HAL
open science

L'enseignement scientifique chez Platon

Thibault Vian

To cite this version:

Thibault Vian. L'enseignement scientifique chez Platon. 2020. hal-02557669

HAL Id: hal-02557669

https://univ-paris8.hal.science/hal-02557669v1

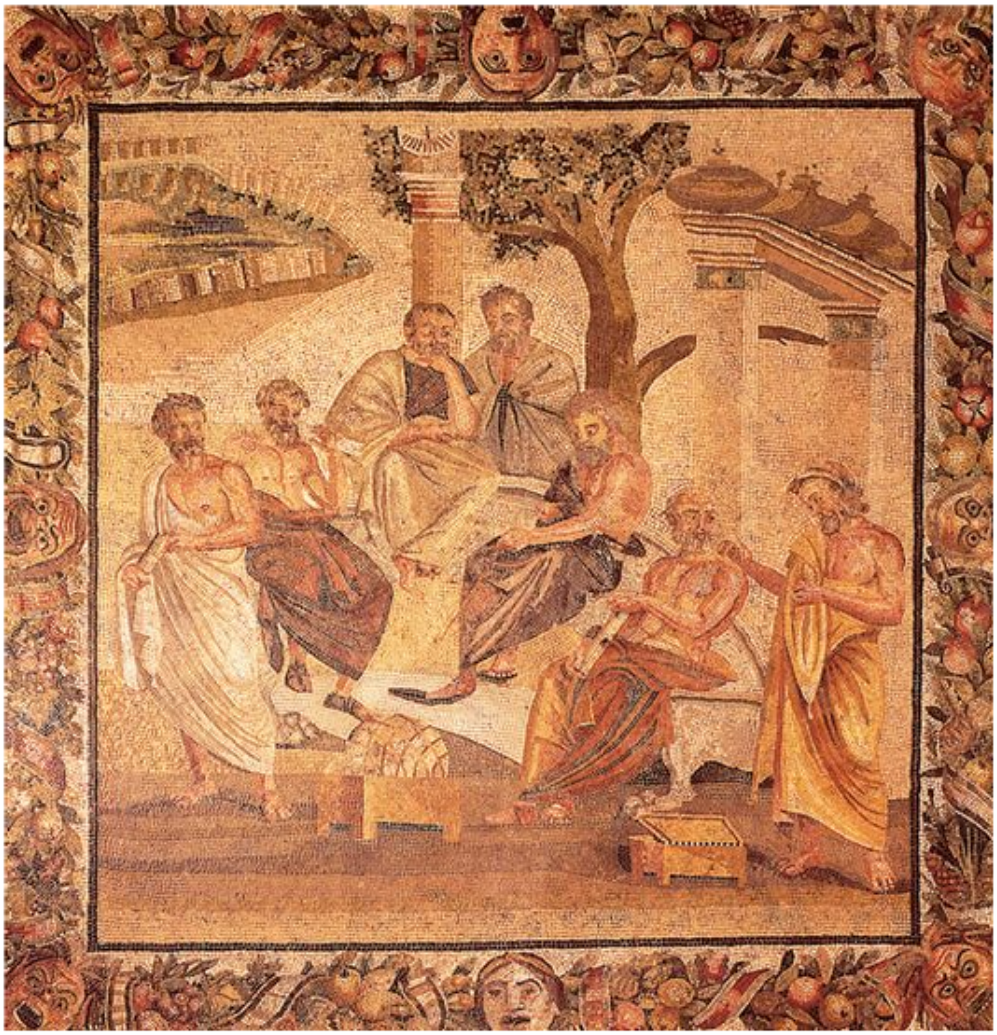
Preprint submitted on 28 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L’enseignement scientifique chez Platon

Thibault Vian



L'Académie de Platon, mosaïque retrouvée à Pompéi, datant du début du Ier siècle. Platon enseigne en plein air, entouré de ses disciples. (Musée archéologique national, Naples.)

Résumé :

Ce qui fait l’intérêt profond de la *παιδεία* chez Platon réside d’une part dans le caractère novateur de certaines disciplines jusque-là traditionnellement exclues de l’*εγκύκλιος παιδεία*, Platon étant sans doute le premier à proposer un enseignement scientifique substantiel et exigeant dans le cursus qu’il définit (cf. *Les Lois*, 747b et 819d : Platon déclare que l’ignorance de l’arithmétique lui paraît être le fait, non d’un homme, mais d’un pourceau). L’originalité de la démarche de Platon se situe, d’autre part, dans la présentation, à travers cet enseignement, d’un plan à la fois cohérent et raisonné des études, qui trouvera son prolongement dans les travaux de saint Augustin et de Boèce, jusqu’au *ratio studiorum* des Jésuites. S’il est un principe qui fonde toute la *παιδεία* scientifique de Platon, c’est la

désolidarisation du jeune élève à l'égard de la cité politique et du monde sensible dans lequel elle prend place, détournant ainsi tous ses regards « vers la cité intérieure qu'il porte en lui-même » (*République*, IX, 591e : *πρὸς τὴν ἐν αὑτῷ πολιτείαν*). Il convient ainsi de rechercher une science dont la nature soit à la fois suffisamment distincte du monde empirique pour opérer à son égard le travail de déprise nécessaire à l'élévation des âmes, et suffisamment accessible pour les élèves afin qu'ils entretiennent, avec ces objets, un certain degré de familiarité possible : « Quelle peut donc être, Glaucon, la science qui attire l'âme de ce qui naît à ce qui est ? » (*Ibid*, 552 b).

