



Revue d'anthropologie des connaissances

15-2 | 2021

Rencontres entre STS et philosophie des sciences et des techniques

Rencontres entre philosophie des sciences, philosophie de la technologie et STS

Encounters between philosophy of science, philosophy of technology and STS

Encuentros entre filosofía de la ciencia, filosofía de la tecnología y CTS

Juan Carlos Moreno et Dominique Vinck

Traducteur : Dominique Vinck



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rac/22354>

ISSN : 1760-5393

Éditeur

Société d'Anthropologie des Connaissances

Ce document vous est offert par Bibliothèque cantonale et universitaire Lausanne



Référence électronique

Juan Carlos Moreno et Dominique Vinck, « Rencontres entre philosophie des sciences, philosophie de la technologie et STS », *Revue d'anthropologie des connaissances* [En ligne], 15-2 | 2021, mis en ligne le 01 juin 2021, consulté le 01 juin 2021. URL : <http://journals.openedition.org/rac/22354>

Ce document a été généré automatiquement le 1 juin 2021.



Les contenus de la *Revue d'anthropologie des connaissances* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Rencontres entre philosophie des sciences, philosophie de la technologie et STS

Encounters between philosophy of science, philosophy of technology and STS

Encuentros entre filosofía de la ciencia, filosofía de la tecnología y CTS

Juan Carlos Moreno et Dominique Vinck

Traduction : Dominique Vinck

Introduction

- 1 Dans son article intitulé *Un amor no correspondido. CTS y las ciencias sociales*, Pablo Kreimer (2017) compare les relations entre les STS (études sociales des sciences et des techniques) et les sciences sociales à une relation d'amour non réciproque. Cette analogie ne semble toutefois pas adéquate pour comprendre les relations entre STS et philosophie des sciences et des technologies, encore trop distantes. Entre ces courants de pensée qui se penchent sur les sciences et les technologies, la relation ressemble plutôt à celle qui existe entre des personnes de générations ou de cultures différentes, dans lesquelles il convient de surmonter les barrières, les écarts et les préjugés pour parvenir à une interaction fluide, fertile et productive.
- 2 En effet, depuis les années 1970, la distanciation, les controverses et les différends prévalent entre ces domaines. Cependant, après les batailles menées au cours des années 1990, dans le contexte de la guerre des sciences, un nouvel horizon de rencontres entre ces approches est apparu, dans quelques domaines d'études spécifiques, malheureusement encore peu connus bien qu'ils aient montré de possibles interactions constructives, lesquelles ouvrent de nouvelles perspectives d'analyse des sciences et des technologies. Ce dossier thématique est une invitation au développement de telles rencontres constructives entre ces approches, au-delà des anciens conflits, fossés et préjugés.

- 3 Les interactions entre ces approches paraissent différentes selon que l'on part des STS vers la philosophie, ou de la philosophie vers les STS. Les distances paraissent plus grandes en partant de la philosophie alors que les chercheurs en STS se sont intéressés et ont dialogué avec la tradition philosophique de différentes manières et cela depuis l'origine des STS¹. Cet article introductif se penche toutefois sur les distances et les rapprochements venant de certains philosophes des sciences et des technologies vis-à-vis du champ STS. Il entend montrer comment certains programmes philosophiques, encore peu connus, se sont engagés dans des interactions intéressantes avec les STS, débouchant sur des conceptions alternatives des sciences et des technologies.
- 4 Dans les examens approfondis des relations qu'entretient la philosophie vis-à-vis des STS, réalisés par Anouk Barberousse (2018) et par Joseph Rouse (2011), domine une tendance manifeste à conserver les distances, qui tiennent à certains cadres théoriques et méthodes d'analyse propres au domaine, plutôt qu'à engager le dialogue sur la base d'intérêts et de références partagées. Plus encore, selon Barberousse (2018, p. 262), les distances entre la philosophie des sciences, la philosophie de la technologie et les STS semblent être profondément enracinées, dans la plupart des approches philosophiques, plus qu'elles ne sont soutenues ou dissoutes.
- 5 Cependant, Rouse (2011, p. 2) souligne qu'au cours des deux dernières décennies, des interactions constructives intéressantes et pertinentes se sont développées, à propos de certains sujets, perspectives et programmes de recherche spécifiques. Ce dossier thématique invite ainsi à combler le fossé et à favoriser des rencontres entre ces approches. Les contributions présentées dans le dossier sont des exemples de telles rencontres entre la philosophie et les STS sur des sujets spécifiques.
- 6 Pour prolonger l'analyse des relations établies entre STS et philosophie, cet article introductif avance les arguments suivants : 1) sur la base de ce que Rouse (2011) et Dominique Pestre (2004) soulignent, on peut affirmer qu'au cours des deux dernières décennies, un nouvel horizon d'interactions constructives a émergé, après la furie des divergences exprimées dans la guerre des sciences. Ce nouvel horizon vient non seulement de l'épuisement des controverses, mais aussi par la crise des points de vue réducteurs portant sur les sciences et les technologies, tant en philosophie que dans les STS, par l'identification des limites de ces perspectives et par la reconnaissance d'éventuels points de vue communs. Étant donné que les STS comme la philosophie des sciences et des technologies ne sont pas des domaines unifiées et qu'ils recouvrent de multiples perspectives, les batailles livrées pendant la guerre des sciences ont eu plusieurs conséquences ; elles ont réaffirmé les distances entre certaines des perspectives, mais elles ont aplani certaines aspérités et mis en évidence des espaces qui permettent de construire de nouvelles relations entre ces perspectives. 2) une bonne part des rencontres sont justifiées, implicitement ou explicitement, par des intérêts partagés pour des conceptions alternatives des sciences et des technologies.
- 7 Conformément à ce qui vient d'être dit, cet article présente quelques perspectives pour lesquelles les rencontres entre STS et philosophie des sciences et des technologies ont été significatives. Certaines approches ont été sélectionnées pour les processus de développement transdisciplinaire des connaissances qui y ont été encouragés entre ces domaines.
- 8 Du point de vue de la philosophie des sciences, nous passons en revue les perspectives suivantes où les rencontres ont été privilégiées avec les STS : premièrement, la philosophie qui a porté son attention à l'étude de l'expérimentation scientifique et de

la culture matérielle dans les sciences, à partir de Ian Hacking, Peter Galison, etc. ; deuxièmement, l'ample perspective qui s'est développée à partir du *practice turn* proposé au sein de la philosophie des sciences ; et troisièmement, en lien étroit à ce qui précède, le programme philosophique qui s'est consolidé autour de l'épistémologie historique et de l'histoire conceptuelle des sciences, à partir d'auteurs tels que Lorraine Daston, Jürgen Renn, Hans-Jörg Reinberger.

- 9 Pour la philosophie de la technologie, nous analysons l'articulation qui s'est produite entre ce domaine et les STS, principalement à partir de ce qui a été appelé le « tournant empirique » dans ce domaine de la philosophie. Au cours des dernières décennies, des philosophes tels que Hans Achterhuis (2001) et Philip Brey (2010) ont mis en évidence un tournant important de la philosophie de la technologie vers l'objet technologique concret et son rôle d'agence médiatrice, au lieu de la réflexion traditionnelle axée sur la critique de la culture technique, à partir d'une conception générale de la technologie. De ce tournant empirique est né un riche dialogue avec des perspectives telles que la théorie de l'acteur-réseau et le développement de nouveaux points de vue philosophiques empiriques tels que la post-phénoménologie proposée par Don Ihde, Peter-Paul Verbeek, etc.
- 10 Avant d'analyser ces perspectives, cet article introductif propose une brève synthèse de l'histoire des relations entre les domaines susmentionnés, depuis les années 1970. Il rend ensuite compte des changements d'intérêts et des espaces de rapprochements qui se sont produits entre les STS et la philosophie, depuis la guerre des sciences. La dernière partie de l'article identifie quelques intérêts communs et points de vue sur les sciences et les technologies, présents dans les perspectives examinées. Enfin, chacune des contributions proposées par les auteurs participant à ce dossier thématique sont brièvement présentées.

Bref historique des relations entre STS et philosophie

- 11 L'histoire des relations entre la philosophie des sciences et des technologies et les STS remonte à l'origine même du domaine des STS, dans les années 1970. Les détails de la longue histoire des rencontres et des malentendus entre ces domaines dépassent le cadre de cet article, mais quelques moments importants peuvent être brièvement rappelés.
- 12 Les débats entre sociologues et philosophes ont largement débuté dans les années 1970, autour des revendications explicatives de la sociologie de la connaissance scientifique (SSK), qui a radicalisé les analyses sociales des sciences proposées par Ludwik Fleck et Thomas Kuhn. Certains sociologues, comme David Bloor, Barry Barnes et Harry Collins, à partir des postulats du programme fort, et plus tard du programme du relativisme empirique, ont contesté à la fois les explications rationalistes de la philosophie des sciences et les ambitions épistémologiques faibles de la sociologie classique des sciences. Les confrontations permanentes initiées entre les sociologues et les philosophes ont alimenté le feu du débat entre le rationalisme et le relativisme, tandis des efforts ont été réalisés pour éteindre ce foyer d'incendie avec la tentative ratée de démarcation entre les vues internaliste et externaliste de l'étude des sciences.
- 13 Au cours des années 1980, les discussions animées des années 1970 sont passées au second plan et chaque domaine a poursuivi son propre développement, sans beaucoup d'interaction. D'importantes transformations se sont produites dans les STS, telles que

l'émergence des études en laboratoire et la formulation d'approches constructivistes des sciences, qui ont ensuite été étendues à l'étude de la technologie (avec le texte de Wiebe Bijker, Trevor Pinch et Thomas Hughes (1987) et le développement du *Social Construction Of Technology* – SCOT) et d'autres approches méthodologiques que la perspective sociologique de la SSK, par l'adoption de l'ethnographie, de l'ethnométhodologie, de l'étude des inscriptions et de la sociologie des associations. Ces importantes transformations dans les STS n'ont pas reçu beaucoup d'écho en philosophie des sciences et des technologies, à l'exception des travaux de Ian Hacking, Peter Galison, Lorraine Daston, Anemarie Mol, etc. en philosophie des sciences et les contributions d'Andrew Feenberg, Don Ihde en philosophie de la technologie. Dans ces deux domaines, les perspectives philosophiques de ces auteurs ont été nourries par les approches empiriques des STS, notamment par l'étude des pratiques et des processus d'agencement matériel impulsée par la théorie de l'acteur-réseau. Cependant, l'attention portée à ces travaux est restée marginale et peu visible pour les autres philosophes des sciences, lesquels ont continué à articuler leurs efforts autour de l'étude du conditionnement rationnel des théories scientifiques et, en philosophie de la technologie, dans les critiques de la culture technologique moderne prise dans son ensemble, s'inspirant des traditions herméneutique et phénoménologique.

