

Hacking, Ian, Philosophers of experiments, *PSA: Proceeding of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 1988, 147-156

Mots clefs

Philosophie de l'expérimentation, réalisme, démarcation des sciences, unité des sciences.

Domaine objet

Physique.

Résumé

En 1988, I. Hacking retrace les premiers débats au sein de la philosophie de l'expérimentation qui s'est développée au début des années 80. Les philosophes se livrent à une réflexion sur les expériences plutôt que sur les théories. Ils sont grossièrement divisés en deux camps, les sceptiques et les admirateurs des sciences. Parmi les premiers, se trouvent les tenants du programme fort qui pensent que le rationnel est en fait historique et social. Ce courant est englobé dans le courant constructiviste social selon lequel se sont les hommes et non pas la nature qui confèrent vérité ou fausseté aux hypothèses. Hacking aborde ensuite les apports de la réflexion sur l'expérimentation sur différents débats philosophiques: le développement de la thèse de Duhem sur les hypothèses auxiliaires, la question du réalisme, de l'anti-réalisme, celle de la démarcation des sciences, celle de l'unité des sciences. Pour Hacking, la philosoph

Développement

I. Hacking souligne tout d'abord que l'expérimentation a été peu discutée par les philosophes des sciences par le passé. Selon lui, un tournant s'est produit au milieu des années 80 et depuis de nombreux travaux traitent de philosophie de l'expérience. La réflexion sur l'expérimentation permet d'aborder d'anciennes questions de la philosophie des sciences avec une nouvelle perspective (le fait, la fiction, la prévision, la rationalité... la thèse de Duhem...); elle propose aussi de nouveaux thèmes et elle a de nouvelles répercussions sur les questions philosophiques.

Les philosophes de l'expérimentation sont divisés en deux camps : celui des **sceptiques** et celui des **admirateurs des expériences**. Une telle division n'est pas originale car elle a toujours existé chez les philosophes des sciences.

La réflexion sur l'expérimentation a été initiée par ceux qui faisaient des études sociales des sciences. A la question de savoir quelles informations, quelles expériences fournissent des preuves suffisantes, Gilbert et Mulkay ont répondu à travers une étude sociale dans le domaine de la bioénergétique « qu'aucun critère ne permet de distinguer les informations déterminantes » (1984). Selon ses auteurs, ces dernières sont choisies par la communauté scientifique sur la base d'un consensus qui ne s'impose pas sur une base expérimentale. Cette attitude sceptique a amené à des contre-attaques. Ainsi, dans le domaine de la philosophie de l'expérience, de

nombreux chercheurs des deux camps discutent des controverses expérimentales précises et visent ensuite la généralisation.

Dans le camp des sceptiques, on trouve les tenants du programme radical (ou « strong programm »). Selon les auteurs de ce groupe, ce qui est rationnel, ce qui est considéré comme fonctionnel, est en fait déterminé par le contexte historique et social. Ce courant s'intéresse aux styles de raisonnement scientifique et à l'élaboration d'un style expérimental de raisonnement.

Le programme radical fait parti d'un courant de pensée plus large, le constructivisme. En ce qui concerne l'étude de l'aspect expérimental des sciences, les auteurs au sein de ce courant sont Latour, Goodman et Pickering, le grand pionnier ayant été Ludwick Feck en 1935. La grande affirmation du constructionnisme social est que ce sont les hommes et non pas la nature qui confère vérité ou fausseté aux hypothèses.

Parmi les grands débats au sein de la philosophie de l'expérience, il faut citer celui entre Galison et Pickering au sujet d'expériences en physique des particules. L'auteur souligne au passage la complexité du travail des philosophes de l'expérience, complexité liée à la multiplicité des appareillages, des expérimentations et à leur propre complexité – les philosophes étant censés les connaître. Galison pense que les possibilités de réalisation expérimentale sont largement indépendantes des théories. Pickering lui propose trois niveaux : théorie, théorie de l'instrument et appareillage matériel. Selon lui, les trois sont modifiables au cours du processus expérimental et le produit final est une combinaison des trois. Il s'agit donc là d'un développement de la thèse de Duhem sur les hypothèses auxiliaires. Les travaux de Cartwright et d'Ackerman sont dans la même mouvance. Selon l'auteur, le développement de la thèse de Duhem tel que proposé par Pickering amène à plus de détermination que d'indétermination. En fait, la plasticité soulignée par Pickering peut être vue comme une sorte de glue qui conférerait à notre science sa stabilité d'ensemble.

Hacking propose ensuite de nous pencher sur la question du réalisme. Selon lui, l'ouvrage de Latour et Woolgar est le plus puissant ouvrage anti-réaliste alors que ces auteurs ne sont pas anti-réalistes en ce qui concerne les entités théoriques non-observables ; pour eux, elles n'existent que quand elles ont été construites. Pour éviter de confondre leurs positions avec l'anti-réalisme empiriste de van Fraassen, l'auteur suggère de les nommer **irréalistes**. Van Fraassen est lui un admirateur des sciences et pense qu'une théorie peut être ou ne pas être empiriquement équivalente au phénomène.

Hacking se définit lui-même comme un **réaliste pluraliste**. Selon lui, le récit constructionniste de Latour peut être présenté sous un angle anti-constructoniste aussi longtemps qu'on pense qu'il n'y a pas une description unique du monde réel.

Ces questions sont liées à celles des différences entre sciences dures et sciences humaines et à celle de la démarcation entre science et pseudo-science. Pour Hacking, ce qui distingue la science de laboratoire des sciences humaines, c'est la **création de phénomènes**. Selon lui, les phénomènes que nous créons en suivant un chemin historique possible pourraient ne pas être créés en suivant un autre chemin historique (parce que nous

manquerait la théorie et/ou les instruments pour les créer). Cependant, selon hacking, « nous posons des bornes lorsque nous choisissons notre chemin parmi les possibles »

La question de l'instrumentation amène aussi à parler d'un sujet très discuté par le passé : celui de l'unité de la science. La science tient sa cohésion d'unificateurs sans unité, comme les mathématiques, les traitements de données mais aussi les instruments et l'appareillage et non pas de l'existence de grandes théories unifiées.

La philosophie axée sur la théorie donne une image de la nature totalement unifiée et hégémonique mais aussi passive et inerte, déshabillée par la science – une image avec une forte connotation machiste. De même, Hacking souligne qu'il existait une philosophie de l'expérimentation bien avant celle qui a émergé dans les années 80 - celle de Bacon - et que cette philosophie transmettait aussi l'image de l'homme-scientifique soumettant la femme-nature. Hacking souhaite pour l'avenir une philosophie de l'expérimentation qui décrit un expérimentateur qui collabore avec la nature plus qu'il ne la soumet. Il espère qu'une telle modification de la vision de la science émergera de sciences imaginatives telles que la biologie ou l'astrophysique.

A la vision de la science « grandiose aventure intellectuelle, unificatrice de savoir et qui s'efforce de découvrir la théorie ultime de tout », Hacking oppose un humanisme scientifique modeste qu'il nomme **humanisme expérimental**, qui naitrait plutôt dans les sciences de la vie que dans la physique.

Notice rédigée par Catherine Dufour : catherine.dufour@lpm.u-nancy.fr