I – Statut et finalité de l'enseignement chez Platon

L'éducation scolaire dont il s'agit d'analyser quelques aspects, reste profondément solidaire de la nature même du savoir à « transmettre », ou plus précisément, du savoir dont il faut pour l'élève se ressouvenir, la connaissance n'étant pas à titre essentiel un objet d'acquisition, au sens d'une accumulation de savoirs dont on percevrait le cas échant les rapports et articulations logiques, mais l'objet d'une réminiscence qu'il s'agit d'opérer par le truchement du maître d'étude, qui à fois la suscite, éveille, et vivifie par ses questionnements subtils les Idées qui se trouvent de toute éternité au plus profond de chaque élève. La théorie de la réminiscence, qui se trouve illustrée par l'exemple fameux du jeune esclave dans le *Ménon* (cf. 82e, Socrate à Ménon : « *θεῶ δὴ αὐτὸν ἀναμιμνῃσκόμενον ἐφεξῆς, ὡς δεῖ ἀναμιμνήσκεσθαι* », mais aussi dans le *Phédon*, 73a : « *ἑνὶ μὲν λόγῳ, ἔφη ὁ Κέβης, καλλίστῳ, ὅτι ἐρωτώμενοι οἱ ἄνθρωποι, ἐάν τις καλῶς ἐρωτᾷ, αὐτοὶ λέγουσιν πάντα ᾗ ἔχει — καίτοι εἰ μὴ ἐτύγχανεν αὐτοῖς ἐπιστήμη ἐνοῦσα καὶ ὀρθὸς λόγος, οὐκ ἂν οἷοί τ᾽ ἦσαν τοῦτο ποιῆσαι — ἔπειτα* »), semble aboutir à une forme de disqualification de l'enseignement, qui interroge par là le statut réel et la fonction précise du maître d'école : dès lors que celui-ci n'aurait pas à d'enseigner quelque chose que les élèves ne savent pas, mais à les mettre dans les situations intellectuelles qui évoquent et éveillent certaines idées, les amenant par là sur les voies du ressouvenir, quelle forme concrète l'enseignement scientifique de haut niveau peut-il ainsi revêtir[1] ?

Bien qu'il faille préciser la nature de la possession dont il s'agit, « toute la doctrine éducative de Platon est suspendue à cette présence en nous du savoir »[2], cachées et obscurcies pour le jeune élève, restant immergé dans un monde sensible perpétuellement soumis au devenir : l'éducation du jeune disciple consistera alors non pas à apprendre les richesses et les subtilités de ce monde, mais à s'efforcer d'en abstraire et de dégager ainsi la forme claire et consciente de nos idées. Très progressivement et après moult efforts qui dureront pour les

1 Le problème se pose, dans un contexte théorique tout autre (celui du « maître intérieur ») mais qui n'est pas sans connexité avec la théorie ici invoquée, dans le *De Magistro* de saint Augustin, où le philosophe renvoie le terme « enseigner » à son acception première : enseigner, c'est « faire signe », comme le précise l'étymologie, c'est-à-dire « montrer par signe ». Pour reprendre l'analyse de Bernard Jolibert dans la préface au *De Magistro* (Klincksieck, 1988) : « Le signe ne transporte ni information ni vérité, mais oriente la vision du disciple, de telle manière que ce dernier découvre intérieurement si on lui dit bien la vérité : le signal verbal renvoie à une connaissance qui elle-même a son objet dans le « Maître intérieur », auquel chacun participe mutuellement… l'enseignant ne transmet pas, il éveille. » (pp. 15-17).

2 Bernard Jolibert, *Platon, l'ascèse éducative et l'intérêt de l'âme*, Editions l'Harmattan, 1994.

élèves particulièrement brillants une bonne cinquantaine d'années[3], la *παιδεία* aura pour fonction de les entraîner puis de les élancer « vers le pur, le toujours existant, l'impérissable, ce qui est toujours identique à soi-même » (*Phédon*, 79d).

II – Tourner l'âme du jour ténébreux au vrai jour

Le problème consiste à définir la nature précise des objets sur lesquels il convient de porter son attention, pour réaliser au cours des études supérieures l'ascension vers les formes intelligibles qui en marquent l'aboutissement : « veux-tu que nous examinions à présent de quelle manière se formeront des hommes de ce caractère [les philosophes], et comment on les fera monter à la lumière, comme certains héros sont montés, dit-on, de l'Hadès chez les dieux ? »[4]. Posant ainsi la question des modalités qui seraient les plus propices aux disciples pour accéder au « caractère (*ἕξις*) » d'hommes conformes à l'idée platonicienne de l'*αρήτη*, en définissant les moyens les plus susceptibles de produire des dispositions durables à partir desquelles l'ascension métaphysique devient possible.

