus entre eus. Isoscele : qui n'en a que deus egaus. Scalene , celui, duquel les trois costés sont inegaus.
Df. I.20: Parmi les figures trilatères est un triangle équilatéral celle qui a les trois côtés égaux; isocèle celle qui a deux côtés égaux seulement; scalène celle qui a les trois côtés inégaux.	

De plus, lorsqu'il enseigne la mesure des champs circulaires (dans le livre III)⁷⁷, Vinet concède qu'il est pratiquement impossible de trouver un champ de cette forme⁷⁸, ce qui peut amener à douter de la pertinence de cet enseignement pour un arpenteur, même si, au moment d'évoquer les différentes sortes de quadrilatères et de polygones, il se limite aux figures qu'il juge utiles aux arpenteurs⁷⁹.

⁷⁶ B. Vitrac, *Euclide. Les Éléments. Livres I-IV: Géométrie plane*, Paris, P.U.F., 1990, p. 152-164.

⁷⁷ É. Vinet, *L'Arpenterie*, § III.3 : « Columelle fait arpanter un rond et cercle de ceste mode, qu'il avoit aprinse d'Archimede tresexcelant geometre Sicilien. Il fait multiplier la diametre par ele mesme: puis par onze la somme venue de ladite multiplication, et prandre la quatorzieme partie de cete derniere somme pour la place de ce rond. Comme, voici un champ entierement rond, tout ainsi, que s'il avoit esté tracé au compas lequell a de diametre onze toizes et deus tiers ».

⁷⁸ *Ibidem*, § I.17-18 : « CHAMP se prant communement pour une piece de terre, qu'on laboure pour i semer blé [...] CERCLE et ROND s'apele le champ, qui est comme fait au compas, et ressemble a un cercle. *si aucun tel s'en peut trouver entre un milion de champs de diverses figures* » (Je souligne).

⁷⁹ *Ibidem*, § I.25 : « Nous n'avons ici que faire de savoir plus grandes nouveles des especes des figures quadragulaires. De celes de cinq, sis, sept, et plusieurs orees et angles, n'est pas plus grand besoin de faire ici autre mation. Mais des figures quarrées, et berlongues est fort requis de parler, et iceles bien cognoistre: pource que toute figure de champ, quele quele soit, se doit randre a ces deus la, et par iceles se mezurer ».

On peut également noter que Vinet n'hésite pas à fournir, pour certains termes, leur équivalent latin ou grec afin d'en expliquer l'origine et la signification⁸⁰. Il inclut également le nom latin de l'arpent (*jugerum*), aux côtés du terme vernaculaire, dans les diagrammes correspondants (Fig. 13 et 14), en plus d'en enseigner l'origine⁸¹.

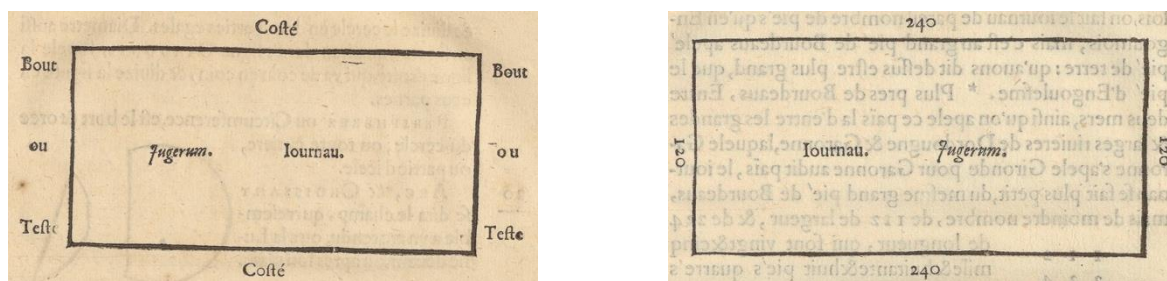


Fig. 13 et 14. E. Vinet, [L'Arpenterie](#), § I.18 et I.41. Permission : Bibliothèque nationale de France (numérisé par Gallica).

