

Études sur le Commentaire de Proclus au premier livre des *Éléments* d'Euclide

Le Commentaire de Proclus (V^e s. apr. J.-C.) au premier livre des *Éléments* d'Euclide est un texte fondamental pour l'étude de la philosophie néoplatonicienne des mathématiques et pour celle de la réception du Néoplatonisme à la Renaissance et à l'Âge classique. Pourtant la philosophie des mathématiques du Néoplatonisme tardif en général, et le Commentaire sur Euclide de Proclus en particulier, constituent des objets d'études encore insuffisamment explorés (notamment en France, comme en témoigne l'absence d'une traduction française récente de ce Commentaire, la dernière étant celle de P. VER ECKE, qui remonte à 1948). Depuis l'essai pionnier de N. HARTMANN (publié en 1909 par H. COHEN et P. NATORP) des travaux importants, en particulier ceux de S. BRETON, d'A. CHARLES-SAGET, et de D. O'MEARA, ont fait progresser notre connaissance de cet ouvrage.

Mais le Commentaire sur Euclide de Proclus attendait encore d'être étudié en lui-même, d'une manière compréhensive, qui rende compte non seulement de sa dimension philosophique, mais aussi de ses dimensions religieuse, pédagogique, rhétorique, épistémologique et scientifique. Le présent volume, qui réunit des contributions d'historiens des sciences et d'historiens de la philosophie ancienne, venus de France et de l'étranger (Italie, Suisse, Israël, Canada et États-Unis), répond à cette attente.

Alain Lernould, spécialiste du Néoplatonisme, est chercheur au CNRS et membre de l'UMR 8163 (« Savoirs, Textes, Langage ») des Universités de Lille 3 et Lille 1.

Gerald Bechtle
Alain Bernard
Nicolas D'Andrès
Giovanna Giardina
Orna Harari
Alain Lernould
Angela Longo
Gregory Maclsaac
Dimitri Nikulin
Dominic O'Meara
David Rabouin
Francesco Romano
Nicolas Vinel

23 €



F112246

ISBN 978-2-7574-0155-2

ISSN 1296-1388



9 782757 401552

Études sur le Commentaire de Proclus
au premier livre des *Éléments* d'Euclide

Alain Lernould (éd.)

1224

• Alain Lernould (éd.)

Études sur le Commentaire de Proclus au premier livre des *Éléments* d'Euclide

philosophie
ancienne

Septentrion
PRESSES UNIVERSITAIRES

conçues que comme pythagoriciennes. Pour appuyer son idée, avant de passer aux sciences mathématiques *particulières*, il doit être crédible en ce qui concerne la mathématique tout court, la mathématique en général, celle qui est mathématique et rien d'autre. C'est pourquoi il pythagorise la mathématique *générale* tout au long de notre ouvrage par les moyens susmentionnés – on peut donc expliquer ainsi la présence des chapitres 21-25 sur l'« histoire » du mouvement pythagoricien et sur les spécificités de l'idéologie pythagoricienne. Cette mathématique en tant que telle, et donc envisagée de façon globale, devenue indissociable de la notion de pythagorisme, est posée comme étant intermédiaire entre la physique et la dialectique (ou théologie) et comme pouvant être transposée de façon analogique à ces niveaux-là et à d'autres – cela explique, outre les chapitres introductifs, ceux, 9-11, qui concernent la relation entre mathématique et âme, incluant la question de la relation entre « projection » et « anamnèse » (car il faut bien comprendre la signification profonde de l'idée selon laquelle les entités mathématiques sont intermédiaires) et ceux, bien sûr, sur la transposition des mathématiques aux autres domaines de la réalité, ainsi que ceux sur l'étymologie (chapitres 15-16, 30-32 et 34).

Cette mathématique pythagoricienne, intermédiaire et transposable, bien que traitée de la manière la plus générale, doit être soumise à l'analyse point par point afin que l'on puisse dégager sa structure. Il s'agit notamment d'entreprendre la *subdivision du sujet* en genres et en espèces : ainsi s'expliquent, outre le « prologue », les chapitres sur les principes (éléments et genres), sur les théorèmes, les objets, le critère, soit les chapitres 1, 3-5, 7-8, 13, 33 ; il s'agit aussi de traiter de l'*utilité*, ce qui est fait avec les chapitres sur la *παδεία*, la similitude et la dissimilitude mathématiques et celui contre les utilitaristes, en plus de l'avant-dernier chapitre, soit les chap. 6, 14, 26, 34 ; de l'*ordre* de lecture de l'œuvre (voir les allusions dans les différents chapitres) ; de la *division* en sections (voir les sommaires en début d'ouvrage ainsi que le chapitre final, le 35) et du *mode de l'enseignement* : ainsi s'expliquent les chapitres sur la *παδεία* et sur la méthodologie, soit les chapitres 6, 12, 17-20, 27-29. Quant aux chapitres 9-11, qui concernent la relation entre mathématique et âme et soulignent la position intermédiaire des mathématiques, ils fournissent le fondement théorique pour la compréhension de ce mode d'enseignement.