Platon définit d'abord négativement les objets propres à former le philosophe, en vertu de la difficulté même de l'entreprise à laquelle il nous invite : « ce n'est pas, ce semble, aussi simple que de retourner un palet : il s'agit de tourner l'âme du jour ténébreux au vrai jour, c'est-à-dire de l'élever jusqu'à la réalité : et c'est justement là ce que nous appelons la véritable philosophie »[5]. La référence au palet est ici tout à fait suggestive : cette expression vient historiquement du jeu de la coquille (*ὀστρακινδα*), sorte de jeu de barres dans lequel on jette en l'air une coquille blanche d'un côté et noire de l'autre, en criant *νὺξ ἢ ἡμέρα*, pour décider lequel des deux camps serait le poursuivant. En invoquant une telle image, Platon précise que l'éducation n'est pas un jeu sans conséquence qui se règle sur le hasard, mais une tâche scientifique lente et laborieuse.

III – Les objets mathématiques

Pour qu'il y ait connaissance stable et véritable, l'étude doit se fixer non sur des objets sujets à fluctuation, comme ceux qui s'illustrent dans le monde sensible, mais sur des objets

3 Henri-Irénée Marrou, *Histoire de l'éducation dans l'antiquité*, Tome I, 1981, p.123 : en plus de la *τροφή* qui ponctue les dix premières années de sa vie, l'élève reçoit de dix à treize ans environ une instruction à dominante littéraire, puis un enseignement de trois années principalement tourné vers l'étude de la musique, avant de s'adonner aux mathématiques élémentaires jusqu'à la vingtaine ; puis, après l'éducation éphébique, « service obligatoire de gymnastique » (*République*, VII, 537b) et pour les étudiants très talentueux, les mathématiques supérieures seront approfondies jusqu'à 30 ans au moins, avant qu'il ne soit possible de s'initier à la dialectique proprement dite, pendant une bonne vingtaine d'années encore en raison de la difficulté même de ces études. C'est donc un effort particulièrement soutenu qui est demandé aux élèves tout au long du cursus, qui remarquons le dès à présent, est pensé par Platon dans son ensemble cohérent, dirigé vers une fin qui confère un sens à l'intégralité du processus éducatif qui s'y oriente.

4 Platon, *République*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967, Livre VII, 521 c.

5 Platon, *Op. Cit.*, 521 c. Est t-il besoin de préciser que la « réalité (*οὐσία*) », objet de la « vraie philosophie » et à laquelle il s'agit de s'élever, n'a aucune commune mesure avec le monde sensible – que nous appelons vulgairement « réalité » – et qui n'est qu'une image ontologiquement dégradée de la réalité intelligible ?

stables soustraits aux variations du devenir, et qui demeurent en même temps à la portée des élèves, c'est-à-dire qu'ils ne doivent en aucun cas posséder le degré d'abstraction des Idées elles-mêmes. Par là s'esquisse la double exigence théorique à laquelle il s'agit de se confronter : il convient de rechercher des objets de telle sorte que leur nature soit à la fois suffisamment distincte du monde empirique pour opérer à son égard le travail de déprise nécessaire à l'élévation des disciples, et suffisamment accessible pour les élèves de manière à ce qu'ils entretiennent avec ces objets un certain degré de familiarité possible. Cet univers qui joint la stabilité à l'accessibilité ne peut être que celui des sciences mathématiques, qui non seulement obéissent aux nombres et aux proportions affranchies des mutations du monde phénoménal (arithmétique), mais qui également s'illustrent par des images sensibles pourvues de la plus grande perfection et régularité qui soient (les figures géométriques).

Par voie de conséquence, les objets mathématiques conjuguent la pureté des formes intelligibles avec la possibilité d'être représentable, par le truchement de figures sensibles exprimées dans un langage spécifique, et sans quoi elles demeureraient pour les élèves définitivement inabordables. C'est donc en raison même de leur statut intermédiaire que la fréquentation assidue des formes mathématiques constitue pour les disciples de Platon les études privilégiées qui préludent à l'accès aux pures formes intelligibles, finalité ultime de toute vie philosophique – et par là même, de toute éducation d'essence supérieure. Il ne s'agit nullement, à ce titre, de professer *ex cathedra* un cours que les élèves devraient auditionner et apprendre[6], mais de susciter chez les disciples une certaine familiarité avec les objets de l'arithmétique et de la géométrie, afin d'y appliquer durablement leur regard et toute leur attention. Loin d'exclure la dimension de l'enseignement, l'étude des mathématiques réveille chez les élèves leur intimité originaire avec l'intelligible, et le maître – qui s'incarne chez Platon dans la figure emblématique de Socrate. Sous un second rapport, par les problèmes d'une rare difficulté qu'il propose à ses disciples, le maître produit dans l'âme de ses élèves une certaine perplexité, *απορείν*, et suscite par là une réflexion durable sur la nature précise et la mise en relation des données du problème, visant en dernière instance pour les étudiants à « accroître la pénétration de leur esprit » (*Ibid.*, 526b). Il semble d'ailleurs tout à fait curieux de trouver chez Isocrate – présenté par Marrou par une rhétorique toute pascalienne sous le signe de « l'esprit de finesse », par antagonisme à l'austère « esprit géométrique » de Platon –, comme un écho aux idées mêmes de la *République* : « je regarde ces études [mathématiques] comme une gymnastique de l'esprit et une préparation à la philosophie »[7].