Vinet intègre également dans l'ensemble de son ouvrage de nombreuses références à des auteurs classiques grecs et latins (Euclide, Aristote, Antiphon, Ptolémée, Polybe, Proclus, Pline, Suidas, Hérodote, Strabon, Horace, Cicéron, Varron, Quintilien, Vitruve, Macrobe, Columelle, Frontin, Dicéarque de Messine) ; médiévaux (Boèce, Isidore de Séville, Bartolo de Sassoferrato, Accurse de Florence) ; et modernes (Bartolomeo Marliani, Heinrich Glarean, Guillaume Philandrier, Guillaume Budé, Jean Borrel, François de Foix-Candale). Ces références sont parfois accompagnées de renvois (en latin) à leurs textes dans la marge⁸², conférant au discours de Vinet une dimension historique et littéraire et révélant la culture humaniste de l'auteur.

Les constructions géométriques qu'il enseigne sont certes dépourvues la plupart du temps de démonstration et sont alors uniquement expliquées de manière instrumentale, mais Vinet n'hésite pas à souligner leur origine euclidienne en se référant aux propositions correspondantes des *Éléments* dans les marges⁸³. De plus, lorsqu'il cite Euclide dans le corps du texte (et non seulement dans les marges), c'est pour offrir une justification théorique de la construction

⁸⁰ [Ibidem](#), § I.6 : « DIMETIRI est a dire mezzurer: et de la vient *dimensio* en Macrobe, et autres nouveaux Latins: que nous avons acoutumé de dire DIMENSION en nostre Roman » ; § I.33 : « Aune vient du Latin *ulna*, comme Pié de *pes*, et Pas de *passus*: et cet *ulna* du Grec *olène*, comme l'on cuide. C'est proprement ce, qui se dit autrement en Latin *cubitus*, un long os, que nous avons des le coude iusques au poin, le plus gros de deus, qu'il i a là. *Ulna* aussi et *olène* autrement *pêchus*, en Grec, s'est apelee toute cele partie là de nostre bras: puis une mesure, que nous disons COUDEE, prinze sur la grandeur de ce membre » ; § I.35 : « LATE et PERCHE, delquels noms ie ne puis dire dont nous avons le premier, estant l'autre racourci du Latin *pertica*, signifient plus d'une chose en notre France ».

⁸¹ [Ibidem](#), § I.43 : « le *Iugerum* des Latins, comme avons dit devant : lequel nom *Iugerum* se list aus aucteurs, qui ont esté devant Iesus Christ né, comme en Varron et Cicéron, de sorte que Journau ne doit sembler aucunement plus ieune, qu'arpant et *Iugerum* ».

⁸² Par exemple, [ibidem](#), § I.9 : « Proculus, in cap. II Eucl. » ; § I.22 : « Euclid l. I .c. 22. » ; § I.32 : « Marlianus de Roma. Philander in Vitruvium. Glareanus in Cosmograph. Columella l. 5. Isidorus l.15 » ; § I.35 : « Bud. de Asse l. 5 ».

⁸³ [Ibidem](#), § I.12 : « Euclid lib. I » ; § I.22 : « Eucl. li. I .c. 22 » ; § I.25 : « Eucl. l. I .c. 46. et li. 2. deff. » ; § I.31 : « Eucl. l. 10 cap. ulti. » ; § II.9 : « Eucl. li. I .c. 41 » ; [ibidem](#) : « Eucl. li. I .c. 32 » ; § II.10 : « Euclid. l.18 » ; VI.2 : « Eucl. l. I .c. 29 » ; § VII.5 : « Eucl. l. I .c. 44 ».

pratique enseignée⁸⁴, adoptant alors un style similaire à celui des indications contenues dans les éditions classiques des *Éléments* d'Euclide (en marge ou dans le texte) pour marquer la dépendance logique des constructions et des démonstrations vis-à-vis des principes ou des propositions démontrées antérieurement, ce dont un arpenteur n'aurait eu que faire.

Enfin, il peut être pertinent de noter que si, dans les traités contemporains de géométrie pratique centrés sur les techniques d'arpentage, le traitement numérique des grandeurs allait de soi (bien qu'il puisse poser des problèmes d'ordre technique), Vinet affirme, dans le dernier livre de *L'Arpanterie* (concernant la mesure de l'arpent), la séparation entre nombres et grandeurs⁸⁵, ce qui correspond à une affirmation qui relèverait plutôt de la géométrie théorique. Il fait cela alors principalement dans le but d'expliquer la difficulté de traiter des quantités irrationnelles par voie numérique, ce qui conduit à des résultats approximatifs exprimés sous forme de « nombres sourds⁸⁶ », mais cela l'amène à formuler des remarques philosophiques quelque peu surprenantes dans ce genre de traité, lesquelles s'accompagnent d'ailleurs d'une représentation des arpenteurs comme « philosopant sur leur Geometrie⁸⁷ ».