In Euclidem, Prologue I, chapitre 6 : ce que Proclus doit à son maître Syrianus dans les arguments avancés contre la thèse de l'existence « postérieure » des objets mathématiques.

Angela Longo
(Université de l'Aquila)

Introduction

Proclus reconnaît souvent et explicitement sa dette vis-à-vis de son maître Syrianus¹. Cela est particulièrement évident dans les commentaires proclusiens sur le *Timée* et sur le *Parménide* de Platon pour ce qui est des domaines de la physique et de la théologie. Mais l'héritage que Syrianus a légué à son disciple peut aussi être retrouvé dans le commentaire de Proclus sur les *Éléments* d'Euclide, et en particulier dans le premier Prologue, même si Syrianus n'y est pas explicitement nommé². Cet héritage concerne cette fois-ci les mathématiques.

Dans le présent article nous prendrons en considération en particulier le chapitre 6 du premier prologue de *In Euclidem*, et nous le comparerons avec des passages choisis de *In Metaphysica* de Syrianus, le but étant de voir dans le détail la continuité entre la position de Syrianus et celle de Proclus concernant le statut ontologique des objets mathématiques, le caractère scientifique des démonstrations mathématiques ainsi que la valeur de l'âme, sujet connaissant des sciences mathématiques elles-mêmes.

Certes, avant Syrianus, certaines thèses à propos du statut intermédiaire des objets mathématiques avaient déjà été formulées par Jamblique dans son ouvrage intitulé *De communi mathematica scientia* (ce qui sera d'ailleurs signalé dans les pages qui suivent) ; mais dans l'état actuel des choses on ne peut pas vraiment retrouver chez Jamblique la même façon d'argumenter qui caractérise Syrianus et son disciple Proclus. En effet ce qui ressort de la

1.- Sur Syrianus, cf. Longo (2009).

2.- Dans *In Euclidem* Proclus fait seulement une fois explicitement mention de son maître Syrianus, et c'est à propos de sa définition de l'angle (cf. Proclus, *In Eucl.* 123.19s. : λεκτέον ἡμῖν ἐπομένους τῷ ἡμετέρῳ καθηγεμόνι).

comparaison entre l'*In Euclidem* de Proclus et l'*In Metaphysica* de Syrianus ce n'est pas seulement la présence des mêmes thèses, mais aussi et surtout une façon d'argumenter très similaire en faveur de ses thèses-là, ainsi que l'emploi d'un style commun. Nous le rappelons, il n'y a pas dans le chapitre 6 du Prologue I de l'*In Euclidem* de mention de Syrianus ni de citations ni de reprises littérales des mots du maître³, mais une même ligne de pensée qui se déploie de manière polémique contre Aristote et pour la défense de Platon.

1. Les objets mathématiques.

Syrianus et Proclus soutiennent que les objets mathématiques sont des substances séparées des objets sensibles et que par conséquent ils ne peuvent pas tirer leur existence d'une opération de l'âme humaine qui, oeuvrant selon les procédés de l'abstraction et de l'induction, les produirait en tant que réalités postérieures par rapport aux sensibles, et dépendantes de ces derniers. Certes, ni Syrianus ni Proclus ne niaient l'existence et la légitimité de l'abstraction ou de l'induction, mais ils limitaient leur application aux idées et aux nombres immanents à la matière. En revanche ils niaient la capacité de ces procédés à produire les idées et les nombres transcendant la matière. En outre l'abstraction et l'induction étaient considérées comme utiles pour passer de l'appréhension des objets sensibles à la pensée de concepts généraux, mais ni l'une ni l'autre n'étaient considérées comme étant des méthodes scientifiques à proprement parler. En somme les véritables sciences mathématiques portent sur les objets mathématiques antérieurs aux objets sensibles et indépendants de ces derniers. Les sciences en question adoptent comme méthodes la définition, la division, la démonstration et l'analyse plutôt que l'induction ou l'abstraction. Par ailleurs c'est seulement par une faiblesse de la capacité de pensée de l'âme humaine que les géomètres projettent les objets mathématiques présents depuis toujours dans leurs âmes sur la faculté de l'imagination (φαντασία), ou qu'ils en arrivent même à les dessiner sur le sable. Toutefois la science de la géométrie n'a pas pour objet propre le dessin du triangle sur le sable ni l'image mentale du triangle construite par l'imagination, mais plutôt le triangle psychique, qui est la copie du triangle en soi intelligible.