IV – Méthode et problèmes

Les rudes problèmes posés par le maître introduisent dans l'âme de l'élève un certain degré de perplexité, *απορείν*, qui pour utiliser une seconde expression de Platon, « oblige

6 Sauf oubli de notre part, cette forme d'enseignement purement magistrale n'existe guère dans l'antiquité, même les séminaires de la première sophistique (Protagoras, Gorgias) comprennent un degré notable d'exercices pratiques, pour lesquels « le maître présentait à l'imitation de ses élèves un modèle de sa composition – la conférence-échantillon qui devient le discours-type. » (*Histoire de l'éducation dans l'antiquité, Op. Cit.*, p. 93).
7 Isocrate, *Antidosis*, 266. Le caractère propédeutique de l'enseignement des mathématiques est explicitement affirmé chez les deux auteurs : Isocrate et Platon.

l'âme à se servir de la pure intelligence pour atteindre la vérité en soi » (*Ibid.*, 526b, parlant ici plus spécifiquement de l'arithmétique). Ces problèmes mathématiques possèdent ainsi une fonction contraignante, qu'il faudra analyser sous le prisme de deux passages, extraits respectivement du *Menon* et du *Théétète*. Mais avant d'entreprendre cette étude comparée, peut-être convient-t-il de préciser d'abord le statut conféré par Platon à ces problèmes mathématiques et d'en examiner ensuite toutes les dimensions et implications : « c'est donc [dit Socrate] en nous posant des problèmes que nous étudierons l'astronomie, comme la géométrie ; (…) je crois que nous prescrirons la même méthode pour les autres sciences, si nous sommes des législateurs sérieux »[8]. Loin de n'être alors qu'un exercice parmi tant d'autres, les problèmes constituent la méthode commune à l'enseignement de toutes les sciences, ils sont érigés au rang de procédé universel pour l'ensemble des études mathématiques. Avant d'en analyser les raisons, nous proposerons ici deux exemples historiques de ces problèmes, un premier en stéréométrie, très classique au temps de Platon ; puis un second en astronomie et posé par le philosophe lui-même. Le plus fameux problème stéréométrique de l'époque était le « problème délien » ou duplication du cube, qui fut d'ailleurs résolu à l'école platonicienne elle-même[9].

Quant au second sur les questions d'astronomie, « voici quel problème Platon proposait aux chercheurs en ce domaine : trouver quels mouvements circulaires et parfaitement réguliers il faut supposer pour sauver les apparences présentées par les astres errants »[10]. Il s'agit alors pour les élèves de donner une interprétation mathématique exhaustive des mouvements du ciel visible. Une précision s'impose toutefois : cette recherche en particulier et l'astronomie en général ne consistent nullement en un exercice élémentaire d'observation, « la véritable astronomie (pour Platon) est celle qui, à l'aide du raisonnement géométrique, découvre les combinaisons cinématiques simples dont le *demiourgos* suprême a usé pour produire les entrelacs compliqués des mouvements astronomiques visibles. Ces mouvements composants méritent seuls d'être appelés réels et vrais » (Pierre Duhem, *Le système du monde*, p. 94). C'est sur cette base théorique que Platon réfute l'argument de Glaucon lorsqu'il assigne à l'astronomie la finalité suivante : « elle oblige l'âme à regarder en haut et à passer des choses d'ici-bas aux choses du ciel » (529a). L'orientation du regard à laquelle la science nous convie s'applique aux « yeux de l'âme, et non à ceux du corps » (529b), son objet étant toujours l'être – *οὐσία* –, c'est-à-dire l'invisible.

Il convient, dès lors, d'évoquer la nature de ces problèmes et des études mathématiques en général, qui sont soumis chez Platon à une exigence théorique particulière : « Platon ne veut pas que les problèmes élémentaires de calcul s'attardent aux applications utiles (vente, achat…) mais comme déjà, à l'en croire, les jeux éducatifs des Egyptiens [*Leg.* VII, 181 bc.], ils doivent s'acheminer vers un degré supérieur d'abstraction » (Marrou, *Op.*

8 *République*, VII, 530 c.

9 cf. Théon de Smyrne, éd. Dupuis, p. 4 ; et la lettre d'Eratosthène au roi Ptolémée dans le commentaire d'Eutocius au traité d'Archimède sur la sphère et le cylindre, chez Heiberg, *Archimedis opera* III, p. 89 et 90, cité par Emile Chambry dans sa note p. 166 de *République* VII, Editions « Les Belles Lettres ».

10 Simplicius in *Arist. De Coelo*, Heiberg, p. 488, référé par Duhem, in *Le Problème astronomique au temps de Platon*, p. 102 et suivantes. On trouve d'ailleurs cette formule « sauver les apparences », qui va retenir toute l'attention de Duhem dans l'élaboration de sa propre philosophie.