Bien que le commentaire de Vinet sur Euclide ne véhicule pas une approche spécifiquement pratique des *Éléments* en comparaison avec d'autres commentaires du traité euclidien publiés au XVI^e siècle, il contient néanmoins certains éléments évoquant la tradition de la géométrie pratique, tels que le traitement numérique des grandeurs et l'appel à des unités de longueur déterminée, ainsi que le fait de faire référence à la tradition romaine de l'arpentage, à laquelle Vinet se réfère également dans *L'Arpanterie*. Et si, dans *L'Arpanterie*, Vinet adresse explicitement son traité aux arpenteurs et fournit de nombreux détails liés aux conditions d'application des pratiques d'arpentage, en particulier propre au sud-ouest de la France, son contenu dépasse souvent le domaine des connaissances nécessaires à ces derniers. Par exemple, le fait que Vinet commence son traité de géométrie pratique par une liste de définitions, dont des définitions d'objets propres à une culture mathématique savante, relève d'un enseignement davantage académique que technique, d'autant plus que, dans un contexte professionnel, les termes du métier devaient être le plus souvent transmis sur le terrain en même temps que l'enseignement des procédures. À cet égard, le fait que Vinet écrive dans le prologue que très peu d'arpenteurs de sa région savent lire tend à rendre son entreprise quelque peu vaine. De plus, si Vinet affirme

⁸⁴ *Ibidem*, § I.23 : « Car aus triangles de costés et angles egaus, comme est le triangle QTS, chacun des angles vaut deus tiers d'angle droit, puis que les trois angles du triangle, quel qu'il soit, ne valent plus ni moins que deus angles drois, ainsi qu'a montré Euclide au chapitre trente et deuziesme du premier Element. Et a cause que l'angle QTS, est egal aus angles, QVT, et TQV, et lui seul vaut les deus, par la premiere partie de la mesme proposition : et que ces angles QVT, et TQV, sont egaus l'un a l'autre par la cinquiesme proposition dudit premier Element : car le triangle VQT est isoscele : l'angle TQV est un tiers d'angle droit. Lequel tiers ioint aveque les deux tiers de l'angle voisin, fait la un angle quarré VQR » et § III.14 : « Ainsi ai parfait sur mon papier un triangle SVX semblable au triangle fait sur la riviere et sa prairie PQT, par la premiere definition du sisième livre d'Euclide. [...] Nous savons que PT a 50 toises, SV par la quatrieme dessus alleguee du sisième d'Euclide » (Je souligne).

⁸⁵ *Ibidem*, § VII.4 : « la Geometrie est autre science, que l'Arithmetique : et tout ce que peut l'une, l'autre ne le peut pas, combien qu'elles aient beaucoup de choses communes entre elles ».

⁸⁶ *Ibidem*, § VII.4 : « Tele est la rebele nature de ces nombres, qu'avons apelés Sours. Et ceus, qui savent aussi peu en l'Arithmetique (c'est la science des nombres) qu'en la Geometrie, quant ils voient, que leur nombre leur est desobeissant, ils pensent, qu'il ne soit possible de voir un iournau quarré. [...] Si l'Arithmetique ne sait quarrer nostredit Ingerum, ce n'est pas pourtant à dire, que la Geometrie ne le sache fere ».

⁸⁷ *Ibidem*, § VII.3.

dans le prologue s'adresser aux arpenteurs, il parle dans le corps du texte la plupart du temps de ces derniers et de leurs pratiques (bonnes ou mauvaises) en tant qu'objets plutôt qu'en tant que destinataires de son traité⁸⁸. À cela s'ajoute la qualité physique et éditoriale de l'ouvrage, qui le rendrait peut-être trop coûteux pour un artisan et relativement peu pratique à consulter sur le terrain, contrastant avec la prétention de Vinet d'avoir conçu l'instrument de mesure le moins cher, le plus facile à construire et le plus pratique à transporter.