Dans le chapitre 6 du premier Prologue de l'*In Euclidem* Proclus pose précisément la question du type d'existence des objets mathématiques : est-ce que les objets des mathématiques sont (a) postérieurs ou (b) antérieurs par rapport aux objets sensibles ?

(a) s'ils sont postérieurs, comme le veut Aristote (et ses disciples), alors on les saisit par l'abstraction ou par l'induction ;

3.- Du moins de ceux que nous pouvons encore lire dans l'*In Met.*

(b) s'ils sont antérieurs, comme Platon l'enseigne et comme c'est juste, on les saisit autrement (*In Eucl.* 11.26-12.9)⁴.

Proclus développe trois arguments afin d'établir le statut des objets mathématiques en tant que substances séparées des sensibles (ces arguments sont clairement scandés dans le texte, par πρώτον, *In Eucl.* 12.9s. ; δεύτερον, *ibid.* 13.27 ; et τρίτον, *ibid.* 14.24).

Voici les trois arguments contre la thèse (a) et en faveur de la thèse (b).

- (1) Premier argument : l'exactitude et la variété des objets mathématiques ainsi que le caractère irréfutable des sciences mathématiques (*In Eucl.* 12.9-13.26).
- (2) Deuxième argument : les démonstrations, basées sur ce qui est universel, sont meilleures que celles basées sur ce qui est particulier ou même individuel (*ibid.* 13.27-14.23).
- (3) Troisième argument : l'âme ne peut pas être inférieure à la matière ; rapport de l'âme avec l'intellect (*ibid.* 14.24-18.4).

Le premier de cet argument est une critique de la réduction des objets mathématiques à des concepts extraits des sensibles par l'âme humaine par le biais de l'abstraction ou de la collection⁵. La position d'Aristote est d'abord énoncée, pour ensuite être réfutée, et on affirme positivement que c'est l'âme qui engendre les objets mathématiques suite à un déploiement des modèles intelligibles⁶ - cela conformément à l'enseignement de Platon.

4.- Proclus, *In Eucl.* 12. 2-9 : « Nous en venons en conséquence maintenant au point suivant : que faut-il dire de l'essence des espèces et des genres mathématiques ? Faut-il admettre que celle-ci provient des sensibles, soit par abstraction, comme on a coutume de le dire, soit par le fait de rassembler des choses particulières en leur concept commun unique, ou bien faut-il accorder qu'elle subsiste antérieurement aux sensibles, comme Platon le soutient et comme la procession universelle le montre ? », pour tous les passages cités de Proclus nous utilisons la traduction d'Alain Lermould, qui a eu la gentillesse de me la transmettre avant sa publication ce dont je le remercie vivement.

5.- On peut se demander si collection (cf. κατά ἄθροισιν, *In Eucl.* 12.6, et ἀθροίζομεν, 14.1) et induction (ἐπαγωγή) indiquent le même procédé de passage du particulier au général ; peut-être que le premier terme souligne plutôt la première étape d'assemblage de cas similaires, tandis que le deuxième souligne davantage le passage au trait général, commun aux cas considérés. Il est intéressant de remarquer que dans l'*In Euclidem* Proclus n'utilise pas le terme d'ἐπαγωγή, mais plutôt celui d'ἄθροισις (p. 12. 6) ou de συναθροισμός (p. 15.17) et d'autres termes de la même racine. En outre il vaut la peine de remarquer que déjà Jamblique excluait l'induction (le terme utilisé est ἐπαγωγή) des procédés mathématiques, cf. Jamblique, *Dcms* ch. 23, p. 70.25, et aussi Syrianus, *In Met.* 90.20s.

6.- On peut remarquer sur ce point une nuance dans la position de Proclus (et de Syrianus) par rapport à Jamblique qui nie que l'âme soit cause des objets mathématiques (aussi bien que le résultat de leur unification), et parle plutôt de simultanéité de l'âme et des objets mathématiques, cf. Jamblique, *Dcms* ch. 10, p. 42.17ss. Il est aussi intéressant de remarquer que l'œuvre de projection (προβάλλειν) constamment attribuée à l'âme par Syrianus et Proclus est attribuée par Jamblique autant à la science mathématique elle-même qu'à l'âme (cf. Jamblique, *Dcms* ch. 11, p. 43.19-21 et 44.7-9).

