

RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DEVENIR DE LA PHILOSOPHIE DES SCIENCES

« 'We build too many walls and not enough bridges' (Isaac Newton) ... Rien d'autre que des descriptions ne peut être connu de manière intersubjective, ni des entités factuelles extérieures à toute connaissance, ni des phénomènes restés non-décrits » (Mioara Mugur-Schächter, *Sur le tissage des connaissances*, Paris : Lavoisier, 2006).

Intr

Bref rappel. Le domaine d'investigation est la philosophie des sciences de la vie, sous l'angle 1) épistémologique (découvrir, prouver, expliquer), 2) anthropologique (l'impact des avancées bio-médicales sur notre conception de l'homme, 3) ontologique. À l'invitation de Bergson, on s'est exercé cette année à « penser sous l'angle du devenir ». Cette dernière leçon s'essaie à tirer de l'exercice quelques conséquences touchant la recherche, et les rapports entre science et philosophie.

« habituons-nous ... à voir toutes choses sub specie durationis ... Les satisfactions que l'art ne fournira jamais qu'à des privilégiés de la nature et de la fortune, et de loin en loin seulement, la philosophie ainsi entendue nous les offrirait à tous, à tout moment, en réinsufflant la vie aux fantômes qui nous entourent et en nous revivifiant nous-mêmes. Par là elle deviendrait complémentaire de la science dans la pratique aussi bien que dans la spéculation. Avec ses applications qui ne visent que la commodité de l'existence, la science nous promet le bien-être, tout au plus le plaisir. Mais la philosophie pourrait déjà nous donner la joie » (Bergson, 1911, 'L'intuition philosophique', conférence faite au Congrès de Bologne, repr. in : *La pensée et le mouvant*, 1934, IV).

« à la grande oeuvre de création qui est à l'origine et qui se poursuit sous nos yeux nous nous sentirons participer, créateurs de nous-mêmes » (Bergson, 'Le possible et le réel', publié dans la revue suédoise *Nordisk Tidskrift*, 1930, en substitut du discours Nobel qu'il n'a pas pu faire en 1927 ; repr. in : *La pensée et le mouvant*, 1934, III).

« l'homme lui-même est menacé d'obsolescence » (Hans Jonas, 'Towards a philosophy of technology', *Hastings Center Report*, 1979, 9(1) : 40).

Epstein Richard J & Zhao Y, 'The threat that dare not speak its name : human extinction', *Perspectives in Biology and Medicine*, 2009, 52 (1) : 116-125.

1. Claude Bernard (1865, III, 4) : « [les philosophes sont] l'expression de leur temps »

Dans le dernier chapitre de son *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Cl. Bernard situe le médecin expérimentateur par rapport au *médecin clinicien* d'une part, au *philosophe* d'autre part. Chercheurs et praticiens coopèrent dans la construction de la médecine scientifique (la science est oeuvre collective). La seule sanction des hypothèses scientifiques étant celle de l'expérience, le chercheur revendique sa liberté à l'égard de tout système ou doctrine (scientifique ou philosophique, y compris le positivisme). A cette condition (que chacun reste « libre et maître chez lui »), science et philosophie vivent une « union fraternelle », le commerce avec les philosophes stimulant chez le chercheur un « esprit philosophique » qui le pousse à se poser des questions hors champ, et la fréquentation de la science empêchant la philosophie de divaguer. Bernard dénie à la philosophie toute voie d'accès au réel indépendante de la science, et tout droit de prescrire à la science une méthode de travail. La vision du monde du philosophe est donc *au mieux* modelée (et limitée) par l'état de la connaissance scientifique. Il y a dans cette analyse un point aveugle. Bernard affirme fièrement la visée interventionniste d'une science qui pénètre dans la « machine vivante » et va « modifier et régler ses ressorts cachés » : cette efficacité opératoire, une fois reconnue, lui vaudra d'être soumise à examen critique, encadrée, et accompagnée. Le philosophe G. Hottois a explicité la « sagesse » collective qui préside à l'inscription de la RDTS (recherche et développement techno-scientifique) dans un projet de société.

« [Il y aura toujours des médecins praticiens et des médecins expérimentateurs :] *Ce fractionnement n'est pas mauvais pour l'avancement de la science, au contraire ... à la condition que ceux qui se livrent à l'investigation d'une partie spéciale de la médecine aient été instruits de manière à posséder la médecine expérimentale dans son ensemble ... c'est tout ce que l'on peut demander dans une science qui, comme la médecine, est forcée d'être sans cesse agissante avant d'être constituée scientifiquement [...]. La médecine scientifique expérimentale deviendra ainsi l'oeuvre de tous, et chacun, ne fût-il qu'un simple médecin de campagne, y apportera son concours utile »* (Cl. Bernard, 1865, III, 4, § 3, p. 432, 434).