- 14 Dans les années 1990, les controverses et les divergences entre ces approches ont atteint leur point de tension le plus élevé avec la publication du texte de Paul R. Gross et Norman Levitt (1994), *Higher Superstition*, et avec l'affaire Sokal en 1996, qui sont devenues les étincelles qui ont mis le feu aux poudres et conduit à la « guerre des sciences »². Sur cette scène, les disputes entre ceux qui s'accusaient mutuellement d'être rationalistes ou relativistes, constructivistes ou réalistes, postmodernes, etc. se sont radicalisées. Le fossé s'est creusé. Passé le feu des disputes, les distances se sont maintenues entre certaines perspectives des deux camps. Au cours des deux décennies suivantes et jusqu'à aujourd'hui, les interactions entre ces domaines sont restées rares de manière générale, même si, simultanément, une nouvelle scène a émergé, dans laquelle des rencontres significatives ont eu lieu, comme nous l'expliquerons dans la section suivante.
- 15 La distanciation et des barrières entre les deux domaines se manifestent concrètement de la manière suivante. De nombreux philosophes des sciences et des technologies, qui conservent un héritage scientifique et positiviste, tendent à entretenir des préjugés et des partis pris issus du XIX^e siècle à l'égard des sciences sociales et de toutes les analyses qui en découlent. Ils restent également ancrés dans l'étude des théories scientifiques, partant d'une perspective aprioriste et reposant sur des matériaux empiriques très limités, sous-estimant et ignorant souvent l'importance et la diversité des études portant sur les pratiques scientifiques et les aspects matériels et techniques de la connaissance, de même qu'est ignorée l'importance prise par les études sur la technologie.
- 16 La manière de travailler en philosophie, partant de l'analyse et de l'interprétation des perspectives théoriques, sans réaliser d'études empiriques, a constitué un obstacle à la compréhension des manières de travailler pratiquée dans les STS, où il s'agit d'identifier, d'affiner et de traiter de problèmes théoriques et conceptuels par le biais d'études de cas et d'autres types d'analyses empiriques. Les STS se sont beaucoup développées au cours des 40 dernières années en abordant de manière heuristique des problèmes théoriques et conceptuels, en remettant en question ou en renforçant des

concepts existants, ou en créant de nouveaux concepts à partir de différentes études empiriques. Les nombreux concepts produits dans ce domaine, dont beaucoup n'ont pas été formulés à partir de théories spécifiques, ont généralement servi à approfondir l'enquête de terrain, avant de s'intégrer au développement de théories de moyenne portée. Les distances induites par ce malentendu – un travail conceptuel qui se réalise dans et par l'enquête empirique – sont renforcées par l'idée, soutenue dans les STS, du peu de pertinence et d'intérêt de la philosophie pour l'analyse des problèmes centraux actuels des sciences et des technologies.

- 17 En effet, une partie des obstacles qui empêchent un dialogue accru entre ces domaines tient aux malentendus découlant des orientations de recherche traditionnellement assumées dans chaque domaine, notamment en ce qui concerne les choix épistémologiques et méthodologiques, et la plus ou moins grande importance accordée à l'analyse empirique. Or, ce sont précisément ces différences qui rendent plus constructives les rencontres possibles visant à étendre et à enrichir les perspectives des uns et des autres.

Changements de décor et renouveau des intérêts

- 18 Comme on l'a dit, les relations entre les différentes perspectives de l'étude des sciences et des technologies ont changé au cours des trois dernières décennies et de nouvelles possibilités de dialogue se sont ouvertes quant aux termes dans lesquels ces relations étaient envisagées avant et pendant les soi-disant « guerre des sciences » des années 1990.
- 19 La scène, précédemment dominée par les critiques, les oppositions et les divergences épistémologiques et méthodologiques entre philosophes des sciences et des technologies et théoriciens des STS, a fait place à des scènes, spécialisées et encore méconnues, dans lesquelles émergent des intérêts partagés, des approches communes, du travail collaboratif et l'articulation entre approches.
- 20 Au cours des dernières décennies, les perspectives, adoptées au sein des STS comme au sein de la philosophie des sciences et des technologies, ont différé de manière significative. Il s'ensuit que les possibilités d'interactions se sont également diversifiées. Ainsi, pour certaines perspectives, la guerre des sciences fait toujours entendre son écho, tandis que pour d'autres, le travail conjoint, les transferts de cadres théoriques et de méthodes sont encouragés. Certaines perspectives se sont même développées de manière transdisciplinaire, comme celles présentées dans ce texte.
- 21 À ses débuts, jusqu'en 1985, pour les STS, le contraste entre les épistémologues orthodoxes et les sociologues de la connaissance scientifique était évident.
- The first is that no agreement could emerge with orthodox epistemologists as the British proponents of SSK tried to show again and again that there was no 'natural necessity' behind scientific consensus (Nature does not alone underwrite scientific claims). Instead, SSK held that scientific propositions arose from particular, unique alchemies, from the conjunction of specific material, literary and social 'technologies.' (Pestre, 2004, p. 354)
- 22 Leurs confrontations ont alimenté la guerre des sciences au cours des années 1990 et ont constitué une arène publique de critiques continues et épuisantes entre épistémologues orthodoxes et chercheur·euse·s en STS. La plupart des contributions des sociologues de la connaissance scientifique avaient une visée critique par rapport à la

compréhension générale, tant de la connaissance scientifique que de la réalité, défendue par les philosophes et les scientifiques à partir d'une conception héritée.

- 23 Plus précisément, les STS ont affronté le scientisme et le réalisme métaphysique de la conception de la science héritée du positivisme, en partant d'un point de vue constructiviste critique, visant à reconnaître les limites de toute réduction de la connaissance et à miner, par l'étude des controverses, la confiance dans la science en tant qu'activité capable de séparer des supposés « faits » ou la connaissance en tant que chose « pure », des processus sociaux et culturels de construction de la connaissance. Ils ont montré la complexité intrinsèque des actions humaines dans les pratiques scientifiques, plus que de dissoudre les faits, par des études symétriques des controverses, comme outil puissant permettant de remettre en question la science en tant qu'institution de pouvoir. De la même façon, à partir du principe du suivi symétrique des acteurs, de l'élimination des références à d'autres cadres d'analyse et de la suspension des jugements de valeur autres que ceux invoqués par les acteurs eux-mêmes, les STS ont remis en cause le sens prescriptif des positions normatives (Pestre, 2004, pp. 354-356).
- 24 Le projet de sociologues comme Bloor et Collins était de suivre les acteurs dans leur contexte et d'observer ce qu'ils faisaient et affirmaient, en tant que spécialistes des sciences sociales, plutôt que de construire une épistémologie et d'établir le poids relatif du social et du naturel dans les revendications scientifiques. Cependant,
- One thing that is worth noting immediately, however, is that most (initial) partisans of SSK aimed to be scientific themselves (they wanted, in the terms of a well-known and significant expression, to describe science 'as it is really done') but they also wanted to act politically—denouncing science as an institution while revealing its 'true' nature. (Pestre, 2004, pp. 352)
- 25 Dans le contexte de guerre des sciences, ont prédominé les confrontations entre une philosophie des sciences rationaliste et représentationnaliste, centrée sur l'analyse des théories et orientée vers la justification empirique, avec une sociologie également représentationnaliste, centrée sur l'interprétation des conditions sociales à la base de l'adoption d'une explication scientifique. Les prétentions scientistes des sciences sociales associées aux fortes critiques adressées à l'épistémologie orthodoxe, ont constitué le principal arsenal utilisé par la sociologie.
- 26 Par ailleurs, pour la plupart des philosophes des sciences de l'époque, la perspective constructiviste de la SSK a été popularisée comme un point de vue contextualiste, relevant d'un réalisme ou d'un conventionnalisme social, qui relève d'un relativisme de contre-culture répandu et qui cherche à remettre en question le *statu quo*.
- 27 Selon Rouse (2011, p. 11), en dehors de leur scène publique, ces confrontations ont révélé certaines limites des principales perspectives de la philosophie des sciences et de la SSK. Elles ont ainsi ouvert la voie à des réévaluations. Pour soutenir son point de vue, Rouse (2011, p. 12) reprend les diagnostics d'auteurs comme John Zammito (2004) sur l'état de la philosophie des sciences et des STS dans le contexte des controverses publiques générées dans les années 1990, et remet en question les jugements radicaux selon lesquels les deux champs se trouvaient dans des impasses, avaient épuisé leurs perspectives ou morcelé leurs approches. En revanche, il constate qu'un tel contexte a stimulé l'émergence de nouveaux et intéressants agendas de recherche, convergents tant pour la philosophie des sciences que pour les STS. Selon Rouse, ces nouvelles perspectives ont donné naissance à une nouvelle image de la science et du monde, liée à

l'attention portée aux pratiques scientifiques et à la culture matérielle des sciences. Il considère que, tant dans la philosophie des sciences récente que dans les STS :

the principal focus has instead been to understand discursive articulation as integral to material interaction within the world, rather than as independently meaningful representation (Rouse, 2011, p. 22).