C'est précisément à propos de la réfutation de la susdite position d'Aristote et de l'affirmation de la thèse que c'est à l'âme de déployer les objets mathématiques de l'intérieur d'elle-même qu'une comparaison peut être faite avec le commentaire de Syrianus sur la *Métaphysique* d'Aristote. Les points communs qui se dégagent d'une telle comparaison sont :

- de manière générale, la contraste entre la doctrine d'Aristote (réfutée) et celle de Platon (défendue) sur le statut ontologique des objets mathématiques ;
- en particulier, l'emploi de la notion de précision et l'abondante variété des objets mathématiques en contraste avec le manque de précision et le peu de variété des objets sensibles, afin de rejeter l'abstraction et la collection comme procédés adéquats permettant de produire les objets mathématiques à partir des sensibles ;
- dans le style, l'emploi d'une série de questions qui expriment le sentiment, propre à Syrianus et à Proclus, que la position d'Aristote est non seulement fautive mais aussi dépourvue de bon sens ; le style dialogique traduit une certaine impatience et une tension en rapport avec l'enjeu philosophique.

Il vaut la peine de remarquer que les différents passages de Syrianus, que nous allons citer, sont tirés de son commentaire au livre M de la *Métaphysique* d'Aristote, où la polémique de l'exégète platonicien est très forte envers le Stagirite, car il s'agissait de présenter et, en même temps, de réfuter les objections que ce dernier avait soulevées contre Platon à propos des nombres⁷. Dans le commentaire de Syrianus, il est donc tout à fait évident qu'Aristote est la cible des critiques tandis que dans le texte de Proclus cela n'est pas explicitement dit mais, plutôt, suggéré.

Premier argument : la précision et la variété des objets mathématiques.

In Eucl. 12.9-26 : Tout d'abord donc, si nous disons que les espèces mathématiques viennent à l'existence à partir des sensibles, l'âme formant en elle-même postérieurement à partir des triangles et des cercles qui sont dans la matière l'espèce du cercle ou celle du triangle, d'où vient que la précision (ἡ ἀκριβεία) et l'irréfutableté appartiennent aux concepts <mathématiques> ? Nécessairement en effet c'est ou bien des sensibles, ou bien de l'âme. Mais il est impossible que ce soit à partir des sensibles, car ceux-ci auraient part à bien plus de précision (ἀκριβείας) <qu'ils n'en ont > ; c'est donc de l'âme, qui apporte aux choses imparfaites l'achèvement et aux choses imprécises la précision (ἀπὸ τῆς ψυχῆς ἄρα, τοῖς μὲν ἀτελέσι τὸ τέλειον τοῖς δὲ μὴ ἀκριβέσι τὸ ἀκριβὲς προστιθείσης). Où trouve-t-on dans les sensibles ce qui est sans partie, ce qui est sans largeur, ce qui est sans profondeur ? Où trouve-t-on l'égalité des lignes <menées> à partir du centre <sur la circonférence>, les rapports toujours fixes des côtés, la rectitude des angles <droits> ? Ne voit-on pas que tous les sensibles sont mêlés

7.- Là-dessus cf. Lernould (2009), 133-159.

les uns aux autres, qu'il n'y a en eux rien qui soit pur, rien qui soit exempt de son contraire, mais qu'ils sont tous divisibles, étendus et en mouvement ?

In Eucl. 13.6.26 : Il faut donc poser que l'âme produit les espèces et les concepts mathématiques (ψυχὴν ἄρα τὴν γεννητικὴν ὑποθετέον τῶν μαθηματικῶν εἰδῶν τε καὶ λόγων). Mais si c'est en ayant les modèles en vertu de son essence que l'âme produit ceux-ci, et si ses productions sont des projections de formes qui préexistent en elle, alors en disant cela nous serons en accord avec Platon (καὶ εἰσὶν αἱ γεννήσεις προβολαὶ τῶν ἐν αὐτῇ προϋπαρχόντων εἰδῶν, τῷ τε Πλάτωνι συνεσόμεθα ταῦτα λέγοντες) et nous aurons découvert l'être véritable des choses mathématiques ... Comment, si elle ne les possède pas en elle substantiellement, l'âme peut-elle produire une si grande diversité de concepts (τοσαύτην ποικιλίαν λόγων) ? ... Si donc les espèces mathématiques sont des rejets de l'âme et si l'âme ne tire pas des choses sensibles les concepts des choses qu'elle fait exister, alors ces espèces mathématiques sont projetées <par l'âme> à partir de ces raisons <essentiels>, et le fruit du travail de l'âme et ses rejets sont les manifestations de formes permanentes et éternelles.