« L'hypothèse est une idée scientifique qu'il s'agit de livrer à l'expérience » (Cl. Bernard, 1865, III, 4, § 4, p. 436).

« Comme expérimentateur, j'évite ... les systèmes philosophiques, mais je ne saurais pour cela repousser cet esprit philosophique qui, sans être nulle part, est partout, et qui, sans appartenir à aucun système, doit régner non seulement sur toutes les sciences, mais sur toutes les connaissances humaines » (Cl. Bernard, 1865, III, 4, § 4, p. 438-9).

« il faut chercher à briser les entraves des systèmes philosophiques et scientifiques, comme on briserait les chaînes d'un esclavage intellectuel. La vérité, si on peut la trouver, est de tous les systèmes, et pour la découvrir l'expérimentateur a besoin de se mouvoir librement de tous les côtés sans se sentir arrêté par les barrières d'un système quelconque. La philosophie et la science ne doivent donc point être systématiques : elles doivent être unies sans vouloir se dominer l'une l'autre. Leur séparation ne pourrait être que nuisible aux progrès des connaissances humaines. La philosophie tendant sans cesse à s'élever, fait remonter la science vers la cause ou vers la source des choses. Elle lui montre qu'en dehors d'elle il y a des questions qui tourmentent l'humanité, et qu'elle n'a pas encore résolues. Cette union solide de la science et de la philosophie est utile aux deux, elle élève l'une et contient l'autre. Mais si le lien qui unit la philosophie à la science vient à se briser, la philosophie, privée de l'appui ou du contrepois de la science, monte à perte de vue et s'égare dans les nuages, tandis que la science, restée sans direction et sans aspiration élevée, tombe, s'arrête ou vogue à l'aventure » (Cl. Bernard, 1865, III, 4, § 4, p. 442-443).

Bernard Claude, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris: Baillière, 1865 ; éd. F. Gzil, Paris : LGF, 2008, Classiques de la philosophie.

Hottois Gilbert, *Technoscience et sagesse ?*, Editions Pleins Feux, 2002.

Piatigorsky Joram, *Gene Sharing and Evolution. The Diversity of Protein Function*, Cambridge, Mass. & London, England : Harvard UP, 2007.

2. L'« élément historique » de nos connaissances : A.A. Cournot (1851, XX, § 302)

En distinguant l'élément *historique* de l'élément *théorique* de nos connaissances, Cournot oppose aux faits régulièrement reproductibles, que l'on peut expliquer et prédire dans le cadre d'une théorie (ex. mouvement des marées) les faits isolés, accidentels (ex. chute de météorite), que leur irrégularité rend imprévisibles, même si leur influence sur le cours des événements est si profonde qu'on peut durablement en suivre la trace. Tout en reconnaissant que dans les sciences du vivant l'élément historique est omniprésent, Cournot maintient que seule la donnée théorique est scientifique, tandis que la donnée historique n'est exploitable qu'au service d'un récit prêtant à la spéculation philosophique (ou à la poésie). Cet état de fait est lié, pour Cournot, à la réalité du hasard, défini comme rencontre de séries causales indépendantes (càd appartenant à des ordres différents, dans un univers comportant des discontinuités). L'auteur d'un livre sur la *théorie des chances et des probabilités* sait pourtant que l'analyse statistique permet, jusqu'à un certain point, de tester la solidité d'un lien présumé *causal*, ou discerner une *tendance* dans une série chronologique de mesures, ce qui devrait permettre de saisir comment les sciences du vivant ne peuvent être scientifiques qu'« à la lumière de l'évolution » (selon l'expression de Th. Dobzhansky, 1973). Un modèle se cherche, qui montre la faisabilité d'une science à la fois historique et théorique.

