Hyperboreus Vol.9 (2003) Fasc.2

ENCORE UNE FOIS À PROPOS DE L'ORIGINE DE LA FORMALISATION DU RAISONNEMENT CHEZ LES GRECS *

Dans mon livre "L'éclosion culturelle dans la Grèce ancienne aux VIII[e]–V[e] siècles av. J.-C." [1] je m'efforçai de défendre contre l'opinion maintenant prédominante la suggestion de T. Gomperz que la construction d'un discours en chaîne de syllogismes avait pris naissance dans les mathématiques grecques d'où elle fut empruntée par les philosophes et orateurs.Maintenant je me propose de réfuter quelques objections contre ma thèseet de l'appuyer par un examen de l'histoire de l'usage des termes αἴτημα, ἀξίωμα, ὁμολόγημα et surtout θεώρημα, qui sont communs aux discours philosophique et mathématique. Je pense qu'un tel examen plaide en faveur de la priorité de l'usage mathématique. Si mes considérations sont justes, c'est encore un exemple frappant de l'influence que la science grecque a exercée, dès ses débuts, sur les idées et les formes de l'expression de la philosophie préhellénistique.

* * *

Les lois de la logique aristotélicienne semblent régler la pensée d'*homo sapiens* dans les occupations pratiques dès le bas paléolithique, et dans la culture grecque déjà les poèmes d'Homère abondent en conclusions correctes,[2] y compris en telle forme plus compliquée qui est la preuve par le contraire: par exemple, *Il.* I, 163–171; *Od.* VIII, 159–165; Hes. *Opp.* 213–218).[3] Mais la formulation explicite de ces lois a été préparée seulement au

---

* Nous publions le texte de l'exposé de A. I. Zaicev au X[e] Congrès de la FIEC (Quebec 1994). Les éditeurs de l'*Hyperboreus* remercient profondement M. Leonid Zhmud qui a révu de manuscript et préparé la version imprimée, ainsi que Mme et M. Te Riele et M. Vsevolod Zeltchenko qui ont corrigé le texte français.

[1] En russe: Leningrad 1985 (St-Pétersbourg [2]2001); traduction allemande: A. Zaicev, *Das Griechische Wunder. Die Entstehung der griechischen Zivilisation* (Konstanz 1993) 172 f.

[2] A. Phalet, "Het ontstaan van het bewijs in het Griekse denken", in: *Anamnesis. Gedenkboek prof. dr. E. A. Leemans* (Brugge 1970) 269–289; J. Waszkiewicz, A. Wojciechowska, "On the origin of the reductio ad absurdum", *AAHung* 33 (1990–1992) 229–235.

[3] Waszkiewicz, Wojciechowska, *ibid.*

cours du "miracle grec" et achevée par Aristote.[4] On commence à former les chaînes de syllogismes pour mieux prouver la thèse soutenue. Mais les détails de ce développement sont discutés avec animation. Dans quelle sorte d'argumentation a-t-on pour la première fois eu recours à l'explicitation du raisonnement: dans les constructions philosophiques, dans les discours judiciaires et politiques ou dans des démonstrations mathématiques? C'est la première réponse qui semble être la plus en vogue aujourd'hui[5] et prédomine absolument en Russie.[6] Son promoteur principal est l'érudit hongrois A. Szabó.[7]

Plusieurs font prévaloir la priorité des mathématiques dont les époux Kneale et T. Gomperz.[8] Certains savants semblent supposer le développement parallèle dans les diverses branches de l'évolution culturelle.[9] O. Gigon et mon maître S. Luria cherchaient les débuts de la logique

---

[4] W. C. Kneale, "Priority in the Use of reductio ad absurdum", in: *Problems in the Philosophy of Mathematics.* Ed. by I. Lakatos (Amsterdam 1967) 9–10; J. R. Lucas, "Plato and the Axiomatic Method", *ibid.*, 11–14; P. Bernays, "Some Doubts about the Eleatic Origin of Euclid's Axiomatics", *ibid.*, 14–16; W. Kneale, M. Kneale, *The Development of Logic* (Oxford 1962) 1 ff.

[5] A. Szabó, *The Beginnings of Greek Mathematics* (Budapest–Dordrecht 1978); J. Waszkiewicz, "The Influence of Cultural Background on the Development of Mathematics", *Organon* 16/17 (1980–1981) 93–113; W. Burkert, *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism* (Cambridge, Mass. 1972) 425–426; voir aussi: G. Cambiano, "La démonstration géométrique", in: *Les savoirs de l'écriture en Grèce ancienne.* Sous la dir. de M. Detienne (Lille 1988) 251–272 (v. 263).

