

INTRODUCTION

SCIENCE ET SOCIÉTÉ : QUELS APPORTS SPÉCIFIQUES DE LA PHILOSOPHIE DES SCIENCES ?

Alexandre Guay et Stéphanie Ruphy

Sous presse dans *Science, Philosophie, Société*, A. Guay et S. Ruphy (eds), PUFC

« Science *et* société » : la formulation courante de cette thématique de recherche peut suggérer à première vue une extériorité des activités scientifiques par rapport à la société. Il conviendrait dès lors d'étudier les relations et influences réciproques qu'entretiennent ces deux entités séparées – on parle souvent par exemple de contrat social entre science et société. Cette conception d'une science largement autonome n'est pas sans pertinence historique et constitue de plus un élément essentiel à la fois de la perception que peuvent développer les scientifiques de leur sphère d'activités et d'une image culturelle encore répandue des sciences¹. Mais l'heure est davantage aujourd'hui à la « recontextualisation » - nous empruntons ce terme à divers documents de politique scientifique de la Communauté européenne émis dans le cadre du programme Horizon 2020 et portant sur le développement d'une recherche et d'une innovation responsables (RRI – *Responsible Research and Innovation*). Il est d'ailleurs significatif que le programme transversal Horizon 2020 consacré aux relations science-société s'intitule désormais « Science *avec* et *pour* la société » (« Science *with and for Society* » (nous soulignons)). Ce mouvement de recontextualisation se nourrit de travaux influents relevant principalement des *Science and Technological Studies* (STS). A la fois descriptifs et normatifs, ces travaux thématisent en particulier, nous y reviendrons, une transformation du mode de production des connaissances scientifiques allant de pair avec une transformation substantielle des besoins et des attentes de la société vis-à-vis des sciences.

Pour son 4^{ème} congrès, qui s'est tenu à Montréal en 2012, la SPS a souhaité interroger et mettre en avant les apports spécifiques de la philosophie des sciences dans ce domaine d'étude vaste et multiforme des relations entre science et société. D'où l'incision du terme ‘philosophie’ entre ces deux termes dans la formulation du thème du congrès : « Science, philosophie, société ». Quels peuvent être ces apports aujourd’hui ? Nous voudrions dans cette brève introduction évoquer, sans souci d'exhaustivité, quelques chantiers de réflexion et

¹ Snow (1998) est un exemple classique de cette conception. Godin et Gingras (2000) soutiennent l'opposé.

programmes de recherche qui nous semblent importants et représentatifs des contributions possibles et souhaitables de la philosophie des sciences.

Un premier chantier de réflexion philosophique porte sur les diverses grilles de lecture, proposées au sein des STS sous des étiquettes différentes selon les contextes disciplinaires, du nouveau régime de production des connaissances considéré comme distinctif de la science contemporaine. Offrant souvent une caractérisation sociale et politique de ce régime, ancrée notamment dans l'étude descriptive de l'évolution des politiques scientifiques et des modes de financement de la recherche, ces travaux ont en commun d'analyser les multiples niveaux d'imbrications et de déterminations réciproques entre science et société, en y discernant une rupture significative avec les périodes antérieures. Alfred Nordmann, Hans Radder et Gregor Schiemann dans l'introduction de leur ouvrage de 2011 *Science Transformed? Debating Claims of an Epochal Break*, mettent en avant cinq de ces grilles de lecture qu'ils présentent comme participant à cette thèse générale de « rupture d'époque » (2011, pp. 5-7). Sous l'étiquette de « Triple hélice des sciences entrepreneuriales », Etzkowitz (2003) souligne par exemple l'imbrication entre sphère académique, industrie et gouvernement. La notion de « science post-normale » (Funtowicz et Ravetz, 1993) met, elle, l'accent sur l'extension nécessaire des connaissances disciplinaires pour aborder les complexités et incertitudes du monde réel. Avec la notion de « science post-académique », Ziman (2000) propose de nouvelles normes, différentes des fameuses normes mertonniennes de l'activité scientifique : au quadriptyque familier ‘mise en commun/universel/désintéressé/sceptique’ succède le quadriptyque ‘appropriation/local/autoritaire/expert’. La notion de « technoscience » (Hottois, 1984 ; Haraway, 1997 ; Bensaude-Vincent, 2009) implique une remise en cause de la séparation traditionnelle entre science et technologie, la technologie ne pouvant plus être vue comme de la science appliquée, qui va de pair avec une remise en question de la séparation entre nature (donnée) et artifice (produit par l'homme). Enfin, encore plus incontournable dans les débats contemporains de politique scientifique, la notion de « mode 2 » de production des connaissances fait référence à une recherche de nature transdisciplinaire développée en réponse à des besoins sociaux, qui prendrait le pas désormais sur une recherche disciplinaire ayant pour principal objectif l'accroissement des connaissances (« mode 1 ») (Gibbons *et al.*, 1994). Les sciences « reines » aujourd’hui selon ces diverses grilles de lecture, par le poids qu’elles ont en termes de ressources mobilisées et surtout par leurs enjeux pour la société, ne sont alors plus la physique théorique ou la biologie évolutionnaire si chères aux philosophes

des sciences, mais plutôt des disciplines comme la biologie synthétique, les nanotechnologies, ou encore l'ingénierie génétique.

