

Zeitschrift: Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie = Revue philosophique et théologique de Fribourg = Rivista filosofica e teologica di Friburgo = Review of philosophy and theology of Fribourg

Band: 25 (1978)

Heft: 1-2

Artikel: La "géométrisation de l'espace" et l'aristotélisme

Autor: Helbing, Mario Otto

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-760477>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

MARIO OTTO HELBING

La «géométrisation de l'espace» et l'aristotélisme

Remarques historiques au sujet d'une célèbre démonstration de Galilée

Les différentes sciences qui se sont occupées de l'espace ont connu dans leur évolution, pour autant que la recherche historique nous le révèle, des points d'une importance déterminante.

Un point crucial, traditionnellement bien établi, est la transformation intervenue au XVII^e siècle dans la conception d'espace physique. L'espace réel, considéré jusqu'alors analogue à celui de la perception (avec des lieux déterminés: le haut et le bas), est identifié à l'espace infini et homogène de la géométrie euclidienne.

Ce passage que A. Koyré a appelé «la géométrisation de l'espace»¹, si simple lorsqu'il est considéré d'une façon schématique, devient extrêmement compliqué et mystérieux quand on recherche ses sources et ses «doctrines préalables».

Du point de vue historique en effet Koyré a déjà montré que la «géométrisation de l'espace» est un processus lent et complexe qui s'étend sur plusieurs siècles et dans lequel s'enchevêtrent plusieurs facteurs: astronomiques, physiques, métaphysiques, voire théologiques. Plusieurs de ces thèmes ont déjà été étudiés. Mais il en reste encore beaucoup à examiner et, parmi ceux-ci, il y en a un, qui est très important, que je vais exposer maintenant: celui des dimensions de l'espace.

Il s'agit d'un problème très ancien dans l'histoire des sciences et qui comportait une série de questions que l'on peut énoncer ainsi: qu'est-

¹ A. KOYRÉ, *Du monde clos à l'univers infini*, Paris, 1973¹¹, p. 11.

ce qu'une dimension? L'espace réel a-t-il trois dimensions? Et, s'il en est ainsi, peut-on le démontrer?

Commençons par fixer, en tant que repères historiques, deux positions importantes, qui nous situent les réponses à ces questions: celle d'Aristote et celle de Galilée.

Dans le premier livre du *De coelo*, et plus précisément dans le deuxième, troisième et quatrième texte, d'après la division faite par Averroès², Aristote établit que l'espace n'a que trois dimensions, en donnant les explications suivantes:

«Ce qui est divisible selon toutes les dimensions est un corps. Dans les grandeurs celle qui s'étend sur une dimension est une ligne; celle qui s'étend sur deux dimensions est une surface; celle qui s'étend sur trois dimensions est un corps. Il n'y a pas d'autres grandeurs que celles-là, pour la raison que trois équivaut à tous et que trois fois équivaut à totalement... (texte 2).

Par conséquent puisque totalité, tout et perfection ne diffèrent point formellement l'un de l'autre..., le corps est la seule grandeur qui soit parfaite: lui seul est défini par le nombre trois, lequel équivaut à tout» (texte 3)³.

Presque deux mille ans plus tard Galilée dans un célèbre passage au début du *Dialogo dei massimi sistemi* s'en prend à ces textes du Stagirite: à son avis l'argumentation d'Aristote ne vaut rien; on peut démontrer d'une façon rigoureuse et géométrique que l'espace n'a que trois dimensions. Nous y reviendrons.

M. Jammer mentionne ce passage du *Dialogo* dans son livre *Concepts of Space*⁴. Il remarque que l'insuffisance des preuves aristotéliennes avait déjà été mise en lumière dans un commentaire grec d'Aristote et il affirme que ce problème n'a pas été beaucoup discuté ni dans l'Antiquité ni au Moyen Age.

