

Formation et transformations de l'esprit scientifique 1934-2022

Sarah Carvallo

Mots-clés : Bachelard, Merton, intégrité, éthique, dilemme, new public management

Keywords : Bachelard, Merton, integrity, ethics, dilemma, new public management

Résumé : Dans les années quarante, Bachelard et Merton analysent la formation de l'esprit et de l'ethos scientifique à partir, respectivement, d'une réflexion épistémologique et d'une analyse sociologique. Cet article confronte leurs résultats au portrait des chercheurs contemporains pour comprendre le tournant éthique de la recherche qui s'opère à partir des années 2000. Le besoin en éthique de la recherche répond à la transformation profonde des pratiques scientifiques. Non que la science fût plus pure avant 1990, mais l'organisation de la recherche au sein du paradigme de l'économie du savoir produit de nouvelles figures de chercheurs sous le type du scientifique entrepreneurial et accentue les dilemmes éthiques caractéristiques de la zone grise. Le risque principal réside en ce que l'éthique et l'intégrité participent à leur tour au dispositif de l'excellence en instituant un régime sous lequel elles deviennent un outil de régulation et de contrôle supplémentaire, plutôt qu'une valeur intrinsèque de la science.

Abstract: In the forties, Bachelard and Merton draw the portrait of the formation of the mind and the scientific ethos from, respectively, an epistemological reflection and a sociological analysis. This article compares their results with the portrait of contemporary to understand the ethical turning point in research that took place from the 2000s onwards. The need for research ethics and scientific integrity responds to a profound transformation of scientific practices. Not that science was purer before 1990, but the organization of research within the paradigm of the knowledge economy produces new figures of researchers under the type of entrepreneurial scientist and accentuates the ethical dilemmas characteristic of the gray area. In this context, the major risk lies in making ethics and integrity as part of the apparatus (dispositif) of excellence by instituting a regime under which ethics and integrity become just an additional tool of regulation and control, rather than an intrinsic value of science.

Publié dans *Actes du 2ème Colloque IRAFPA*, 2022, 33-48

<https://doi.org/10.56240/cmb9904>

Tout droit de reproduction réservé

Introduction

Cet article vise à comparer la formation des scientifiques dans les années 1930-1940 à partir des analyses de Bachelard et Merton, et depuis les années 2000 à partir d'enquêtes quantitatives et qualitatives, pour comprendre en quoi l'inflation actuelle en éthique de la recherche et intégrité scientifique correspond à une transformation du travail scientifique. Comme le soulignent la plupart des études dans le domaine, l'éthique de la recherche ou l'intégrité scientifique ne pangent pas des blessures accidentelles, mais interrogent la nature-même de la recherche dans un contexte contemporain marqué par la complexité pour au moins trois raisons. Premièrement, les objets scientifiques sont complexes, interconnectés, mondialisés, actionnables, avec des effets sur le long terme ; cette complexité objective induit la nécessité d'une réflexion en termes de responsabilité scientifique. Deuxièmement, la communauté scientifique est complexe, mondialisée, rapide, concurrentielle, hiérarchisée, elle poursuit des objectifs hétérogènes ancrés dans des contextes socio-politiques divers. Enfin, la communication scientifique et les résonances sociales de la science ajoutent un troisième niveau de complexité, dans la mesure où les relations entre sciences et société produisent des effets en retour à la fois sur la recherche et sur la société.

Dans un premier temps, nous revenons sur les caractéristiques de l'esprit scientifique tel que Bachelard et Merton les caractérisent à partir d'une analyse psychologique et sociologique. Puis à partir d'une synthèse d'enquêtes de terrain sur les acteurs de la recherche contemporaine, nous dégagons les interrogations concernant la nature de la science. Enfin, nous proposons des éléments d'analyse pour comprendre le tournant éthique de la recherche¹, c'est-à-dire le besoin auquel sont censées répondre l'éthique de la recherche et l'intégrité scientifique.

L'esprit scientifique dans les années 1930

Lorsqu'en 1934-1938, Bachelard (1884-1962) entreprend une psychanalyse de l'esprit scientifique, il ne cherche pas à décrire empiriquement la psychologie d'un savant, mais à ressaisir les traits spirituels qui caractérisent l'esprit scientifique déterminé par « un intérêt vital à la recherche désintéressée² ». Bachelard considère que la science correspond intrinsèquement à une dynamique psychologique qui ne relève pas tant de l'individu que de la cité scientifique. Or cette psychologie qui structure l'effort de rationalité scientifique

¹ S. Carvallo « L'éthique de la recherche entre réglementation et réflexivité », *Revue d'Anthropologie des connaissances*, 2019 /2 (Vol. 13, N°2), p. 299-326.