[6] Voir, par exemple: *Начала Евклида ("Les Eléments" d'Euclide).* Пер. Д. Д. Мордухай-Болтовского. I (М.–Л. 1950) 262; В. Т. Ополев, *Процедура аргументации в период формирования науки: философские проблемы аргументации* (V. T. Opolev, *Les procédés d'argumentation à l'époque de la formation de la science: Les problèmes philosophiques de l'argumentation)* (Ереван 1986) 77–86; С. С. Купцов, *Развитие логических идей в древнегреческой философии (период ранней и средней классики)* (S. S. Kouptsov, *Le developpement des idées logiques dans la philosophie grecque de l'époque classique)* (Минск 1987) 14.

[7] Résumé court: A. Szabó, "Greek Dialectic and Euclid's Axiomatics", in: *Problems in the philosophy of mathematics*, 1–8.

[8] T. Gomperz, *Griechische Denker* I (Leipzig [4]1922) 139; A. Rey, *La jeunesse de la science grecque* (Paris 1933) 191, 202 sv.; H. Cherniss, "The Characteristics and Effects of Presocratic Philosophy", *Journal of the History of Ideas* 12 (1951): 3, 319–345 (v. 336) = idem, *Selected Papers* (Leyden 1977) 62–88 (v. 79); F. M. Cornford, *Principium sapientiae: The Origins of Greek Philosophical Thought* (Cambridge 1952) 117; K. Reidemeister, *Das exakte Denken der Griechen* (Leipzig 1949) 10 ff.; B. L. van der Waerden, *Science Awakening* II: *The Birth of Astronomy* (Leyden 1974) 247; W. Kneale, M. Kneale (n. 4) 8.

[9] Waszkiewicz, Wojciechowska (n. 2).

dans la discussion judiciaire et politique, mais cette position est rarement défendue.[10]

La position des participants de cette controverse est déterminée souvent par la foi dans le rôle décisif de la philosophie dans l'évolution de toute culture intellectuelle de l'humanité. W. Burkert écrit notamment:

> In discussing Being, Parmenides discovered the independence of thought; and deductive mathematics as well as logic took rise from this beginning; from the point of view of the development of thought, ontology is prior to the formal schematism.[11]

Mais l'influence des schémas formels sur la philosophie est indéniable: par exemple, notre siècle a éprouvé l'influence renversante du théorème de Gödel. Un événement pareil a été possible aux confins du VI[e] et V[e] siècles aussi.[12] Il nous faut suivre la piste.

Je pense que l'argumentation discursive explicite a pris sa source dans le seul domaine où elle est vraiment effective, c'est-à-dire, dans les mathématiques et du même coup avec la naissance même des mathématiques comme science, c'est-à-dire les mathématiques déductives. Dans l'atmosphère de compétition universelle, qui favorisait n'importe quel succés, y compris intellectuel,[13] est née l'ambition de rendre incontestables en premier lieu les acquisitions de la géométrie empirique. Thalès de Milet a le premier pris cette voie.

Je ne partage ni le scepticisme radical de D. R. Dicks[14] sur les connaissances mathématiques de Thalès ni l'estimation très optimiste de B. L. van der Waerden.[15] La position plus nuancée de Caveing me semble préfé-

---

[10] O. Gigon, *Der Ursprung der griechischen Philosophie* (Basel–Stuttgart ^{2}1968) 251; С. Я. Лурье, *Теория бесконечно малых у древних атомистов* (S. Luria, *La théorie des infinement petits chez les atomistes anciens)* (M. 1935) 160–162; idem, *Архимед* (Archimède) (M.–Л. 1945).

[11] Burkert, *op. cit.*, 426.

[12] W. R. Knorr, "On the Early History of Axiomatics: The Interaction of Mathematics and Philosophy in Greek Antiquity", in: J. Hintikka et al. (ed.), *Theory Change, Ancient Axiomatics, and Galileo's Methodology* I (Dordrecht 1981) 145 ff.

[13] J'ai essayé de décrire cette atmosphère dans mon livre: Zaicev, *Das Griechische Wunder*, 77 ff. V. aussi: P. Lorenzen, *Die Entstehung der exakten Wissenschaften* (Berlin 1960) 41: "Der agonale Mensch dieser Jahrhunderte, von –800 bis –500, ist es, dem wir das Wunder der Entstehung der exakten Wissenschaft im heutigen Sinne verdanken".