Cit., p. 121). Cet impératif, qui découle de la finalité même que Platon assigne aux études mathématiques, fait l'objet de rappel récurrent dans le livre VII, dénonçant par-là même une pratique uniformément répandue dans la cité et qui atteste du caractère hautement intempestif d'une telle exigence, comme en témoignent deux passages : « Il conviendrait donc, Glaucon, de rendre cette science obligatoire, et de persuader à ceux qui sont destinés à remplir les plus hautes fonctions de l'Etat d'en entreprendre l'étude et de s'y appliquer, non pas superficiellement, mais jusqu'à ce qu'ils arrivent par la pure intelligence à pénétrer la nature des nombres, non point pour la faire servir, comme les négociants et les marchands, aux ventes et aux achats, mais (…) pour faciliter à l'âme elle-même le passage du monde sensible à la vérité intelligible »[11]. Glaucon répond plus loin (527d) : « tu m'amuses ; on dirait que tu as peur que le vulgaire ne te reproche de prescrire des études inutiles. Or les sciences que nous choisissons ont une utilité qui n'est pas négligeable, bien qu'elle soit difficile à concevoir, c'est qu'elles purifient et ravivent en chacun de nous l'organe de l'âme, gâté et aveuglé par les autres occupations ».

V – Faire un cosmos de notre vie

L'enseignement scientifique a aussi une fonction éthique : la finalité des études n'est pas seulement l'orientation du regard, mais aussi la constance de cette orientation, c'est-à-dire l'acquisition par l'élève d'une certaine assiduité et régularité à l'image du monde mathématique qu'il étudie. En cela, la posture de l'étudiant doit être adéquate à l'objet même de son étude. L'enseignement des mathématiques ne consiste pas seulement à faire connaître des propriétés et des théorèmes, fussent-ils déjà dans l'âme de l'élève, mais aussi à constituer chez le disciple un certain état d'invariance, marqué à la fois par la patience et la persévérance qu'exige l'étude et par le silence des passions qui en résulte. C'est cela même qui permet d'atteindre un degré notable de concentration et de maîtrise de soi. A cet égard, la fréquentation continue des élèves avec les objets mathématiques n'opère pas uniquement une conversion de l'âme vers les pures formes intelligibles (en lui assignant une direction qui lui est extérieure), mais elle règle cette âme à la nature même de ce qu'elle fréquente : l'âme humaine devient par l'étude scientifique, mathématiquement proportionnée, à la fois stable, équilibrée, modérée et véritablement harmonieuse. En conséquence, l'étude des mathématiques possède une dimension éminemment éthique « qui consiste à mettre en ordre notre existence, d'en régler le cours sur le modèle des lois qui, stables et cohérentes par essence, nous sont perceptibles : lois mathématiques, harmonie des nombres, lois cosmologiques (…). La mathématique devient modèle de vie »[12]. Il s'agit, pour reprendre l'élégante expression de Bernard Jolibert, de « faire un cosmos de notre vie » (*Ibid.*)

11 Platon, *Op. Cit.*, 525c. Le passage coupé assigne un second *telos* à l'enseignement des mathématiques, sur lequel nous ne nous attarderons pas : il s'agit des applications à la guerre, aspect qui revient régulièrement dans le livre VII de la *République* et qui fait écho à la formation des gardiens de la cité, analysée au livre III.
12 Bernard Jolibert, *Platon, l'ascèse éducative et l'intérêt de l'âme*, Editions l'Harmattan, 1994.

VI – L'unité des disciplines scientifiques : la notion de cursus scolaire

Après avoir longuement cultivé les quatre sciences qui composent l'*εγκύκλιος παιδεία* platonicienne, les meilleurs élèves sont invités, une fois familiarisés avec les problèmes théoriques et avec les objets qu'ils mobilisent, à saisir les rapports de complémentarité et l'unité intellectuelle qui président aux quatre disciplines mathématiques, en réalité constitutives d'un même ensemble ; cet enseignement débute ainsi juste après l'éducation éphébique : « on fera un choix parmi les jeunes gens parvenus à la vingtième année, et ceux qu'on aura choisis obtiendront des distinctions plus honorables que les autres, et on leur présentera dans leur coordination les sciences qui leur ont été enseignées pêle-mêle dans leur enfance, afin qu'ils embrassent d'un coup d'œil (*σύνοψιν*) à la fois les rapports que les sciences ont entre elles, et la nature de l'être »[13]. L'enseignant doit par conséquence « sous une seule forme (*εἰς μίαν τε ἰδέαν*) réunir en une vision d'ensemble les éléments morcelés et épars, afin de définir et de rendre manifeste chaque objet sur lequel il souhaite faire porter son enseignement »[14]. Ici apparaît la notion de *σύνοψιν* : cette vue d'ensemble portée avec attention sur « les éléments morcelés et épars » possède une fonction de convergence des disciplines, de consolidation, d'affermissement, comme le remarque précisément Glaucon dans sa réponse à l'analyse de Socrate : « une telle méthode est la seule qui fixe solidement les connaissances dans les esprits » (*Ibid.*). C'est donc l'idée d'un cursus cohérent, progressif, lequel prend forme dans la *παιδεία* platonicienne, qui permet de saisir les relations réciproques entre les connaissances humaines.