² G. Bachelard (1934) *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 1967, p. 11.

s'avère indissociable, d'une part, d'un processus historique, et, d'autre part, d'un processus de « moralisation de la science³ ». La science ne vise pas d'abord une utilité, mais l'abstraction qui, seule, paradoxalement, donne accès au réel. Celui-ci ne désigne pas ce qui est donné par l'expérience sensible ordinaire, mais une phénoménotechnique, des phénomènes conçus et construits par les noumènes scientifiques. Bachelard ne défend pas une hypothèse constructiviste : les sciences révèlent une réalité purement pensable, qui échappe au sensible. Parallèlement l'habitude de pratiquer la science transforme la psychologie du physicien pour le faire habiter conceptuellement ce nouveau monde intelligible. Les réalités pensée et pensante évoluent conjointement. Les changements de rationalité travaillent l'humanité dans sa compréhension de soi et du monde. La mécanique quantique et la relativité générale ont fait accéder l'esprit à un nouveau mode de rationalité, détaché de l'expérience ordinaire et capable d'accéder, grâce aux mathématiques, à de nouveaux objets comme le spin. Se détachant de son passé, disant non à ce qu'elle pensait jusqu'alors, la connaissance scientifique ouvre un possible mathématique qui fait exister de nouveaux objets physiques⁴. Du coup, les anciennes connaissances mécaniques apparaissent rétrospectivement comme des erreurs et fautes intellectuelles, autant d'obstacles épistémologiques qui l'empêchaient d'advenir à elle-même. L'histoire, l'épistémologie, la psychanalyse et la morale se trouvent imbriquées dans le même processus scientifique, qui se joue dans la formation de l'esprit scientifique et se traduit par des transformations qui dépassent la seule psychologie du scientifique pour concerner l'ensemble de la communauté scientifique, puis de la société. La science détermine une forme psychologique collective, puisque son histoire incarne l'apparition successive des formes constituant l'esprit scientifique, qui se coordonnent ensemble pour devenir une pensée objective.

Si Bachelard allie psychologie, épistémologie et morale, il revient à Robert K. Merton d'y associer une dimension sociologique. Les travaux pionniers de Merton en sociologie des sciences confirment en effet l'analyse bachelardienne en l'enrichissant d'une réflexion sur les relations entre sciences et société⁵. En 1942, l'article « The normative Structure of Science » vise à préciser les critères de l'organisation professionnelle de la science. Ses conclusions ne reposent pas sur une enquête empirique auprès des chercheurs, mais sur une relecture historique de la constitution de la communauté scientifique d'après le modèle-type idéal de la Royal Society au dix-septième siècle marqué par un dogme puritain. A partir de ce point

³ Bachelard, *La formation*, (1934) 1967, p. 26 ; L'actualité de l'histoire des sciences, *Revue du palais de la Découverte*, 18/173 (1951).

⁴ Bachelard, *La Formation*, (1934), 1967, p. 270.

⁵ R.K. Merton, *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*, Chicago : University of Chicago Press, 1973.

d'ancrage, Merton établit la présence de quatre valeurs caractérisant le fonctionnement normal et normatif de la communauté scientifique : la mise en commun des connaissances (le communalisme), le scepticisme organisé (l'usage d'un doute méthodologique à l'égard des nouvelles théories et expériences), l'universalisme (l'accès possible de tous au savoir), le désintéressement (la priorité de la connaissance sur le pouvoir ou la richesse). Pour entrer et demeurer dans la communauté scientifique, l'acteur doit accepter ces normes qui configurent son ethos : le scientifique n'est donc pas vertueux en soi, mais l'organisation sociale de la science l'oblige à endosser ces comportements. Les savants anglais ont établi les règles sociales adéquates au développement scientifique en imposant des normes à ses membres, qui les internalisent tout au long de leur formation et de leur profession. L'articulation de ces quatre normes caractérise un point d'équilibre optimum du système pour prolonger sans fin les progrès scientifiques. Or, lorsque Merton parle d'intégrité scientifique (*the integrity of science*⁶) en 1942, il n'envisage pas que le problème vienne de l'intérieur, c'est-à-dire des scientifiques eux-mêmes, mais seulement de l'extérieur, c'est-à-dire du contexte socio-politique. Lorsqu'en 1957, il aborde la question des fraudes⁷, il ne remet pas en cause la thèse d'un ethos scientifique et d'une régulation professionnelle.

Ainsi à partir de deux démarches distinctes, le philosophe et le sociologue s'accordent sur une conception de la science désintéressée, sur la structure non seulement collective mais communautaire de la science, sur le rôle des normes – conceptuelles et sociales – qui organisent le travail scientifique, sur la nécessité du doute critique qui constitue le cœur du travail scientifique.

L'état d'esprit des chercheurs en 2022

Beaucoup de travaux sociologiques ont contesté le portrait idéal du scientifique et de la communauté scientifique dressé par Merton pour montrer que les manquements et entorses à l'ethos scientifique ne sont pas accidentels mais structurels. Dans une approche historique, Shapin et Schaffer ont montré en 1985 comment la Royal Society internalisait des enjeux de pouvoir et de forts conflits entre chercheurs qui remettent en cause le modèle mertonien d'une spécificité institutionnelle et cognitive de la science⁷. Ce jeu entre l'intérieur et l'extérieur de la science oblige à dépasser le faux débat entre internalisme et externalisme. A partir d'une analyse de cas, en 1974 Mitroff montre que les relations de pouvoir, les arrangements, l'imposition de dogmes constituent le lot ordinaire du monde

⁶ Merton, *The normative Structure of Science*, in *The sociology of science* (1973), p. 267.

⁷ Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the Air Pump*. Hobbes, Boyle, and the Experimental life. Princeton University Press, 1985. Steven Shapin, *Understanding the Merton thesis*, *Isis*, LXXIX/4 (1988), 594-605.

scientifique. A partir d'enquêtes quantitatives, une étude importante publiée en 2005 dans *Nature* établit la pratique ordinaire des déviations⁸. De fait, les recherches actuelles en intégrité scientifique interrogent l'effectivité d'un soi-disant ethos scientifique et tendent à montrer que les problèmes les plus graves proviennent des comportements des scientifiques eux-mêmes⁹. Se pose alors la question de la confiance des citoyens envers la science qu'ils financent et qui orientent des choix de société. Le problème s'inverse, et la charge de la preuve aussi. Comment interpréter ces décalages ? Soit la science n'a jamais répondu aux critères bachelardiens et mertonien, soit sa structure a changé, et l'esprit scientifique s'est transformé.