Ces passages de Proclus sont à comparer avec les passages suivants de son maître Syrianus⁸ :

- a) *In Met.* 91.20-29 : En effet si <tu soutiens> que l'universel est de deux types, l'un est la cause du sensible tandis que l'autre est engendré postérieurement <au sensible>, tu diras des choses admises par le Père et par tous les Pythagoriciens (φίλα ἂν λέγοις καὶ τῷ πατρὶ καὶ πᾶσι τοῖς ἀπὸ Πυθαγόρου)⁹. Accepte que la grandeur soit aussi de deux types, l'une dans la raison discursive (avec laquelle coexiste aussi la forme imaginée d'une telle grandeur) tandis que l'autre existe par abstraction (ἐξ ἀφαιρέσεως) à partir du sensible ; ne dis pas non plus que la géométrie s'occupe de ce qui dérive de l'abstraction (περὶ μὲν τὸ ἐξ ἀφαιρέσεως μὴ λέγε διατρέβειν τὴν γεωμετρίαν). En effet <une telle géométrie> n'a rien d'exact (οὐδὲν γὰρ ἔχει ἀκριβὲς) d'autant plus que nous n'avons jamais vu de polygones aussi nombreux, avec les mêmes caractéristiques que possèdent les surfaces dont la géométrie traite (μετὰ τοῦ μηδὲ ἑωρακέναι ἡμᾶς ποτε μήτε πολύγωνα τοσαῦτα καὶ τοιαῦτα), ni de figures à plusieurs côtés aussi variées (οὕτω ποικίλα) que celles que la stéréométrie examine, ni la distinction des angles, des côtés, des surfaces, ni celle de tous les théorèmes dont les principes rationnels sont pleins, tandis que la matière ne les admet pas¹⁰.

8.- D'autres passages du commentaire de Syrianus pourraient encore être cités, mais nous avons choisis ceux qui nous semblent les plus proches du texte de Proclus. La plupart des passages tirés de l'*In Met.* de Syrianus auxquels je me réfère sont discutés dans Ierodiakonou (2009).

9.- Ici le Père peut être Platon lui-même ou Pythagore, cf. Dillon-O'Meara (2006), 192 note 78. De toutes façons Syrianus assume comme évident l'accord entre les doctrines platonicienne et pythagoricienne pour ce qui concerne le monde intelligible.

10.- Cf. Proclus, *In Eucl.* 53.18-54.1 et 87.12-16 ; voir Mueller (1987), 315-317 ; (1990), 472 et (2000), 72.

- b) *In Met.* 95.32-38 : Mais s'il apparaissait que nous leur [sc. aux choses abstraites à partir des sensibles] ajoutions ce qui leur manque et les rendions plus exactes (ἀκριβέστερα), et qu'ainsi nous les étudions, en premier lieu il serait nécessaire de dire d'où nous tirons la capacité de les perfectionner ; en effet nous ne trouverions pas une autre cause¹¹ plus vraie que celle indiquée par les Anciens, à savoir que l'âme a assumé d'avance, par essence, les principes rationnels de toute chose. Et, en deuxième lieu, si nous ajoutions quelque chose d'autre à ce qui est abstrait à partir des sensibles (τοῖς ἀφαιρεθεῖσιν ἐκ τῶν αἰσθητῶν), nous ne rendrions pas la chose < produite > ni plus exacte (οὐκ ἀκριβέστερον), ni plus vraie, mais plus fictive¹².
- c) *In Met.* 96.30-34 : [Si on n'admettait pas l'existence d'objets mathématiques substantiels séparés], comment ne serait-il pas préférable de saisir la grandeur sensible par la sensation, comme elle est par nature, plutôt que, l'ayant dérobée au substrat, lui ajouter une exactitude qui ne lui appartient pas et qui ne peut pas non plus lui appartenir (ὑποσλήσαντας αὐτὸ τοῦ ὑποκειμένου προστιθέναι μὲν αὐτῷ τὴν μήτε ὑπάρχουσαν μήτε ὑπάρξει δυναμένην ἀκριβειαν)¹³, et l'examiner non pas en tant qu'elle existe, mais en tant qu'elle n'est pas et ne peut pas être non plus ?
- d) *In Met.* 98.4s. : En effet il n'y a pas de sens à ce que ce qui existe à un plus haut degré soit plus obscur en vue de la connaissance, ni à ce que ce qui existe à un moindre degré soit connu de façon plus évidente.