Il est également intéressant de noter que *L'Arpenterie* a été republiée en 1583 avec le traité de Vinet sur la gnomonique (ou la fabrication des cadrans solaires)⁸⁹, puis à nouveau en 1607 dans *La Maison champêtre et agriculture*, accompagnée non seulement du traité de gnomonique, mais aussi d'un traité sur la culture des jardins (faussement attribué à Vinet) et d'un traité sur les herbes médicinales (attribué au médecin Antoine Mizauld)⁹⁰. Ces deux dernières versions de *L'Arpenterie* comportent aussi des définitions et des informations sur l'origine étymologique ou sur la signification théorique des termes géométriques absentes de la version de 1577 et que Vinet a très certainement ajoutées lui-même à son texte pour l'édition de 1583⁹¹.

Ces rééditions confirment que l'ouvrage était principalement pertinent pour des individus intéressés par le savoir pratique (mathématique ou autre), mais possédant un certain niveau d'éducation, tels que des juristes ou des médecins, à qui il pourrait offrir une approche plus accessible et récréative des notions géométriques d'inspiration euclidienne, comme c'était le cas de certains traités de géométrie pratique publiés en France au XVI^e siècle, tels que ceux de Charles de Bovelles ou de Peletier⁹². De plus, les traités sur les cadrans solaires, qui étaient souvent publiés en latin au XVI^e siècle, reposaient eux-mêmes sur des enseignements mathématiques issus

⁸⁸ *Ibidem*, § I.26 : « Et voies la grand faute de *nos arpenteurs* [...] *Nos arpenteurs* doncques savent si peu en leur art » ; § I.28 : « *Nos arpenteurs*, qui ne sont plus experts en l'art de compter, que nous avons dit ci devant » ; § III.7 : « En faisant cete ligne ici, comme nous avons dit, vous avez prins du chemin ou du champ voisin, le croissant MON, comme font quelque fois *les arpenteurs* » ; § VIII.3 : « C'est ceci, qui estonne *nos arpenteurs*: quant quelquefois philosophant sur leur Geometrie, ils se travaillent de trouver le moien de voir leur iournau quarré aussi bien qu'ils le voient berlong, triangle, et de plusieurs autres figures ». Une exception notable se trouve § 30 du livre I : « Si doncques, *arpenteurs*, vous avez quelque fois afere de trouver la racine en nombre sourd, de vos mesures, ou quequesoit, quelque chose, qui aproche de la racine, prenés la racine de celui nombre quarré, qui est audessus dudit sourdaut, et le plus pres de lui », passage introduit par : « ie mettrai ici le plus aisé pour *nos arpenteurs*, qui en pourront avoir afere » afin de marquer le changement de destinataire du discours (je souligne).

⁸⁹ É. Vinet, *L'Arpenterie d'Elie Vinet, et la manière de fere les solaires, que communement on apele quadrans*, Bordeaux, Simon Millanges, 1583.

⁹⁰ É. Vinet et alii, *La Maison champêtre et agriculture d'Elie Vinet Xaintongeais : et Antoine Mizauld de Mollusson. Divisee en Cinq parties. La premiere est l'Arpenterie et vraye manière d'arpenter et iustement mesurer tous heritages, terres labourables, prez, patis, estangs, bois de haute fustaye et taillis : Pour facilement cognoistre la hauteur du Soleil et des Estoilles, des montagnes, hautes Tours, Chasteaux et maisons : Et la Horologiographie, ou manière de faire Quadrans et Solaires. Plus est amplement monstré la façon d'embellir les iardins, les entretenir de toutes sortes de fleurs, et les preserver de toute vermine : pour bien faire pepinieres, enter les arbres en diverses façons, et dresser vergers, les planter, semer, cultiver et cognoistre leurs vertus et secrets. Avec le iardin medecinal et la facon d'user de la vertu des herbes, et plantes pour s'en servir et promptement remedier aux maladies qui surviennent aux hommes et femmes esloignez des Medecins et Apoticaïres, avec la methode artificielle de faire toutes sortes de Vins pour les sçavoir contre-garder et bien user d'iceux. Œuvre tres necessaire a toutes personnes qui resident aux Champs*, Paris, R. Foüet, 1607.