La première hypothèse implique de renoncer à une conception idéale de la science pour admettre la réalité ordinaire des déviations dues à des facteurs internes ou externes. Il faut alors réguler la science non pas à partir de son identité supposée, mais des responsabilités qui incombent aux scientifiques selon le mandat que la société leur confie. Ainsi Philip Kitcher prolonge le geste mertonien de réfléchir aux relations entre science et démocratie en inversant le problème. En effet, il ne défend pas tant l'idée que la démocratie constitue le terreau propice de la science, que l'idée inverse selon laquelle la science doit garantir sa compatibilité démocratique en internalisant des critères fondamentaux comme la non-discrimination¹⁰. Janet Kourany ou Léo Coutellec propose de renoncer aux critères de vérité, ou même d'utilité, au profit de celui de responsabilité. En contexte démocratique, la science doit assumer la responsabilité de ses théories et des effets technologiques, environnementaux ou sociaux qu'elle génère¹¹. En renonçant à l'idéal type du savant en quête de vérité, le chercheur doit désormais assumer qu'il est toujours aussi un acteur politique.

La deuxième possibilité consiste à attribuer la divergence entre le portrait bachelardien-mertonien et les enquêtes actuelles à l'évolution historique de la science. Selon beaucoup d'analyses, les manquements et déviations se trouveraient conditionnées – sans être justifiées – par une évolution historique de la recherche

⁸ Martinson, B. C., Anderson, M., de Vries, S. (2005). Scientists behaving badly, *Nature*, 435(7043), 737-8. Voir aussi D. Fanelli, « How Many Scientists Fabricate and Falsify Research ? A Systematic Review and Meta-analysis of Survey Data », *PLoS ONE* vol. 4, n° 5, 2009, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0005738>, consulté le 21 sept. 2015.

⁹ Anderson M., Shaw M. A., Steneck N.H., Konkle E., Kamata T. (2013). Research integrity and misconduct in the Academic profession, in Michael B. Paulsen (ed.), *Higher education: handbook on theory and research* Springer (28) 217-261, p. 218. M. Anderson s'appuie sur la déclaration du *Singapore Statement* (Singapore Statement on Research Integrity, 2010).

¹⁰ P. Kitcher, *Science, truth, democracy*. NY: Oxford University Press, 2011.

¹¹ Kourany, J. (2010). *Philosophy of science after feminism*. New York: Oxford University Press. Coutellec, L. (2015). *La science au pluriel. Essai d'épistémologie pour des sciences impliquées*. Versailles : Quae.

scientifique désormais structurée sous forme de projets¹². De fait, les établissements de recherche se trouvent soumis à une forte concurrence en termes de recherche de financement¹³ et d'attractivité (pour les étudiants¹⁴, pour les chercheurs, pour les financeurs). Ce nouveau paradigme entraîne une commodification de la recherche¹⁵ dans une logique d'économie du savoir, qui impose l'instrumentalisation et la marchandisation croissante de la recherche universitaire par une demande principalement politique et économique sur une scène scientifique désormais mondiale, et dans une temporalité accélérée¹⁶. L'économie du savoir requiert d'évaluer la production par des critères de performance et d'efficacité à travers des indicateurs quantitatifs concernant les publications, les brevets ou les partenariats, le retour sur investissement. Ces outils managériaux deviennent un mode d'organisation et de gestion de la recherche sous le nom de *new public management*¹⁷ au nom de l'excellence. Dans de nombreux pays, les réformes successives de l'université depuis la fin des années 1990 cherchent à promouvoir la performance pour passer d'un financement a priori à un financement a posteriori en fonction des résultats obtenus. Ce modèle doit donc concilier une évolution sur le modèle entrepreneurial d'un financement par projet et une structure traditionnelle de fonction publique : les transformations induisent des phénomènes de marché à l'œuvre dans l'université, alors que traditionnellement elle demeurait relativement indépendante de l'autorité économique¹⁸. Le système d'évaluation engendre la création d'agences de la recherche et d'agences d'évaluation de la recherche. Or, non seulement ces agences évaluent les résultats à l'aide d'indicateurs comme la bibliométrie au niveau des individus, des équipes ou des institutions, mais aussi publient l'ensemble des évaluations. Ces indicateurs sont repris par les présidents d'université ou les directeurs de laboratoire pour orienter leur stratégie

¹² Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage Publications. Etzkowitz, H., Webster, A., Healey, P. (eds.). (1998). *Capitalizing Knowledge: New Intersections of Industry and Academia*. New York: State University of New York Press.

¹³ Dasgupta P., David P.A. (1994) Toward a New Economics of Science. *Research Policy* (23), 487- 521.

¹⁴ Bok D. (2003). *Universities in the marketplace: The commercialization of higher education*. Princeton: Princeton University Press.

¹⁵ Radder, H. (2010). *The commodification of academic research*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

¹⁶ Sabina Leonelli, *La Recherche Scientifique à l'Ère des Big Data : Cinq Façons Donc les Données Massive Nuisent à la Science, et Comment la Sauver*. Ed. Mimesis, 2019.