- 28 Selon Pestre (2004, p. 356), les confrontations de la guerre des sciences ont jeté les bases critiques pour le développement d'autres perspectives et l'instauration de ruptures au sein de chacun des domaines. Plus précisément, au cours des trois dernières décennies, une rupture importante, probablement irréversible, s'est produite au sein des STS, qui a modifié la scène des relations avec la philosophie des sciences (Pestre, 2004, p. 351). Contrairement au programme SSK, les études ethnométhodologiques de laboratoires, comme celle de Bruno Latour et Steve Woolgar (1979), ont centré leur attention sur les pratiques scientifiques *in situ*, plutôt que sur l'analyse du contenu ou du sens des connaissances produites, l'étude des controverses ou la critique sociale de la SSK et de sa prétention à proposer une explication sociale causale et structurelle de la connaissance scientifique. Pour reprendre les termes de Pestre (2004) :

In this frame, the question is no longer to know how scientists' propositions become epistemologically true (the classic program of the history and philosophy of science) nor is it to figure out how legitimacy is negotiated within the scientific community (a possible definition for the 'controversy' program). Instead, the aim is to describe how claims come to impose themselves through the mobilization of objects and practices in the struggle for survival. Science is understood as a practice that produces and invents order rather than as a system that 'reveals' the hidden order of nature. (p. 357)

- 29 D'une manière générale, les disputes issues de la guerre des sciences ont mis à jour des limites importantes de la philosophie des sciences et du domaine STS, alors dominé par la perspective SSK, et motivés une réorientation de ces deux domaines vers les perspectives qui ont commencé à se développer dans les années 1980, comme la théorie de l'acteur-réseau ou la philosophie des sciences centrée sur les pratiques matérielles effectives de la science. Ce contexte a affaibli certains points de vue et en a renforcé d'autres, dans les STS plus qu'au sein de la philosophie des sciences, encore ancrée à ce jour dans une compréhension rationaliste et représentationnaliste de la science.
- 30 Afin d'améliorer la connaissance de ces nouvelles scènes d'interaction entre la philosophie des sciences et des technologies et STS, nous présentons quelques programmes de recherche récemment développés, tant en philosophie des sciences qu'en philosophie de la technologie, qui se caractérisent par la transdisciplinarité de leurs approches, en relation avec les domaines étudiés et dans lesquels se jouent des transformations significatives de la compréhension que nous avons des sciences et des technologies.

Perspectives philosophiques sur les sciences et leurs interactions avec les STS

Études de l'expérimentation scientifique en laboratoire

- 31 Les études portant sur l'expérimentation scientifique, en particulier au sein de laboratoires, ont probablement été le terrain le plus fertile où les conceptions de la

science ont été transformées, tant dans les STS qu'en philosophie. Ces études de ce qui se passe dans les laboratoires ont été elles-mêmes le laboratoire où la conception restreinte de la science, comprise uniquement comme concepts, théories et représentations, a été repensée et étendue à l'activité matérielle.

- 32 Après une longue période où l'expérimentation était pensée comme étant au service de la théorie, ou n'était pensée que comme une instance empirique de mise à l'épreuve des théories, émerge, dans les années 1980, l'étude de la « vie propre » de la pratique expérimentale, selon l'expression de Hacking (1996, p. 149).
- 33 Ce type d'études s'est développé grâce aux rapprochements opérés par des historiens, des sociologues, des anthropologues et des philosophes des sciences. Il constitue un exemple d'interaction constructive de plusieurs champs disciplinaires autour d'un même objet d'étude.
- 34 Au sein de la philosophie, l'étude de l'expérimentation en laboratoire s'est consolidée comme sous-discipline légitime, selon Hacking (1988), Diderik Batens et Jean-Paul van Bendegem (1988) et David Gooding *et al.* (1989). Ce domaine s'est surtout structuré à partir des travaux de Hacking (1983)³, Galison (1987) et J.S. Rigden et Roger Steuwer (Achinstein & Hannaway, 1985), bien qu'il se soit développé dans le cadre plus englobant de diverses études de laboratoire, dont beaucoup proviennent des STS, en particulier les travaux de : Latour et Woolgar (1979), Simon Shaffer et Steven Shapin (1985)⁴, Andrew Pickering (1984), Michael Lynch (1985), Sharon Traweek (1988), Karin Knorr-Cetina (1981), Terry Shinn (1980, 1988), John Law et R. J. Williams (1982), Bernard Feltz (1991) et Dominique Vinck (1992)⁵. Parmi les premières approches qui ont anticipé le développement de cette perspective, on trouve Jerome R. Ravetz (1971), Georges Thill (1973) et Lemaine *et al.* (1982). Ravetz pensait que la qualité de la recherche scientifique dépendait des processus expérimentaux (Hacking, 1988, pp. 147-148 ; Vinck, 2007). Thill a été le pionnier et l'initiateur des études ethnographiques de laboratoire, avant Latour et Knorr-Cetina, à travers l'analyse du dépouillement des résultats d'une expérience de physique des hautes énergies (Vinck, 2007 et 2019)⁶.
- 35 Parmi les principales contributions de ce domaine transdisciplinaire, on peut citer les suivantes :
- Tout d'abord, les études de laboratoire ont montré la richesse et la diversité des travaux expérimentaux, ont désarticulé la vision méthodologique moniste partielle de l'expérience et ont jeté les bases d'une vision pluraliste. Sur le plan méthodologique, les expériences sont apparues non seulement comme activité scientifique à but démonstratif, mais aussi comme activité exploratoire et productive. Elles font partie de programmes scientifiques ainsi que de projets technologiques et industriels.
 - Deuxièmement, ces études ont mis en évidence la valeur intrinsèque du travail expérimental et sa dynamique propre ou relativement autonome, ce que Hacking a décrit comme « la vie propre du travail expérimental ». Aujourd'hui, parler simplement d'expérience scientifique semble trop restrictif, comme le souligne Sergio Sismondo (2010, p.158) ; il est plus approprié de parler de « vie expérimentale », de « travail expérimental » et de « culture expérimentale ». Ces désignations cherchent à caractériser l'expérimentation comme un type d'activité spécialisée qui implique des routines, des habitudes, une discipline, des compétences, des ressources, des infrastructures, etc. Cette activité est généralement tournée vers la réalisation de ses propres fins ou de fins spécifiques et, le plus souvent, ne se réduit pas au fait d'être une instance ou une procédure au service d'autre chose. Le monde des expérimentateurs est généralement un monde singulier, avec un langage et des objectifs

spécifiques, dont le fonction n'est pas nécessairement de démontrer une théorie, mais parfois de produire un effet, de stabiliser un phénomène, de perfectionner un instrument ou une mesure, ou d'élargir le champ d'expérience, etc. Le travail expérimental rend manifeste un « savoir-faire » autonome, lié à des objectifs spécifiques et spécialisés. Il implique également une « charge pratique », qui s'ajoute à la « charge théorique », comme l'a souligné Norwood R. Hanson (1958).

- Troisièmement, les études portant sur l'expérimentation produite notamment en laboratoire ont révélé la riche culture matérielle de la science, négligée par la prédominance de l'étude des théories et, en général, des contenus représentationnels. Face à une philosophie qui continue à s'ancrer dans l'étude des théories, les laboratoires sont devenus des scènes privilégiées pour l'étude de la signification matérielle des pratiques scientifiques. Cela a permis d'élargir la notion de pratiques proposée par l'histoire et la sociologie de la connaissance scientifique, depuis les années 1960, centrée sur l'analyse des croyances, présupposés, contextes, intérêts, etc. rendus invisibles dans les études conceptuelles et formelles des théories. Ici, la notion de pratiques fait référence à des circonstances et à des conceptions passées et oubliées qui pourraient être élucidées et reconstruites grâce à l'étude des archives. Dans la philosophie du travail expérimental, la notion de pratiques s'étend désormais à des activités concrètes telles que les usages instrumentaux, les processus d'observation, de mesure, de calcul, de généralisation, etc. Elle ne se limite plus aux contenus représentationnels, mais inclut les activités matérielles. De manière générale, dans les études de laboratoire, on est passé de l'études de pratiques historiques, de reconstructions de contextes et de représentations, à des pratiques « effectives », *in situ*, et de la culture matérielle de la science, caractéristiques de la « science en action » (Latour, 1987), comme le propose la théorie de l'acteur-réseau.
- Quatrièmement, ces études sont devenues l'épicentre de discussions portant sur les problèmes classiques de la science tels que l'objectivité, la preuve, la construction des faits, l'adéquation empirique, etc. La compréhension de la dynamique spécifique du travail expérimental a exigé le développement de cadres d'analyse plus ouverts, rendus possibles grâce aux nouveaux concepts partagés avec les STS, tels que ceux d'« autojustification » (*self-vindication*), d'« ajustement mutuel », de « stabilisation », d'« agencement », etc., qui ont mis en évidence les significations partielles et limitées des concepts traditionnels tels que : « fait », « adéquation empirique », « justification des théories », etc. La portée de ces concepts ne se limite pas à l'analyse d'aspects spécifiques du travail expérimental ; ils sont également fondamentaux pour une compréhension étendue de la complexité du travail scientifique. Il s'ensuit que l'étude du travail expérimental représente aujourd'hui un domaine qui enrichit les cadres conceptuels, les schémas analytiques et le langage pour la compréhension de la science en général.

Le tournant vers les pratiques en philosophie des sciences

- 36 Depuis le positivisme logique, la philosophie des sciences se consacre principalement à l'étude des théories scientifiques et des processus de justification. Cependant, progressivement, depuis le milieu du XX^e siècle, l'intérêt porté à l'étude des pratiques scientifiques s'est renforcé. Cette tendance a été encouragée initialement par les travaux pionniers de Ludwing Fleck et Thomas Kuhn, entre autres, qui ont élaboré leurs points de vue philosophiques à partir des apports de l'histoire et de la sociologie des sciences. Depuis Ludwig Wittgenstein et un ensemble varié de philosophes, l'analyse des pratiques est apparue être un point de départ pertinent pour aborder les

problèmes de la connaissance. Cependant, le tournant vers l'étude des pratiques concrètes s'est développé et façonné principalement dans le domaine empirique des études des sciences, en particulier avec les contributions de la théorie de l'acteur-réseau, et avec les études du travail des scientifiques *in situ*.