² *Aristotelis De coelo... cum AVERROIS CORDUBENSIS variis in eosdem Commentariis*, Venezia, 1562, tome V, f. 2.

³ ARISTOTE, *Du ciel*, traduction par F. MORAUX. Paris, 1965, I, 268a-268b. Ces textes avaient eu des versions latines différentes. C'est pourquoi la terminologie est très flottante surtout en ce qui concerne les différents termes grecs rendus en français par «dimension». Dans une version latine de la deuxième proposition du texte 2 nous lisons: «*corpus autem est divisible secundum omnes mensuras*»; le même terme «*mensura*» se retrouve dans la version du commentaire d'Averroès; dans le commentaire de Thomas d'Aquin nous trouvons au contraire le terme «*dimensio*»; ailleurs nous rencontrons aussi la traduction «*distantia*». Cette terminologie indéterminée se retrouve chez Galilée qui parle de «*dimensioni*» et de «*misura*»; elle nous indique que la notion de dimension se rattache à l'action pratique de mesurer.

⁴ M. JAMMER, *Concepts of Space*, New York, 1960¹¹, pp. 172-173.

Le bref exposé de M. Jammer n'est pas exact. Il est fait pour étudier le développement que le problème a pris à l'époque moderne et ne permet pas de savoir quel était le *status quaestionis* à l'époque de Galilée. Car, nous allons voir que les critiques et la démonstration de Galilée ont des sources plus proches dans l'aristotélisme du XVI^e siècle. Mais dans cette perspective reprenons d'abord le texte du *Dialogo* pour le comparer ensuite avec des passages analogues que j'ai trouvés chez d'autres auteurs antérieurs.

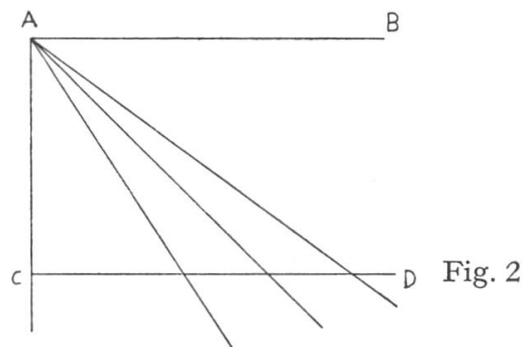
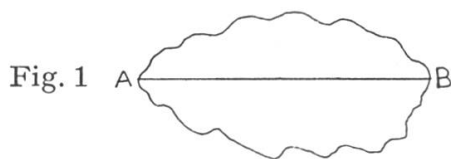
Reprenons donc le passage en question de Galilée. On sait que dans le *Dialogo* Galilée fait intervenir trois interlocuteurs: Simplicio, qui est l'aristotélien borné et têtue, Sagredo, l'homme curieux de la Renaissance, Salviati, qui représente le savant moderne. C'est Salviati qui ouvre la polémique sur le texte 3 du *De coelo*, dans lequel Aristote soutient que le monde a trois dimensions puisqu'il est parfait. Salviati trouve cela ridicule; la perfection n'a rien à voir avec le nombre trois:

«Je ne vois pas, dit-il, et je ne crois pas que, par exemple, en ce qui concerne les jambes, le nombre trois soit plus parfait que le nombre quatre ou le nombre deux...»⁵.

A cette boutade Simplicio répond en répétant les mots d'Aristote et proclame sa foi d'une façon dogmatique en ce que le Stagirite avait dit:

«Je soutiens que les raisons produites par Aristote pour prouver que les dimensions ne sont pas et ne peuvent pas être plus de trois me semblent concluantes; et je pense que s'il eût existé une démonstration plus rigoureuse, Aristote ne l'eût pas négligée.»

A ce moment Sagredo intervient et demande à Salviati de lui donner une preuve nouvelle et rigoureuse, qu'Aristote ne connaissait pas. Et Salviati lui fournit la preuve suivante:



⁵ GALILEO GALILEI, *Opere*, Firenze, 1929-39, tome VII, p. 36 et suivantes. Je suis responsable de cette traduction française et de celles qui suivent.