[14] D. R. Dicks, "Thales", *ClQ* 9 (1959) 294–309.

[15] B. L. van der Waerden, *Science Awakening: Egyptian, Babylonian and Greek Mathematics* (Groningen 1954 = New York 1963) 88–90.

rable.[16] Selon la tradition, que nous n'avons pas de motif à rejeter, Thalès a démontré ou trouvé les premières propositions géométriques.[17] Mais parmi ces propositions les deux premières semblent être évidentes, de sorte qu'on ne peut pas comprendre qu'entend notre tradition par la démonstration ou l'invention, sinon la déduction pas-à-pas. Certes, il ne faut pas prêter à Thalès la preuve stricte selon les normes du temps d'Euclide, mais quand on allègue qu'Eudème de Rhode dit que Thalès ἔδειξε sa proposition (littéralement "montré"), non ἀπέδειξε ("démontré"), il faut rappeler qu'Eudème se servit du même mot δείκνυμι en parlant des démonstrations exactes d'Hippocrate de Chios (fr. 140, p. 59. 20 Wehrli).[18] À Thalès appartenait sans aucun doute un discours qu'il croyait être une preuve définitive et, selon toute vraisemblance, ses interlocuteurs le croyaient aussi.

Je crois avec van der Waerden malgrè l'avis contraire de J. Goodfield and S. Toulmin,[19] que l'ingénieur Eupalinos, qui a construit un tunnel droit dans Samos ca. 530, se servit déjà des premiers résultats de la géométrie en développement.[20] Et, comme dit Ch. Kahn, sans doute les rudiments de géométrie étaient la part essentielle de formation d'Anaximandre à l'école de Thalès.[21] Il est très improbable que son maniement du gnomon ne fût pas influencé par les découvertes géométriques.

Parallèlement était construit peu à peu un système d'assertions de départ: ὅροι, αἰτήματα, κοιναὶ ἔννοιαι.[22] C'est pourquoi je ne crois pas que la théorie du pair et impair fût "le plus ancien morceau des mathématiques déductives connu par nous", comme maintient Szabó, qui s'appuie ici sur les recherches de O. Becker sur l'arithmétique pythagoricienne.[23] Les débuts de la géométrie semblent être plus anciens, quoique nous les connaissions

---

[16] M. Caveing, *La constitution du type mathématique de l'idéalité dans la pensée grecque* II (Lille 1982) 20–525, 529 svv.; v. aussi: E. Stenius, "Foundations of Mathematics: Ancient Greek and Modern", *Dialectica* 32 (1978) 255–289 (v. 258).

[17] Eudem. Rhod. Fr. 134–135 Wehrli; cf. fr. 133, p. 54. 18–21 Wehrli.

[18] Caveing, *op. cit.*, 698.

[19] J. Goodfield, S. Toulmin, "How was the Tunnel of Eupalinos Aligned?", *Isis* 56 (1965) 46–55.

[20] Van der Waerden (n. 15) 142–144; Caveing, *op. cit.*, 715–716; W. A. Heidel, "The Pythagoreans and Greek Mathematics", *AJP* 41 (1940) 1–33 (v. 30).

[21] Ch. H. Kahn, *Anaximander and the Origins of Greek Cosmology* (New York 1960) 77.

[22] Szabó (n. 5) 260.

[23] *Ibid.*, 266. Voir: O. Becker, "Die Lehre von Geraden und Ungeraden im Neunten Buch der Euklidischen Elemente (1934)", in: idem (Hg.), *Zur Geschichte der griechischen Mathematik* (Darmstadt 1965) 125–145.

remaniés dans le livre I d'Euclide. Le présomptif manuel pythagoricien de géométrie [24] doit avoir été déjà bâti comme une chaîne de théorèmes. Tel était certainement le manuel d'Hippocrate de Chios (ca. 430). Si, comme affirment plusieurs savants,[25] le manuel pythagoricien n'existait pas en fait, le développement de l'argumentation géométrique était néanmoins tellement impétueux de Thalès à Hippocrate qu'il nous faut présumer un progrès considérable déjà dans la première génération après Thalès, au milieu du VI^e siècle,[26] c'est-à-dire avant Parménide. Je suis heureux de pouvoir m'appuyer sur la conclusion de Caveing: "Il faudrait conclure que toute la première partie du I^er livre d'Euclide que Proclus arrête après I, 26 n'est que la mise en forme de l'apport de la géométrie ionienne primitive".[27]