- 37 À partir de la théorie de l'acteur-réseau, l'étude des inscriptions (au lieu des concepts et des théories) et l'adoption d'une approche ethnométhodologique ont jeté les bases de l'analyse des pratiques scientifiques. Plus précisément, les pratiques ont été abordées dans leur concrétude et leur matérialité en étudiant les processus de conversion, d'agrégation, de transformation et de circulation des inscriptions dans des contextes sociaux et culturels spécifiques.
- 38 Ce type de transformation des études des sciences a encouragé le développement, au sein de la philosophie des sciences, d'un tournant vers l'étude philosophique des sciences à partir de l'analyse des pratiques (*practice turn*), depuis les contributions philosophiques de Rouse (1996, 1999, 2002) et d'autres philosophes. Cette impulsion s'est convertie en un mouvement intellectuel avec la création de la *Society for Philosophy of Science in Practice*⁷, en 2007, et s'est élargie grâce aux contributions d'autres auteurs, tels que : Lena Soler *et al.* (2014), Sergio Martínez et Xiang Huang (2015), Sergio Martínez *et al.* (2008).
- 39 Ce mouvement s'est principalement centré sur deux sujets : premièrement, il a offert un arsenal critique pour remettre en question l'idée bien ancrée en philosophie des sciences de la non-pertinence des pratiques dans l'explication de la rationalité scientifique, et pour désarticuler la compréhension étroite des pratiques comme simples applications des théories ou comme actions produisant des preuves ; deuxièmement, il a apporté des contributions significatives à l'analyse du rôle des pratiques dans la structuration normative de la science.
- 40 Jusqu'à présent, ce mouvement s'est développé davantage dans le registre analytique de la réflexion portant sur les implications théoriques de l'effort de compréhension des sciences à partir de l'analyse des pratiques, que dans le registre empirique de l'étude des manières concrètes de pratiquer les sciences et d'en tirer des conséquences philosophiques.
- 41 De manière générale, Rouse et les philosophes travaillant dans cette perspective soutiennent que les pratiques scientifiques font sens sur le plan normatif, dans la mesure où elles sont jugées comme bonnes ou mauvaises, en dehors d'un contexte régulateur. À partir de la compréhension normative des pratiques, proposée par Wittgenstein, et de l'analyse de la normativité implicite des pratiques, proposée par le philosophe contemporain Robert Brandom (1994, 2000), Rouse soutient que la normativité scientifique explicitée dans les règles est soutenue par une normativité implicite dans les pratiques. Ainsi, en étendant l'analyse de la normativité des pratiques en général à la normativité des pratiques scientifiques, on peut affirmer que celles-ci ne sont pas des éléments triviaux pour l'analyse normative des sciences, mais plutôt un registre où la normativité elle-même se constitue et se soutient de façon implicite.
- 42 De telles contributions philosophiques pourraient être utiles pour l'étude de la normativité scientifique abordée sous différents angles. Bien que la tendance à l'étude des pratiques scientifiques en philosophie se soit largement inspirée des études sur les pratiques menées dans les STS, le développement de ce mouvement et de ce

programme philosophique pourrait offrir aujourd'hui, tant à la philosophie des sciences qu'aux STS, un support théorique pour la compréhension nuancée d'un problème commun aux deux domaines de la normativité scientifique.

- 43 Les orientations méthodologiques en philosophie et dans les STS diffèrent ; elles impliquent des points de vue normatifs distincts, ce qui peut entraver leurs dialogues, mais aussi, éventuellement, enrichir leurs approches. Dans la philosophie des sciences et la philosophie de la technologie, les approches qui tendent à adopter des points de vue normatifs généraux sur les sciences et les technologies, non solidement étayés par des analyses empiriques des pratiques scientifiques et technologiques, sont encore fréquemment évoquées, bien que ces disciplines soient de plus en plus tenues de présenter des perspectives moins aprioristes ou mieux ajustées empiriquement. Les STS, pour leur part, évitent les analyses générales sur les sciences et les technologies, et privilégient l'enquête empirique, la description et l'attention aux singularités, en tant qu'orientation méthodologique, plutôt que la formulation d'un point de vue normatif général.
- 44 Sans abandonner la base empirique de la description, les STS ont toutefois considérablement élargi le type d'objet étudié, avec, par exemple, l'évolution vers l'analyse des réseaux et des assemblages hétérogènes, des analyses globales soutenues par les études scientométriques, de l'étude de cas globaux ou encore en proposant des concepts permettant de saisir des phénomènes étendus, notamment la notion de régime. De même, dans les STS, une nouvelle préoccupation est apparue à propos de la normativité dans les sciences, motivée notamment par l'utilisation faite, par les mouvements anti-sciences et par certains secteurs industriels (tabac, pétrole, etc.), des contributions critiques et déconstructives issues des STS, pour impulser des controverses et soutenir un certain relativisme, et ainsi remettre en question des résultats produits par les sciences.

Épistémologie historique

- 45 Depuis la publication de *La structure des révolutions scientifiques* de Thomas Kuhn (1962), les interactions entre l'histoire des sciences et la philosophie des sciences ont motivé d'importants changements dans les conceptions épistémologiques et méthodologiques des sciences, et ont impulsé une articulation empirico-conceptuelle entre ces disciplines, présentée par Imre Lakatos (1971), en termes kantien à travers l'expression : « La philosophie des sciences sans l'histoire des sciences est vide ; l'histoire des sciences sans la philosophie des sciences est aveugle ». Au cours des deux dernières décennies, ces interactions empiriques-conceptuelles ont été enrichies par d'importantes contributions issues des STS, dans une perspective connue sous le nom d'« épistémologie historique ».
- 46 Cette perspective a été récemment soutenue par les recherches historiques et philosophiques impulsées par l'Institut Max Planck d'histoire des sciences, à Berlin, depuis 1994, avec Lorenz Krüger, puis avec les travaux de Lorraine Daston, Hans-Jörg Rheinberger et Jürgen Renn (Feest & Sturm, 2011, p. 286 ; Moreno, 2018, pp. 157-159), constituant désormais un vaste programme de recherche d'études de la constitution historique des concepts, des objets d'étude et des dynamiques de recherche, à partir de l'analyse des pratiques scientifiques.

- 47 Ce programme, à la fois historique et philosophique, suppose une approche qui ne repose pas sur la reconstruction des contextes sociaux, des controverses ou des croyances, à l'instar de l'histoire des sciences des années 1980 et 1990, sous l'influence de la sociologie de la connaissance scientifique (SSK), mais sur une histoire des pratiques de recherche qui prend en compte la culture matérielle des sciences, les processus de constitution et de stabilisation des concepts, objets d'étude et dynamiques scientifiques, et les effets d'agencements hétérogènes. Indéniablement, prenant pour point de départ l'étude des pratiques de recherche dans un sens non seulement représentationnel, mais aussi actif et matériel, il s'agit d'une perspective historique transversale et nourrie des apports empiriques et théoriques des STS. Comme le souligne Daston, « ce ne sont pas seulement des histoires sur la façon dont les interprétations du monde se succèdent, une *vita contemplativa* des objets scientifiques. Ce sont aussi des histoires de la *vita activa*, de la pratique » (Daston, 2000, p. 3).
- 48 Le terme « épistémologie historique » (EH) a été utilisé, dans des sens variés, par différents auteurs, au début et au milieu du XX^e siècle, comme Gaston Bachelard, Georges Canguilhem et Dominique Lecourt, en histoire des sciences et dans l'épistémologie française⁸. Il a été repris par d'autres auteurs quelques décennies plus tard, comme Lorraine Daston, Hans-Jörg Rheinberger, Jürgen Renn, Ian Hacking, sans lien direct avec ces premiers auteurs. Cependant, entre l'utilisation initiale du terme et son utilisation actuelle, d'importants changements se sont produits, liés à l'étude historique des pratiques de recherche, s'appuyant sur une conception solide et nuancée des pratiques issue des STS.
- 49 L'EH, initialement liée à la perspective historico-philosophique proposée par Bachelard, diffère de l'histoire de l'épistémologie héritée de Canguilhem. Cette dernière désigne l'étude des approches épistémologiques des philosophes et des scientifiques du passé, à travers la reconstruction et l'évaluation des arguments tels qu'ils sont présentés dans les textes philosophiques ou scientifiques classiques, dans le but de les comprendre et d'évaluer leur signification par rapport aux approches actuelles. En revanche, l'EH s'attache à comprendre divers aspects de la science passée, comme l'émergence de nouveaux concepts et objets épistémiques, ou de normes épistémiques, mais à partir de l'étude des pratiques de recherche et non de la reconstruction des arguments et justifications épistémiques (Sturm, 2011, p. 311 ; Moreno, 2018, pp. 159-160).
- 50 Selon Uljana Feest et Thomas Sturm (2011, p. 288), trois versions ou lignes de développement de l'EH peuvent être identifiées, dans la recherche historique proposée notamment par Lorraine Daston (2000, 2007, 2009), Hans-Jörg Rheinberger (1997, 2010) et Jürgen Renn (1995, 1996, 2004, 2008), dont les fondements et les objectifs diffèrent. De ces trois corpus de travaux, nous distinguons : 1) l'histoire des concepts épistémiques ; 2) l'histoire des choses épistémiques ; 3) la dynamique des développements scientifiques à long terme (Feest & Sturm, 2011, p. 288).
- 51 Les recherches, selon ces axes, ont notamment porté sur : des concepts épistémiques d'ordre supérieur tels que l'objectivité, l'observation, l'expérimentation ou la probabilité ; les trajectoires historiques d'objets de recherche, tels que les particules cytoplasmiques, l'électron, l'ADN ou le phlogistique ; et les développements scientifiques sur longue durée, étudié en se penchant sur les ressources cognitives ou les structures de représentation utilisées par les communautés scientifiques, au fil du temps, pour établir des inférences ou organiser des systèmes de connaissances.

