



HAL
open science

“ Corps matériels et économies animales : de la complexité du mécanisme aux modèles organismiques dans la pensée du vivant, 1650-1800 ”

Charles T. Wolfe

► To cite this version:

Charles T. Wolfe. “ Corps matériels et économies animales : de la complexité du mécanisme aux modèles organismiques dans la pensée du vivant, 1650-1800 ”. Histoire, Philosophie et Sociologie des sciences. ENS Lyon, 2017. <tel-04520037>

HAL Id: tel-04520037

<https://shs.hal.science/tel-04520037v1>

Submitted on 1 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC0 1.0 - Universal - International License

HDR CHARLES WOLFE, ENS LYON, 2017

I. MEMOIRE DE SYNTHESE

II. RAPPORTS DU JURY

**Mémoire de Synthèse
en vue de l'Habilitation à diriger les recherches**

Charles T. Wolfe (Ghent University)

Corps matériels et économies animales :
*de la complexité du mécanisme aux modèles
organismiques dans la pensée du vivant, 1650-1800.*

**Sous la direction de Pierre-François Moreau
UMR 5317
ENS Lyon
Année 2017**

I. PARCOURS INTELLECTUEL

1. Formation et constitution des axes de recherche

Après des études d'histoire de la philosophie en France (U. de Paris-IV Sorbonne) et aux États-Unis (New School for Social Research à New York et Boston University), je me suis intéressé particulièrement au matérialisme du XVIII^e siècle, dans son rapport aux sciences de la vie (avec des prémisses non encore explicitement épistémologiques dans mon mémoire de DEA à l'Université de Paris IV sous la direction de Pierre-François Moreau, sur « l'anthropologie matérialiste de Diderot », mais progressivement plus développées dans mes travaux successifs, y compris la monographie *Materialism* de 2016). En effet, La Mettrie et Diderot, pour prendre deux exemples majeurs sur lesquels j'ai travaillé et je continue de travailler, n'inventent pas une métaphysique de la matière sur des bases purement conceptuelles au sens « interne », contrairement à l'exemple d'Anthony Collins en Angleterre une trentaine d'années auparavant ; ils sont influencés par et en dialogue avec le champ d'activités lui-même effervescent qui correspond à une biologie en devenir. Je reviendrai à ce thème qui traverse mes deux monographies et un grand nombre de mes publications, plus loin.

J'ai soutenu une thèse de doctorat à Boston University en 2006 dans le département de philosophie, sous la direction initialement de Knud Haakonssen, puis, après son départ pour la Grande-Bretagne, d'Aaron Garrett. Dans ma thèse, intitulée « Locating Mind in the Causal World : Locke, Collins and Enlightened Determinism », cette dernière expression désignant surtout Diderot et d'Holbach¹, j'ai voulu montrer qu'il existait une théorie cohérente de l'esprit et l'action à l'intérieur du déterminisme de type « spinoziste » au XVIII^e siècle, contrairement à la vision dominante, post-kantienne, selon laquelle l'esprit, l'intentionnalité, tout ce qui appartient à l'anthropologie, s'oppose de manière catégorielle à l'univers naturel, qu'étudie la science quantitative. Ce travail se situe moins dans le contexte de

¹ Dans la version plus longue de ce travail que j'envisage de transformer en livre, figurent aussi des chapitres plus courts sur le contexte hobbesien et les textes appartenant à la littérature clandestine comme *L'Âme matérielle*, le *Traité de l'âme* de Fontenelle, etc. ; pour un survol de cet aspect de mes recherches, voir C.T. Wolfe, « Conditions de la naturalisation de l'esprit : la réponse clandestine », *La Lettre clandestine* n° 18 (2010).

l'histoire et la philosophie des sciences de la vie et plus dans un échange entre histoire de la philosophie, philosophie de l'esprit et philosophie des sciences (question de la différence entre un déterminisme « laplacien », physicaliste et un déterminisme « volitionnel » ou psychologique, tout aussi ancré dans l'univers causal mais spécifique aux actes mentaux). Les matériaux de cette thèse se retrouvent dans la publication de quelques articles et chapitres de livres, mais je suis rapidement revenu ensuite vers le thème de mes études parisiennes, à savoir l'approche matérialiste du vivant.