On peut dès lors attendre de la philosophie des sciences qu'elle développe une mise en perspective critique de cette thèse de la « rupture d'époque », non pas tant pour la remettre en question sur le plan descriptif que pour saisir et préciser la nature et la signification épistémologique des transformations de l'activité scientifique. La science, nous disent les historiens des sciences, n'a jamais été totalement désintéressée et sans souci d'application et d'utilité pour la société. Qu'est-ce qui est alors vraiment nouveau dans le régime actuel de production des connaissances, au-delà des transformations manifestes des modes de financement et de gouvernance de la recherche ? A-t-on affaire à une nouvelle épistémologie, à une nouvelle façon d'établir une relation entre le langage et le monde ?

D'autres apports possibles, peut-être encore plus spécifiques de la philosophie des sciences se situent explicitement dans le registre normatif, en abordant la question suivante : ces transformations sont-elles souhaitables ? Cette question normative très générale peut se décliner en des questions plus précises. Très actif par exemple est le champ de l'analyse, souvent critique, de l'impact de la marchandisation ou « commodification » de la recherche sur ses normes méthodologiques (e. g. Carrier, Howard et Kourany, 2008 ; Radder, 2010). Une autre ligne d'interrogations en plein développement concerne l'impact des transformations des modes de gouvernance de la recherche sur la fécondité et la créativité épistémique de la science, interrogations qui s'inscrivent dans un champ de réflexion plus large sur le degré d'autonomie souhaitable de la science dans nos démocraties contemporaines (e.g Kitcher 2010 [2001] ; Wilholt 2010). Les partisans d'une science autonome dans la définition de ses priorités de recherche mettent en effet en avant le caractère imprévisible des résultats et des applications d'un programme de recherche et la nécessaire liberté dont doivent jouir les chercheurs, si l'on veut maximiser la production de connaissances. Une évaluation épistémologique de la solidité de ces arguments portant sur la dynamique des champs scientifiques est plus que jamais nécessaire pour éclairer les décideurs en matière de politique scientifique.

Au delà de telles thématiques liées aux transformations des modes de gouvernance et de financement de la recherche, la prise en compte du caractère *situé* de la science à laquelle invitent les travaux STS conduit plus généralement à ce que Janet Kourany a appelé une « sociétisation » de la philosophie des sciences (Kourany, 2010). Cette sociétisation constitue le troisième temps d'une évolution de la discipline motivée par le souci de prendre davantage en compte la science telle qu'elle se fait. Le premier temps de cette évolution, qualifié par

Kourany d'« historicisation » et ayant pour figure emblématique Thomas Kuhn, a rendu la philosophie des sciences plus pertinente au regard des développements historiques effectifs de la science. Le deuxième temps fut celui d'une « socialisation », caractérisé par une meilleure prise en compte du caractère social des processus cognitifs de l'enquête scientifique (voir par exemple les importantes contributions dans ce domaine de Myriam Solomon (2001) et d'Helen Longino (1990)). A ces « historicisation » et « socialisation » désormais bien intégrées en philosophie des sciences s'ajoute donc, de façon certes encore plus marginale, une prise en compte accrue de l'inscription de la science dans la société, en particulier de sa perméabilité aux valeurs dites « contextuelles », c'est-à-dire sociales, politiques, culturelles, etc. Cette prise en compte du caractère *situé* de la science a un impact important sur l'agenda de la philosophie des sciences, soit parce qu'elle conduit à renouveler des problématiques traditionnelles de la discipline, soit parce qu'elle ouvre des nouveaux champs de réflexion auxquels la philosophie des sciences peut et doit selon nous apporter des contributions essentielles et de nature différente de celles des STS.

A simple titre d'illustration d'un renouvellement fécond de problématiques traditionnelles, on peut citer le retour sur le devant de la scène de travaux interrogeant l'idéal de neutralité de la science, après une assez longue éclipse (e.g. Lacey, 1999 ; Dupré, Kincaid, Wylie, 2007 ; Douglas, 2009). La prise en compte du caractère *situé* de la science a également conduit à un enrichissement significatif de l'analyse épistémologique de la nature et des sources de l'objectivité en science, sous l'impulsion en particulier des approches féministes en philosophie des sciences (e.g. Longino, 1990 ; Wylie 2003).