- 52 Sturm (2011) identifie les caractéristiques méthodologiques communes suivantes dans les trois directions déclarées du développement de l'EH :
- Si ces versions de l'EH diffèrent par leur sujet, elles partagent d'importantes caractéristiques méthodologiques. Ainsi, elles affirment toutes que les contextes locaux des sciences devraient être étudiés et comparés à travers le temps et l'espace – combinant la micro-histoire et la macro-histoire. En outre, elles visent toutes l'étude des pratiques de recherche ce qui conduit à modifier les concepts d'objet, les concepts épistémiques et des déplacements de la conception du développement des théories scientifiques. Ces hypothèses méthodologiques sont rarement formulées par ceux qui poursuivent l'histoire de l'épistémologie (p. 306).
- 53 Conformément à leurs objectifs et orientations, ces programmes de recherche sont hybrides, à la fois philosophiques et historiques, et adoptent une histoire des sciences transformée par certaines approches issues des STS. Cependant, paradoxalement, leur orientation méthodologique, centrée sur la description historique détaillée, les a éloigné des connaissances produites par de nombreux philosophes des sciences, tandis les objectifs épistémologiques explicites les ont également éloigné des théoriciens des STS.
- 54 Un rapprochement entre ces trois perspectives de l'EH avec l'analyse philosophique de la normativité des pratiques scientifiques pourrait aider à étayer le caractère épistémologique de ces perspectives, lesquelles souffrent, comme le soulignent Sturm (2011) et Juan-Carlos Moreno (2018)⁹, d'une compréhension insuffisamment précise des processus normatifs implicites à l'œuvre dans les pratiques scientifiques de recherche et sur lesquels repose leur épistémologie.

Perspectives philosophiques sur la technologie et leurs interactions avec les STS

- 55 Au cours des trois dernières décennies, la philosophie de la technologie a également vécu des rencontres fondamentales avec les STS qui ont entraîné des changements importants dans la compréhension des technologies, par rapport à la philosophie classique de la technologie du début et du milieu du XX^e siècle.
- 56 Le mouvement de transformation le plus important en ce domaine, lié aux échanges rapprochés entre certaines réflexions philosophiques et certaines approches relevant des STS, est connu sous le nom de « tournant empirique » de la philosophie de la technologie. Selon Philip Brey (2010) et Hans Achterhuis (2001), à partir des années 1900, des néo-heideggeriens, théoriciens néo-critiques et post-phénoménologues, ont commencé à se centrer sur des technologies spécifiques et des questions concrètes, ont essayé de développer des théories contextuelles moins déterministes de la technologie ou les ont empruntées aux STS, et ont commencé à adopter des approches moins dystopiques et plus pragmatiques, en portant leur attention sur l'analyse du rôle médiateur d'objets technologiques concrets. Cela a impliqué une critique acerbe de l'ancienne philosophie de la technologie, de sa réflexion homogène, totalisante et indifférenciée sur la culture technique moderne et de ses engagements envers les présupposés essentialistes et transcendantalistes.
- 57 Ainsi, Andrew Feenberg, par exemple, a développé une théorie de la technologie dans le cadre de la tradition de la théorie critique, en empruntant largement aux STS, pour souligner la nature contextuelle de la technologie et la possibilité d'un type de

développement technologique différencié (Feenberg, 1999). Don Ihde a développé un type d'analyse phénoménologique de la technologie moins évaluatif, appelé « post-phénoménologie », expurgé des engagements métaphysiques de la phénoménologie classique et se centrant sur le rôle médiateur des technologies dans l'expérience humaine et les formes d'existence humaine (Ihde, 1990, 2009). En dialogue étroit avec la théorie de l'acteur-réseau, cette perspective est devenue l'une des principales ressources méthodologiques pour l'analyse empirique du rôle matériel médiateur des objets technologiques. Et le philosophe néo-heideggerien Hubert Dreyfus a analysé en détail certains programmes de recherche concrets en intelligence artificielle, en s'intéressant particulièrement aux processus d'agencement (Brey, 2010, p. 39).

- 58 De manière générale, la philosophie de la technologie a commencé à interagir davantage avec des domaines tels que les STS, les études culturelles et les études sur la communication et les médias, ce qui a conduit à l'intégration d'idées qui encouragent une posture plus empirique, moins déterministe, plus descriptive et moins évaluative sur la technologie.
- 59 Ce tournant empiriste a été radicalisé dans ce qui a été désigné comme un « second tournant empiriste », promu par des auteurs tels que Joseph Pitt, Peter Kroes et Anthonie Meijers. Ces auteurs ont fait valoir que le problème de la philosophie classique de la technologie est qu'elle traite peu des technologies elles-mêmes, en termes concrets et matériels, en raison de la prépondérance des préoccupations relatives au sens et aux conséquences sociales, que dénonçaient à la fois la philosophie classique de la technologie et le programme SCOT du constructivisme technologique. Dans *New Directions in the Philosophy of Technology* (Pitt, 1995) et *The Empirical Turn in the Philosophy of Technology* (Kroes & Meijers, 2000), ces philosophes soutiennent que la philosophie de la technologie devrait s'orienter plus vers l'ingénierie et devrait se centrer sur la description avant de se focaliser sur l'évaluation.
- 60 L'un des pionniers de ces idées est Carl Mitcham, qui, dans son livre *Thinking Through Technology* (1994), a proposé que la philosophie de la technologie s'engage dans le développement de descriptions des technologies et de leur fonctionnement interne, plutôt que sur leurs conséquences externes. L'ouvrage édité par Anthonie Meijers (2009), *Philosophy of Technology and Engineering Science*, réunit ces approches avec de nombreux auteurs. On trouve une approche similaire dans le texte de Sacha Loeve, Xavier Guchet et Bernadette Bensaude-Vincent (2018), *French Philosophy of Technology. Classical Readings and Contemporary Approaches*, en faveur de l'examen d'objets technologiques concrets, que l'on peut caractériser comme « tournant vers la chose » à la française.
- 61 Ces tournants empiriques ont eu un impact particulier sur l'analyse morale des technologies, proposée par plusieurs philosophes des technologies actuelles, tels que Brey, Kroes, Meijers, Verbeek, etc. En relation avec le sujet de cet article, il est important de s'arrêter un instant sur les approches de Verbeek, autour de la pertinence morale des artefacts technologiques (Verbeek, 2005, 2011), car on y trouve une interaction fluide entre la philosophie de la technologie et certaines approches STS. Plus précisément, pour étudier le type de médiation morale exercée par les artefacts, Peter-Paul Verbeek articule l'apport des descriptions issue de la perspective post-phénoménologique proposée par Don Ihde et l'appréhension de l'agence exercée par les artefacts issue de la théorie de l'acteur-réseau. Il parvient ainsi à expliquer en détail

comment les artefacts médiatisent nos perceptions, nos jugements et nos actions morales (Moreno, 2019, pp. 91-118).

- 62 Comme on peut le voir ci-dessus, il existe un large éventail d'interactions constructives entre la philosophie récente de la technologie et certaines approches de l'étude de la technologie issues des STS. Ces interactions ont permis de développer de nouvelles analyses pour l'étude des technologies.

Intérêts partagés et convergences de vues

- 63 Comme on l'a dit, les perspectives développées en philosophie qui ont instauré des rencontres transdisciplinaires avec les STS ne sont malheureusement pas encore bien connues des communautés de recherche dans ces domaines. L'étude de ces perspectives a beaucoup circulé dans les cercles spécialisés, comme le souligne Rouse (2011, pp. 12). Cependant, il est possible d'identifier un axe transversal, lié à la construction de certaines conceptions alternatives des sciences et des technologies, faisant apparaître des points de convergence possibles entre certaines perspectives philosophiques et les STS.
- 64 Tout d'abord, l'orientation vers les analyses empiriques est évidente dans les perspectives philosophiques présentées, tant en ce qui concerne la philosophie des sciences que la philosophie des technologies. Ces analyses ont tiré profit des études de cas développées dans les STS et les ont incorporé dans la réflexion philosophique, comme cela s'est produit avec la philosophie de l'expérimentation en laboratoire ; ou se sont régénérées en s'appropriant certaines ressources méthodologiques issues des STS, comme cela s'est produit avec l'épistémologie historique ; ou ont impulsé un tournant empirique pour certaines méthodes philosophiques traditionnelles, comme cela s'est produit avec la post-phénoménologie récemment développée dans la philosophie de la technologie. Ces différentes formes d'analyse empirique montrent l'intérêt que certaines approches philosophiques ont eu pour le type de recherche empirique développé dans les STS.
- 65 Ensuite, il est possible de voir, dans les différentes perspectives, l'intérêt pour la boîte de pandore, ouverte notamment par les STS, de l'étude des pratiques scientifiques et technologiques. On peut affirmer de manière générale que les différentes perspectives philosophiques présentées ici se tournent vers l'étude des sciences et des technologies en partant de la base empirique et matérielle des pratiques, par opposition aux emphases représentationalistes et rationalistes de la tradition philosophique. Ces pratiques ont été interprétées de différentes manières : sur le plan social, culturel et matériel ; comme actions effectives des sciences *in situ* ; sur le plan épistémique, comme médiateurs de l'expérience, de la connaissance et de la constitution des objets ; et comme substrat et support de la normativité avec laquelle les sciences et les technologies opèrent. Les STS ont fourni à ces perspectives philosophiques quelques moyens d'accéder et d'étudier le champ diffus des pratiques.
- 66 Enfin, il y a un intérêt commun à réfléchir aux façons dont se constituent les dispositions normatives dans les sciences et les technologies sur la base des pratiques, par opposition soit à une conception *a priori* de ces dimensions normatives, soit à l'adoption d'approches prescriptives et évaluatives comme points de départ pour l'étude des sciences et des technologies, comme l'ont fait traditionnellement de nombreuses perspectives philosophiques. À cette fin, les orientations tirées des STS,

consistant à « observer les scientifiques au travail », à « ne pas considérer les objets d'étude ou les faits comme donnés », à « aller vers les objets eux-mêmes », etc., avant d'adopter un point de vue prescriptif ou évaluatif, qui peut ignorer, biaiser ou limiter la compréhension de la complexité, de l'hétérogénéité et des dynamiques des connaissances scientifiques et des développements technologiques, ont été très utiles.

