Platon

Le nombre – *République* VII, 524d-525b

Roselyne Dégremont

Philopsis : Revue numérique
https://philopsis.fr

Les articles publiés sur Philopsis sont protégés par le droit d'auteur. Toute reproduction intégrale ou partielle doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des éditeurs et des auteurs. Vous pouvez citer librement cet article en en mentionnant l'auteur et la provenance.

Ceci est un extrait, retrouvez nos documents complets sur philopsis.fr

Introduction

Enfants et jeunes gens sont formés par deux sortes de disciplines, les unes qui fortifient le corps (le régime de vie et la « gymnastique », autrement dit les sports) et les autres qui nourrissent l'âme (les arts des muses, poésie, musique, danse, etc., soigneusement sélectionnées). Ils vivent alors dans ce bas monde aussi au sein des arts et sciences (technai, épistémai). Ils perçoivent, et ils entretiennent des opinions (aisthesis et doxa) : ils deviennent pleins d'expérience. Mais, en un certain sens, entre les gymnases et les stades, défilant en formation, ils vivent encore en vase clos. Or Socrate tient à faire sauter le couvercle, à leur faire poursuivre une formation différente, plus intellectuelle, on peut même dire : spécifiquement intellectuelle. Pour la désigner, un mot s'impose : « *ta mathemata* », les mathématiques. De quoi s'agit-il avec elles ? De quelque chose, nous dit le mot lui-même, qui s'enseigne seulement : qui suppose des entités nouvelles, non empiriques (comme les nombres et les figures), une langue nouvelle avec ses propres mots définis, avec ses symboles (par exemple des lettres – qui ici dénotent des chiffres), avec ses instruments (comme les gnomons pour calculer, additionner, porter au carré), avec ses abaques ; et surtout qui signifie cette maîtrise intellectuelle qui n'a lieu que là, puisque définir, travailler sur figures, démontrer, enchaîner les théorèmes, permet d'être

vraiment certain de certaines vérités : comme celle qu'énonçait le théorème de Thalès sur les triangles semblables, qui a permis, on le raconte, de calculer la hauteur des pyramides de Gizeh ; ou celle qu'énonçait le théorème de Pythagore, dont la vérité saute aux yeux pour certains nombres ($3^2 + 4^2 = 5^2$). Cette formation mathématique ouvre sur autre chose que la vie d'homme, de guerrier, de citoyen qui est cette vie sous cloche que Socrate dirait ajustée à la génésis, au devenir des choses ; et à un milieu clos seulement [1].

Socrate pose la question : « Quelle est la matière d'étude qui pourra, hors de ce qui devient, tirer l'âme vers ce qui est ? » (*République*, VII, 521d). La réponse est : les mathématiques. Pourquoi ?

Qu'entend-on par « mathématiques » ?

> « Il me semble que les mathématiciens sont arrivés à la connaissance vraie, et il n'est en rien surprenant qu'ils soient arrivés à comprendre ce qu'est chaque chose ; car, étant parvenus à la connaissance vraie de la nature des choses de l'univers, ils étaient capables également de bien voir ce qu'étaient les parties. Ainsi nous ont-ils livré un savoir clair sur la connaissance des astres, leurs levers et leurs couchers, et sur la géométrie, l'arithmétique et la sphérique, et surtout sur la musique. En effet, toutes ces sciences nous semblent sœurs » *(*Archytas, cité par Porphyre)[2]

La mise au point est claire : par « mathématiques », entendons : l'arithmétique, la géométrie, l'astronomie, la musique des cieux... C'est la même chose que dit le livre VII de la *République*. Pour les grecs alors, il n'y a pas de rupture entre une mathématique qui serait arithmétique et géométrie, et une physique comprise comme astronomie : ce sont des disciplines sœurs. Nous nous souvenons que Thalès, par exemple, était célèbre autant pour un théorème, et pour avoir circonscrit un triangle rectangle dans un cercle, que pour des prédictions astronomiques portant sur les éclipses solaires ; que Pythagore avait mesuré les intervalles entre les notes de la gamme en travaillant sur une corde tendue ; il disait aussi pouvoir entendre la musique des sphères, la gamme jouée par l'ensemble des planètes dans leur mouvement communiquant à l'air des vibrations : il avait mis en rapport un phénomène acoustique – et donc des vibrations dotées de fréquences – , avec des mesures exprimables par fractions (octave, quinte, quarte, etc.).

Avec les mathématiques, nous ne sommes plus bloqués dans notre petit milieu : le cosmos s'ouvre à nous : elles instituent la langue de la nature. Avec les mathématiques, nous ne serons plus enfermés dans notre seule cité entourée de ses remparts, défensive et offensive : car les mathématiciens s'entendent entre eux, d'où qu'ils soient, quelque langue qu'ils parlent. C'était souligné dans l'*Euthyphron* : tout homme sait les nombres et calcule : c'est là la vraie ressource pour l'entente humaine. En effet, Socrate demande à Euthyphron :

> « Si nous différions d'avis, toi et moi, à propos de nombres, sur la plus grande de deux quantités, ce dissentiment ferait-il de nous des ennemis ? Ou bien ne nous mettrions-nous pas plutôt à compter et ne nous accorderions-nous pas bien vite sur ce sujet ? » (*Euthyphron*, 7b)[3].