Certes, déjà Jamblique avait affirmé qu'il ne faut pas penser que les objets mathématiques sont tirés des sensibles par le biais de l'abstraction¹⁴, mais le contexte de son discours était plutôt une exégèse de la ligne segmentée de la *République* (VI) de Platon. En niant que l'abstraction ait la capacité de produire les objets mathématiques véritables, il n'utilisait pas, en tant qu'argument, la précision et la variété des objets mathématiques ni le fait que ces caractéristiques dérivent de l'âme¹⁵, comme le font en revanche Syrianus et Proclus.

11.— Ou bien il faut comprendre ici ἀίτια (95.35) dans le sens d' « explication ».

12.— Cf. aussi Syrianus, *In Met.* 12.29-13.3 ; Mueller (1987), 315 note 17 et (2000), 72 ; O'Meara (1988), 54s. note 15.

13.— Observons qu'il y a une adjonction légitime et une autre illégitime de la part de l'âme : l'âme produisant les objets mathématiques transcendant les sensibles, elle leur confère en même temps une exactitude parfaite, tandis qu'il serait vain de vouloir ajouter *a posteriori* cette exactitude à des objets mathématiques immanents aux sensibles, et tout simplement isolés de ces derniers par une opération mentale d'abstraction. Proclus parle de l'adjonction légitime dans le premier passage cité ci-dessus, tandis que Syrianus parle de l'adjonction illégitime dans les passages (b) et (c).

14.— Jamblique, *Dcms* ch. 8, p. 34.9s. et ch. 28, p. 89.5s. (οὐ κατὰ ἀφαιρέσιν) ; cf. Mueller (1987), 315 ; O'Meara (1990), 414-415 notes 26-31.

15.— La précision (ἀκριβεία) des objets mathématiques est mentionnée plus loin dans le *Dcms* sans référence au thème de l'abstraction, voir Jamblique, *Dcms* ch. 33, p. 95.10. À son tour

2. Les sciences mathématiques, en particulier les démonstrations mathématiques.

Il existe une étroite relation entre ce qui se passe chez les êtres et ce qui se passe dans la connaissance de ces mêmes êtres, de sorte que, une fois établies la priorité et l'indépendance ontologique des objets mathématiques, on peut tracer une hiérarchie correspondante dans le domaine de leurs sciences démonstratives. Si les objets mathématiques précèdent les objets sensibles individuels et si, en général, l'universel psychique précède ce qui est rendu particulier voire individuel dans la matière alors, de la même manière, la connaissance portant sur des objets universels est antérieure à celle portant sur des objets particuliers ou individuels. La cause en est que celui qui connaît l'universel de façon scientifique connaît aussi, de manière dérivée, les caractéristiques des objets particuliers et individuels, tandis que l'inverse n'est pas possible (sinon occasionnellement et par hasard). Proclus nous fournit un exemple : quelqu'un qui connaît le triangle universel (le triangle en tant que tel), et qui a démontré que la somme des angles internes de tout triangle en tant que triangle est de 180 degrés, peut soutenir de façon fondée cette même caractéristique à propos des différentes espèces de triangles, à savoir des triangles équilatéraux, des triangles isocèles et des triangles scalènes. Ces derniers étant des espèces du genre « triangle », ils sont des objets particuliers par rapport à celui-ci. Celui qui connaît ce qui se passe pour le triangle universel est en mesure d'affirmer les mêmes conclusions à propos de chaque triangle constituant un objet individuel. Il est intéressant de remarquer que l'exemple de Proclus est le même que celui évoqué par Aristote lui-même dans les *Seconds Analytiques* à propos de l'opportunité de préférer des prémisses universelles plutôt que particulières dans les démonstrations¹⁶.

La même idée se trouvait exprimée déjà chez Syrianus qui, toujours en vue de la défense du statut substantiel des objets mathématiques, affirme l'excellence scientifique du mode de démonstration *Barbara*, à savoir du schéma syllogistique prévoyant qu'à partir de deux prémisses universelles affirmatives on tire une conclusion à son tour universelle et affirmative. Ce mode est supérieur aux autres qui emploient des propositions particulières, voire portant sur des objets individuels, dans les prémisses, et donc forcément aussi dans les conclusions. En outre Syrianus soulève explicitement le problème de cohérence interne auquel Aristote s'est exposé en soutenant,

l'abstraction peut être utilisée par les sciences mathématiques quand elles ne s'occupent pas de leurs propres objets, mais de ceux de la physique, à savoir quand elles jettent leur regard sur le monde sensible et sur les formes immanentes à la matière, cf. *Dcms* ch. 32, p. 93.19s.