Que savons-nous sur le développement de l'argumentation discursive chez les philosophes? La preuve par le contraire peut être reconstruite pour Xénophane (fr. 23–26, 14, 15, 11 DK), pour Héraclite (fr. 40, 91, 110, 127 DK), mais elle n'est pas explicite. N. Hartmann a vu une argumentation indirecte chez Anaximandre,[28] mais faut-il croire qu'elle a été explicite? Nous voyons la méthode de démonstration discursive, y compris la preuve par le contraire, déjà achevée chez Zénon d'Elée. Le fragment renommé de son maître Parménide sur l'ὄν et μὴ ὄν (28 B 2 DK) est déjà à la limite d'être un syllogisme disjonctif explicite:[29]

> ἡ μὲν ὅπως ἔστιν τε καὶ ὡς οὐκ ἔστι μὴ εἶναι,
> πειθοῦς ἐστι κέλευθος· ἀληθείῃ γὰρ ὀπηδεῖ·
> ἡ δ' ὡς οὐκ ἔστιν τε καὶ ὡς χρεών ἐστι μὴ εἶναι,
> τὴν δή τοι φράζω παναπευθέα ἔμμεν ἀταρπόν·
> οὔτε γὰρ ἂν γνοίης τό γε μὴ ἐόν (οὐ γὰρ ἀνυστὸν)
> οὔτε φράσαις...

Au fond à ce syllogisme disjonctif ne manque que la conclusion: la première voie est donc la vraie. Mais les preuves par le contraire dans la

---

[24] P. Tannéry, *La géométrie grecque* (Paris 1887) 81 sv.; van der Waerden (n. 15) 116 f.

[25] T. L. Heath, *A History of Greek Mathematics* I (Oxford 1921) 166.

[26] Cf. Caveing (n. 16) 521.

[27] Caveing, *op. cit.*, 556; cf. B. L. van der Waerden, "Die Postulate und Konstruktionen in der frühgriechischen Geometrie", *Archive for History of Exact Sciences* 18 (1978) 343–357.

[28] N. Hartmann, *Platos Logik des Seins* (Giessen 1909) 13–19.

[29] Un syllogisme disjonctif chez Parménide: J. Mansfeld, *Die Offenbarung des Parmenides und die menschliche Welt*. Diss. (Utrecht – Assen 1964) 58–59. Cf. Gigon (n. 10) 250; Szabó (n. 5) 309.

géométrie prennent naissance non seulement avant Zénon, mais aussi avant Parménide. Déjà la génération de géomètres après Thalès semble pratiquer la preuve par le contraire. D'habitude on cite en exemple de l'ancienne preuve par le contraire la proposition X, 117 d'Euclide (peut-être une interpolation) sur l'incommensurabilité de la diagonale d'un carré avec son côté, prouvée sans doute dans l'école de Pythagore.[30]

Mais la proposition Eucl. I, 6 "Si dans un triangle deux angles sont égaux, les côtés situés vis-à-vis ces angles sont égaux aussi" est prouvée par la méthode apagogique aussi, qui semble ici facile et naturelle. Ce théorème est inverse à la proposition que les angles à la base du triangle isocèle sont égaux, proposition prouvée par Thalès, et elle aurait été démontrée tout de suite après le théorème droit de Thalès. Nous ne connaissons pas d'autres preuves antiques de ce théorème. La proposition Eucl. I, 26 prouvée chez Euclide par le contraire aussi était prouvée déjà par Thalès même, mais probablement par supposition.[31] A. Phalet dit en citant T. Heath que ce théorème peut être facilement prouvé par des méthodes directes.[32] Mais Heath note que les autres voies de la preuve, voies droites, dépendent de la proposition I, 26, dont la preuve stricte donnée par Euclide est par le contraire aussi:[33] il semble qu'il serait très difficile de bâtir même le premier massif de la géométrie naissante sans recours à la preuve par le contraire.[34]

Parménide ne fait aucune allusion à ses devanciers géomètres, nous dit Burkert, qui argumente en faveur de l'école d'Élée.[35] Mais cela ne prouve rien! L'explicitation d'une démonstration, une fois atteinte, pouvait sembler une chose sans importance, connue depuis longtemps. Parménide peut-être ne s'aperçut même pas de son emprunt. Et de plus la forme même de son discours – la révélation d'une déesse, en hexamètres – se conforme mal à la citation des sources.