- 67 Comme indiqué, à partir ces aspects communs et transversaux, nous pouvons repérer d'importants points de rencontre, des intérêts partagés et des convergences entre certaines approches philosophiques des sciences et des technologies et certaines perspectives STS. Entre ces domaines disciplinaires larges et diversifiés, il existe bien d'autres possibilités de rencontres et de construction de perspectives inédites, telles que les contributions incluses dans ce dossier thématique, que nous allons maintenant présenter brièvement.

Contributions au dossier

- 68 Les articles de ce dossier proposent de nouvelles rencontres entre la philosophie et les STS, par des voies spécifiques, en partant de l'étude de différentes situations de recherche en physique, chimie, biologie et mathématiques, sur les thèmes suivants : le concept de temps-paysage à propos de l'« âge de l'atome », la politique du cycle fermé du combustible dans l'industrie de l'énergie nucléaire, l'épistémologie des sciences de terrain, la constitution de la cellule vivante comme objet épistémique et l'influence de certaines dynamiques sociales dans le développement des mathématiques appliquées.
- 69 Dans le premier article, intitulé *D'âges en paysages : une perspective critique sur « l'âge de l'atome » croisant STS et philosophie des techniques*, Bernadette Bensaude-Vincent plaide pour l'adoption du concept de temps-paysage – une catégorie proposée par Barbara Adam –, ou du temps d'un point de vue météorologique, pour mieux appréhender les changements technologiques et planétaires, au lieu de l'affirmation d'un temps chronologique linéaire, la flèche du temps, présupposé dans la plupart des théories scientifiques. À partir de l'analyse des différents âges de l'atome, identifiés dans certains matériaux radioactifs produits par l'industrie de l'énergie nucléaire, le texte remet en cause l'affirmation d'un temps chronologique linéaire d'avancement des transformations des matériaux radioactifs et des énergies, vers le progrès ou la catastrophe, et soutient la nécessité d'adopter la notion de temps-paysage. Articulant de manière éloquente, actuelle et pertinente différents champs disciplinaires, l'auteur remet en question les hypothèses déterministes modernes du temps chronologique. Elle propose une conception situationnelle, contextuelle, interne et immanente du temps, nécessaire pour repenser l'orientation anthropocentrique du récit sur l'Anthropocène et construire une orientation alternative, à partir de laquelle affronter la complexité des changements sociaux et technologiques associés à cette nouvelle ère géologique. En phase avec ce qui a été proposé par plusieurs perspectives dans les STS et de la philosophie de la technologie, ce changement dans la conception du temps implique un tournant vers une ontologie plurielle et plate, qui reconnaît les conditions ontologiques particulières des entités singulières et la symétrie entre les capacités d'agence ou de performance des choses, des entités naturelles, des sociétés et des personnes.
- 70 Dans la deuxième contribution, intitulée *Le pouvoir et les opérations. Comment comprendre l'écologie imaginaire du « cycle du combustible nucléaire » ?*, Ange Pottin analyse la politique

du « cycle fermé du combustible » adoptée par le gouvernement français au cours des années 1970, plus précisément les possibilités imaginées de régénération des déchets radioactifs utilisés dans les réacteurs nucléaires, jusqu'à leur utilisation maximale comme combustible et ses implications sociales. Par un dialogue fluide entre certaines contributions de la philosophie de la technologie et des STS, l'étude de cas traite des critiques adressées à la culture technocratique, formulées par Gilbert Simondon, et du rôle social des représentations et des imaginaires techniques, traités par Sheila Jassanof. Partant de Simondon, l'auteur met en évidence la contradiction entre les possibilités imaginées par la mentalité technocratique, à partir des intérêts de rentabilité maximale et d'efficacité du système énergétique, et les possibilités de transformations des matériaux dans les opérations effectuées par les techniciens. À partir de Jassanof, il montre le rôle politique joué par les imaginaires sociotechniques, au regard notamment de la durabilité et de l'efficacité de cette politique. Par la rencontre entre ces perspectives, il cherche également à intégrer l'approche normative de Simondon à l'approche empirique descriptive de Jassanof.

- 71 Dans l'article intitulé *Penser les épistémologies depuis le terrain*, Ezequiel Sosiuk et Emiliano Martín Valdez étudient l'épistémologie encore peu connue des sciences de terrain. Les auteurs montrent que le terrain est un lieu de production de connaissances, dans des conditions très spécifiques, comme c'est aussi le cas du laboratoire. L'analyse de son épistémologie peut devenir aussi pertinente et significative pour l'étude des sciences que l'était l'analyse de l'épistémologie du laboratoire. Les auteurs examinent en détail les conditions particulières dans lesquelles se déroule la recherche scientifique sur le terrain, à la lumière des contributions de certaines études récentes sur les sciences du terrain et d'autres contributions issues des STS et de la philosophie des sciences. Ils montrent que certaines des conditions les plus importantes de la recherche sur le terrain sont les suivantes : elle implique la contextualisation des objets de connaissance, dans la mesure où le travail sur le terrain doit opérer sur un terrain non conçu pour la recherche ; elle implique la production et la mobilisation de connaissances pour contrôler et ordonner le lieu de travail ; et le travail sur le terrain implique d'adapter les pratiques expérimentales, au lieu de les développer en laboratoire. De manière générale, l'étude des conditions épistémologiques des sciences de terrain permet d'enrichir la compréhension des modalités d'élaboration de la recherche scientifique dans ses différents lieux de production.
- 72 Dans le texte suivant, intitulé *Phénoménotechnique et systèmes expérimentaux : le cas de la cellule vivante*, Juan Carlos Gallego-Gómez et Germán Guerrero Pino analysent la constitution de la cellule vivante en tant qu'objet épistémique, à partir de l'assemblage de nombreux processus expérimentaux matériels, développés initialement dans les domaines de la théorie cellulaire, de la cytologie et de la biochimie ; puis dans la microcinématographie, la microscopie de fluorescence et la microscopie confocale ; jusqu'à atteindre le domaine récent de l'imagerie des cellules vivantes. Les auteurs interprètent l'émergence de la cellule vivante comme un nouvel espace de représentation qui n'existait pas auparavant, à partir des concepts de phénoménotechnique, proposé par Bachelard, et de systèmes expérimentaux, proposé par Rheinberger. Ils montrent comment la notion de systèmes expérimentaux parvient à élargir et à spécifier la notion de phénoménotechnique. Articulant plusieurs contributions de la philosophie des sciences et des STS, les auteurs montrent que les différents dispositifs expérimentaux impliqués dans la constitution de la cellule vivante comme objet épistémique, étaient des arrangements scientifiques produits en

laboratoire, qui impliquaient la convergence d'aspects locaux, techniques, instrumentaux, institutionnels, sociaux et épistémiques. Cette articulation complexe d'aspects hétérogènes produits dans les pratiques expérimentales n'a pas été comprise de manière adéquate par la conception traditionnelle de la science centrée sur l'étude des théories.

- 73 Dans l'article intitulé *Qu'est-ce qu'un théorème (en pratique)? Le rôle de la métamathématique dans la production des mathématiques*, Sylvain Lavau analyse la constitution et la consolidation des communautés scientifiques qui ont favorisé le développement de la théorie géométrique du contrôle dans les années 1970, à partir d'une étude bibliométrique de la dynamique de la citation et de la co-citation dans les publications scientifiques de ce domaine des mathématiques appliquées. Grâce à cette étude de cas, l'auteur montre comment la dynamique sociale de l'adhésion à une communauté académique et la discussion en son sein, ont été des éléments métamathématiques qui ont influencé le développement de cette théorie. Plus précisément, les discussions sur l'adoption des méthodes géométriques ont conduit à un changement de perspective et à la consolidation de la communauté universitaire impliquée dans le développement de la théorie géométrique du contrôle. De manière générale, avec cette recherche, l'auteur justifie la pertinence et la possibilité d'enrichir l'étude philosophique des pratiques mathématiques par des apports de la sociologie des mathématiques et des STS.

Nous remercions les réviseurs, les rédacteurs et les comités de rédaction de la Revue d'anthropologie des connaissances et de Trilogía – Ciencia Tecnología Sociedad pour le travail patient et fastidieux de préparation de ce dossier.