¹⁷ Bezes Ph., Musselin Ch. (2015). Le *new public management*. Entre rationalisation et marchandisation ? in L. Boussaguet et al. (éd.), *Une French touch dans l'analyse des politiques publiques ?* Presses de sciences Po, 125-152.

Gingras, Y. (2014). *Les Dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie*. Paris : Raisons d'agir. Barats C., Bouchard J., Haakenstad A. (2018). *Faire et dire l'évaluation. L'enseignement supérieur et la recherche conquis par la performance*. Paris : Presses des Mines.

¹⁸ P. B. Teixeira, Jongbloed, D.D., Dill, A. Amaral (eds.). (2004). *Market sin Higher Education: Rhetoric of reality*. Dordrecht: Kluwer Academic.

au sein de l'espace académique européen¹⁹. Des jurys internationaux sélectionnent les laboratoires et les universités susceptibles de répondre aux critères de l'excellence souvent réduite essentiellement à la performance. Ces transformations organisationnelles reportent sur le travail quotidien des acteurs de la recherche et leurs statuts pour souscrire à une science en projet.

Or dans la recherche, les relations entre qualité et quantité paraissent instables et sources de conflits de valeurs potentiels, souvent résumés sous l'adage *publish or perish*. Des enquêtes empiriques montrent en effet que beaucoup de chercheurs se sentent pris dans des injonctions paradoxales²⁰. Trop de compétition induit des effets pervers et contre-productifs. La logique de la performance peut induire une tyrannie du court terme, alors que la recherche s'ancre nécessairement dans la durée. Ces dilemmes fragilisent la motivation. Les études sur la motivation à travailler dans un service public comme la recherche (PSM – Public Service Motivation) montrent que certains individus développent en effet des dispositions à travailler dans des institutions publiques²¹. Ils partagent a priori largement les «valeurs publiques» dans la mesure où elles garantissent le projet de contribuer au bien public et cherchent à les mettre en œuvre. Néanmoins, la réalité de leurs fonctions les amène à éprouver des tensions entre les différentes valeurs : si chacune isolément semble pertinente, leur ensemble concret induit des incohérences ou des incompatibilités. Les chercheurs éprouvent souvent ces tensions entre une autonomie de la recherche et son organisation managériale sous la forme d'un malaise²². Une étude menée en 2010 sur l'université française conclut que les chercheurs développent un rapport proportionnellement inverse entre une attitude favorable au pilotage déterminé

¹⁹ Bruno I. (2008). *À vos marques prêts...cherchez*. La stratégie européenne de Lisbonne. Vers un marché de la recherche. Editions du croquant. Erkkilä, T., Kauppi, N. (2014). Redefining European higher education: global university rankings and higher education policy. In N. Kauppi et al. (eds.), *A political sociology of transnational Europe*, Colchester: ECPR Press, 127-146.

²⁰ M. S., Anderson Ronning, E. A., De Vries R., Martinson B.C. (2007). The perverse effects of competition on scientists' work and relationships. *Science and Engineering Ethics* 13(4), 437–461. Anderson M. S., De Vries R., Martinson B.C. (2007). Normative dissonance in science: results from a national survey of U.S. Scientists, *J Empir Res Hum Res Ethics*. 2(4), 3-14. doi: 10.1525/jer.2007.2.4.32007

²¹ Bozeman B. (2011). Integrative publicness: a framework for public management strategy and performance. *Publicness and organizational performance: a special issue. Journal of public administration research and theory*, 363-380. Mignot-Gérard, S. (2012). Le gouvernement d'une université face aux investissements d'avenir. Entre réactivité et résistances. *Politiques et management public*, 29(3), 519-539.

²² Doucet, H. (2010). De l'éthique de la recherche à l'éthique en recherche. *Éthique publique*, 12(1), 13-30. Vinck, D. (2010). L'activité de recherche en situation d'injonctions contradictoires. In J. Le Marec (dir.). *Les études de sciences : la condition réflexive*. Paris : Éditions des Archives contemporaines, 65-80. Fanelli, D. (2010). Do pressures to publish increase scientists' bias? An empirical support from US States data. *PLoS One*, 5(4), e10271. Sponem, S. (2013). De l'opposition « politiques/administratifs » au clivage « centre/ périphérie » : les divergences de perception des outils de mesure dans les universités. *Politiques et management public*, 30(4), 495-518. Broad W., Wade N. (1982). *Betrayers of the Truth. Fraud and Deceit in the Hall of Science*. New York: Simon & Schuster. trad. fr. (1987). *La Souris Truquée, Enquête Sur La Fraude Scientifique*. Paris : Seuil.

selon les critères de la performance et un engagement envers l'éthique publique de l'université²³.

Par ailleurs, l'identité des agents de la recherche évolue pour répondre aux critères du fonctionnement en projet. Ainsi trois cas illustrent particulièrement ces nouveaux profils : les promoteurs (PI – Principal Investigators²⁴) incarnent les figures de proue des laboratoires qui ont obtenu des financements pour monter des projets dont ils tirent des brevets ou des publications pour obtenir de nouveaux financements. Ces chercheurs porteurs des meilleurs facteurs d'impact ou de nombreux projets financés adhèrent largement à une gouvernance d'excellence, qui renforce les moyens des équipes performantes²⁵. Les post-doctorants cristallisent un phénomène en plein essor de contractualisation de la recherche qui allie excellence et court-terme : d'une part, ils s'insèrent dans une équipe et un projet déjà existant auquel ils doivent contribuer sans pouvoir la plupart du temps espérer la création d'un poste de chercheur au sein du laboratoire, d'autre part ils cherchent à valoriser leur propre dossier pour prétendre à un poste stable de chercheur souvent dans un autre laboratoire et/ou établissement²⁶. Enfin, les doctorants bénéficiant d'une bourse industrielle constituent aussi un modèle de recherche en plein développement dans les différentes disciplines, et se trouvent parfois déchirés entre des impératifs contraires qui relèvent de leur institution et de leur source de financement.