Cette *σύνοψιν* constitue chez Platon le critère de sélection des futurs dialecticiens : « celui qui est capable d'une vue d'ensemble est dialecticien ; les autres ne le sont pas ». En effet, les étudiants qui sont en mesure de saisir l'unité qui préside à toute multiplicité sont également les plus à même d'appréhender les formes intelligibles. C'est d'ailleurs dans ce cadre conceptuel qu'apparaît la distinction de nature entre les objets mathématiques et les Idées intelligibles elles-mêmes, qui engage la (relative) subordination de l'enseignement scientifique à l'étude de la dialectique : en raison de leur plus grande accessibilité pour les élèves : « un certain emploi des images, en effet, est encore indispensable dans les premières sciences rationnelles que nous rencontrons : les sciences mathématiques. Elles ont pour véritable objet l'invisible, mais ne peuvent raisonner sur lui qu'en le rendant visible par un artifice ou une suppléance : la géométrie, par exemple, traite du triangle en soi et du cercle en soi (…) et cependant, pour suivre plus facilement les opérations toutes idéales qu'elle pratique sur eux, leur substitue, dans une intuition sensible, les grossières approximations que lui offrent les corps ou qu'elle dessine et fabrique elle-même. Les sciences mathématiques ont encore une autre infériorité : ces réalités purement rationnelles qu'elles étudient, elles ne les traitent pas rationnellement jusqu'au bout, elles ne s'en rendent pas totalement raison. Arithmétique et géométrie, par exemple, commencent par se donner leurs objets avec leurs propriétés essentielles et leurs lois fondamentales (…) elles les supposent donné, elles les

13 Platon, *République*, 537c : *τά τε χύδην μαθήματα παισὶν ἐν τῇ παιδείᾳ γενόμενα τούτοις συνακτέον εἰς σύνοψιν οἰκειότητός τε ἀλλήλων τῶν μαθημάτων καὶ τῆς τοῦ ὄντος φύσεως.*

14 Platon, *Phèdre*, 265d4-5 : *Εἰς μίαν τε ἰδέαν συνορῶντα ἄγειν τὰ πολλαχῇ διεσπαρμένα, ἵνα ἕκαστον ὁριζόμενος δῆλον ποιῇ περὶ οὗ ἂν ἀεὶ διδάσκειν ἐθέλῃ. Ὥσπερ τὰ νυνδὴ περὶ Ἔρωτος -- ὅ ἔστιν ὁρισθέν -- εἴτ᾽ εὖ εἴτε κακῶς ἐλέχθη, τὸ γοῦν σαφὲς καὶ τὸ αὐτὸ αὐτῷ ὁμολογούμενον διὰ ταῦτα ἔσχεν εἰπεῖν ὁ λόγος.*

postulent »[15]. Se trouve ici exprimée la double insuffisance des mathématiques à la fois comme science et comme objet d'étude : d'une part les objets invisibles font l'objet d'une représentation dans des figures géométriques ou dans un langage arithmétique spécifique ; d'autre part, ses propriétés et théorèmes reposent sur des axiomes ou des postulats, or si les élèves « saisissent quelque chose de l'essence, c'est-à-dire la géométrie (…), nous voyons que leur connaissance de l'être ressemble à un rêve, qu'ils sont impuissants à le voir en pleine lumière, tant qu'ils s'en tiendront à des hypothèses, auxquelles ils ne touchent pas, faute de pourvoir en rendre raison » (533bc). La référence au rêve ici invoquée traduit justement cette production d'images avec laquelle les étudiants devront un jour rompre s'ils veulent atteindre ce qui, précisément, excède toute représentation.

Platon poursuit son analyse, et nous arrivons au point problématique, nodale, de son raisonnement : « si l'on prend pour principe une chose que l'on ne connaît pas, et que les conclusions et les propositions intermédiaires soient tissues d'inconnu, on peut bien mettre tout cela d'accord, mais on n'en fera jamais une science » (*Ibid.*, Platon conserve toutefois la terminologie de « sciences » pour obéir à l'usage, confie-t-il en 533d). C'est le caractère déductif des mathématiques qui est dénoncé à titre d'insuffisance, car toute proposition se fonde sur une proposition qui lui est antérieure, qui demande elle-même à être fondée sur une proposition préalable, et ce, *ad infinitum*. Alkinoos, penseur platonicien qui relève du moyen platonisme, définit la place de la mathématique chez Platon de la manière suivante, et qui fait directement écho à notre analyse : « elle est utilisée par Platon pour donner de la pénétration à la faculté de raisonner (*διάνοια*), car elle aiguise l'âme et lui donne de la précision dans la recherche des êtres, (…) la géométrie, l'arithmétique et les matières qui viennent à leur suite, désireuses de se saisir de ce qui est, rêvent de lui, mais sont incapables de le voir réellement » (*Didasc.*, 7). Il parle alors à leur sujet d'un marchepied ou d'un prélude, métaphores platoniciennes : les mathématiques sont des « rites et purifications préparatoires propres au démon qui est en nous (c'est-à-dire à l'âme raisonnable) » (*Ibid.*). Ainsi pour Platon, la multiplicité des hypothèses et des modes de représentation doit présider à l'avènement d'une unité dialectique qui lui est supérieure, et qui ouvre l'accès aux Idées intelligibles dont la *σύνοψιν* constitue, sans aucun doute, l'étape ultime d'unification dans l'ordre de l'enseignement des mathématiques. En conséquence, les mathématiques sont moins l'aboutissement de l'éducation platonicienne qu'une *προπαιδεία*, pour reprendre le concept mobilisé par Marrou (*Op. Cit.* p. 120), qui prélude à l'enseignement de la science suprême et éminente : la dialectique.