En effet, lorsque j'étais étudiant en III^e cycle à Paris-IV, après le DEA, j'ai publié un article qui esquissait déjà les lignes de ce problème du rapport entre pensée matérialiste et science du vivant, via les concepts « médiateurs » de machine et d'organisme². L'article manquait de contextualisation scientifique (qui est nettement plus visible dans mes travaux à partir de 2004 sur le concept d'organisme, et de 2007 environ sur le vitalisme, le débat Maupertuis-Diderot autour de la notion de molécule, l'histoire naturelle, etc.). Il s'agissait pour moi, à la suite par exemple des travaux de Ann Thomson sur La Mettrie, de montrer l'*inexistence* d'un matérialisme mécaniste, dans l'attention portée sur la nature du vivant (quelques exemples notoires étant le polype, l'épigenèse, la génération spontanée, et les monstres, sur lesquels j'ai dirigé un volume, *Monsters and Philosophy*, en 2005). En effet, on a longtemps eu coutume de définir le matérialisme comme un réductionnisme, un « spatialisme » et un physicalisme, ce qui rejoint l'appellation de matérialisme *mécaniste*, notion problématique sur laquelle je reviendrai plus loin. Mais au contraire, le matérialisme au XVIII^e siècle était presque dans son ensemble un « biologisme », c'est-à-dire qu'il se concentrait totalement sur l'univers vivant. (Je ne nie pas l'existence de penseurs importants tels que Hobbes, dont le matérialisme est strictement une affaire d'espace et de mouvement, donc une sorte de physicalisme, mais au XVIII^e siècle, l'obsession avec une ontologie du vivant au sein du matérialisme est manifeste.

A partir de là, si l'on considère mon travail sur le déterminisme dans les Lumières radicales comme un thème de recherches à part, même si les deux se

² « Machine et organisme chez Diderot », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 26 (1999).

recouper (puisque j'argumentais dans cette thèse en faveur de l'existence d'un « embodied determinism »), j'ai poursuivi dans deux directions, chacune étant une continuation de ce problème initial.

J'ai poursuivi mon analyse de l'approche matérialiste du vivant dans la période qui va de la fin du XVII^e siècle aux trois-quarts du XVIII^e siècle, correspondant à ce que Jonathan Israel (à la suite de Margaret Jacob) a nommé les « Lumières radicales », d'une part, en approfondissant la problématique matérialiste (dernier travail en date, la monographie *Materialism* de 2016), et d'autre part en me spécialisant plus en histoire et philosophie des sciences de la vie (surtout la biologie et la médecine), autour de questions telles que le concept d'organisme, et la doctrine de l'École « vitaliste » de Montpellier (ayant publié plusieurs articles et co-dirigé un numéro spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences* sur le premier, en 2010, ainsi qu'une dizaine d'articles, un numéro spécial de *Science in Context* sur le second, en 2008, et un volume collectif codirigé sur le vitalisme et l'histoire des sciences de la vie *après* les Lumières, en 2013). Durant le semestre d'été et d'automne 2001, puis le semestre d'hiver 2005-2006, j'ai été invité comme chercheur étranger (financé) à Nagoya City University, à Nagoya, au Japon, par le professeur Motoichi Terada pour conduire un projet sur « La notion d'organisation dans le vitalisme montpelliérain ». Ce travail a donné lieu à une table ronde au Congrès des Lumières à Montpellier en juillet 2007, puis au numéro spécial de *Science in Context* que j'ai dirigé en 2008, mentionné plus haut ; dernière réflexion en date, l'article « Models of organic organization in Montpellier vitalism », paru dans *Early Science and Medicine* en mai 2017..

Ma « pratique » épistémologique concernant la vie et le vivant, comprend également un intérêt pour la philosophie de l'esprit et la philosophie de la biologie contemporaine. Le rapport entre ces deux directions est manifeste dans ma nouvelle monographie encore inédite *La philosophie de la biologie avant la biologie*, sous-titrée *Une histoire du vitalisme*, qui porte sur les rapports entre vitalisme et constitution de la biologie. En effet, la question de l'émergence de la biologie – des conditions conceptuelles de l'apparition de la biologie en tant que science – est profondément liée à des décisions conceptuelles sur la nature du vivant, et l'argumentaire (ou

plutôt *les* argumentaires : évolutionniste, à la Ernst Mayr ? organismique, à la Marjorie Grene ? moléculaire, à la Jacques Loeb ou Francis Crick ? existentielle, à la Canguilhem ? etc.) concernant l'autonomie de la biologie comme science. L'aspect concernant les fondements conceptuels de la biologie, que je qualifie de « biologie avant la biologie » est également le thème du volume collectif que je prépare en ce moment avec Cécilia Bognon-Küss (IHPST), intitulé *Philosophy of Biology before Biology*, à paraître chez Routledge.