⁹¹ É. Vinet, *L'Arpenterie*, 1583, § I.6 : « Ceste dimension qu'Aristote et autres Grecs appellent *Diastasis* et *Diastema*, et Boëce avec quelques autres Latin *Intervallum* plustost que *Dimensio* » ; § I.8 : « POINCT doncques est un Corps Mathematique, le premier et plus simple de tous, n'ayant aucune Dimension, et si petit, qu'on ne le sçauroit couper, comme l'on peut imaginer le plus petit point et picqueure d'aiguille, des plus fine et pointuës qu'on face. LIGNE s'appelle ce qui n'a qu'une dimension. Il y a deux sortes de lignes, l'une droicte, l'autre non. Qui cognoistra la droicte, cognoistra aisément la non droicte ».

⁹² C. de Bovelles, *Geometrie pratique*, Paris, Regnault et Claude Chaudière, 1547 et J. Peletier, *De l'usage de Geometrie*.

des milieux universitaires, notamment l'astronomie sphérique (dans la lignée du *De sphaera* de Sacrobosco), lesquels seraient susceptibles d'intéresser en priorité des étudiants et professeurs de mathématiques, des architectes (ou autres artisans éduqués), ainsi que des notables érudits et curieux de mathématiques pratiques⁹³.

Ainsi, malgré l'intention exprimée par Vinet dans le prologue de son *Arpanterie* et l'abondance de détails relatifs aux localités et aux conditions matérielles d'application des techniques d'arpentage, cet ouvrage appartient à une tradition de géométrie pratique dont le traitement demeure dans l'ensemble trop théorique pour être véritablement utile aux arpenteurs. En revanche, Vinet manifeste, et peut-être plus que tous les autres auteurs de traités de géométrie pratique publiés en France au XVI^e siècle, un véritable intérêt pour le savoir-faire d'artisans locaux, dépassant ainsi la représentation abstraite du mesureur opposée au mathématicien que l'on pouvait trouver dans d'autres ouvrages de cette tradition⁹⁴. Dans son cas, cet intérêt pour le savoir des arpenteurs de sa région serait en partie dû à sa pertinence pour ses propres activités de relevé de terrains dans le cadre de ses recherches sur l'histoire de sa région⁹⁵. De manière plus générale, cela s'inscrit dans la lignée des réformes humanistes de l'enseignement des mathématiques, portées par des lecteurs royaux comme Oronce Fine, Pierre de La Ramée et Pierre Forcadel, qui ont, chacun à leur manière, promu les mathématiques pratiques dans leurs œuvres et projets pédagogiques. L'œuvre géométrique de Vinet illustre ainsi la diversité propre au savoir géométrique de son époque tout en témoignant de la convergence entre les différentes approches (théorique et pratique) de la géométrie qui a progressivement pris place au cours du XVI^e siècle et qui a marqué une plus grande acceptation de l'approche empirique et pratique de la géométrie dans un contexte académique.

⁹³ Voir, par exemple, C. Eagleton, « Oronce Fine's sundials : The sources and influences of *De Solaribus Horologijs* », *The Worlds of Oronce Fine. Mathematics, Instruments and Print in Renaissance France*, éd. A. Marr, Donington, S. Tyas, 2009, p. 83-99.

⁹⁴ Une telle représentation peut être trouvée, par exemple, chez J. Peletier, *De l'usage de Geometrie*, p. 32 : « Icy ne se contentera le Geometrien [...] l'office du mesureur, sera de chercher tele ligne perpendiculaire par artifice d'instrument » et p. 55 : « Mais ce n'est pas au Geometrien de faire toutes ces choses bonnes [...] Et tout cela gist au bon entendement et avis du mesureur. » (Je souligne.)

⁹⁵ J.-P. Bost, « Élie Vinet, historien du Bordeaux antique ». Je tiens à remercier Anne Bouscharain pour les informations très utiles et pertinentes dont elle m'a fait part à ce sujet.

BIBLIOGRAPHIE

SOURCES

BILLINGSLEY, H., *The Elements of Geometrie of the most auncient Philosopher Euclide of Megara Faithfully (now first) translated into the Englishe toung*, by H. Billingsley, Citizen of London, Londres, John Daye, 1570.

BOVELLES, C. (de), *Geometrie pratique, composee par le noble Philosophe maistre Charles de Bovelles, & nouvellement par luy reveue, augmentee, & grandement enrichie*, Paris, Regnault and Claude Chaudière, 1547.

COMMANDINO, F., *Euclidis Elementorum libri XV. Unà cum scholijs antiquis*, Pesaro, Camillo Francischino, 1572.