La tension essentielle

Ces trois figures font sortir la recherche de sa tour d'ivoire et promeuvent un nouveau type de « scientifique entrepreneurial²⁷ » qui génère des situations de dilemme possibles, théorisées par Philippa Foot²⁸ : si un principe a (i.e. performance) enjoint de faire a' et si en même temps un principe b (i.e. éthique publique) enjoint de faire b', il faut choisir entre le fait de réaliser a' ou b' de façon exclusive. Cette situation n'est pas compatible avec un paradigme de la vie éthique comme cohérence, mais l'éthique des agents consiste alors justement dans leur capacité à négocier, inventer et développer des pratiques pour dépasser la

²³ Chatelain-Ponroy, S., Mignot-Gérard, S., Musselin, C., Sponem, S. (2017). Is Commitment to Performance-Based Management Compatible with Commitment to University "Publicness"? Academics' Values in French Universities. *Organization Studies*, (00), 1-25.

²⁴ N. Chevassus-Au-Louis, *Malscience. De la fraude dans les labos*, 2016, ch. 9.

²⁵ Gumpert, P. (1993) The contested terrain of Academic program reduction. *The Journal of Higher Education*, 64(3), 283-311.

²⁶ M. Fochler, (2016). Variants of epistemic capitalism: Knowledge production and the accumulation of worth in commercial biotechnology and the academic life sciences. *Science, Technology, and Human values*, 41(5), 922-948.

²⁷ A. Lam, (2010). 'Ivory tower traditionalists' to 'Entrepreneurial Scientists'? Academic scientists in fuzzy University-Industry Boundaries. *Social Studies of Science*, 40(2), 307-340.

²⁸ Ph. Foot, Moral realism and moral dilemma, *Journal of Philosophy* 1983, 80 (7):p. 379-398.

contradiction entre des obligations envers des principes a' et b' et proposer des dispositions et des conduites capables de tenir compte des contraintes de situations complexes tout en préservant une exigence éthique envers des valeurs bonnes telles que la contribution au bien public sous la forme de production de savoir et de formation, performance, intégrité-déontologie-éthique, qui, certes, devraient être compatibles idéalement, mais ne le sont pas toujours concrètement. Ces tensions caractérisent les situations typiques de la « zone grise ». Elles traduisent l'impossibilité de tracer des frontières fixes entre des critères spécifiques et essentiels de la science et des contextes socio-historiques : les scientifiques travaillent toujours à la frontière entre science et société. A partir d'un travail fin sur les archives scientifiques, Susan Leigh Star considère les objets de la science comme des objets frontières, mêlant toujours des enjeux socio-politiques à des intérêts cognitifs²⁹. L'objectivité scientifique ne constitue pas une caractéristique intrinsèque du savoir scientifique, mais implique un processus technique, épistémologique et social d'objectivation³⁰. Thomas Gieryn nomme *boundary work* le travail de traçage des frontières entre ce qui relève de la science et ce qui en est exclu à un moment donné des pratiques par des décisions stratégiques qui évoluent³¹. Bref, la science n'est jamais pure, mais se situe toujours elle-même dans une zone grise qu'elle essaie de clarifier, dont les limites bougent et demeurent contestées.

Les dilemmes éthiques des chercheurs traduisent ces incertitudes, fluctuations et tensions sans cesse renégociées.

Apparue au début des années 1980, l'éthique publique empirique cherche à comprendre les organisations publiques, leur gouvernance et le vécu de leurs agents au travail, en les comparant aux discours publics prescriptifs du *New public management*. Appliquée à la recherche, elle cherche à ressaisir les valeurs effectivement mises en œuvre par les acteurs universitaires pour donner sens à la mission des institutions et des acteurs de la recherche. Or l'ensemble de ces valeurs paraît actuellement instable et source de dilemmes. Selon Van den Hoonaard³², il y a actuellement une séduction de l'éthique qui vise à répondre à un contexte de panique morale, de généralisation de l'économie du savoir, d'une culture juridique d'imputabilité et de la peur des pertes en réputation de la part des

²⁹ S. L. Star, J. Griesemer, Institutional ecology, « translations », and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of vertebrate zoo logy, 1907-1939, *Social studies of science*, XIX/3 (1989), 387-420.

³⁰ Th. Porter, *Trust in number: The pursuit of objectivity in science and public life* (Princeton: Princeton University Press, 1996). L. Daston, P. Galison, *Objectivity*. NY, Zonebooks, 2007.

³¹ Th. Gieryn, *Boundary-work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists*, *American sociological review*, 48 (1983), 781-795.