Si une grande partie de mon activité de recherche se situe dans l'une ou l'autre des thématiques (ou, comme ma dernière monographie, dans leur rapport), je reviens également régulièrement sur deux autres motifs : l'empirisme (dans l'histoire de la philosophie et l'histoire de la médecine, mais aussi en tant que doctrine de l'esprit, par rapport aux théories du cerveau, ayant codirigé un volume sur l'empirisme et les sciences de la vie à l'âge classique en 2010), et le statut du mécanisme, des modèles de la machine, des automates, car après tout dans cette volonté de souligner ce qu'il y a de non-mécaniste dans le matérialisme de tendance épicurienne et biologisante au XVIII^e siècle, on construit trop facilement un mécanisme-repoussoir (des éléments de ce type de travail sont visibles dans mon article sur le « téléomécanisme » ainsi que dans mon chapitre récent, co-signé, sur l'homme-machine et l'*embodiment* de Descartes à Claude Bernard : un leitmotiv ici étant que les concepts de machine et mécanisme peuvent être dans un rapport presque 'dialectique' et productif avec les concepts organismiques, comme on le voit par exemple avec la « machine vivante » bernardienne).

Mon activité de recherche a également été menée sous la forme de chercheur invité (sur la base de mes travaux, dans le premier cas sur invitation, et dans les autres sur dossier) : au Japon (Visiting Fellow, School of Humanities and Social Sciences, Nagoya City University, Nagoya, durant l'été et l'automne 2001 et l'hiver 2005-2006), avec un projet sur la notion d'organisation dans le vitalisme au XVIII^e siècle ; au Max-Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte (Institut Max-Planck d'histoire des sciences, à Berlin) (hiver 2008), avec un projet sur le concept d'organisme (sur lequel j'ai ensuite co-dirigé le numéro spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences*) ; et avec une bourse Mellon au Département d'histoire

et philosophie des sciences, de l'Université de Pittsburgh (2011), avec un projet sur les « fondements conceptuels du vitalisme des Lumières », qui est la base en partie de la monographie récemment achevée, ainsi qu'un séjour comme Directeur d'Etudes associé à la Fondation Maison des Sciences de l'Homme (FMSH, Paris), en septembre 2017.

Je travaille depuis déjà plusieurs années sur des projets de ce type dans un contexte international : invité comme chercheur étranger et récipiendaire de bourses, mais aussi comme chercheur postdoctoral à plein temps (contrat de quatre ans) à l'Université de Sydney, dans le Unit for History and Philosophy of Science : je fus personnellement responsable du projet sur l'empirisme et les sciences de la vie qui a duré trois ans, et qui a donné lieu à un colloque international (financé) et quatre workshops locaux, puis au volume collectif *The Body as Object and Instrument of Knowledge*. A Pittsburgh j'ai mis sur pied, avec plusieurs doctorants en histoire et philosophie de la médecine, un projet international sur la médecine et la philosophie naturelle au XVII^e siècle (projet qui aboutit à un colloque international et un volume collectif sorti en 2016³). Mon travail s'inscrit également dans les dialogues entre philosophie de la biologie et biologie théorique contemporains ; c'est ainsi que j'ai été invité à plusieurs reprises dans des rencontres organisées par des biologistes, sur l'organisme, le vitalisme, etc. Il existe en effet des cas où l'histoire des sciences – intellectuellement et philosophiquement motivée – peut être utile aux travaux actuels, par exemple en biologie théorique. Ainsi le biologiste Scott Turner ou la théoricienne très influente de la biologie Susan Oyama citent des travaux sur le vitalisme (parmi lesquels les miens), dans leurs tentatives de conceptualiser les systèmes biologiques auxquels ils ont à faire ; un exemple mieux connu est l'influence de la notion de milieu intérieur (C. Bernard) sur le développement de la notion d'homéostasie par W. Cannon dans les années 1920. Au CFCUL de l'Université de Lisbonne j'ai été invité à donner un séminaire d'une semaine, en 2014, sur l'histoire et la philosophie de la vie et du vitalisme, que j'ai repris en l'orientant plus vers la biologie théorique contemporaine, à l'invitation de l'IAS (San Sebastian) en mai 2017. Depuis quelques

³ P. Distelzweig, B. Goldberg, E. Ragland (dir.), *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, Dordrecht, Springer, 2016.

années je suis invité à donner des conférences plénières (dernières en date, au congrès de l'ESEMP à Londres en mai 2016 et au colloque sur Vitalisme et Lumières de l'Académie Hongroise des Sciences, Budapest, en novembre 2016) sur le vitalisme.