Il fixe sur une feuille de papier deux points A et B; il trace plusieurs lignes courbes qui relient ces deux points et ensuite la droite AB (fig. 1). La droite AB, remarque Sagredo, est évidemment parmi les lignes celle qui détermine la distance,

«parce que la droite est la plus courte (*brevissima*), parce qu'elle est unique et déterminée, alors que les autres sont infinies, inégales et plus longues; et je crois que la détermination doit être tirée de ce qui est unique (*uno*) et certain (*certo*).»

Salviati trace ensuite une parallèle à AB: CD (fig. 2). La distance entre les deux parallèles n'est pas une ligne courbe (on vient de l'exclure), c'est donc une droite; mais il existe un nombre infini de droites qui d'un point A de la droite AB coupent CD; c'est donc la plus courte de celles-ci:

«La plus courte et l'unique du nombre infini de droites plus grandes et inégales entre elles, c'est-à-dire la droite perpendiculaire à CD à partir de A.»

Pour établir enfin la troisième dimension il fait appel, à titre d'exemple, au fil à plomb; il détermine ainsi la droite la plus courte entre un point de l'espace et un plan. Voici, dit-il,

«les trois dimensions... déterminées par des lignes uniques, bien certaines et qui sont aussi les plus courtes.»

Celle-ci, en résumé, est la démonstration rigoureuse que Galilée oppose aux arguments «mystérieux» d'Aristote. Remarquons encore que dans toute cette discussion du *Dialogo* la position de Simplicio se caractérise par les deux traits suivants: il n'accepte pas d'autres raisons en dehors de celles d'Aristote et il affirme qu'il n'est pas nécessaire de rechercher la rigueur de la démonstration mathématique dans les choses naturelles, ignorant ainsi tout à fait la preuve fournie.

Cette attitude est traditionnellement considérée comme typique de la philosophie scolastique de l'époque. Mais, en est-il vraiment ainsi? Quel était le contenu des Commentaires au *De coelo* et des traités aristotéliens de philosophie de la nature du XVI^e et du début du XVII^e siècle sur ce problème? Ce sont là les sujets que les historiens de la philosophie et de la science n'ont pas examinés jusqu'à présent.

Il n'est pas question de donner ici une étude complète de ces Commentaires et de ces traités dont il n'existe même pas de catalogue. Je me bornerai à relever ce que trois auteurs peu connus du XVI^e siècle ont dit sur les textes d'Aristote dont s'occupe Galilée.

Le premier passage est tiré du Commentaire au *De coelo* fait en

1538 par l'un des plus célèbres Académiciens de la Renaissance: Ludovico Boccadiferro (1482–1545) de Bologne. Dans ce manuscrit (qui se trouve à la Bibliothèque Vaticane) Boccadiferro, après avoir exposé le troisième texte du *De coelo*, posait plusieurs *dubitationes*; la quatrième de ces *dubitationes* est formulée justement au sujet de l'affirmation d'Aristote selon laquelle il n'y a que trois dimensions. Cette proposition, se demande Boccadiferro, peut-elle être démontrée? Avant de donner son avis, il nous renseigne sur les différentes opinions soutenues par les autres auteurs importants. Il en énumère trois ⁶:

«La première opinion est celle de Simplicius qui a été partagée par Saint Thomas et Albert le Grand: cette proposition peut être démontrée; tous ces auteurs rapportent la démonstration de Ptolémée que je n'ai pourtant vue nulle part. La démonstration est la suivante: il n'y a que trois droites qui se rencontrent en un même point en formant entre elles des angles droits, donc il n'y a que trois dimensions; la conséquence est valable: car, en premier lieu, toute dimension nous est indiquée par une droite qui, tombant sur un point (d'une autre droite) forme avec elle un angle droit; en deuxième lieu car le flux (*fluxus*) d'un point engendre une ligne, la ligne engendre une surface et le flux de la surface engendre un corps, et il n'y a pas d'autres flux en dehors de ces trois qui puissent être imaginés, donc il n'y a pas d'autres dimensions en dehors de ces trois; en troisième lieu, car dans l'univers il n'y a que six différences (*differentia*) de position, donc il n'y a que trois grandeurs, parce que toute grandeur se prend par deux contraires dans les positions.