Nous évoquions au début de cette introduction une transformation substantielle des attentes et des besoins de la société vis-à-vis des sciences. Une dimension importante d'une telle transformation est la demande croissante d'expertise scientifique dans de multiples sphères de la société, à commencer par la sphère politique. Le constat est en effet bien connu : climat, OGM, nucléaire, big data, transhumanisme, nombreux et familiers du grand public sont les domaines de décision publique mobilisant des connaissances scientifiques. Mais comment, par exemple, identifier un « bon » expert ? L'expertise doit-elle intégrer d'autres types de savoir que le savoir scientifique ? Comment articuler connaissances scientifiques en contexte d'incertitude et recommandations d'action ? Autant de questions ayant une dimension épistémologique, auxquelles la philosophie des sciences peut contribuer à répondre de façon complémentaire aux très nombreux travaux existants sur le sujet, en sociologie des sciences notamment.

Ce rôle social important d'expert aujourd'hui attendu du scientifique ravive la question de sa responsabilité. Plusieurs axes de réflexion philosophique se développent à ce sujet, qui ne se réduisent pas aux « simples » questions d'éthique de la recherche : de quoi au juste le chercheur doit-il être tenu responsable ? Doit-il simplement être tenu responsable de la bonne application des normes épistémologiques et méthodologiques en vigueur dans sa discipline, ou doit-il être également tenu responsable de l'impact éventuel négatif de ses résultats sur la société ? Et vis-à-vis de qui peut-il être tenu responsable ? La responsabilité est-elle individuelle ou collective ? etc.

En se saisissant également de la question des objectifs attribuables à la science dans nos démocraties contemporaines, la philosophie des sciences marque clairement un tournant politique en faisant de la question de ces objectifs une question politique. Nous ne donnerons ici que deux exemples de tels travaux. En défendant la notion de « science socialement responsable », c'est-à-dire de science pilotée par des valeurs sociales raisonnables (« *sound social values* ») devant permettre de « répondre aux besoins de la société, y compris ses besoins en termes de justice sociale », Janet Kourany (2010, p. 68) a ouvert un débat très intéressant sur la possibilité ou le caractère souhaitable d'un tel pilotage directement politique de la recherche³. L'ouvrage désormais de référence de Philip Kitcher, *Science, Truth and Democracy*, paru en 2001, propose lui aussi une vision contextualisée des objectifs de la science, mais se distingue de la proposition de Kourany par une conception non objectiviste du bien collectif que l'enquête scientifique doit promouvoir. Dans l'idéal de « science bien ordonnée » que propose Kitcher, ce bien collectif est en effet défini au terme d'un processus de délibération entre citoyens éduqués (« *tutored citizens* ») par des experts. La proposition de Kitcher n'a pas manqué de soulever de multiples objections, mais elle a au moins eu le mérite d'avoir inscrit à l'agenda de la philosophie des sciences la question, dans sa dimension normative, de la participation des citoyens dans le choix des grandes priorités de la recherche.

Ces diverses incursions de la philosophie des sciences sur le terrain des réflexions « science-société » nourrissent et attestent d'une volonté croissante d'engagement social et politique des philosophes des sciences, ou tout du moins d'une partie non négligeable d'entre eux. Plusieurs marqueurs institutionnels en témoignent : création en 2013 par la très influente PSA américaine (*Philosophy of Science Association*) d'un caucus SEPOS (*Socially Engaged Philosophy of Science*), création en 2006 de la SPSP (*Society for Philosophy of Science in Practice*), création de plusieurs centres de recherche pluridisciplinaires où la philosophie des

³ Voir à ce sujet plusieurs articles regroupés dans la section « Discussion: Philosophy of Science after Feminism », *Perspectives on Science*, 2012, 20 (3), 310-352.

sciences joue un rôle central (e.g. CHESS (*Center for Humanities Engaging Science and Societies*), Durham University, *Center for Values in Medicine, Science and Technology*, Dallas University, *Center for Interdisciplinary Research* de Bielefeld). À ces actions institutionnelles s'ajoute un regain d'intérêt significatif en histoire de la philosophie des sciences, en particulier anglophone, pour l'engagement de grandes figures de la discipline (e.g. Reisch, 2005). Ces travaux nous rappellent également que le souci d'une « utilité sociétale », comme nous dirions aujourd’hui, n'a rien de nouveau. Ainsi par exemple les statuts de PSA en 1948 présentait la mission de la société savante en ces termes : « The study and discussion of the subject of philosophy of science, broadly interpreted, and the encouragement of practical consequences which may flow therefrom of benefit to scientists and philosophers in particular and to men of good will in general »⁴. Il faudrait donc parler d'un retour, plutôt que d'un tournant vers une philosophie des sciences socialement engagée, retour auquel la SPS, par le choix du thème de son 4^{ème} congrès, a voulu, à son échelle, contribuer.