Je reprends maintenant mes grandes lignes de recherche de manière plus détaillée, avant d'en présenter une analyse plus longue et plus focalisée dans le Mémoire de synthèse en II^e partie.

Matérialisme

Dans mon travail sur les rapports entre matérialisme et vivant (monographie *Materialism* publiée en 2016 et une quinzaine d'articles sur le sujet ; une partie de ma monographie inédite sur le vitalisme porte sur la notion de « matérialisme vital »), je cherche à poursuivre le travail mené d'abord par François Duchesneau et par Roselyne Rey⁴, en mettant toutefois moins l'accent sur la reconstruction systématique que le premier, et plus sur le bricolage conceptuel inspiré par le contexte médical, et tenant d'avantage compte de la dimension *matérialiste* que la seconde, dont la volonté de souligner l'importance des montpelliérains la conduit parfois à minorer l'importance d'un La Mettrie (on a vu plus haut que la figure de l'homme-machine et ses complexités et contradictions internes est au cœur du présent travail ; et, comme je l'ai déjà montré en partie dans l'article de 2008 sur l'économie animale, il y a un entrelacement conceptuel riche que le chercheur doit mettre à jour, entre le « matérialisme vitaliste » d'un Diderot et le vitalisme « de tendance matérialiste » d'un Ménuret). En même temps, mon travail sur le matérialisme a un axe contemporain (la série de publications que j'ai produit depuis environ 2005 sur ce sujet témoigne d'une thématique contemporaine, de l'article de 2006 dans *Matière Première* sur la « théorie de l'identité cerveau-esprit » dans la philosophie de l'esprit au volume que j'ai dirigé en 2014, *Brain Theory*, qui est un « survol » des options neurophilosophiques contemporaines), historique (articles sur Diderot, La Mettrie, Maupertuis et notre rapport global aujourd'hui à ce qu'a pu être le matérialisme des Lumières), et historico-contemporain (par exemple, l'article sur « Forms of

⁴ Voir la préface de Duchesneau à l'édition posthume de la thèse de Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du Premier Empire*, Oxford, Voltaire Foundation, 2000.

materialist embodiment » dans lequel je tente de confronter les débats contemporains sur l'*embodiment* aux conceptions du corps véhiculées dans le matérialisme du XVIII^e siècle⁵, et l'article paru dans *British Journal of History of Philosophy* en 2016, sur Diderot, le cerveau et la plasticité).

L'éditeur Routledge m'a approché en 2016 pour que je prépare un volume collectif assez large sur l'histoire et la philosophie du matérialisme, ayant apprécié le chapitre sur le matérialisme que j'ai écrit pour le *Routledge Handbook of 18th-Century Philosophy*). Je prévois de leur livrer une proposition détaillée à l'automne 2017.

Vitalisme

Mes recherches plus anciennes sur le vitalisme se concentrent sur les notions d' « organisation » et d' « économie animale » au sein du vitalisme de Montpellier. Ces notions sont au cœur de la critique des modèles mécanistes du vivant, critique qui est centrale à la fois dans le vitalisme médical et le matérialisme philosophique de cette période. Mes recherches plus récentes concernent le rapport entre vitalisme et constitution de la biologie, ainsi que l'existence d'un vitalisme proprement philosophique, notamment chez Canguilhem, sur lequel j'ai publié plusieurs articles depuis 2014.

Moins analytiquement présenté, j'ai découvert le vitalisme de Montpellier initialement à cause du rapport bien connu entre Diderot et ce mouvement de pensée (non seulement il fait de Théophile de Bordeu un personnage important du *Rêve de D'Alembert*, en fait le porte-parole d'un matérialisme médicalement informé qui verse également dans une métaphysique de la matière vivante, mais il intègre également bon nombre de médecins vitalistes de l'École de Montpellier à l'équipe d'auteurs de l'*Encyclopédie*, un exemple significatif étant Ménuret de Chambaud), travaillant ensuite sur le projet au Japon, puis sur les publications que j'ai mentionné plus haut.