Averroès est d'un autre avis: cette proposition ne peut pas être démontrée car, s'il en était ainsi, Aristote aurait ici élaboré en vain, puisqu'il expose cette proposition, en ne faisant appel qu'à la division et à l'induction et son texte serait imparfait, parce qu'il aurait laissé de côté la démonstration, parce que je ne nie que ces trois lignes sont la mesure des dimensions...

Il existe une troisième opinion: cette proposition peut être démontrée *causa tantum*...

Cette citation nous indique bien quel était le *status quaestionis* du problème dans la première moitié du XVI^e siècle. Les textes d'Aristote n'allaient donc pas de soi pour ceux qui les disputaient à l'Université et, si on laisse de côté la troisième opinion (qui exige des explications sur la méthodologie du XVI^e siècle), ils étaient le lieu de deux prises de position radicalement différentes: celle qui remontait à Thomas d'Aquin qui

⁶ L. BOCCADIFERRO, *Lectiones collectae... in primo libro de coelo et mundo*, Vat. Lat. 4694, f. 14. Boccadiferro est presque inconnu aujourd'hui. (Voir B. NARDI, *Studi su Pietro Pomponazzi*, Firenze, 1965, pp. 320–322).

considérerait que l'on pouvait donner une démonstration mathématique des dimensions de l'espace et celle d'Averroès qui considérerait que cette proposition n'était pas démontrable.

Nous ne suivrons pas plus loin l'intéressante discussion de L. Boccadiferro qui va réfuter la thèse de Thomas d'Aquin, en prouvant que la démonstration de Ptolémée en vérité n'en est pas une. Il suffit de souligner ici que le professeur de Bologne, ainsi que ses contemporains, considérerait que le texte d'Aristote était discutable et que ses considérations allaient bien au-delà de ce qu'Aristote avait écrit. Contrairement donc aux affirmations du Simplicio de Galilée, certains aristotéliens proposaient même une solution mathématique semblable à celle que donne Salviati. Et à ce propos, une autre remarque historique peut être faite. Si nous remontons aux sources que Boccadiferro nous a indiquées, nous pouvons lire dans le Commentaire au *De coelo* de Thomas d'Aquin les considérations suivantes ⁷:

«il semble bien que cette preuve (d'Aristote) n'est pas efficace, car il ne s'ensuit pas qu'il y a trois dimensions, puisque le nombre ternaire est le nombre de l'entier et du tout; s'il en était ainsi, il s'ensuivrait pour la même raison qu'il n'y aurait que trois éléments ou trois doigts de la main...»

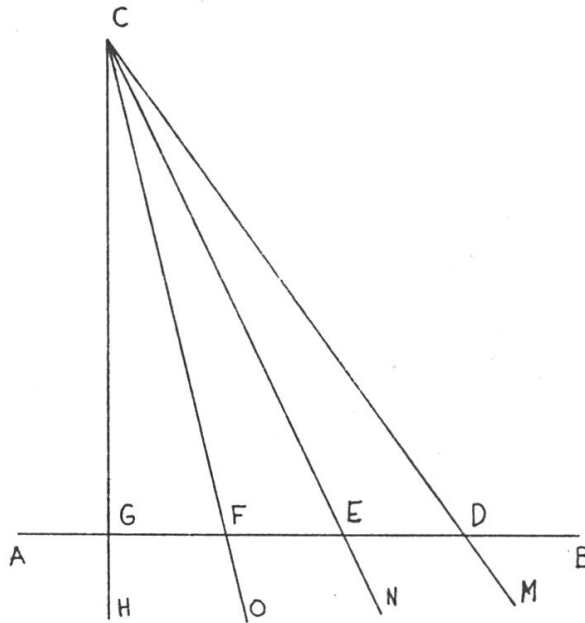
La boutade de Galilée («je ne crois pas en ce qui concerne les jambes, que le nombre trois soit plus parfait») semble bien avoir été puisée, peut-être consciemment, dans le Commentaire du Docteur Angélique.