CHAUVET, J., *La pratique universelle de geometrie*, Paris, Henry Thierry, 1585.

CLAVIUS, C., *Euclidis elementorum libri XV, accessit XVI de solidorum regularium comparatione, omnes perspicuis demonstrationibus, accuratisque scholijs illustrati*, Rome, Vincenzo Accolto, 1574.

DIGGES, L., *A booke named Tectonicon briefly shewynge the exacte measuryng, and speady reckenyng all maner lande, squared tymber, stone, steaples, pyllers, globes. [et]c. Further, declaringe the perfecte makinge and large vse of the carpenters ruler, conteyninge a quadrant geometricall: comprehendinge also the rare vse of the squire. And in thende a hyttle treatise adioyned, openinge the composicion and appliancie of an instrument called the profitable staffe. With other thinges pleasaunt and necessary, most conducible for surveyers, landemeaters, ioyners, carpenters, and masons*, Londres, John Daye for Thomas Gemini, 1556.

ERRARD, J., *La Géométrie et pratique générale d'icelle*, Paris, David le Clerc, 1594.

FINE, O., *Protomathesis: opus varium, ac scitu non minus utile quàm iucundum*, Paris, Gérard Morrhe et Jean Pierre, 1532.

FINE, O., *Liber de geometria practica, sive de practicis longitudinum, planorum et solidorum, hoc est linearum, superficierum, et corporum mensionibus aliisque mechanicis, ex demonstratis Euclidis elementis corollarius, ubi et de quadrato geometrico, et virgis seu baculis mensorijs*, Strasbourg, Georges Messerschmidt, 1544.

FOIX-CANDALE, F. (de), *Elementa Geometrica, Libris XV. Ad Germanam Geometriae Intelligentiam è diversis lapsibus temporis iniuria contractis restituta, ad impletis praeter maiorum spem, quae hactenus deerant, solidorum regularium conferentiis ac inscriptionibus. His acceßit decimus sextus liber, de solidorum regularium sibi invicem inscriptorum collationibus*, Paris, Jean Royer, 1566.

FORCADEL, P., *La Pratique de la géométrie d'Oronce, professeur du roy és mathématiques, en laquelle est comprins l'usage du quarré geometrique, & de plusieurs autres instrumens servans à mesme effect : ensemble la maniere de bien mesurer toutes sortes de plans & quantitez corporelles : avec les figures & demonstrations. Revenü & traduite par Pierre Forcadel, lecteur du roy és mathématiques*, Paris, Gilles Gourbin, 1570.

GRACILIS, S. et MAGNIEN, J., *Euclidis Elementorum libri XV. Graecè et Latinè, Quibus, cum ad omnem Mathematicae scientiae partem, tum ad quamlibet Geometriae tractationem, facilis comparatur aditus*, Paris, Guillaume Cavellat, 1557.

GRYNÉE, S. *Εὐκλείδου στοιχείων βιβλ. Ιε. ἐκ τῶν θεωνος συνουσιῶν. Εἰς τοῦ αὐτοῦ τὸ πρῶτον, ἐξηγημάτων Πρόκλου βιβλ. δ. Adjecta praefatiuncula in qua de disciplinis mathematicis nonnihil*, Bâle, Johann Herwagen, 1533.

LA RAMÉE, P. (de), *Euclides*, Paris, Louis Grandin, 1545.

MERLIERS, J. (de), *La Practique de Geometrie*, Paris, Gilles Gourbin, 1575.

NUÑEZ, P., *De Erratis Orontii Finaci Regii Mathematicarum Lutetiae Professoris*, Coimbra, João de Barreira et João Alvares, 1546.

PELETIER, J., *In Euclidis Elementa Geometrica Demonstrationum Libri sex*, Lyon, Jean de Tournes et Guillaume Gazeau, 1557.

PELETIER, J., *De usu geometriae*, Paris, Gilles Gourbin, 1572.

PELETIER, J., *De l'usage de geometrie*, Paris, Gilles Gourbin, 1573.

SCHEUBEL, J., *Euclidis Megarensis, Philosophi et Mathematici excellentissimi, Sex libri priores, de Geometricis principiis, Graeci et Latini, unà cum demonstrationibus propositionum, absque literarum notis, veris ac proprijs, et alijs quibusdam, usum earum concernentibus, non citra maximum huius artis studiosorum emolumentum adiectis. Algebrae porro regulae, propter numerorum exempla, passim propositionibus adiecta, his libris praemissae sunt, eademque demonstratae*, Bâle, Johann Herwagen, 1550.