VII – Réfutations du Platon personnaliste d'Henri-Irénée Marrou

En évoquant la conception platonicienne de l'enseignement des mathématiques, Marrou conclut l'avant-dernier paragraphe de son examen par la synthèse – ô combien élogieuse – énoncée de la manière suivante : « on ne saurait trop insister sur l'immense portée historique de cette doctrine, qui marque une date capitale dans l'histoire de la pédagogie : Platon n'introduit ici rien moins que la notion idéale et le programme scientifique de ce qu'il

15 "Introduction" à la *République* de Platon par Auguste Diès, page LXV.

faut bien appelé un enseignement secondaire » (*Op. cit.*, p. 122). Ce point, pensons-nous, mérite une attention particulière : l'enseignement dit secondaire en effet, c'est-à-dire l'étude des mathématiques, intermédiaire entre un degré initial (où dominent la gymnastique, la musique et dans une faible mesure, les lettres) et un niveau supérieur de l'éducation scolaire, n'est pas une invention proprement platonicienne. Cette « notion idéale » se trouve déjà esquissée par une certaine éducation égyptienne dans laquelle existait une formation complète de l'âme et du caractère : on retiendra ici les enseignements de Ptahhotep (cf. *L'enseignement de Ptahhotep* retrouvé sur le papyrus Prisse et conservé à la Bibliothèque nationale de France), ceux d'Amenemone, ou encore ceux de l'école pythagoricienne à Crotone. Par ailleurs l'idée de « programme scientifique » se trouvait déjà chez Hippias d'Elis, qui élabore une éducation scientifique de haut niveau, dont Platon est certainement le digne héritier – seule la stéréométrie est absente du programme d'Hippias, et constitue un ajout typiquement platonicien. La singularité de l'éducation platonicienne ne réside donc, semble-t-il, ni dans la conceptualisation – même implicite – de la notion d'enseignement secondaire, ni dans la définition d'un programme scientifique rigoureux ; en revanche Platon apparaît comme le premier philosophe à introduire « l'idée de parenté profonde des sciences »[16].

Le Platon de Marrou, en second lieu, fait figure de pédagogue et découvre les richesses de l'intériorité par déception politique, ce repli sur une éducation orientée vers les Idées à l'intérieur de l'âme n'étant alors qu'un geste de « renoncement résigné ». La thématique reste à cet égard marquée par Jaeger[17], vision du platonisme qui privilégie des images comme celle du livre IX de la *République* où le philosophe, dans une cité corrompue, tourne ses regards « vers la cité intérieure qu'il porte en lui-même » (591e : *πρὸς τὴν ἐν αὑτῷ πολιτείαν* : « vers le régime qu'il établit en lui-même ») ; elle se situe dans la perspective d'une histoire générale de l'Antiquité selon laquelle l'âge de la cité s'achèverait avec Philippe de Macédoine. Platon, dans cette interprétation, transcende définitivement les cadres de la cité, et l'anachronisme de Marrou est à ce titre particulièrement manifeste : « c'est déjà à une sagesse de type *personnaliste* qu'aboutit le platonisme » (Marrou, *Op. Cit.*, p. 130, nous soulignons). Tout se passe comme si nous passions du « vieil idéal totalitaire de la cité antique » à « l'idéal personnaliste » qui se désintéresse de la vie politique. Or l'exigence exprimée par Platon en 519e pour le philosophe de redescendre dans la caverne ne semble guère attirer l'attention de Marrou, qui ne voit en l'éducation platonicienne qu'une posture résolue de déprise et de retranchement, qui s'illustre par la pure contemplation du Vrai. Comme l'observe Sylvie Solère-Queval : pour Marrou « la sagesse du *τα ἑαυτου πραττειν* – s'occuper de ses propres affaires – ne serait que l'ultime aboutissement du Platonisme »[18]. L'objection, certes, peut paraître aisée, tant l'oubli de la dimension politique par Platon semble inconcevable à tout commentateur quelque peu sensé. Pourtant, la difficulté existe dans les textes platoniciens eux-mêmes.