BIBLIOGRAPHIE

- Achinstein, P. & Hannaway, O. (1985). *Observation, Experiment and Hypothesis in Modern Physical Science*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.
- Achterhuis, H. (Ed.). (2001). *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*. Translated by Robert P. Crease. (Indiana Series in the Philosophy of Technology). Bloomington: Indiana University Press
- Ashman, K. & Barringer, P. (eds.) (2001). *After the Science Wars*. London: Routledge.
- Barberousse, A. (2018). Philosophy of Science and Science Studies. In: A. Barberousse, D. Bonnay & M. Cozic (2018). *The Philosophy of Science: A Companion*. Oxford University Press.
- Batens, D. & van Bendegem, J.P. (eds.) (1988). *Theory and Experiment. Recent Insights and New Perspectives on Their Relation*. Edited on Behalf of the Joint Commission of the Sixth International Conference on the History and Philosophy of Science. Dordrecht: Reidel
- Becerra B. M. (2016). La cuestión de la Epistemología Histórica como estilo epistemológico. *Epistemología e Historia de la Ciencia*, 1(1), 35-52

- Bijker, W.E., Hughes, T.P. & Pinch, T. (eds.) (1987). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Braunstein, J. F. (2012). Historical Epistemology. Old and New. In AAVV *Conference Epistemology and History. From Bachelard and Canguilhem to Today's History of Science* (Preprint 434, pp. 33-40). Berlin: Max Planck Institute für Wissenschaftsgeschichte.
- Brandom, R. (1994). *Making It Explicit: Reasoning, Representing, and Discursive Commitment*, Cambridge: Harvard University Press.
- Brandom, R. (2000). *Articulating Reasons: An Introduction to Inferentialism*, Cambridge: Harvard University Press.
- Brey, P. (2010). Philosophy of Technology after the Empirical Turn, *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 14(1), 36-48.
- Callon, M. (1999). Whose Impostures? Physicists at War with the Third Person, *Social Studies of Science*, 29(2), 261-286.
- Daston, L. (2000). *Biographies of Scientific Objects*. Chicago: University of Chicago Press
- Daston, L. (2009). Science Studies and the History of Science. *Critical Inquiry*, 35(4), 798-815.
- Daston, L. & Galison, P.P. (2007). *Objectivity*. New York: Zone Books
- Feest, U. & Sturm, T. (2011). What (Good) is Historical Epistemology? Editors Introduction. *Erkenn*, 75, 285-302
- Feenberg, A. (1999). *Questioning Technology*. New York: Routledge.
- Feltz, B. (1991). *Croisées biologiques. Systémique et analytique. Écologie et biologie moléculaire en dialogue*. Bruxelles : CIACO.
- Ferreiros, J. & Ordóñez J. (2002). Hacia una filosofía de la experimentación. *Crítica*, 34(102), 47-86
- Galison, P. (1987). *How Experiments End*. Chicago: University of Chicago Press
- Gooding, D. et al. (1989). *The Uses of Experiment. Studies in the Natural Sciences*. Cambridge/ Nueva York/ Melbourne: Cambridge University Press
- Gross P. & Levitt N. (1994) *Higher Superstition: The Academic Left and Its Quarrels With Science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hacking, I. (1983). *Representing and Intervening*. Cambridge: University Press.
- Hacking, I. (1988). *Philosophers of experiment*. Proceeding of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, Vol. 2, 147-156.
- Hanson, N.R. (1958) *Patterns of Discovery: An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the lifeworld*. Bloomington: Indiana University Press.
- Ihde, D. (2009) *Postphenomenology and technoscience*. The Peking University Lectures. Albany: SUNY Press.
- Knorr-Cetina, K. (1981). *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford & Nueva York: Pergamon.
- Knorr-Cetina, K. (2000). *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*. Cambridge & Londres: Harvard University Press

- Kreimer, P. (2017). Un amour non partagé. STS et sciences sociales. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 11(2). <https://journals.openedition.org/rac/2251>.
- Kroes, P. & Meijers, A. (eds.) (2000). *The Empirical Turn in the Philosophy of Technology*. Amsterdam: JAI.
- Kroes, P. & Verbeek, P. (Eds.) (2014). *The moral status of technical artifacts*. New York: Springer.
- Kuhn, T.S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago & Londres: The University of Chicago Press.
- Lakaton, I. (1971). The History of Science and its Rational Reconstructions. In R.C. Buck & R.S. Cohen (eds.). *Boston Studies in the Philosophy of Science* (8, pp. 91-135). Dordrecht: Reidel.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1979) *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Facts*. Los Angeles, London: Sage.
- Law, J. & Williams, R.J. (1982). Putting Facts Together: A Study of Scientific Persuasion. *Social Studies of Science*, 4(12), 535-557.
- Lecourt, D. (1969). *L'Epistémologie historique de Gaston Bachelard*. Paris: Vrin.
- Lemaine, G., Darmon, G. et al. (1982). *Noopolis. Les laboratoires de recherche fondamentale : de l'atelier à l'usine*. Paris :CNRS.
- Loeve, S., Guchet, X., Bensaude-Vincent, B. (Eds.) (2018). *French Philosophy of Technology. Classical Readings and Contemporary Approaches*. Philosophy of Engineering and Technology (vol. 29). Cham, Switzerland: Springer.
- Lynch, M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Martínez, S. et al. (2008). *Normas y prácticas en la ciencia* (1a. ed.). México: IIFs-UNAM.
- Martínez, S. & Xiang Huang (2015). *Hacia una filosofía de la ciencia centrada en prácticas*. México: Bonilla Arias Editores y UNAM.
- Meijers, A. (Ed.) (2009). *Philosophy of Technology and Engineering Science*. Amsterdam; London; Boston: Elsevier/North Holland.
- Mitcham, C. (1994). *Thinking Through Technology: The Path Between Engineering and Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
- Moreno, J.C. (2018). Análisis de las contribuciones y de los sentidos de la epistemología histórica. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 18(37), 155-177.
- Moreno, J.C. (2019) Contribuciones al debate sobre la relevancia moral de los artefactos tecnológicos. *Trilogía, Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 11(21), 91-117. <https://doi.org/10.22430/21457778.1327>
- Parsons, K (ed.) (2003). *The Science Wars: Debating Scientific Knowledge and Technology*. New York: Prometheus Books.
- Pestre, D. (2004). Thirty Years of Science Studies: Knowledge, Society and the Political. *History and Technology*, 20(4), 351-369
- Pestre, D. (2006). *Introduction aux Sciences Studies*. Paris : La Découverte.

- Pickering, A. (1984). *Constructing Quarks. A Sociological History of Particle Physics*. Chicago: The University of Chicago Press
- Pitt, J. (ed.) (1995). *New Directions In The Philosophy Of Technology*. Dordrecht: Kluwer
- Radder, H. (ed.) (2003). *The Philosophy of Scientific Experimentation*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Ravetz, J.R. (1971). *Scientif Knowlegde and its Social Problems*. Oxford: Clarendon Press.
- Renn, J. (1995). Historical epistemology and interdisciplinarity. In K. Gavroglu, J. Stachel & M.W. Wartofsky (Eds.). *Physics, philosophy and the scientific community* (pp. 241–251). Dordrecht: Kluwer.
- Renn, J. (1996). *Historical epistemology and the advancement of science*. Max Planck Institute for the History of Science Preprint Series, Preprint 36. Berlin: Max Planck Institute for the History of Science (<http://www.mpiwg-berlin.mpg.de/Preprints/P36.PDF>).
- Renn, J. (2004). The Relativity Revolution from the Perspective of Historical Epistemology. *Isis*, (95), 640–48.
- Renn, J. (2008). *The historical epistemology of mechanics. Foreword to Matthias Schemmel, The English Galileo. Thomas Harriot's work on motion as an example of preclassical mechanics* (pp. vii–x). Dordrecht: Springer.
- Rheinberger, H.J. (1997). *Toward a history of epistemic things. Synthesizing proteins in the test tube*. Stanford: Stanford University Press.
- Rheinberger, H.J. (2010). *On historicizing epistemology. An essay*. Stanford: Stanford University Press.
- Rouse, J. (1993). What Are Cultural Studies of Scientific Knowledge?, *Configurations*,1, 1-22.
- Rouse, J. (1996). *Engaging Science: How to Understand Its Practices Philosophically*. Ithaca: Cornell University Press.
- Rouse, J. (1999). Understanding Scientific Practices: Cultural Studies of Science as a Philosophical Program. In M. Biagioli. *The Science Studies Reader* (pp. 442–456). London: Routledge.
- Rouse, J. (2002). *How Scientific Practices Matter: Reclaiming Philosophical Naturalism* Chicago: University of Chicago Press.
- Rouse, J. (2011). Philosophy of Science and Science Studies in the West: An Unrecognized Convergence. *East Asian Science and Technology Studies*, 5, 11-27.
- Schaffer, S. & Shapin, S. (1985). *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life*. Princenton: Princeton University Press.
- Shapin, S. (2000). *La revolución científica: una interpretación alternativa*. Trad: Romo Feito, José. Barcelona: Paidós.
- Shinn, T. (1980). Division du savoir et spécificité organisationnelle. *Revue Française de Sociologie*, xxi, 3-35.
- Shinn, T. (1988). Hiérarchies des chercheurs et formes des recherches. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, (74), 2-22.
- Sismondo, S. (2010). *An Introduction to Science and Technology Studies*. 2nd Ed. Oxford: Wiley – Blackwell.

- Sokal, A.D. (1996). Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity, *Social Text*, 46(47), 217-252.
- Soler, L. et al. (Eds) (2014). *Science After the Practice Turn in the Philosophy, History, and Social Studies of Science*. New York: Routledge.
- Sturm, T. (2011). Historical Epistemology or History of Epistemology? The Case of the Relation Between Perception and Judgment. *Erkenn*, (75), 303-324
- Thill, G. (1973). *La fête scientifique*. Paris : Aubier Montaigne, Cerf, Delachaux & Niestlé. Desclée de Brouwer.
- Tiles, M. (1984). *Bachelard: Science and objectivity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tiles, M. (1987). Epistemological history: The legacy of Bachelard and Canguilhem. In A. Phillips Griffiths (Ed.). *Contemporary French philosophy*. (pp. 141-156). Cambridge: Cambridge University Press.
- Traweek, S. (1988). *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists*. Cambridge: Harvard University Press.
- Verbeek, P.P. (2005). *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. University Park: Pennsylvania State University Press.
- Verbeek, P.P. (2011). *Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things*. Chicago: University of Chicago Press.
- Vinck, D. (1992). *Du laboratoire aux réseaux. Le travail scientifique en mutation*. Luxembourg, Office des Publications Officielles des Communautés Européennes.
- Vinck, D. (2007). Retour sur le laboratoire comme espace de production de connaissances. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 1(2). <https://journals.openedition.org/rac/11625>.
- Vinck, D. (2019). Le chaos producteur de sens et de surgissements du monde. *Une pensée de l'écart et de la fête : Hommage à Georges Thill* (pp. 107-114). Namur : Presses Universitaires de Namur.
- Zammito, J. H. (2004). *A nice derangement of epistemes: Post-positivism in the study of science from Quine to Latour*. Chicago: University of Chicago Press.

