

(327) Dans ce monde capricieux, rien n'est plus capricieux que la gloire posthume. Une des victimes les plus notables du manque de jugement de la postérité a été Zénon l'Éléate. Ayant conçu quatre arguments, tous immensément subtils et profonds, la crasse des philosophes qui ont suivi n'ont guère jugé qu'il valait mieux qu'un ingénieux jongleur, et que ses arguments était plus qu'une série de sophismes. Après deux mille ans de réfutation ininterrompue, ces sophismes furent rétablis, et placés au fondement d'une renaissance mathématique, par un professeur allemand qui probablement fût toujours loin de se figurer lié à Zénon. Weierstrass, en bannissant les infinitésimaux, a finalement montré que nous vivons dans un monde immuable, et que la flèche, à chaque instant de son vol, est véritablement en repos. La seule erreur que fit probablement Zénon est de conclure (si vraiment il en conclut ainsi) que, puisqu'il n'y avait aucun changement, il fallait que le monde fût dans le même état d'un instant à un autre. Cette conséquence n'est pas du tout valide, et c'est en ce point que le professeur allemand est en progrès sur le Grec ingénieux. (...)

(332) Le troisième argument concerne la flèche. « Si toute chose est en repos ou en mouvement dans un espace égal à elle-même, et si ce qui se meut est toujours dans l'instant, la flèche en vol est immobile ». On a généralement pensé ce paradoxe si monstrueux qu'il ne méritait guère d'être sérieusement discuté. À mes yeux, je dois l'avouer, il semble constituer tout bonnement l'énoncé d'un fait très élémentaire, le manque d'attention auquel est, je crois, responsable du borbier dans lequel la philosophie du changement est depuis longtemps enfoncée. Dans la VIIe partie, je développerai une théorie du changement qu'on pourrait dire statique, puisqu'elle rend compte de la justesse de la remarque de Zénon. Pour le moment, je souhaite dépouiller la remarque de toute référence au changement. Elle se révèle alors être une platitude très importante et d'un très large emploi, à savoir que : « Toute valeur possible d'une variable est une constante ». Si x est une variable qui prend ses valeurs entre 0 et 1, toutes les valeurs qu'il peut prendre sont des nombres déterminés, comme $1/2$ ou $1/3$, qui sont tous d'absolues constantes. (...)

(442) Le concept de mouvement est logiquement dépendant de celui d'occuper un lieu en un temps, ainsi que de celui de changement. Le mouvement est le fait, pour une entité, d'occuper une série continue de lieux en une série continue de temps. Le changement est la différence, relativement à la vérité ou la fausseté, entre une proposition concernant une entité à un temps T et une proposition concernant la même entité en un autre temps T' , étant entendu que les deux propositions ne diffèrent que par le fait que T se trouve dans la première là où T' se trouve dans la seconde. Le changement est continu quand les propositions de ce genre forment une série continue corrélée par une série continue de moments. (...)

(443) On a supposé qu'une chose pouvait, d'une manière ou d'une autre, être différente et néanmoins la même : que, quoi que des prédicats définissent une chose, elle pouvait néanmoins avoir différents prédicats en différents temps. D'où la distinction de l'essentiel et de l'accidentel, ainsi que nombre d'autres distinctions inutiles, qui étaient (je l'espère) utilisées avec précision et à bon escient par les scolastiques, mais qui sont utilisées vaguement et inconsidérément par les modernes. Le changement, en un tel sens métaphysique, je ne l'admets en aucun cas. Les soi-disant prédicats d'un terme sont principalement dérivés de ses relations à d'autres termes ; le changement est dû, en dernière instance, au fait que de nombreux termes entretiennent des relations avec certaines parties du temps qu'ils n'entretiennent pas avec d'autres. Mais chaque terme est éternel, atemporel et immuable ; les relations qu'il peut avoir avec des parties du temps sont également immuables. La différence entre ce qui existe en un temps et ce qui existe en un autre temps est entièrement due au fait que différents termes sont en relation avec des temps différents. Et quoi qu'un terme puisse cesser d'exister, il ne peut pas cesser d'être ; il demeure une entité, qui peut être comptée comme une, et à propos de laquelle certaines propositions sont vraies et d'autres fausses. (...)

(447) Il faut remarquer que, du fait de la répudiation des infinitésimaux, et du fait de la vue purement technique de la dérivée d'une fonction, nous devons rejeter entièrement l'idée d'un *état* de mouvement. Le mouvement consiste *uniquement* dans l'occupation de différents lieux à différents temps, sujette au réquisit de continuité tel que nous l'avons expliqué dans la partie V. Il n'y a pas de transition d'un lieu à un autre, pas de moment suivant ou de position suivante, rien de tel qu'une vitesse sauf au sens d'un nombre réel limite d'un ensemble de quotients.

Bertrand Russell, *The Principles of Mathematics*, 1903, trad. Pierrot Seban.