

Situé à l'intersection de plusieurs domaines, les mathématiques, l'histoire des sciences et bien sûr la philosophie, le passage 'mathématique' du *Théétète* (147d-148b), est un récit raconté par un très jeune Athénien, Théétète. Ce texte est extrêmement délicat à interpréter, alors même que son sens général ne pose guère de difficultés.

Dès l'antiquité, il a donné lieu à des polémiques. L'un des problèmes est qu'il est une partie essentielle pour comprendre la totalité de l'ouvrage, comme le reconnaissent très généralement les commentateurs, mais qu'inversement il ne peut être vraiment compris que comme partie de celui-ci.

Pour les modernes, une difficulté supplémentaire est le substrat d'hypothèses accumulé au fil du temps par les commentateurs, souvent liées aux contradictions qu'ils y relèvent et cherchent à corriger. Les désaccords commencent dès le prologue qui présente Théétète agonisant suite à une bataille à laquelle il a participé lors d'une guerre entre Athènes et la cité de Corinthe. La datation de celle-ci est âprement discutée, ce qui n'est pas sans conséquences sur l'interprétation du passage.

Depuis un peu plus d'un siècle, la plupart des commentateurs se sont focalisés sur les problèmes philologiques. Nous voudrions l'aborder ici de manière différente, en nous tenant au plus proche du texte, sans présupposés antérieurs, pour comprendre exactement les mathématiques que Platon met dans la bouche de son personnage.

L'ouvrage de Platon est une enquête pour définir la science ou la connaissance (le terme grec est '*epistêmê*') au travers d'un dialogue rapporté entre Socrate et Théétète, ou encore Socrate et Théodore, un mathématicien originaire de Cyrène, sur la côte de l'actuelle Lybie.

Le passage mathématique suit une critique acerbe faite par Socrate à une première définition proposée par Théétète.

Dans une première partie, celui-ci rapporte une leçon de Théodore sur l'irrationalité (ou en termes utilisés par les mathématiciens grecs anciens 'l'incommensurabilité') de certaines racines carrées d'entiers, et les conséquences qu'en ont tirées Théétète et un de ses camarades, homonyme de Socrate, désigné traditionnellement par 'Socrate le Jeune'.

Lorsque la partie mathématique se termine, Socrate demande à son interlocuteur de revenir à la recherche originelle, en suivant un chemin analogue à celui que lui et son camarade ont emprunté pour leurs considérations mathématiques.

Dans cet exposé, nous allons tout d'abord tenter de reconstituer la méthode démonstrative utilisée par Théodore pour montrer l'irrationalité des grandeurs présentées dans son cours. À l'inverse de la plupart des preuves jusqu'ici proposées, elle est compatible avec la littéralité du texte. Nous analysons ensuite le travail effectué par les deux garçons, Théétète et Socrate le Jeune, en nous en tenant toujours au plus près du récit, afin d'éviter de surajouter des hypothèses. Notre conclusion est que, loin d'être, suivant l'interprétation couramment admise à l'époque moderne, un résultat mathématique achevé, Platon présente ici une sorte de 'travail en cours', avec ses promesses mais aussi ses échecs.

Nous pourrions alors replacer ce passage à l'intérieur de l'ouvrage global et comprendre leur articulation. Ainsi doit-il être mis en relation avec la longue conclusion donnée par Socrate à la fin du *Théétète*, où il réfute la dernière définition de la science telle qu'elle est rapportée par son interlocuteur. En particulier, ceci appuie une interprétation *a priori* paradoxale de Michel Narcy, concernant l'auteur de cette dernière définition de la science comme 'opinion vraie accompagnée d'une définition ('*logos*')'.

Quelques références

Myles Burnyeat, *The Philosophical sense of Theaetetus' Mathematics*, *Isis*, 1978, 69, 1978, p. 489-513

August Diès, *Théétète*, Belles Lettres, 1926  
Jean Itard, *Les livres arithmétiques d'Euclide*, Hermann, 1961  
Wilbur Knorr, *The Evolution of the Euclidean Elements*, Reidel, 1975  
Ian Mueller, *Philosophy of Mathematics and Deductive Structure in Euclid's Elements*, MIT Press, 1981  
Michel Narcy, *Théétète*, Flammarion, 1995  
Salomon Ofman, Une nouvelle démonstration de l'irrationalité de racine carrée de 2 d'après les *Analytiques* d'Aristote, *Philosophie antique*, 10, 2010, p. 81-138  
Árpád Szabó, *Les débuts des mathématiques grecques*, tr. M. Federspiel, Vrin, 1977  
William Thomson, *The Commentary of Pappus on Book X of Euclid's Elements*, Arabic text and translation, Harvard Univ. Press, 1930

Salomon Ofman  
Institut mathématique de Jussieu  
Histoire des sciences mathématiques  
4 Place Jussieu  
75005 Paris  
France  
E-mail : ofman@math.jussieu.fr