*

Ce volume est le fruit d'un long processus qui a débuté par l'établissement du programme scientifique du 4^{ème} Congrès de la SPS. Nous tenons à remercier les membres du comité scientifique du Congrès qui ont sélectionné les communications orales ainsi que les membres de son comité d'organisation, présidé par Frédéric Bouchard et Mathieu Marion. Les contributions de ce volume ont été retenues à l'issue d'un appel à soumission auprès des intervenants du Congrès puis d'un processus d'évaluation en double aveugle par deux rapporteurs. Nous tenons à remercier Alban Bouvier, Frédéric Bouchard, Vincent Guillotin, Jean-Pierre Marquis, Thierry Martin, Thomas Pradeu, Federica Russo, Christian Sachse, David Teira et Jeroen van Bouwel pour leur travail d'évaluation. On trouvera en fin d'ouvrage les résumés de ces contributions, dont plusieurs relèvent à des degrés divers des thématiques évoquées dans cette introduction.

⁴ Ces statuts ont paru en 1948 page 176 du numéro 15 de la revue. Nous empruntons cette citation à la notice “History of the Association” écrite par Heather Douglas et accessible en ligne sur le site de PSA (<http://www.philsci.org/about-the-psa/history-of-the-association>). Accès le 20 septembre 2016).

Références

BENSAUDE-VINCENT Bernadette. *Les vertiges de la technoscience*. Paris : La découverte, 2009.

CARRIER Martin, HOWARD Don, KOURANY Janet (eds.). *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice. Science and Values Revisited*. Pittsburgh : Pittsburgh University Press, 2008.

DOUGLAS Heather. *Science, Policy and the Value-Free Ideal*. Pittsburgh : Pittsburgh University Press, 2009.

DUPRÉ John, KINCAID Harold, WYLIE Alison (eds.). *Value-Free Science? Ideals and Illusions*. Oxford : Oxford University Press, 2007.

ETZKOWITZ Henry. Innovation in innovation. The triple helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, 2003, 42, 293-337.

FUNTOWICZ Silvio O. et Jerome R. RAVETZ. The Emergence of Post-Normal Science. In VON SCHOMBERG René (ed.), *Science, Politics and Morality: Scientific Uncertainty and Decision Making*, Dordrecht : Kluwer, 1993, 85-123.

GIBBONS Michael, LIMOGES Camille, NOWOTNY Helga, SCHWARTZMAN Simon, SCOTT Peter, TROW Martin. *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Londres : Sages, 1994.

GODIN Benoit, GINGRAS Yves. What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model. *Public Understanding of Science*, 2000, 9, 43-58.

HARAWAY Donna. *Modest_Witness@Second_Millenium. FemaleMan@Meets_OncoMouse: Feminism and Technoscience*. New York : Routledge, 1999.

HOTTOIS Gilbert. *Philosophie des sciences, philosophie des techniques*. Paris : Odile Jacob, 1984.

KITCHER Philip. *Science, vérité et démocratie*. Trad. de l'anglais [2001] par Stéphanie RUPHY. Paris : Presses universitaires de France, 2010.

KOURANY Janet. *Philosophy of Science after Feminism*. Oxford : Oxford University Press, 2010.

LACEY Hugh. *Is Science Value Free? Values and Scientific Understanding*. New York : Routledge, 1999.

LONGINO Helen. *Science as Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton : Princeton University Press, 1990.

NORDMANN Alfred, RADDER Hans, SCHIEMANN Gregor (eds.). *Science Transformed? Debating Claims of an Epochal Break*. Pittsburgh : Pittsburgh University Press, 2011.

RADDER Hans (ed.). *The Commodification of Academic Research. Science and the Modern University*. Pittsburgh : Pittsburgh University Press, 2010.

REISCH George A. *How the Cold War Transformed Philosophy of Science*. Cambridge : Cambridge University Press, 2005.

SNOW C.P. *The Two Cultures*. Cambridge : Cambridge University Press, 1959.

SOLOMON Myriam. *Social Empiricism*. Cambridge : MIT Press, 2001.

WILHOLT Torsten. Scientific Freedom: Its Grounds and Their Limitations. *Studies in History and Philosophy of Science*, 2010, 41 (2), 174–181.

WYLIE Alison. Why Standpoint Matters. In FIGUEROA Robert et HARDING Sandra (eds.), *Science and Other Cultures: Issues in Philosophies of Science and Technology*, New York : Routledge, 2003, pp. 26-48.

ZIMAN John. *Real Science: What It Is, and What It Means*. Cambridge : Cambridge University Press, 2000.