Plusieurs philosophes du xvi^e siècle, même s'il est difficile de les classer dans des courants précis, partageaient la première opinion. Cela peut être confirmé par l'examen d'un autre auteur: Alessandro Piccolomini (1508–1579), écrivain génial qui fut élève de Boccadiferro. A. Piccolomini est aussi l'auteur d'une *Filosofia naturale* qui est peut-être la première vulgarisation de la philosophie aristotélienne de la nature et qui eut un énorme succès et de très nombreuses éditions dans la deuxième moitié du xvi^e siècle.

Dans le deuxième livre de cette *Filosofia naturale* Piccolomini expose en italien le *De coelo* et nous donne au sujet des dimensions du monde la démonstration suivante, dans laquelle il embrasse sans scrupules une opinion contraire à celle de son maître Boccadiferro ⁸:

⁷ THOMAE AQUINATIS *In libros de coelo et mundo expositio*, Torino, 1952, p. 10.

⁸ A. PICCOLOMINI, *Filosofia naturale*, Venezia, 1576, tome II, f. 5–6 (voir sur Piccolomini: R. SUTER, *The Scientific Work of Alessandro Piccolomini*, dans «Isis», 1969).



«Et que ceci soit vrai, c'est-à-dire que les dimensions (*distantie*) que l'on peut trouver dans l'étendue (*quantità*) sont trois et pas plus, on pourrait le démontrer de plusieurs façons. Pour l'instant on peut le savoir ainsi: en effet ce qui doit être pris comme mesure d'un espace donné doit être pris selon la distance la plus courte (*minima distantia*); et celle-ci ne peut être déterminée que par la droite qui mesure l'espace par des angles droits; il s'ensuit que (étant donné que dans un même point de l'espace trois droites, et trois droites seulement, peuvent se couper suivant des angles droits) on peut trouver trois sortes de dimensions tout à fait différentes entre elles et trois seulement...

Ceci peut être vu beaucoup mieux dans cette figure: soit le point C pris en dehors de la ligne AB; à partir de ce point, bien que l'on puisse mener beaucoup de lignes de longueur inégale qui coupent la ligne AB telles que CDM, CEN, CFO et CGH et beaucoup d'autres, néanmoins nous ne mesurons pas la distance du point C à la droite AB par n'importe laquelle de ces lignes, mais seulement par celle qui est la plus courte de toutes et qui est apte à cette mesure, c'est-à-dire celle qui tombe en formant des angles droits. Ainsi dans notre exemple nous remarquons que la droite CG, qui forme des angles droits avec AG et BG est plus courte que FG ou CE ou n'importe quelle autre ligne qui, menée à partir du point C, parviendrait sur AB en un point quelconque différent de G...

Nous pouvons ajouter à ces deux dimensions (*distantie*) la troisième: la profondeur; celle-ci étant l'unique ligne qui, tombant d'en haut sur AB et CH, formera dans le point commun G des angles droits... Si nous imaginons donc qu'une ligne tombant d'en haut sur AB et CH en les coupant dans le point G passe de l'autre côté (et cela ne peut être démontré par une figure plane, mais on peut imaginer que cette

ligne tombe sur le papier et en le perçant dans le point G passe de l'autre côté), dans ce cas nous pouvons dire que ce sont les trois dimensions (*distantie*) de l'étendue (*quantità*), que l'on peut trouver grâce à cette coupure, et qu'en dehors de celles-ci on ne peut en imaginer d'autres...