Et maintenant sur la terminologie. Bernays, qui n'accepte pas la thèse principale de l'influence éléatique sur le développement de la preuve mathématique, concède néanmoins que la terminologie de la preuve en mathématiques, comme nous assure Szabó, provient en fait de souche dialectique.[36] Voyons!

---

30 W. Kneale, M. Kneale (n. 4) 8.

31 Phalet (n. 2).

32 *The Thirteen Books of Euclid's Elements*. Transl. with comm. by T. L. Heath. I (New York ²1956) 258.

33 *Ibid.*, 258; 301–305.

34 *Начала Евклида* I, 262–264.

35 Burkert (n. 5) 426.

36 Bernays (n. 4) 14–16.

Malheureusement l'œuvre admirable de Ch. Mugler[37] ne nous vient pas en aide, parce qu'il ne traite pas les origines prégéométriques des termes. Mais aujourd'hui nous sommes équipés par le TLG dans l'ordinateur, et voici quelques observations. Il faut rejeter l'idée que les termes généraux de la construction déductive (ἀξίωμα, αἴτημα, θεώρημα) aient été empruntés par les mathématiciens aux philosophes. Les mathématiciens grecs ont formé cette terminologie en s'appuyant sur la langue commune et, peut-être, sur la langue poétique aussi, comme ont fait leurs confrères les médecins grecs. Le terme ὅρος "définition", commun aux mathématiques et à la philosophie, provient évidemment de la vie quotidienne. Le mot ὑπόθεσις se présente dans l'"Éducation de Cyrus" de Xénophon dans le contexte des relations humaines: τὴν ἐν φίλοις δικαιοτάτην ὑπόθεσιν ἔχω ὑποτιθέναι (V, 5, 13). Le même chez Isocrate (6, 90; 1, 48; 7, 28; 8, 18) et dans le Corpus Hippocraticum (*VM* 13 Heiberg: τῶν ... τὴν τέχνην ζητεύντων ἐξ ὑποθέσιος λόγων – "arguments seeking to derive the medical art from an assumption"; *VM* 1 Heiberg: ὑπόθεσιν αὐτοὶ αὑτοῖς ὑποθέμενοι τῷ λόγῳ; *VM* 15 Heiberg: ἄγοντες ... ἐπὶ ὑπόθεσιν τὴν τέχνην).

La provenance quotidienne des mots ὁμόλογος et ὁμολογέω semble évidente. Le terme grec mathématique pour *postulatum* αἴτημα se rencontre pour nous pour la première fois chez Platon (*Rep.* 566 b, cf. Arist. *An. Post.* I, 10, 76 b 27–35), mais non comme un terme philosophique, mais dans la signification commune de demande (un tyran exige du peuple une garde). Le mot αἴτημα rappelle certes l'atmosphère d'un dialogue, non pas nécessairement dialectique parmi les philosophes, mais aussi parmi les collègues mathématiciens ou entre le maître de géométrie et son élève, comme nous dit Proclus.[38] Le mot ἀξίωμα émerge pour nous pour la première fois dans l'"Œdipe à Colone" (v. 1451) comme ἀξίωμα δαιμόνων – la demande des dieux: mais cette acception dans la langue commune ou poétique est le meilleur point de départ pour le développement du terme mathématique ἀξίωμα (cf. Arist. *An. Post.* I, 2, 72 a 14–18); c'est pourquoi je suis d'accord avec Szabó: ἀξίωμα était primordialement le synonyme exact du αἴτημα.[39]

Et enfin le mot θεώρημα, dérivé du θεωρέω, appartenait aussi à la langue commune. Par exemple, Demosthène se servit de ce mot dans sa harangue "Sur la couronne" pour désigner la contemplation des monu-

---

[37] Ch. Mugler, *Dictionnaire historique de la terminologie géométrique des Grecs* I–II (Paris 1958–1959).

[38] Procl. *In Eucl.*, 76. 17 sq. Friedlein; Stenius (n. 16) 255–289.