³² W. C. Van den Hoonaard, (2011). *The Seduction of Ethics. Transforming the Social Science*. Toronto: University of Toronto Press.

institutions. En renonçant au modèle idéal type de la science, les critères de la science deviennent beaucoup plus flous : si la ligne rouge des FFP (fraude, falsification, plagiat) trace une limite à ne pas franchir, la pratique ordinaire de la recherche se voit obligée d'intégrer la triple complexité des objets-frontières, de la communauté et de la communication scientifique. L'intégrité scientifique constitue un premier effort de clarification, en ce qu'elle se trouve déterminée par les scientifiques eux-mêmes qui s'accordent sur les normes du travail de la recherche. Mais l'éthique s'avère un complément nécessaire qui oblige à assumer le contexte démocratique de la recherche et ses impacts potentiels sur les personnes, la société, les animaux et l'environnement. Or cette volonté – ou illusion – de résoudre la tension essentielle de la recherche par l'intégrité et l'éthique peut aussi susciter des contre-effets. Jean-Marc Larouche nomme 'éthocratie' cette nouvelle forme de pouvoir institutionnel qu'exercent des structures tels que les offices dédiés à l'intégrité scientifique ou les comités d'éthique de la recherche³³. Un risque majeur consiste en ce que l'éthique et l'intégrité de la recherche deviennent désormais une manière de gouverner la science, par un renversement des effets³⁴. Certes, l'intégrité scientifique et l'éthique sont censées garantir la confiance citoyenne dans la recherche et justifier à la fois les financements publics et les orientations sociales faites au nom de la science. Elles constituent aussi des valeurs importantes de la recherche et des chercheurs. Mais elles risquent aussi de devenir un outil de régulation et de contrôle, un moyen de l'excellence, plus qu'une fin³⁵. L'étude des dérives de certains comités éthiques de la recherche manifestent le risque de ce renversement et renforcent le malaise : qui garantira la fiabilité éthique et l'intégrité des comités et offices chargés de les évaluer³⁶ ? Des recherches récentes montrent comment, depuis 2007, les industries agro-alimentaires cherchent à s'immiscer dans la détermination des normes de l'intégrité scientifique pour répondre aux intérêts industriels plus qu'aux valeurs de la santé publique³⁷. En quête de légitimité après

³³ J. M. Larouche, De l'éthique en recherche. Régulation imposée ou approche réflexive ? 2019 /2 (Vol. 13, N°2), p. 479-501. Holbach, P.H.D. (1776). *Éthocratie ou le Gouvernement fondé sur la morale*. Amsterdam : Michel Rey. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9779651m>

³⁴ K. Haggerty, (2004). Ethics Creep: Governing the Social Sciences in the name of Ethics. *Qualitative Sociology*, 27(4), 391-414.

³⁵ A.S, Brun-Wauthier Vergès E., Vial G. (2011). L'éthique scientifique comme outil de régulation : enjeux et dérives du contrôle des protocoles de recherche dans une perspective comparatiste, in *Droit, sciences et techniques, quelles responsabilités ?* Lexisnexis, coll. Colloques et débats, 61-83.

³⁶ C. Désiré (2014) Éthique de la recherche, recherche en éthique. Malaises et paradoxes d'un terrain en comité d'éthique hospitalier, *Désirs d'éthique, besoins de normes ? Journal des anthropologues*, 136(7), 205-225.

³⁷ M. Mialon, M. Ho, A. Carriedo, G. Ruskin, E. Crosbie, Beyond nutrition and physical activity: food industry shaping of the very principles of scientific integrity, *Globalization and Health* (2021) 17:37.

plusieurs scandales liés à leur pratiques scientifiques³⁸, les industries du tabac, de l'alcool et de l'agro-alimentaire ont fait évoluer leur stratégie, d'abord pour justifier l'absence de conflits d'intérêts et l'intérêt des partenariats avec le privé, puis, à partir de 2015, pour participer à l'élaboration-même des principes de l'intégrité scientifique en publiant dans le domaine de l'intégrité scientifique et des bonnes pratiques. Parallèlement, la relecture par J. -M. Larouche du fonctionnement des comités d'éthique de la recherche au Canada en 2019 suggère en effet le risque d'un glissement d'une approche réflexive au départ promue par les comités de recherche vers une forme de régulation de la recherche. L'intégrité et l'éthique de la recherche deviendraient alors un aspect du dispositif de l'excellence qui redoublerait les dilemmes des chercheurs.

Conclusion

Bachelard analysait la formation de l'esprit scientifique dans les années 1930 ; en cherchant à comprendre la transformation de cet esprit scientifique liée à une évolution des pratiques scientifiques, nous avons cherché à identifier les raisons structurelles, qui permettent de comprendre – sans les justifier – les manquements à l'intégrité scientifique ou à l'éthique de la recherche non comme un accident, mais comme l'expression des tensions qui opèrent dans la recherche. L'analyse du besoin contemporain en éthique et intégrité scientifique peut nous aider à sortir de l'apparente contradiction entre un portrait idéal, mais inaccessible et utopique, de la science, et une réalité ordinaire des pratiques, des institutions et des acteurs marqués par des déviances. A chaque période, la science internalise une tension essentielle entre la quête du savoir et ses conditions sociales³⁹. Cette tension se traduit sous forme de dilemmes constitutifs du métier de savant. Une erreur consisterait à croire que l'éthique de la recherche ou l'intégrité scientifique peuvent résoudre ces tensions sous forme de régulation. Une piste consiste à expliciter et analyser ces tensions, à la fois dans la formation des jeunes chercheurs, dans les laboratoires, et dans les différentes instances qui gouvernent la recherche pour susciter une réflexivité et un dialogue autour de ces enjeux.