NOTES

1. Dans la formation en STS, il est normal d'étudier les approches de certains auteurs et perspectives philosophiques, mais ce n'est généralement pas le cas dans la formation disciplinaire du philosophe des sciences ou du philosophe des technologies, dans laquelle il est encore exceptionnel d'étudier les approches liées aux STS.
2. Les controverses intellectuelles des années 1990 qui ont mérité l'appellation de guerre des sciences sont bien connues et n'ont pas besoin d'être expliquées ici. Pour une compréhension de ces conflits, voir Gross & Levitt (1994), Sokal (1996), Ashman & Barringer (2001), Parsons (2003) et Callon (1999).
3. Hacking est reconnu comme le principal pionnier de cette nouvelle philosophie d'expérimentation. Voir, par exemple, Radder (2003, p. 1), ou Ferreirós et Ordóñez (2002, p. 53).
4. Shapin propose une vaste bibliographie sur les études de l'expérimentation développées dans les années 1990. (Shapin, 2000, pp. 244-249)
5. Vinck (2007) mentionne le contexte des études de laboratoire des auteurs mentionnés ainsi que d'autres études récentes de ce type d'études.

6. On peut trouver une anticipation du dialogue entre la philosophie et les études sociales des sciences chez Georges Thill, qui, en tant que physicien, philosophe et théologien, a analysé la dynamique épistémique, organisationnelle et anthropologique de la pratique scientifique dans un laboratoire. Selon Thill, la pratique scientifique fait jaillir du sens. Il y voit une action qui invente une utopie intrinsèque au parcours rationnel. Il parle de la « démiurgie intrinsèque à la pratique scientifique » (le fait de constamment faire surgir des situations nouvelles par rapport à l'état des choses) et du laboratoire comme « lieu de renversement des normes sociales » (comme le sont parfois les fêtes ou les carnivals) (Vinck, 2019, pp. 107-114).

7. <https://philosophy-science-practice.org/>

8. Braunstein (2012) a repéré la première utilisation du terme dans la thèse de doctorat d'Abel Rey en 1907. Canguilhem l'a employé dans les années 1960 pour établir une distinction entre le travail de Bachelard, qualifié par lui d'« épistémologie historique », et son propre travail, qualifié d'« histoire épistémologique » (Becerra, 2016, p. 36 ; Tiles, 1984, 1987). Plus tard, Dominique Lecourt (1969) a réintroduit le terme dans l'épistémologie française, pour désigner le type d'analyse épistémologique menée par Bachelard. Il a également étendu ce concept aux approches épistémologiques d'autres historiens et philosophes des sciences français, tels que Michel Foucault (Moreno, 2018, pp. 157-159).

9. Sturm (2011, p. 315) et Moreno (2018, pp. 172-173) observent des sauts argumentatifs insuffisamment justifiés dans les trois perspectives de l'EH, en termes de compréhension des modes d'établissement des approches épistémologiques, en partant de la description des pratiques et de leurs conditions normatives. Ainsi, dans le travail de Daston et Galison (2007), l'analyse de la constitution historique de l'objectivité se fonde sur une analyse historique des pratiques de perception scientifique (*practice of seeing*) – et non sur une théorie de la vision –, mais ils le font sans analyser les processus normatifs implicites à ces pratiques, sur lesquels se fondent pourtant les approches épistémologiques de l'objectivité. Or, ils affirment que les pratiques analysées ont une importance philosophique, puis font un saut argumentatif en disant que les idéaux ou les normes pratiques dictent non seulement la façon de voir le monde, mais aussi ce que sont les objets scientifiques et comment ils doivent être connus. En d'autres termes, ces idéaux et normes deviennent des orientations normatives quant à ce qui compte comme preuve et ce qui est supposé être objectif.

RÉSUMÉS

Les relations entre la philosophie des sciences, la philosophie de la technologie et le domaine STS ont été très importantes et diversifiées au cours de cinq décennies, même si la distanciation, les controverses et les différends ont prévalu. Cependant, l'examen des rapprochements entre la philosophie et les études STS montre qu'un nouveau scénario de rencontres inédites et constructives entre ces domaines a émergé, après l'influence des débats de la guerre des sciences, au sein de certaines perspectives philosophiques spécifiques sur les sciences et les technologies, malheureusement encore peu connues. En voici quelques-unes : les études sur l'expérimentation, le tournant pratique de la philosophie des sciences, le développement de l'épistémologie historique, le tournant empirique de la philosophie de la technologie et l'approche de la pertinence morale des artefacts. L'analyse des rencontres entre les perspectives philosophiques susmentionnées et le domaine STS peut servir à stimuler et à inviter le développement d'autres rencontres possibles telles que celles présentées dans ce dossier thématique.

The relations between the philosophy of science, the philosophy of technology and the field of STS have been very broad and diverse over five decades, although distancing, controversies and disputes have prevailed. However, the analysis of the approaches made from philosophy to STS studies shows that a new scenario of novel and constructive encounters between these fields has emerged, after the influence of the science wars debates, in some specific philosophical perspectives on science and technology, unfortunately still little known. These include: studies of experimentation, the practical turn in the philosophy of science, the development of historical epistemology, the empirical turn in the philosophy of technology, and the approach to the moral relevance of artefacts. The analysis of the encounters between the aforementioned philosophical perspectives and the STS field can serve to stimulate and invite the development of other possible encounters such as those presented in this thematic dossier.

Las relaciones entre la filosofía de la ciencia, la filosofía de la tecnología y el campo CTS han sido muy amplias y diversas a lo largo de cinco décadas, aunque han prevalecido los distanciamientos, las controversias y las disputas. Sin embargo, el análisis de las aproximaciones realizadas desde la filosofía hacia los estudios CTS, muestra que ha surgido un nuevo escenario de encuentros novedosos y constructivos entre estos campos, después del influjo de los debates de las guerras de la ciencia, en algunas perspectivas filosóficas específicas sobre la ciencia y la tecnología, lamentablemente aún poco conocidas. Algunas de ellas son las siguientes: los estudios de la experimentación, el giro práctico planteado en la filosofía de la ciencia, el desarrollo de la epistemología histórica, el giro empírico en la filosofía de la tecnología, y el planteamiento de la relevancia moral de los artefactos. El análisis de los encuentros realizados entre las perspectivas filosóficas mencionadas y el campo CTS, puede servir para estimular e invitar al desarrollo de otros posibles encuentros como los que se presentan en este dossier temático.

INDEX

Keywords : science and technology studies (STS), philosophy of science, philosophy of technology, science war, transdisciplinarity, scientific practice, empiricist turn

Palabras claves : estudios sociales de ciencia y tecnología (CTS), filosofía de la ciencia, filosofía de la tecnología, guerra de la ciencia, transdisciplinarietà, práctica científica, giro empírico

Mots-clés : études sociales des sciences et des technologies (STS), philosophie des sciences, philosophie de la technologie, guerre des sciences, transdisciplinarietà, pratique scientifique, tournant empirique

AUTEURS

JUAN CARLOS MORENO

Professeur de la faculté de philosophie et lettres, Université Saint Thomas, à Bogotá, en Colombie, il est rédacteur en chef de la revue *Cuadernos de Filosofía Latinoamericana* et président du Réseau colombien de philosophie de la technologie (PhiTec). Ses recherches concernent la philosophie des sciences, l'histoire des sciences, la philosophie des technologies et les études sur les sciences et les techniques. Il a notamment publié : *Tecnología, agencia y transhumanismo* (2020) ; *Contribuciones al debate sobre la relevancia moral de los artefactos tecnológicos* (2019) ; *Análisis de las contribuciones y de los sentidos de la epistemología histórica* (2018) ; *La ciencia como acción* (2014).
ORCID : <http://orcid.org/0000-0003-4759-4398>

Adresse : Universidad Santo Tomás. Facultad de Filosofía y Letras, Sede Aquinate, Carrera 9A

#63-28, 110231, Bogotá (Colombia)

Courriel : juancmoreno[at]usantotomas.edu.co

DOMINIQUE VINCK

Professeur ordinaire à l'Université de Lausanne (UNIL) et enseignant au Collège des Humanités de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), il dirige l'Institut des Sciences Sociales de l'UNIL et est membre du STS Lab. Ses recherches relèvent de la sociologie des sciences et de l'innovation et portent sur l'ingénierie des cultures et des humanités numériques. Il a notamment publié : *Ingénieur au quotidien. Ethnographie de la conception et de l'innovation* (PUG, 2000) ; *Pratiques de l'interdisciplinarité* (PUG, Grenoble, 2000) ; *Sciences et société. Sociologie du travail scientifique* (A. Colin, 2007) ; *L'équipement de l'organisation industrielle. Les ERP à l'usage* (Hermès, 2008) ; *Les nanotechnologies* (Le Cavalier Bleu, 2009) ; *Comment les acteurs s'arrangent avec l'incertitude* (EAC, 2009) ; *Les Masques de la convergence* (EAC, 2012) ; *Ingénieur aujourd'hui* (PPUR, 2015) ; *Sciences et technologies émergentes : pourquoi tant de promesses ?* (Hermann, 2015) ; *Humanités numériques. La culture face aux nouvelles technologies* (Le Cavalier Bleu, 2016) ; *Critical studies of innovation: Alternatives to the Pro-Innovation Bias* (Edward Elgar, 2017) ; *Les métiers de l'ombre de la Fête des Vignerons* (Antipodes, 2019) ; *Staging Collaborative Design and Innovation: An Action-Oriented Participatory Approach* (Edward Elgar, 2020).

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-7835-7008>

Adresse : Université de Lausanne, Institut des Sciences Sociales, Quartier Mouline - Géopolis,
CH-1015 Lausanne (Suisse)

Courriel : dominique.vinck[at]unil.ch