[39] *Ibid.*, 287.

ments de la gloire ancienne d'Athènes (§ 68). Platon (*Leg.* 953 a) dans le contexte à demi sacré parle de μουσῶν θεωρήματα sans aucune allusion philosophique. Mais la quête générale dans toute littérature grecque par l'ordinateur avec l'aide du programme "Musaeus" a mis à notre disposition trois relativement anciens endroits où θεώρημα prend l'acception intermédiaire entre les acceptions de la langue commune et le sens du théorème mathématique. Voici ces endroits: Aristote dans ses "Météorologiques" dit que la Terre est beaucoup moins grande que certaines étoiles et ajoute que cela ἤδη... ὦπται διὰ τῶν ἀστρολογικῶν θεωρημάτων (I, 3, 339 b 8): c'est-à-dire est déjà vu par les θεωρήματα astronomiques. Mais ces θεωρήματα peuvent être seulement la combinaison d'observations et d'un raisonnement mathématique. La même valeur se trouve dans un autre passage des "Météorologiques": καθάπερ δείκνυται νῦν ἐν τοῖς περὶ ἀστρολογίαν θεωρήμασιν (I, 8, 345 b 1–2), "comme on prouve dans les théorèmes astronomiques", cette fois que le Soleil est plus grand que la Terre et la distance de la Terre jusqu'aux étoiles fixes est plus grande que la distance jusqu'au Soleil. Le verbe δείκνυμι est employé ici dans le sens intermédiaire entre commun "montrer" et mathématique "démontrer". Et enfin dans les "Mécaniques" pseudo-aristotéliciennes nous lisons κοινὰ τῶν τε μαθηματικῶν θεωρημάτων καὶ τῶν φυσικῶν (847 a 18–19), – la même combinaison de l'expérience sensuelle et du raisonnement mathématique.

Le mot ὁμολόγημα se rencontre dans nos textes pour la première fois chez Platon, mais ce substantif est un derivé automatique du verbe ὁμολογέω, qui était employé par Hérodote, Thucydide, Xénophon et comptait certes parmi les mots du langage ordinaire.

Et encore une considération: L'emprunt de la méthode de la preuve par les géomètres à Parménide ou Zénon est extrêmement improbable pour raisons générales. Faut-il croire que les géomètres du V^e siècle acceptassent les conclusions métaphysiques de Parménide ou l'impossibilité de mouvement que prêchait Zénon? Sinon, à quoi bon emprunter la méthode de raisonnement qui aboutit aux conclusions manifestement fausses? Je puis accepter seulement que les géomètres grecs, comme nous dit Szabó, ont introduit certains axiomes nouveaux pour se défendre contre les attaques de Zénon, mais c'est toute autre chose.[40] Je crois que l'emprunt de la preuve déductive a eu lieu dans la direction contraire, c'est-à-dire de la géométrie, où elle avait déjà donné les résultats éclatants, à la philosophie,

---

[40] Voir aussi: Bernays (n. 4) 14–16.

où presque tout dépend non du procédé de l'argumentation, mais des prémisses de départ. En effet, en Europe nouvelle le prestige des mathématiques, la confiance en des preuves mathématiques étaient autant inébranlables que plusieurs générations de philosophes de Spinoza jusqu'aux épigones de Leibniz et Wolf essayaient de construire des systèmes philosophiques *more geometrico*, comme a dit Spinoza. Je suis sûr qu'une pareille influence des mathématiques sur la philosophie, sur l'école d'Élée particulièrement, a eu lieu déjà au seuil du V^{e} siècle à l'aube de la géométrie grecque.

† Alexander Zaicev

В публикуемом посмертно докладе, прочитанном на конференции FIEC в 1994 г., автор приводит ряд дополнительных соображений в защиту ранее высказанной им в монографии “Культурный переворот в Древней Греции VIII–V вв до н. э.” точки зрения, согласно которой первыми начали строить цепочки силлогизмов греческие геометры. Примитивные дедуктивные доказательства можно обнаружить уже у Фалеса, хотя противники защищаемой точки зрения ссылаются на то, что во фрагменте Евдема Родосского о Фалесе сказано, что он ἔδειξε свои теоремы, а не ἀπέδειξε. Этот аргумент нельзя считать состоятельным: Евдем употребляет глагол ἔδειξε и в отношении строгих доказательств Гиппократа Хиосского.

Поддерживается также соображение М. Кавена: если не принять открытия Фалеса в первой половине VI в., остается слишком мало времени для развития геометрии до того очень высокого уровня, который мы видим у Гиппократа Хиосского в середине V в.

Наконец, обследование всего корпуса текстов греческой письменности, которое стало возможным с помощью электронного “Тезауруса греческого языка”, подводит к выводу, что основные термины геометрических доказательств восходят к обыденной и поэтической лексике и, скорее всего, взяты геометрами именно из нее, а не возникли в ходе философских дискуссий, как пытался показать А. Сабо.