« [pour les phénomènes de la vie] « l'histoire du passé devient le complément indispensable de la connaissance de l'état actuel » (Cournot, 1875, II, § 3, p. 69).
« Pourquoi les singes du nouveau continent ont-ils 36 dents, tandis que ceux de l'ancien continent ont 32 dents comme l'homme ? Pourquoi trouve-t-on des éléphants dans l'un et non dans l'autre ? [...] La cause de tous ces faits est dans des faits antécédents, dans des données que nous nommons historiques, non que nous puissions les connaître historiquement, attendu que les monuments d'une telle histoire ont presque tous péri, mais parce que nous concevons une série de faits ou d'événements qu'un témoin intelligent aurait pu noter dans leur temps, et qui donneraient la clef des faits actuels, sans que rien puisse dédommager de la perte des documents historiques, quand elle est complète » (Cournot, 1875, II, § 4, p. 76).

« La notion du hasard ... a son fondement dans la nature, et n'est pas seulement relative à la faiblesse de l'esprit humain. Il faut en dire autant de la distinction entre la **donnée historique** et la **donnée théorique**. Une intelligence qui remonterait bien plus haut que nous dans la série des phases que le système planétaire a traversées, rencontrerait comme nous des faits primordiaux, arbitraires et contingents (en ce sens que la théorie n'en rend pas raison), et qu'il lui faudrait accepter à titre de données historiques, càd comme les résultats du concours accidentel de causes qui ont agi dans des temps encore plus reculés. Supposer que cette distinction n'est pas essentielle, c'est admettre que le temps n'est qu'une illusion » (Cournot, 1851, ch XX, § 312, p. 369).

« c'est le premier symptôme d'une crise ou d'une révolution scientifique ... L'expérience révélant de nouveaux faits qui sont en contradiction avec quelqu'une des hypothèses fondamentales, on est conduit à imaginer d'autres hypothèses, en accord avec tous les faits connus, et quelquefois plus simples que l'hypothèse abandonnée » (Cournot, 1851, ch XX, § 308, p. 364).

« les crises rénovatrices des sciences ont été les seules crises utilement rénovatrices de la philosophie » (Cournot, 1875, IV, § 9, p. 211).

« il y a une multitude de faits dont la raison est purement historique ; qui se lient historiquement et non scientifiquement les uns aux autres ; que la philosophie groupe, comme tous les faits de l'histoire proprement dite, d'après des inductions probables, sans pouvoir les soumettre à des lois précises, susceptibles de confirmation expérimentale » (Cournot, 1851, ch XX, § 319, p. 377).

« Si la science marque surtout le triomphe de la raison sur les choses, et l'histoire la revanche que prennent les faits sur la raison, le problème des rapports de la science et de l'histoire pourra servir de titre au drame qui se joue dans la pensée de Cournot » (Lévêque, 1938, p. 18).

« Le mécanisme compliqué de construction des organismes porte les marques d'une histoire complexe. [...] Les différentes parties des organismes ont des histoires différentes, et ... l'étude précise des traits actuels des organismes nous apprend beaucoup sur les voies contingentes de leur construction. Cette vérité, à peine perçue, était au cœur des conceptions biologiques de Dobzhansky. C'est là une vérité biologique profonde » (Richard Burian, 'Nothing in biology...', in : Gayon J & Burian R.M., *Conceptions de la science : hier, aujourd'hui, demain. Hommage à Marjorie Grene*, Bruxelles : Ousia, 2007, p. 409).

Cournot Antoine Augustin, *Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique*, Paris: Hachette, 2 vols, 1851; 2e éd 1912; 3e éd (en 1 vol) 1922.

Cournot A.A., *Matérialisme, vitalisme, rationalisme. Etude sur l'emploi des données de la science en philosophie*, Paris: Hachette, 1875. Rééd. 1923.

Lévêque Raphaël, *L'élément historique dans la connaissance humaine d'après Cournot*, Publications de la Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg, Fascicule 82, Paris : Les Belles Lettres, 1938.

Cahiers François Viète, spécial 'Les sciences des causes passées', n° 9-10, Université de Nantes, 2005, 195 p.