16 Nous empruntons cette expression à Iisetraut Hadot, dans son livre : *Arts libéraux et philosophie dans la pensée antique* (Vrin, Paris, 2006), au début du chapitre consacré à la notion d'*εγκύκλιος παιδεία*.
17 Werner Jaeger, *Paideia, La formation de l'homme grec*, Gallimard, 1998.
18 Sylvie Solère-Queval, « Un pédagogue par dépit ? Le Platon d'H.-I. Marrou », publié dans le livre collectif *Que reste-t-il de l'éducation classique ? : Relire le "Marrou". Histoire de l'éducation dans l'antiquité, Op. Cit.*

Dans l'un des premiers dialogues de Platon, le *Lachès*, qui est un dialogue entre Lachès, Nicias et Lysimaque, ce dernier parle des *έπιμέλεια* – les soins dus aux jeunes – et ce n'est que Lachès qui introduit la notion de *παιδεία*, qui décentre l'intérêt vers l'intime à la manière d'un détour par soi, avant de prétendre s'occuper des autres. Nicias lance alors : « Tu ne veilles pas sur toi (*προς σαυτόν*), mais tu veilles sur les autres *(προς τους άλλους*) » (200 b2). Ce couple *προς σαυτόν/ προς τους άλλους* fait écho au couple analogue *τά των πόλεων/τάλλα ίδια* (180 b4-6). Lachès reproche alors à son père de s'être trop peu occupé des affaires publiques au détriment de ses affaires privées. Or lui-même reproduit l'erreur de son paternel : tout occupé des affaires des autres, il ne songe pas aux siennes. C'est ainsi qu'intervient la figure harmonieuse de l'unité, Socrate, lorsque celui-ci énonce : « Prenons soin à la fois de nous-mêmes et des jeunes gens » (201 b4-5), les deux notions ne faisant plus l'objet d'une alternative, mais d'une véritable conciliation. Le problème consiste, au regard de nos précédentes analyses sur l'enseignement scientifique, à comprendre à quelles conditions philosophiques les mathématiques et la dialectique, loin de n'être que la fin dernière des études théoriques, peuvent elles-mêmes devenir le prélude à un véritable engagement dans la cité, consistant à s'occuper des affaires publiques au titre de philosophe-roi. La réponse, pensons-nous, résulte de notre examen dans le chapitre V du caractère éthique de cet enseignement : cette aptitude à la direction de la cité ne se limite pas à une différence de savoir (fût-elle de nature) entre les hommes, mais découle de cette formation de l'âme qui s'est peu à peu forgée au contact des objets et des problèmes mathématiques, pour atteindre chemin faisant un certain degré de constance et de régularité. L'attitude même qui est exigée devant ces problèmes tortueux d'une extrême rudesse, qui sollicite un degré notable de patience, de persévérance, de concentration, de maîtrise de soi, et dont découle le silence permanent des passions humaines, devient la posture réclamée par la politique elle-même, qui doit se garder de toute précipitation dans les décisions et s'efforcer d'apercevoir résolument tous les aspects (et leur mise en relation) constitutifs des problèmes de la cité – ce que fait l'étudiant avec les donnés du problème mathématique. C'est donc parce que l'on est soi même parvenu à bâtir cette cité intérieure, mathématiquement réglée et parfaitement ordonnée, que l'on est désormais en mesure de gouverner la cité politique avec le même degré de patience et de persévérance.

Conclusion : mathématique et politique

La mathématique n'est donc pas seulement un modèle de vie, mais aussi le modèle politique par excellence : et s'il s'agit en premier lieu de « faire un cosmos de notre vie », c'est pour construire ensuite une cité sur les bases de la même régularité et de la même cohérence. L'analogie entre la loi mathématique et la loi politique est à cet égard révélatrice – et il en va probablement de même pour le concept d'égalité politique, qui insiste précisément sur l'idée de proportion. Par voie de conséquence, ce repli sur une éducation orientée vers les Idées à l'intérieur de l'âme n'est pas qu'un geste de « renoncement résigné », mais l'occasion d'une réévaluation, d'une reconsidération, voire d'une conversion de la politique, placée sous le signe nouveau de la régularité mathématique et de la cohérence interne.

Bibliographie

Arendt, Hannah, *La Crise de la culture,* Folio essais, 2003.

Augustin, *De Magistro,* éditions Klincksieck, 1988.

Hadot, Ilsetraut, *Arts libéraux et philosophie dans la pensée antique*, Vrin, Paris, 2006.

Jaeger, Werner, *Paideia, la formation de l'homme grec*, Gallimard, 1998.

Jolibert, Bernard, *Platon, l'ascèse éducative et l'intérêt de l'âme*, Editions l'Harmattan, 1994

Kambouchner, Denis, « La Culture », *in Notions de Philosophie*, Tome III, Folio, 1995.

Marrou, Henri-Irénée, *Histoire de l'éducation dans l'antiquité,* Seuil, 1981.

Platon, *Ménon*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *Lachès*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *Les Lois*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *Phédon*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *Phèdre*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *République*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Platon, *Théétète*, Editions « Les Belles Lettres », Paris, 1967.

Plutarque, *De l'éducation des enfants, in Œuvres complètes de Plutarque*, tome I, Paris, Hachette, 1870.