TARTAGLIA, N., *Euclide megarense philosopho, solo introduttore delle scientie mathematiche, diligentemente reassetato, et alla integrità ridotto per il degno Professore di tal Sciente Nicolo Tartalea, Brisciano, Secondo le due Tradottioni, e per commune commodo et utilità di latino in volgar tradotto, con una ampla esposizione dello istesso traduttore di novo aggiunta. Talmente chiara, che ogni mediocre ingegno, senza la notitia, over suffragio di alcun'altra scientia con facilità, sera capace à poterlo intendere*, Venise, Venturino Ruffinelli, 1543.

VERNEY, P., *Succinte briefve et compendiense Collection Geometrale Plainement demonstrant L'art de dire la haulteur largeur & profondeur de toutes choses visibles comme temples, tours, arbres, champs, pres, terres, et puitz; tant par le Soleil que instrumentz*, Metz, Jean Pelluti, 1530.

VINET, E., *Ex mathematico Pselli Breviario, Arithmetica, musica, geometria, Sphaera vero ex Procli graeco*, Bordeaux, François Morpain, [1553].

VINET, E., *La manière de fere les Solaires que communement on appelle Quadrans*, Poitiers, Enguilbert de Marnef, 1564.

VINET, E., *La Sphaire de Procle*, Paris, Jérôme de Marnef et Guillaume Cavellat, 1573.

VINET, E., *De logistica libris tres*, Bordeaux, Simon Millanges, 1573.

VINET, E., *Definitiones elementi quinti, et sexti, Euclidis, ab Elia Vineto Santone interpretatae*, Bordeaux, Simon Millanges, 1575.

VINET, E., *L'Arpanterie d'Elie Vinet, livre de Geometrie, enseignant à mezzurer les champs, et plusieurs autres choses*, Bordeaux, Simon Millanges, 1577.

VINET, E., *L'Arpanterie d'Elie Vinet, et la manière de fere les solaires, que communement on appelle quadrans*, Bordeaux, Simon Millanges, 1583.

VINET, E., *Schola aquitanica*, Bordeaux, Simon Millanges, 1583.

VINET, E. et alii., *La Maison champêtre et agriculture d'Elie Vinet Xainctongois : et Antoine Mizauld de Mollusson. Divisee en Cinq parties. La premiere est l'Arpenterie et vraye manière d'arpenter et iustement mesurer tous heritages, terres labourables, prez, patis, estangs, bois de haute fustaye et taillis : Pour facilement cognoistre la hauteur du Soleil et des Estoilles, des montagnes, hautes Tours, Chasteaux et maisons : Et la Horologiographie, ou manière de faire Quadrans et Solaires. Plus est amplement monstré la façon d'embellir les iardins, les entretenir de toutes sortes de fleurs, et les preserver de toute vermine : pour bien faire pepinieres, enter les arbres en diverses façons, et dresser vergers, les planter, semer, cultiver et cognoistre leurs vertus et secrets. Avec le iardin medecinal et la facon d'user de la vertu des herbes, et plantes pour s'en servir et promptement remedier aux maladies qui surviennent aux hommes et femmes esloignez des Medecins et Apoticairez, avec la methode artificiele de faire toutes sortes de Vins pour les sçavoir contre-garder et bien user d'iceux. Œuvre tres necessaire a toutes personnes qui resident aux Champs*, Paris, Robert Foüet, 1607.

VINET, E., *Schola aquitanica. Programme d'études du Collège de Guyenne au XVI^e siècle*, éd. et trad. par L. Massebieau, Paris, C. Delagrave, 1886.

XYLANDER, W. *Die Sechs Erste Bücher Euclidis, Vom anfang oder grund der Geometri, in welchen der rechte grund, nitt allain der Geometri (versteh alles kunstlichen, gvisen, und vortailigen gebrauchs des Zirckels, Linials oder Richtscheittes und andrer werckzeüge, so zu allerlai abmessen dienstlich) sonder auch der fürnemsten stuck und vortail der Rechenkunst, furgeschriben und dargethon ist, auß Griechischer sprach in die Teütsch gebracht, aigentlich erklärt, auch mit verstentlichen Exempeln, gründlichen Figurn geziert, dermassen vormals in Teütscher sprach nie gesehen worden*, Bâle, Johan Oporin, 1562.