---

1 Se donner la suite des nombres, décompter, sont le fait de tous les hommes : tous les arts utilisent les calculs élémentaires, de tous temps. On n'a pas attendu Palamède pour compter les soldats ou les vaisseaux (*République*, VI, 522d) . On trouve dans *Les sophiste*s, une *Défense de Palamède* par Gorgias qui lui attribue, entre autres inventions : les lettres, les poids et mesures, le calcul, le jeu d'échecs, etc... (*Les sophistes*, Jean-Paul Dumont, PUF, p. 100)

2 *Greek mathematical works,* tome I, Loeb classical library, 1939, p. 3.

3 Leibniz dit de même : sortons nos abaques, et calculons ! Nous tomberons d'accord sur quelque chose d'objectivement vrai. Une paix s'ensuit : tout homme est ami de tout autre ; puisque tout homme compte, calcule, il est un homme à un autre homme.

Roselyne Dégremont - © *Philopsis* – Tous droits réservés

C'est ici par le haut, si j'ose dire, que Platon nous invite à ne jamais idéaliser une cité donnée, qui sera toujours bloquée sur les opinions, sur ses savoirs empiriques, et nécessairement en conflit avec les autres cités : la cité qu'il imagine en théorie comme les autres.

En un sens, Socrate tient compte de la question que soulève cette ouverture du clos sous une forme qui peut nous paraître déconcertante : car ceux qui se bloquent dans la caverne qu'est une cité, diront : mais bien sûr nous comptons, nous nous servons de l'arithmétique pour nos trésoreries, et les maçons diront qu'ils recourent à la géométrie : celles-ci nous sont utiles. Les stratèges, les commerçants avec leurs poids et mesures, les banquiers avec leur comptabilité en crédit et débits, en intérêts des placements, tous comptent. Mais Socrate aborde les choses autrement. Les mathématiques théoriques ne se « pratiquent » pas, elles tendent à l'explication des phénomènes : elles sont cosmologie et harmonie. Socrate invite à ne pas identifier à la mathématique elle-même la pratique des calculs. Soit on utilise les nombres, soit on se demande : « qu'est-ce qu'un nombre ? »

Et alors on commence à penser.

I. Qu'est-ce qui fait penser ?

> « Socrate : - Eh bien, voilà ce que tout à l'heure j'essayais de dire, que certaines choses sont propres à exciter l'intelligence, et les autres non ; celles qui viennent frapper les sens simultanément avec leurs contraires, je les définis comme propres à solliciter l'intelligence, celles qui ne le font pas comme impropres à l'éveiller ».

Comment inviter à réfléchir aux nombres ? D'abord Socrate cherche ce qui nous amène à réfléchir, en général. Qu'est-ce qui, dans la vie, suscite la pensée ? De rencontrer un problème ! Dès lors, d'être obligé d'être intelligent pour s'en sortir !

1. C'est forcément une difficulté, qui oblige notre raison à s'arrêter et à entamer une sorte de calcul. Les difficultés sont présentées par Socrate comme prenant la forme de la *contrariété* (*ta enantia* : les contraires).

« Les objets de la perception qui ne nous invitent pas à un examen, ce sont tous ceux qui n'aboutissent pas à une perception contraire dans le même temps » (*République*, VII, 523c) Nous partons de la perception. Un même sens est affecté à la perception de contraires comme « dur-mou » ou « lisse-rugueux » pour le toucher, « aigu-grave » pour le son, « acide-sucré » pour le goût, « d'une couleur unie ou bariolé » pour la vue, « parfumé ou puant » pour l'odorat, etc... Autrement dit chaque registre de la sensibilité est comme un champ perceptif ouvert, ouvert entre deux limites extrêmes que nous notons par des contraires (comme le blanc et le noir, l'aigu et le grave, le mou et le dur, etc...) ; les qualités senties se déploient en éventail entre deux extrêmes, comme un arc-en ciel ou un nuancier pour les couleurs, comme une gamme pour les sons musicaux.... Et certaines sont mêlées ou mixtes, dégradées ou nuancées, et difficiles à dénommer. Si une pleine lumière solaire et des ténèbres absolues sont, aux extrêmes, contraires et nettes, en réalité toutes nos perceptions visuelles sont dans une sorte d'entre-deux entre ces deux aveuglements. Mais alors, en un sens, nos perceptions peuvent être comprises comme des mélanges diversement dosés de contraires, et sous cet angle, nous occasionner des perplexités. Existe-t-il des sensations que nous n'examinerions pas, parce qu'elles seraient simples, non composées ? Que pouvons-nous imaginer comme exemple ? Voir un monochrome tout blanc ? Entendre une note unique, par exemple un « la » ? C'est très artificiel, ces expérimentations sur

Roselyne Dégremont - © *Philopsis* – Tous droits réservés

la sensibilité comme en a fait Yves Klein [4]. En général la sensibilité nous donne quelque chose qui est d'emblée en relation et composé : dès son émission, le « do » consonne avec « mi » et « sol », ses harmoniques, que l'oreille fine discerne en lui ; de même une couleur appelle sa complémentaire ou est elle-même composée : comme un violet de rouge et de bleu.