³⁸ SG. Gilbert, *Doubt is their product: how Industry's assault on science threatens your health*. Vol. 117, environmental health perspectives. Oxford: Oxford University Press; 2009, p. 372. R. Proctor, (2008). *Agnology: The making and unmaking of ignorance*. Stanford: Stanford University Press.

³⁹ Je reprends le concept de tension essentielle à Kuhn (*La tension essentielle, Tradition et changement dans les sciences*, Paris, Gallimard, 1990) qui montre que la science n'est jamais pure, que des facteurs internes et externes participent à son changement.

Bibliographie

Anderson M. S., Ronning, E. A, De Vries R., Martinson B.C. (2007). The perverse effects of competition on scientists' work and relationships. *Science and Engineering Ethics* 13(4), 437–461.

Anderson M. S., De Vries R., Martinson B.C. (2007). Normative dissonance in science: results from a national survey of US Scientists, *J. Empir. Res. Hum. Res. Ethics.* 2(4), 3-14. doi: 10.1525/jer.2007.2.4.32007.

Anderson M., Shaw M. A., Steneck N.H., Konkle E., Kamata T. (2013). Research integrity and misconduct in the Academic profession, in Michael B. Paulsen (ed.), *Higher education: handbook on theory and research* Springer (28) 217-261.

Bachelard, Gaston. (1934) *La formation de l'esprit scientifique*, Paris : Librairie philosophique J. Vrin 5e édition, 1967.

Bachelard, Gaston. (1934) *Le nouvel esprit scientifique*, Paris, PUF, éd. critique Vincent Bontems, 2020.

Bachelard, Gaston. (1951) *L'actualité de l'histoire des sciences*, *Revue du palais de la Découverte*, 18/173.

Bezes Ph., Musselin Ch. (2015). Le new public management. Entre rationalisation et marchandisation ? in L. Boussaguet et al. (éd.), *Une French touch dans l'analyse des politiques publiques ?* Presses de sciences Po, 125–152.

Bonneuil Ch., Joly P.B. (2013). *Sciences, techniques, société*. Paris : La découverte.

Bonnet F., Robert B., (2009) *La régulation éthique de la recherche aux États-Unis : histoire, état des lieux et enjeux*, *Genèses*, 2 (75), 87-108.

Bok D. (2003). *Universities in the marketplace: The commercialization of higher education*. Princeton: Princeton University Press.

Bozeman B. (2011). Integrative publicness: a framework for public management strategy and performance. *Publicness and organizational performance: a special issue. Journal of public administration research and theory*, 363-380.

Bozeman B. (2007). *Public values and public interest: counterbalancing economic individualism*. Georgetown University Press.

Broad W., Wade N. (1982). *Betrayers of the Truth. Fraud and Deceit in the Hall of Science*. New York: Simon & Schuster. trad. fr. (1987). *La Souris Truquée, Enquête Sur La Fraude Scientifique*. Paris : Seuil.

Bruno I. (2008). À vos marques prêts...cherchez. La stratégie européenne de Lisbonne. Vers un marché de la recherche. Editions du croquant.

Brun-Wauthier A.S, Vergès E., Vial G. (2011). L'éthique scientifique comme outil de régulation : enjeux et dérives du contrôle des protocoles de recherche dans une perspective comparatiste, in *Droit, sciences et techniques, quelles responsabilités ?* Lexisnexus, coll. Colloques et débats, 61-83.

Carvalho, Sarah. (2019) « L'éthique de la recherche entre réglementation et réflexivité », *Revue d'Anthropologie des connaissances sur les enjeux de l'éthique de la recherche*. Dossier « Éthique de la recherche », *Revue d'Anthropologie des connaissances*, Sarah Carvalho éd., juin 2019/2, 299-325 (avec les traductions anglaise « Research ethics : between regulation and reflexivity, » et espagnole « Etica de la investigacion entre regulacion y reflexividad », *Revue d'Anthropologie des connaissances*, 2019 /2 (Vol. 13, N°2), p. 299-326.

Carvalho, Sarah. (2021) Pour une diplomatie de l'intégrité scientifique en situation d'interculturalité. In : *L'urgence de l'intégrité académique*, M. Bergadaà et P. Peixoto (éd.), Editions EMS Collection : Questions de Société, juin 2021.

Chatelain-Ponroy S., Mignot-Gérard S., Musselin C., Sponem S. (2017). Is Commitment to Performance-Based Management Compatible with Commitment to University "Publicness"? *Academics' Values in French Universities*, *Organization Studies*, (00), 1-25.

Chevassus-au-Louis N. (2016). *Malscience. De la fraude dans les labos*. Paris : Seuil.

Dasgupta P., David P.A. (1994) *Toward a New Economics of Science*. *Research Policy* (23), 487- 521.

Daston, L., Galison, P. (2007) *Objectivty*. NY, Zonebooks.

Delfosse M. L. (2004). L'institutionnalisation des comités d'éthique de la recherche en Europe : Enjeux éthiques de choix organisationnels, *Journal International de Bioéthique*, 4 (15). DOI : 10.3917/jib.154.0033.

Désiré C. (2014) Éthique de la recherche, recherche en éthique. Malaises et paradoxes d'un terrain en comité d'éthique hospitalier, *Désirs d'éthique, besoins de normes ?* *Journal des anthropologues*, 136(7), 205-225.

Despingres A.M., Fiéroux M., Luxereau A. (éds.) (1993), *Éthique professionnelle et expérience de terrain*, *Journal des anthropologues*, 50-51.

