



HAL
open science

Pierrot Seban, Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon

Pierre Adam

► **To cite this version:**

Pierre Adam. Pierrot Seban, Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon. Philosophie antique - problèmes, renaissances, usages , A paraître. hal-04730054

HAL Id: hal-04730054

<https://hal.science/hal-04730054v1>

Submitted on 10 Oct 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Pierrot SEBAN, *Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon*

Paris, PUF, 2023 (Métaphysiques), postface de F. Wolff, 314 p., ISBN :
978-2-13-085227-8

Pierre Adam



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/philosant/7878>
ISSN : 2648-2789

Éditeur

Éditions Vrin

Référence électronique

Pierre Adam, « Pierrot SEBAN, *Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon* », *Philosophie antique* [En ligne], Comptes rendus en pré-publication, mis en ligne le 01 mai 2024, consulté le 02 mai 2024. URL : <http://journals.openedition.org/philosant/7878>

Ce document a été généré automatiquement le 2 mai 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Pierrot SEBAN, *Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon*

Paris, PUF, 2023 (MétaphysiqueS), postface de F. Wolff, 314 p., ISBN : 978-2-13-085227-8

Pierre Adam

RÉFÉRENCE

Pierrot Seban, *Le temps et l'infini. Sur les paradoxes de Zénon*, Paris, PUF, 2023 (MétaphysiqueS), postface de F. Wolff, 314 p., ISBN : 978-2-13-085227-8.

- 1 Il s'agit en somme, dans cet ouvrage, de montrer qu'un vieux problème continue de résister à ceux qui prétendent l'avoir résolu. Ce vieux problème, c'est celui qui est sous-jacent aux paradoxes zénoniens de la Dichotomie et de l'Achille, rassemblés par l'auteur en une même « aporie du passage ». Ceux qui prétendent l'avoir résolu, ce sont principalement des philosophes d'obédience analytique qui s'appuient sur certains développements contemporains des mathématiques infinitaires et sur une critique de notre conception intuitive du temps.
- 2 Non, Zénon n'est pas mort, enterré par Cantor, Russell, la théorie de la relativité, Mc Taggart et les *supertasks*. Il est toujours là, au milieu de nous, à nous contrarier et à répondre à ceux qui aimeraient le faire taire. Et il peut désormais compter, en la personne de Pierrot Seban, sur une solide recrue pour l'aider à soutenir sa résistance opiniâtre et multiséculaire.
- 3 Trois grands foyers de réflexion animent cet ouvrage. Le premier (ch. 1-9) vise à rétablir l'aporie de Zénon dans toute sa précision et sa profondeur. Son point culminant est la reformulation axiomatique donnée au ch. 7 qui, en un même geste, établit la liste des principes qui la fondent et celle des solutions qui prétendent la résoudre. Le second (ch. 11-15) développe, dans la lignée de J.-M. Salanskis, une interprétation « méta-constructiviste » des mathématiques, en vue de rétablir l'aporie zénonienne dans toute sa force, contre ceux – les « possibilistes » – qui croient que le paradis cantorien

échappe à sa prise. Le troisième et dernier foyer (ch. 16-20) rejoue la même opposition sur un autre plan, celui de l'intuition que nous avons du temps qui passe et de l'analyse conceptuelle que nous pouvons en proposer.