2. Il faut donc comprendre où Socrate veut en venir. Car nos interprétations spontanées ne répondent pas à son dessein. Et son exemple surprend.

La proposition est : si un objet produit deux impressions opposées, il invite à la réflexion (523c).

L'exemple est : voici trois doigts, le pouce, l'index et le majeur. Vu de près, chaque doigt paraît un doigt, nul n'hésite sur le mot « d*actulos* » pour le désigner. - chacun fait abstraction des différences de lieu, de taille, de forme entre le pouce, l'index et le majeur -. Par différence, nos sensations sont celles de qualités mélangées, qui ne sont pas nettes. Nous hésiterons pour dire : ceci est lourd, léger, etc.

Pour commenter la différence entre la simplicité et la fermeté d'un énoncé comme : « voilà trois doigts » et l'indécision d'un énoncé sensible comme : « un doigt est grand / petit » (par exemple l'index est grand par rapport au pouce, petit par rapport au majeur), nous aurions envie d'en appeler à la notion de nombre telle que Frege l'explicite : nous avons un concept : « le doigt » ; le nombre dit combien d'objets tombent sous ce concept : c'était « trois » dans l'exemple de Socrate. Nos articles définis sont des « nombres » dont la plupart sont flous, de nombres pour paresseux : « un » est net, mais « des », « beaucoup de », « maint », « plusieurs »... sont des pluriels, flous quant au dénombrement. Et les adjectifs qui qualifient les doigts énoncent diverses qualités sensibles de ceux-ci : blancs, longs, articulés, etc... les qualités sont, elles, toujours mêlées et nuancées, et pas forcément simples à dire ; car le dit « blanc » est une couleur chair très complexe, mêlée de rose et de bleu, plus sombre dans les plis de la peau, taché, etc... ; chaque qualité est très compliquée. Dire « blanc », c'est simplifier à l'extrême : ce n'est pas bien vrai. Dire 3 doigts, c'est vrai. Il n'y a pas de difficulté, de complexité, de contrariété possible dans une proposition comme : « voilà trois doigts » en désignant un pouce, un index, un majeur.

Normalement, « dire trois » n'invite pas à la réflexion quand « dire : c'est grand », oui. Mais ici, il faut faire attention tout de même. Et considérer que :

3. Une qualité sensible enveloppe une relation entre des contraires : grand/petit, lourd/léger clair/sombre ; et les qualités sont toutes des nuances : A est plus grand que B mais plus petit que C, etc...[5] A la rigueur, il n'y a pas de « grand » ou de « petit » absolu. Il y a toujours plus grand que le grand A, plus vite que le mouvement dit le plus rapide, etc.

Est-ce que Socrate dérape quand il pose la question : quand une chose est grande/petite, lourde/légère, est-ce que cela se dit d'une ou de deux choses (524b) ? Y a-t-il le lourd d'un côté, le léger de l'autre ; le petit d'un côté, le grand de l'autre ? Nous lecteurs trouvons l'hypothèse d'emblée erronée : les qualités étant des relations, il n'y a pas à distinguer « deux » (quoi d'ailleurs ? des choses ? des qualités ?) : le grand et le petit ou le lourd et le léger en soi, qui seraient deux entités séparées, qui chacune serait une ? Ce dérapage est-il rattrapé ? Nous pouvons hésiter en répondant : Socrate tient à dire que pour la sensation visuelle (grand/petit) ou tangible (lourd/léger) le mélange est toujours le cas : nous aurons donc raison de parler en termes de plus ou moins grand et lourd. Mais que, par « *é noésis* » (l'intelligence, l'entendement... selon les traductions), pour ce que la noésis « idéin », voit, les termes contraires peuvent être pensés distinctement l'un et l'autre. Et ainsi l'esprit penserait « la grandeur », « la

4 Par exemple avec une galerie toute peinte en son bleu Klein et vide ; ou avec la symphonie *Monoton*, donnant pendant vingt minutes la même note.

5 Il faut bien ici retenir le terme « contraire » - et non pas contradictoire : car le contradictoire de A est tout non-A ; le contraire de blanc est noir, le contradictoire de blanc toutes les autres couleurs .

Roselyne Dégremont - © *Philopsis* – Tous droits réservés

petitesse », « le poids », « la légèreté ». Le passage de l'adjectif qualificatif au substantif étant opéré, l'esprit pense des notions comme si elles étaient en elles-mêmes douées de sens, hors de la relation à leur contraire. Socrate ajoute que cette distinction admise (la sensation a affaire à des relations, la pensée voit chaque terme chacun en lui-même) se glisse dans la distinction entre « *to noéton* » et « *to oraton* » : le pensé et le vu (524c).

Ceci est un extrait, retrouvez nos documents complets sur philopsis.fr

Roselyne Dégremont - © *Philopsis* – Tous droits réservés