3. La philosophie des sciences et son devenir.

Jacques Merleau-Ponty, qui dans sa thèse avait réfléchi sur le principe de relativité, insistait sur le fait que le *cogito*, l'épochè, ou (quel que soit son nom) l'acte par lequel on *entre en philosophie*, loin d'être solipsiste, comme on le croit souvent, implique l'*intersubjectivité* ; il pensait que la manière collective, interactive, dont les scientifiques travaillent, devrait servir de modèle aux philosophes. Cela paraît évident pour la philosophie des sciences, du fait de ce que B. Saint-Sernin a appelé le « nouveau régime de la rationalité ». L'esprit post-moderne ne croit plus à l'infailibilité de *Lumières* également distribuées entre les hommes. Et si, jusqu'au 18^e siècle, il fut possible d'un esprit d'intérioriser tous les savoirs acquis jusque là, c'est devenu impossible au 20^e siècle. Le meilleur spécialiste peine à se tenir au courant de ce qui est publié dans son domaine, et doit se fier pour le reste à une information seconde. Les zones frontalières entre disciplines sont explorées au mieux en collaboration interdisciplinaire. On crut un temps que la logique était entre les mains des philosophes l'arme absolue, apte à trancher entre science et non-sens. Mais la logique n'épuise pas les questions d'épistémologie (la Cochrane Collaboration - James Lind Library - juge importants le *tri* et la *synthèse* des publications de recherche) ; et les scientifiques ne produisent pas que des *énoncés* : ils produisent des *êtres* qui modifient le monde - ce qui appelle une 'méta'-réflexion sur les objectifs de la RDTs. Depuis 1994 l'Union européenne encourage les « humanités » à s'organiser autour de thèmes collaboratifs. Son programme-cadre actuel (FP7, 2007-13, thème 8) demande des projets innovants et 'policy-oriented', i.e. qui puissent avoir un impact sur la société européenne. Les unions internationales (IUHPS, ISHPSSB) réunissent des congrès et publient des Actes, mais sans objectif de recherche. La recherche en philosophie des sciences n'a pas encore trouvé la voie de sa « planétisation ».

« Je m'avais de considérer que souvent il n'y a pas tant de perfection dans les ouvrages composés de plusieurs pièces, et faits de la main de divers maîtres, qu'en ceux auxquels un seul a travaillé. Ainsi voit-on que les bâtiments qu'un seul architecte a entrepris et achevés ont coutume d'être plus beaux et mieux ordonnés que ceux que plusieurs ont tâché de raccommode en faisant servir de vieilles murailles qui avaient été bâties à d'autres fins » (René Descartes, *Discours de la méthode*, 1637, II^e partie).

« Quiconque veut vraiment devenir philosophe devra, une fois dans sa vie, se replier sur soi-même et, au-dedans de soi, tenter de renverser toutes les sciences admises jusqu'ici et tenter de les reconstruire » (Edmund Husserl, *Méditations cartésiennes. Introduction à la phénoménologie*, conf. Sorbonne, 1929 ; tr fr G. Peiffer & E. Levinas, Paris : Vrin, 1953, § 1).

« Although it is widely agreed that science is cumulative, people have only very recently begun to acknowledge that scientists have a responsibility to cumulate scientifically » (Iain Chalmers, Larry V. Hedges, Harris Cooper, 'A brief history of research synthesis', *Evaluation and the Health Professions*, 2002, 25 (1) : 12-37).

« Le véritable corrélat de la technoscience et de la civilisation technoscientifique est le cosmos, l'univers, et non pas la Terre, qui est son berceau » (Gilbert Hottois, *Philosophie des sciences, philosophie des techniques*, 2004, 4, p. 192).

« Theme 8 of the Specific Programme Cooperation is focused on attracting humanities research which could have a potentially transformative role in the research at the European level » (EUR 22843, 2007, p. 27, online).

« ISHPSSB brings together scholars from diverse disciplines, including the life sciences as well as history, philosophy and sociology of science. [next meeting, July 2009, in Brisbane, Australia :] « Meeting near the Great Barrier Reef in the year of the 150th anniversary of Darwin's birth ... we suggest some possible ideas for proposals, including : ... (3) the history, philosophy, social studies, and biology of coral reefs - a subject that engaged Darwin and which is now the subject of much attention related to the global environmental crisis » (International Society for the History, Philosophy and Social Studies of Biology - ISHPSSB, Fall 2008 Newsletter, 20 (1), 37, p. 4, online).

Saint-Sernin B., *Le rationalisme qui vient*, Paris : Gallimard, 2007.

European Commission, *Report of the Expert Group on Humanities. Positioning Humanities Research in the 7th Framework Programme*, Directorate-General for Research, EUR 22843, Brussels, 2007 (online).

Concl.

Si la recherche est notre avenir, la complexité mobile et créative d'un monde en évolution appelle une approche de la connaissance et de l'action elle-même inventive et capable de se penser « sub specie durationis ».

« The essential connectedness of things can never be safely omitted. This is the doctrine of the thoroughgoing relativity which infects the universe and which makes the totality of things as it were a receptacle uniting all that happens » (A.N. Whitehead, *Adventures of Ideas*, 1933, ch IX 'Science and philosophy', § 5).