ZAMBERTI, B., *Euclidis megarensis philosophi platonici mathematicarum disciplinarum Ianitoris, habent in hoc volumine quicunque ad mathematicam substantiam aspirant, elementorum libros XIII cum expositione Theonis insignis mathematici, quibus multa quae deerant ex lectione graeca sumpta addita sub nec non plurima subversa et praepostere, voluta in Campani interpretatione, ordinata digesta et castigata sunt. Quibus etiam nonnulla ab illo venerando. Socratico philosopho mirando iudicio structa habentur adiuncta. Deputatum scilicet Euclidi volumen XIII cum expositione Hypsiclis Alexandrini. [...]*, Venise, Giovanni Tacuino, 1505.

LITTÉRATURE SECONDAIRE

AXWORTHY, A., *Le Mathématicien renaissant et son savoir : Le statut des mathématiques selon Oronce Fine*, Paris, Classiques Garnier, 2016.

AXWORTHY, A., « The Debate between Peletier and Clavius on Superposition », *Historia mathematica*, 45, n° 1, 2018, p. 1-38.

AXWORTHY, A., *Motion and Genetic Definitions in the Sixteenth-Century Euclidean Tradition*, Cham, Birkhäuser, 2022.

AXWORTHY, A. « The Hybridization of Practical and Theoretical Geometry in the Sixteenth-Century Euclidean Tradition », *Journal of Interdisciplinary History of Ideas*, 11-22, 2022, p. 1-104.

BARON, R., « Sur l'introduction en occident des termes "geometria theorica et practica" », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, 8-4, 1955, p. 298-302.

BOST, J.-P., « Élie Vinet, historien du Bordeaux antique », *Revue historique de Bordeaux et du département de la Gironde*, 21, 2015, p. 31-39.

DESGRAVES, L., *Élie Vinet humaniste de Bordeaux : 1509-1587. Vie, Bibliographie, Correspondance, Bibliothèque*, Genève, Droz, 1977.

DHOMBRES, J., « La mise à jour des mathématiques par les professeurs royaux », *Histoire du Collège de France. 1. La création, 1530-1560*, s. d. A. Tuilier, Paris, Fayard, 2006, p. 377-420.

DRAKE, S., « Euclid Book V from Eudoxus to Dedekind », *History in Mathematics Education*, s. d. I. Grattan-Guinness, Paris, Belin, 1987, p. 52-64.

EAGLETON, C., « Oronce Fine's sundials : The sources and influences of *De Solaribus Horologijs* », *The Worlds of Oronce Fine. Mathematics, Instruments and Print in Renaissance France*, s. d. A. Marr, Donington, S. Tyas, 2009, p. 83-99.

L'HUILLIER, H., « Practical Geometry in the Middle Ages and the Renaissance », *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*, s. d. I. Grattan-Guinness, Londres–New York, Routledge, 1994, p. 185-191.

MOYON, M., *La Géométrie de la mesure dans les traductions arabo-latines médiévales*, Turnhout, Brepols Publishers, 2017.

RAYNAUD, D. (s. d.), *Géométrie pratique : géomètres, ingénieurs et architectes XVI^e-XVIII^e siècle*, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, 2015.

ROMMEVAUX-TANI, S., « Les ouvrages mathématiques d'Élie Vinet », *Revue française d'histoire du livre*, 145, 2024, p. 57-75.

TRINQUET, R., « Nouveaux aperçus sur les débuts du Collège de Guyenne : de Jean de Tartas à André de Gouvéa (1533-1535) », *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance*, 26-3, 1964, p. 510-558.

TUILIER, A., « Ce que signifie l'enseignement des mathématiques en 1530 », *Histoire du Collège de France. 1. La création, 1530-1560*, s. d. A. Tuilier, Paris, Fayard, 2006, p. 369-376.

TURA, A., *Fra Giocondo et les textes français de géométrie pratique*, Genève, Droz, 2008.

VICTOR, S. K., *Practical Geometry in the High Middle Ages: Artis cujuslibet consummatio and the Pratique de geometrie*, Philadelphia, American Philosophical Society, 1979.

VITRAC, B., *Euclide. Les Éléments. Livres I-IV: Géométrie plane*, Paris, P.U.F., 1990.