Nous devons donc conclure universellement que dans n'importe quel point que l'on puisse imaginer, il n'est pas possible que plus que trois droites s'entrecoupent en formant des angles droits, c'est pourquoi il n'y aura pas plus que trois dimensions (*distantie*) dans l'étendue...»

Le texte est très clair. C'est bien déjà la preuve de Galilée (au moins en ce qui concerne la largeur et la profondeur) qui nous est fournie ici. Piccolomini nous la donne même avec une grande précision; il souligne dans sa conclusion qu'il n'y a que trois dimensions parce que dans n'importe quel point de l'espace on ne peut imaginer que trois droites perpendiculaires entre elles.

La démonstration donnée par Galilée avait donc déjà été réalisée à son époque. Nous allons voir maintenant que les propriétés avec lesquelles il caractérise la notion de dimension avaient aussi déjà été élaborées d'une façon précise. Nous avons vu que, dans le texte du *Dialogo*, Salviati soulignait plusieurs fois que la dimension était la «plus courte», «une et certaine»... En travaillant sur l'énorme ouvrage, publié en 1592, *De motu* de F. Buonamici (mort en 1604), qui était professeur à Pise quand Galilée devint élève et ensuite, à son tour, professeur dans cette Université, j'ai trouvé les considérations suivantes⁹:

«La mesure doit être tout à fait connue (*exploratissima*); en effet de quelle façon pourrait-elle permettre de mesurer les choses si elle n'était pas très connue? De même que le Soleil doit être très lumineux pour pouvoir éclairer le reste, de même il est nécessaire que les principes de la connaissance (*principia cognitionis*), parmi lesquels se trouve la mesure, soient clairs en soi, pour qu'ils puissent situer les autres choses.

Aussi la mesure doit-elle être la plus courte (*minima*) et, puisque dans la quantité on ne peut trouver un minimum absolu (en effet on peut la diviser indéfiniment), elle doit être si minime que les parties auxquelles on a attribué la mesure on soient éclairées; et elle doit aussi être unique (*una*), puisque ainsi elle est plus certaine (*certior*), car si quelqu'un mesurait une pièce d'étoffe tantôt avec une aune, tantôt avec une paume, il n'atteindrait pas la quantité de la pièce, et cela se produirait dans la mesure de n'importe quelle quantité...

⁹ F. BUONAMICI, *De motu*, Firenze, 1592, p. 857–858, (sur Buonamici cf. mon article dans «Physis», 1976).

C'est pourquoi, puisque la droite est la ligne la plus connue et la plus courte, si elle est répétée de la même façon, elle fournira très bien la grandeur de la distance (*intervalli quantitatem*). Et il est généralement admis que la droite est la plus courte de toutes les lignes, encore qu'il soit possible d'en apporter une preuve en mathématiques et en philosophie naturelle.

En effet le philosophe de la nature, qui sait que la nature ne fait rien de trop, et voit que les images de la lumière et les couleurs sont transportées suivant une droite et non pas une courbe, juge que la ligne droite est la plus courte et que les agents de la nature agissent ainsi... Rien n'empêche le mathématicien de considérer ceci comme incontestable. Celui-ci en effet ne se désintéresse pas des observations physiques, mais, d'après ce qui nous est dit dans les livres des *Eléments* d'Euclide sous le nom de *petitiones*, il peut prouver cette proposition plus subtilement. Et, en effet, en partant de la constatation que sur une même ligne on peut tracer une courbe et que, à partir des extrémités de cette ligne, on peut tracer dans n'importe quel point de la courbe des droites et former un triangle, étant donné que les deux côtés sont toujours plus longs que le troisième, il s'ensuit que la ligne droite est toujours plus courte que n'importe quelle ligne courbe.»