16.— Voir Aristote, *An. post.* I, 4, 73b26ss.

d'une part, la priorité de l'universel dans ses *Seconds Analytiques* et, de l'autre, en prônant une dérivation de l'universel à partir du particulier dans sa *Métaphysique*. Or il est clair que pour Syrianus et pour Proclus c'est la doctrine aristotélicienne des *Seconds Analytiques* qui est vraie et en accord avec l'enseignement de Platon sur le statut des objets mathématiques (et des Idées). En revanche la doctrine aristotélicienne de la *Métaphysique* doit être corrigée.

Deuxième argument.

In Eucl. 13.27-14.23 : En second lieu, si c'est à partir d'en bas c'est-à-dire des sensibles que nous formons les concepts des choses mathématiques, comment ne sera-t-il pas nécessaire de dire que sont meilleures les démonstrations qui sont établies à partir des sensibles et non pas celles qui le sont à partir d'espèces qui, toujours, sont plus universelles et plus simples ? Nous disons en effet que toujours, dans la chasse à l'objet recherché, les principes sont appropriés aux démonstrations. Si donc les choses particulières sont causes des choses universelles et les choses sensibles causes des dianoétiques, quel moyen y-aura-t-il de rapporter le terme¹⁷ de la démonstration aux choses universelles plutôt qu'aux choses particulières et de faire apparaître l'essence des choses dianoétiques comme étant plus apparentée aux démonstrations que les sensibles ? Si quelqu'un en effet démontre la proposition qui dit que le triangle isocèle a ses angles égaux à deux droits, et qu'il en va de même pour le triangle équilatéral et pour le scalène, eh bien il n'est pas vrai qu'il sait en toute rigueur ; c'est au contraire celui dont la démonstration porte de manière absolue sur tout triangle qui a la science en soi. Et à nouveau il faut dire que l'universel est meilleur pour la démonstration que le particulier, et que, par suite, les démonstrations qui partent de choses universelles valent mieux <que celles qui partent du particulier> et que les choses dont partent les démonstrations sont par nature antérieures aux choses particulières qu'elles précèdent et sont causes de ce qui est démontré. Il s'en faut donc de beaucoup que celles des sciences qui sont démonstratives portent leur attention sur les <formes> postérieures et plus obscures des sensibles et ne prennent pas pour objet d'étude les <formes> saisies par la pensée et plus parfaites que celles connues par la sensation et l'opinion.

À comparer avec :

e) *In Met.* 164.4-12 : Mais aussi le fait de dire [sc. comme Aristote] que la science des universaux est en puissance, tandis que celle des individus est en acte, est à l'évidence propre à quelqu'un qui, par amour des disputes envers les <philosophes> plus anciens, contredit ce qui a été dit par lui-même dans les *Analytiques* (*An. post.* I, 24, 86a4-10 et I, 31), à savoir qu'il n'est pas possible qu'il y ait une science des individus, du moins elle ne sera pas certes meilleure ni plus parfaite que celle des universaux. Et, à ce qu'il semble, le premier mode de la première figure, celui qui conclut à

17.- Sc. la proposition qui sert de point de départ.

partir de deux <prémisses> universelles affirmatives, qu'ailleurs il [sc. Aristote] dit être <le mode> démonstratif par excellence, ne produirait une conclusion ni parfaite ni scientifique en acte, mais seraient plus parfaits les <modes> qui concluent à partir d'une <prémisse> universelle et d'une particulière, surtout si la prémisse mineure portait sur les individus¹⁸.

3. L'âme.

Après le statut ontologique des objets mathématiques et le mode démonstratif de leur connaissance scientifique, il est question de l'âme elle-même, cela pour deux motifs. D'une part l'âme est la cause productrice des objets mathématiques et, de l'autre, elle est le sujet qui produit la science portant sur ces objets. Le statut et la valeur de l'âme sont intimement liés aux résultats obtenus à propos des deux premières questions car, si on acceptait l'idée que l'âme ne possède pas en elle les objets mathématiques depuis toujours mais qu'elle les fabrique en un deuxième temps à partir des sensibles, on aurait alors une âme toute projetée vers l'extérieur, dépendante du monde sensible pour produire les objets de sa propre connaissance. On aurait une âme vide de sa substance et de sa vie interne, privée de son indépendance vis-à-vis du corps et de l'activité de perception du sensible. Or cela est exactement l'inverse de la conception platonicienne de l'âme affirmant que l'âme tire ses objets et ses capacités (en tout cas celles propres à l'exercice d'une connaissance scientifique) de l'Intellect, qui la précède ; et que l'âme est la cause du sensible, qui lui est postérieur.