- 4 Après une courte introduction, insistant notamment sur l'actualité de l'aporie de Zénon et la pérennité de sa matérialité textuelle, le livre s'interroge en premier lieu sur le sens du terme *apeiron* chez Zénon à la lumière de plusieurs distinctions traditionnelles (ch. 1). À partir d'une analyse du fragment LM D6 (DK B1), P. S. identifie ensuite un type de raisonnement dont Zénon serait l'introducteur, « le raisonnement par itération indéfinie » (ch. 2). Fort de ce premier point d'appui, P. S. décèle dans le fragment LM D11 (DK B3) et l'opposition *peperasma-na-apeira* qui le structure une conception de l'*apeiron* comme « ce qui manque d'une égalité à soi » (p. 45). Par le jeu d'un détour cantorien hardi, l'infini zénonien se trouve ainsi interprété comme une mise en crise du support même de l'approche contemporaine des cardinalités infinies : la correspondance biunivoque (ch. 3). On passe ensuite aux deux paradoxes qui se trouvent au cœur de l'ouvrage : l'Achille et la Dichotomie. Il s'agit de montrer qu'ils ne sont pas de simples sophismes mais posent un réel défi à quiconque souhaite penser ce qu'est le mouvement (ch. 4). Une nouvelle distinction – cruciale pour la suite – entre infini « préalable » et infini « achevé » permet de rendre compte de leur force argumentative : le premier est un infini donné immédiatement ; le second désigne l'achèvement effectif d'un processus infini. Ce n'est pas l'infini préalable mais bien l'infini achevé que visent les paradoxes (ch. 5). Après avoir examiné quelques premières réponses – antiques ou non – à l'aporie (ch. 6), P. S. en propose une version axiomatisée, dont l'essentiel du poids repose sur quatre prémisses (ch. 7) :
 1. « Des mouvements peuvent être accomplis. » (C'est cette prémisse qui transforme la déduction en aporie.)
 2. Principe de continuité : « Le mouvement est un processus continu. » (Rejeté par les atomistes.)
 3. Principe de compositionnalité : « Si un processus continu est accompli, alors sa série zénonienne se trouve avoir été achevée. » (Rejeté par les compatibilistes.)
 4. Principe d'achevabilité : « Pour qu'un processus s'achève dans le temps, il faut qu'advienne, au présent, ce qui constituerait pour lui un achèvement intrinsèque. » (Rejeté par les possibilistes.)
- 5 C'est le principe d'achevabilité qui est au cœur des préoccupations de P. S. (ch. 8) car c'est lui que les possibilistes contemporains, au nom des mathématiques infinitaires nées au XIX^e siècle, remettent en cause (ch. 9).
- 6 Au sein de ces neuf premiers chapitres, la pensée antique joue un rôle de premier plan. Elle laisse ensuite la place à des réflexions plus exclusivement contemporaines. Le second temps de la réflexion consiste en effet à défendre l'aporie contre les prétentions possibilistes en développant une interprétation « méta-constructiviste » des mathématiques infinitaires, soucieuse de la pratique effective des mathématiciens (ch. 11). P. S. revient ainsi à l'antique conviction impossibiliste tout en s'efforçant de rendre compte, en contemporain, de l'irruption de l'infini dans les mathématiques. Les idéalités mathématiques, imperceptibles, sont saisies ou constituées de deux manières, l'une constructive (ch. 12), l'autre postulatoire et fictionnelle (ch. 13). C'est bien sûr par ce second biais que l'infini préalable est introduit dans les mathématiques. Le tour de force méta-constructiviste est de reprendre le projet hilbertien d'une « certification » méta-mathématique (p. 159) des actes de postulation fictionnelle et d'interpréter de

manière constructive ce contrôle, si bien que le constructif parvient à régir sans les fonder les ensembles infinis qui, par fiction, le transcendent. L'erreur des possibilistes consiste à croire que cette acte de postulation résout l'aporie de Zénon, alors que celle-ci vise en réalité une autre forme d'infini, « *l'infini comme inachevable* du constructif » (p. 176). Les possibilistes prennent le préalable pour l'achevé, alors même que la pratique des mathématiques est de part en part fondée sur des processus inachevables (ch. 14). Nulle postulation fictionnelle, y compris celle d'opérateurs capables de réaliser en un temps fini des tâches transfinies (les *supertasks*), ne saurait effacer cette irrémédiable inachevabilité (ch. 15). Postuler, c'est sortir du constructif, or l'idée de *processus* infini, située au cœur du raisonnement zénonien, est intrinsèquement constructive.

