

Les problèmes philologiques posés par les paradoxes de Zénon

Stefan Neuwirth

Laboratoire de Mathématiques de Besançon (LMB – UMR 6623)

Université de Franche-Comté

L'édition Diels-Kranz des *Présocratiques* propose quatre fragments attribués à Zénon, philosophe qui a vécu au cinquième siècle avant Jésus-Christ à Élée, sur les bords de la mer Tyrrhénienne. Le quatrième fragment est le paradoxe de la flèche et a été transmis par les *Vies* de Diogène Laërce : “ce qui se meut ne se meut ni dans le lieu où il est, ni dans celui où il n'est pas”. Les trois premiers traitent du paradoxe de la pluralité et ont été transmis par le *Commentaire sur la Physique d'Aristote* de Simplicius : “si les étants sont multiples, [. . .]”. Ils étudient des manières de penser qu'il y a plusieurs étants et aboutissent à des contradictions. L'histoire de la philosophie place ce paradoxe dans la continuité du *Poème* de Parménide, qui déclame que le « il est » est un et indivisible.

Ces fragments emploient

- des termes de grandeur appliqués à l'“étant” : “grand”, “petit”, “épaisseur”, “masse”, “rien”, “égaler” ;
- des termes de pluralité des “étants” : “multiple”, “autant”, “limité”, “illimité” ;
- des termes de disposition des “étants” : “ajouter”, “retrancher”, “entre”, “côtoyer”, “ultime” ;
- deux formules de répétition d'un acte de pensée : “or le dire une fois revient à le dire sans cesse”, “il y a toujours d'autres [. . .] et à nouveau [. . .] d'autres encore.”

Ces termes et formules continuent d'interroger, d'abord les philologues, et les historiens et philosophes des mathématiques ensuite. Ils posent des problèmes difficiles d'interprétation ; c'est d'ailleurs même le cas pour la structure grammaticale des phrases.

Cette communication propose de faire d'abord le point sur les choix philologiques des études de Maurice Caveing (1982), de Hermann Fränkel (1942/1955), de Mario Untersteiner (1962) et de Gregory Vlastos (1971). Ces choix ont eu un impact sur leur traduction, respectivement en français, en allemand, en italien et en anglais, et sur leur interprétation des fragments.

Puis le lexique de Zénon sera comparé à celui du livre VI de la *Physique* d'Aristote, dans lequel celui-ci discute les arguments de Zénon contre le mouvement. Cela permet de comparer les deux séries de paradoxes et de constater l'évolution du sens des termes et des formules utilisés.

Enfin, la thèse suivante est discutée. Les paradoxes de Zénon traitent du monde physique et de la possibilité de tenir un discours mathématique à son sujet. Cela

explique la pertinence et tout à la fois les limites de l'étude fondamentale de G. E. L. Owen (1957-58). Alors que les termes employés par Zénon renvoient tous à une réalité physique, le compte rendu proposé par Aristote se place d'emblée sur le terrain d'une modélisation mathématique dont les hypothèses réduisent toute tentative de formulation des paradoxes à l'absurde. Cela s'observe en particulier lorsque le concept de l'infini en puissance est appliqué à la réalité physique.