Doucet, H. (2010). De l'éthique de la recherche à l'éthique en recherche. *Éthique publique*, 12(1), 13-30.

Fochler, M. (2016). Variants of epistemic capitalism: Knowledge production and the accumulation of worth in commercial biotechnology and the academic life sciences. *Science, Technology, and Human values*, 41(5), 922-948

Foot, Philippa. (1983) Moral realism and moral dilemma, *Journal of Philosophy* 80 (7):379-398.

Gieryn, Thomas. (1983) Boundary-work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists, *American sociological review*, 48 (1983), 781-795.

Gilbert SG. (2009) Doubt is their product: how Industry's assault on science threatens your health. Vol. 117, environmental health perspectives. Oxford: Oxford University Press.

Gingras, Y. (2014). *Les Dérives de l'évaluation de la recherche : du bon usage de la bibliométrie*. Paris : Raisons d'agir.

Gingras, Y., Roy, L. (dir.). (2006). *Les transformations des universités du XIIIe au XXIe siècle*. Québec : Presses de l'université de Québec.

Gingras, Y. (2008). Du mauvais usage de faux indicateurs. *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, 55(5), 67-79.

Gumport, P. (1993) The contested terrain of Academic program reduction. *The Journal of Higher Education*, 64(3), 283-311.

Haggerty, K. (2004). Ethics Creep: Governing the Social Sciences in the name of Ethics. *Qualitative Sociology*, 27(4), 391-414.

Kitcher, Philip. (2011) *Science, truth, democracy*. NY: Oxford University Press.

Kourany, J. (2010). *Philosophy of science after feminism*. New York: Oxford University Press.

Jørgensen, T. B., & Bozeman, B. (2007). Public values an inventory. *Administration & Society*, 39(3), 354-381.

Larouche, J.-M. (2019) De l'éthique en recherche. Régulation imposée ou approche réflexive ? 2019 /2 (Vol. 13, N°2), p. 479-501.

Leonelli, Sabina. (2019) La Recherche Scientifique à l'Ère des Big Data : Cinq Façons Donc les Données Massive Nuisent à la Science, et Comment la Sauver. Ed. Mimesis.

Martinson, B. C., Anderson, M., de Vries, S. (2005). Scientists behaving badly, *Nature*, 435(7043), 737-8

Merton, R. K. (1973) *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press.

Merton, R. K. (1957) « Priorities in Scientific Discovery: A Chapter in the Sociology of Science », *American Sociological Review*, vol. 22, n° 6, p. 635-659.

Mialon, M., Ho, M., Carriedo, A. et al., Beyond nutrition and physical activity: food industry shaping of the very principles of scientific integrity, *Globalization and Health* (2021) 17:37.

Mitroff, I. (1974). *The subjective side of science. A philosophical inquiry into the psychology of the Apollo Moon scientists.* Amsterdam: Elsevier.

Musselin, C. (2017). *La grande course des universités.* Paris : Presses de Sciences Po.

Musselin, C. (2013). Redefinition of the relationships between academics and their university. *Higher Education*, 65, 25-37.

Ogien, R. (2004). *La panique morale.* Paris : Grasset.

Pestre, D. (2003). *Science, argent et politique. Un essai d'interprétation.* Paris : INRA.

Pestre, D. (2010). Penser le régime des technosciences en société, production, appropriation, régulation, des savoirs. In J. Le Marec (dir.), *Les études de sciences : pour une réflexivité institutionnelle.* Paris : Éditions des Archives contemporaines, 17-43.

Porter, Theodore. (1996) *Trust in number : The pursuit of objectivity in science and public life.* Princeton : Princeton University Press.

Proctor, R. (2008). *Agnotology: The making and unmaking of ignorance.* Stanford: Stanford University Press.

Radder, H. (2010). *The commodification of academic research.* Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Shapin, S. (2010). *Never Pure. Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority.* Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Shapin, Steven, Schaffer, Simon. (1985) *Leviathan and the Air Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental life.* Princeton University Press.

Steven Shapin. (1988) Understanding the Merton thesis, *Isis*, LXXIX/4, 594-605.

Star, Susan Leigh, Griesemer, James. (1989) Institutional ecology, « translations », and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of vertebrate zoology, 1907-1939, *Social studies of science*, XIX/3 (1989), 387-420.

Stengers, I. (1997). *Sciences et pouvoir. La démocratie face à la technoscience.* Paris : La Découverte.

Stengers, I. (2013). Une autre science est possible. Manifeste pour un ralentissement des sciences. Suivi de William James, Le poulpe du doctorat. Paris : La Découverte.

Texeira, P. B. Jongbloed, D.D., Dill, A. Amaral (eds.). (2004). Market sin Higher Education: Rhetoric of reality. Dordrecht: Kluwer Academic.

Van den Hoonard, W. C. (2011). The Seduction of Ethics. Transforming the Social Science. Toronto: University of Toronto Press.

Van den Hoonard, W. C., Tolich, M. (2014). The New Brunswick Declaration of reserah Ethics: A Simple and Radical Perspective. The Canadian Journal of Sociology/Cahiers Canadiens de Sociologie, 39(1), 87-98.

Van den Hoonard, W. C., Hamilton, A. (2016.) The Ethics Rupture. Exploring Alternatives to Formal Research-Ethics Review. Toronto: University of Toronto Press.

Texeira, P. B. Jongbloed, D.D., Dill, A. Amaral (eds.). (2004). Markets in Higher Education: Rhetoric of reality. Dordrecht: Kluwer Academic.