- 7 Le principe d'achevabilité ne doit cependant pas être défendu au seul nom de sa fécondité pour la philosophie des mathématiques. Il peut aussi être *justifié* par l'accord profond qui l'unit à notre intuition de la temporalité. En un paradoxal morceau de bravoure, l'auteur consacre ainsi les derniers chapitres de l'ouvrage à s'efforcer d'ancrer l'évidence du principe d'achevabilité dans une évidence plus profonde encore, liée à notre expérience du temps qui passe. La primauté du constructif se trouve ainsi reformulée, sur un plan plus intuitif et concret, en une primauté du « faire » sur le « fait » (ch. 16) qui, quand elle est manquée, mène à un déni du devenir et du temps (ch. 17). Pour répondre à ces dénégateurs, P. S. montre que leur approche est liée à un oubli du caractère local et situé de la vérité et de la factualité (ch. 18). À la primauté mathématique du constructif et celle, intuitive et temporelle, du faire s'ajoute désormais celle, épistémologique, du « concret » et du « local ». C'est bien un paysage philosophique entier qui, au fil des pages, se dessine. Et quel paysage ! En décrivant sa richesse et sa profondeur, P. S. critique par là-même ceux qui le fuient au profit d'un monde éternel et figé, toujours déjà là et déjà fait, décrit depuis un cadre énonciatif prétendument global (ch. 19). C'est seulement au sein d'un tel monde que l'on peut en arriver à croire que le transfini résout l'aporie du passage. Mais à quel prix ? Celui du passage du temps, de la localité des situations et, *in fine*, de l'aporie elle-même (ch. 20). Les possibilistes n'ont pas résolu l'aporie, ils ont simplement quitté la profondeur intuitive à laquelle elle est liée comme à un sol.
- 8 On est saisi, tout au long de l'ouvrage, par la richesse et les multiples variations d'une réflexion toujours originale et personnelle (bien qu'inscrite dans une filiation « salanskienne » assumée). On est ravi par l'effort soutenu en vue d'établir un authentique dialogue entre pensée antique et pensée contemporaine. On aurait aimé que plus de pages soient consacrées à la défense de l'option que P. S. préfère au possibilisme, le compatibilisme, car cette défense demeure très « circonspecte » (p. 288) et circonscrite, et l'essentiel de l'effort porte plutôt sur la défense des problèmes que sur l'exposé de leurs solutions, – ce qui n'est certainement ni une faute ni un vice en philosophie. La personne spécialiste d'histoire de la philosophie ancienne regrettera peut-être un peu que l'analyse historique des textes ne joue pas un plus grand rôle dans la partie proprement antique. Si la matérialité textuelle compte tant dans la transmission des paradoxes zénoniens (p. 5), pourquoi ne pas lui avoir consacré davantage de temps et d'effort, ainsi qu'à son contexte historique d'énonciation ?
- 9 Il nous faut conclure en mentionnant une dernière interrogation, concernant cette fois-ci la relation que le travail de P. S. entretient avec celui mené en son temps par J. Vuillemin (cité p. 279), ce qui revient en fait à s'interroger sur le rôle dévolu à

l'ontologie dans l'ouvrage. Il semble que P. S. cherche à éviter la querelle de l'ontologie des mathématiques. Il utilise de manière ingénieuse l'idéalité fictionnelle et la remontée au niveau « méta- » pour la repousser et l'isoler. Pour autant, les différentes inclinations qui animent l'ouvrage, en faveur de la *pratique*, des *procédures effectives*, des *actes* – qu'ils soient de construction ou de postulation – bref, en faveur de *tout ce qui donne accès*, semblent indiquer qu'un choix ontologique a bel et bien été fait. L'auteur s'en défend (voir par exemple p. 174 et p. 289-290) et donne alors le sentiment d'essayer de jouer à *la fois* sur les deux plans du platonisme et de l'intuitionnisme. Mais est-ce réellement possible ?

AUTEURS

PIERRE ADAM

Université de Lille