Buonamici, dans son langage parfois obscur, ramène la notion de droite à celle de mesure: la droite est la mesure entre deux points, et puisque la mesure doit être unique, la plus petite et la plus certaine, parmi toutes les autres lignes, c'est la droite qui doit être la mesure de la distance spatiale. Les propriétés données à la mesure, et par là à la droite, sont celles dont parle Galilée, mais la discussion de Buonamici est plus intéressante, car il cherche à fonder explicitement la notion de mesure sur les principes d'économie de la pensée (*principia cognitionis*). De même il fait appel à l'économie de la nature et à l'optique pour montrer que la droite est le parcours naturel le plus court, en fondant ainsi l'identification entre la distance géométrique et la longueur réelle. La démonstration mathématique est aussi très précise: Buonamici nous donne ici presque le même raisonnement que celui que fait Galilée au sujet de la longueur, mais en plus il l'appuie sur le célèbre théorème d'Euclide.

La lecture des textes de Piccolomini et de Buonamici permet d'affirmer que la démonstration donnée dans le *Dialogo* était déjà entièrement connue par les philosophes de la fin du xvi^e siècle. La première partie, concernant la longueur, ainsi que la terminologie, se retrouvent chez Buonamici; la deuxième et la troisième partie, concernant la largeur et la profondeur, se retrouvent chez Piccolomini.

Galilée a certainement tiré de ces sources-là sa démonstration. Le livre de Piccolomini était en effet très connu et Galilée avait dans sa bibliothèque celui de Buonamici¹⁰. Nous avons à propos de ce dernier en outre un témoignage précieux. Dans une note critique au livre de J. C. Lagalla *De phaenomenis in orbe lunae...* (1612), Galilée dit notamment :

«Il (Lagalla) suppose ce que Buonamici recherche à la page 858 E (du *De motu*), lorsqu'il prouve que la ligne droite est la plus courte de toutes les lignes¹¹.»

Ce qui ne signifie d'ailleurs pas que Galilée est un plagiaire, car il utilise simplement les arguments qui lui conviennent. Ceci toutefois doit être souligné : certains aristotéliens ont exercé une influence sur Galilée et un rôle dans le processus de «géométrisation de l'espace». Trop souvent les historiens de la philosophie et des sciences ont attribué à l'aristotélisme une attitude tout à fait négative dans le domaine de l'application des mathématiques au monde naturel. Ce jugement doit être au moins partiellement révisé, si l'on pense en outre, et cela est peut-être leur aspect le plus intéressant, que ces «commentateurs» nous renseignent parfois sur les fondements gnoséologiques de cette application (Buonamici nous montre en effet la dépendance qu'il y a entre les notions de dimension, de mesure, et le principe d'économie de la pensée).

Il ne faut pourtant pas croire que le processus global de «géométrisation de l'espace» est le fruit d'une évolution de l'aristotélisme. Il est beaucoup plus complexe. Ainsi, par exemple, contrairement à Galilée, les auteurs que j'ai signalés soutiennent la théorie des lieux naturels. Leur système du monde semble en gros être bien différent de celui des modernes. Mais en est-il vraiment ainsi dans les détails? Que disent d'autres auteurs? N'y a-t-il pas d'autres points qui se situent dans cette perspective? Quel rôle a effectivement joué la scolastique du xvi^e siècle dans l'élaboration de la mécanique classique? Ce sont là des questions auxquelles aucune illation ne peut permettre de répondre. Dans les bibliothèques d'Europe gisent d'innombrables livres et manuscrits de philosophes oubliés¹². Encore faudrait-il les lire et les comprendre.

¹⁰ A. FAVARO, *La libreria di Galileo Galilei descritta ed illustrata*, dans «Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze naturali e fisiche», 1886.

¹¹ GALILEO GALILEI, op. cit., tome III, vol. I, p. 381.

¹² Voir CH. B. SCHMITT, *A Critical Survey and Bibliography of Studies on Renaissance Aristotelianism 1958-1969*, Padova, 1971.