L'existence de deux types d'universels, l'un immanent à la matière dans le monde sensible et l'autre, interne à l'âme et transcendant la matière, conduit à prendre position sur le rapport entre l'âme et la matière. Si c'est l'universel immanent qui prime, alors c'est la matière qui a plus de valeur que l'âme ; si, à l'inverse, c'est l'universel transcendant qui prime, alors c'est l'âme qui a plus de valeur que la matière. Inutile de dire que pour Syrianus et Proclus c'est l'universel transcendant qui prime, pour les motifs déjà expliqués, et que c'est donc la matière qui est inférieure à l'âme. Sur ce sujet, ils affirment tous deux ne pas être les premiers à avoir discuté de la question. Proclus parle au pluriel de ceux qui ont déjà pris position contre l'idée d'une supposée infériorité de l'âme vis-à-vis de la matière, tandis que Syrianus nomme explicitement le platonicien Amélius¹⁹. Mais les deux ont en commun le fait de tirer, à propos de la valeur de l'âme, les conséquences d'une prise de position (erronée) qui refuserait aux objets mathématiques le statut de

18.- Cf. Longo (2001), 85-124; Longo (2005), 141-223.

19.- Cf. *In Met.* 88.34. (cité *infra*). Nous ne sommes pas en mesure de dire dans quels termes Amélius traitait de cette question. J. Dillon et O'Meara non plus ne fournissent pas d'indication précise à ce propos, cf. Dillon-O'Meara (2006), 192 note 60. Sur Amélius en général voir Brisson (1987).

substances et qui nierait la supériorité de la connaissance de l'universel sur celle du particulier ; en outre les deux réaffirment la supériorité ontologique de l'âme sur la matière.

Troisième argument.

In Eucl. 14.24-15.15 : Troisièmement, nous disons que ceux qui tiennent de tels propos rendent l'âme moins honorable que la matière. Si la matière en effet <selon eux> reçoit de la nature les <raisons> essentielles qui sont davantage des essences c'est-à-dire qui sont plus clairement essences, tandis que l'âme modèle en elle-même à partir de ces formes des répliques secondes et des images postérieures dans l'ordre de l'être, moins nobles en essence, en tirant par abstraction de la matière les formes qui sont par nature inséparables de celle-ci, comment ne feraient-ils pas apparaître l'âme comme étant plus faible que et inférieure à la matière ? La matière est en effet le lieu des formes engagées dans la matière comme l'âme est le lieu des idées. Mais <disent-ils> l'une [*sc.* la matière] l'est des formes premières [*sc.* celles de la nature], des formes qui existent primordialement, des formes substantielles, l'autre [*sc.* l'âme] l'est des formes secondes, des formes qui viennent à l'existence à partir des formes premières, et qui n'existent qu'en pensée. Comment l'âme, qui est la première à participer de l'intellect et de l'essence intellectuelle, qui est remplie de la connaissance et de la vie universelle qui provient de cette source-là peut-elle être le réceptacle de formes plus floues que celles qui appartiennent à ce siège (*sc.* la matière) qui parmi les étants vient en dernier et qui est la plus imparfaite de toutes les choses pour ce qui est de l'être. Mais il est superflu de s'opposer à cette opinion qui a été soumise à des critiques nombreuses et variées.

À comparer avec :

f) *In Met.* 88.32-34 : Mais en général ceux qui admettent que les sensibles sont et qu'ils sont réellement ont rendu à leur insu l'âme moins honorable que la matière, comme le remarque quelque part aussi le noble Amélius.

Conclusion

Déjà chez Syrianus, le maître de Proclus, on trouve la thèse de l'antériorité des objets mathématiques par rapport aux objets sensibles, fondée sur des arguments très proches de ceux utilisés par Proclus. En outre, Syrianus et Proclus partagent une même stratégie argumentative dans l'emploi de certains traités d'Aristote, notamment les *Seconds Analytiques*, pour affirmer que les objets des mathématiques sont des substances séparées des sensibles et qu'ils jouent un rôle majeur dans la connaissance rationnelle humaine. Les deux n'ont pas trop de complexes vis-à-vis d'Aristote, dont ils acceptent l'enseignement en matière de logique mais dont ils refusent la métaphysique. Dans ce dernier domaine, Syrianus et Proclus entendent rester fermement fidèles à l'enseignement de Platon.

Rhétorique et représentation des sciences mathématiques