⁵ Des analyses plus historiques de l'*embodiment* figurent à la fois dans le volume que j'ai codirigé, *The Body as object and instrument of knowledge. Embodied Empiricism in Early Modern Science*, Dordrecht, Springer, 2010 et dans un travail nouveau avec P. Huneman sur l'homme-machine et l'*embodiment*, de Descartes à Claude Bernard : « Man-Machines and Embodiment: From Cartesian Physiology to Claude Bernard's 'Living Machine' », in J.E.H. Smith (dir.), *Embodiment (Oxford Philosophical Concepts)*, Oxford, Oxford University Press, 2017. Ces analyses sont elles-mêmes une extension dans le champ de l'histoire des sciences de la vie, de nos travaux encore préliminaires sur le matérialisme et le corps, déjà cités.

Plus récemment, je me suis intéressé au statut du vitalisme dans l'histoire des sciences (volume collectif sur le vitalisme et la biologie théorique, XIX^e -XX^e siècles, que j'ai co-dirigé en 2013 avec un chercheur canadien, S. Normandin ; mes articles programmatiques sur les « formes du vitalisme⁶ »...). J'ai également codirigé une thèse sur le vitalisme chez Bergson et Canguilhem à Liège l'été passé, et en dirige une autre actuellement en cours à Gand, sur la physique du XIX^e siècle et les critiques du vitalisme au sein du Cercle de Vienne.

Empirisme

Concernant l'empirisme et les sciences du corps (médecine, histoire naturelle, « proto-biologie »⁷), une première approche se trouve dans le volume que j'ai dirigé (avec O. Gal) en 2010, qui a été recensé dans de nombreuses revues (y compris, en français, dans *Methodos*, par Bernard Joly en 2011), et qui est le fruit d'un colloque international que j'ai organisé à Sydney en 2009 (ainsi que plusieurs workshops locaux). Le concept que j'ai formulé à cette occasion, « embodied empiricism » (empirisme incarné, empirisme corporel) tentait d'articuler histoire de la médecine, débats philosophiques et débats sur la Révolution Scientifique – qui la plupart du temps existent séparés l'un de l'autre. Car l'empirisme, que ce soit dans les discussions philosophiques sur la nature de la connaissance et le rôle des sens, ou l'usage plus épistémologique (où le terme va de pair avec la notion de validation expérimentale des résultats) ne semble jamais tenir compte du corps et des pratiques

⁶ S. Normandin et C.T. Wolfe, dir., *Vitalism and the scientific image in post-Enlightenment life science, 1800-2010*, Dordrecht, Springer, 2013 ; C.T. Wolfe, « From substantialist to functional vitalism and beyond, or from Stahlian animas to Canguilhemian attitudes », *Eidos* n° 14 (2011) ; « Il fascino discreto del vitalismo settecentesco e le sue riproposizioni », in P. Pecere, dir., *Il libro della natura*, vol. 1: *Scienze e filosofia da Copernico a Darwin*, Rome, Carocci, 2016 ; « Forms of organic organization in Montpellier vitalism ».

⁷ La question du statut de la biologie, des conditions de son émergence autour de 1790-1800, et du problème pour « l'historien » de comprendre l'ensemble des pratiques qui pouvaient exister et être en ébullition durant le demi-siècle qui précède l'apparition de cette science en tant que telle, est centrale à mon travail ; pour un début d'analyse, assez programmatique voir mon article « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution ? », in V. Boantz & M. Dascal, dir., *Controversies in the Scientific Revolution*, Amsterdam, John Benjamins, 2011.

scientifiques (ou parties de la philosophie naturelle) qui le concernent. Nous pouvons aussi parler d'« empirisme médical », qui est justement une catégorie controversée⁸.

J'ai poursuivi ce thème de recherche à l'Université de Turin depuis 2015, lorsque j'y étais en tant que Professeur Invité, ayant mis sur pied un groupe de recherches au sein du centre de philosophie moderne (fMOD), qui travaille sur l'empirisme et les sciences de la vie de Locke à Mill.

Organisme et biologie

Mon travail sur l'histoire et la philosophie de l'organisme (par exemple le numéro spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences* que j'ai dirigé avec P. Huneman en 2010 et mes articles sur le sujet publiés depuis dans des revues à la fois internationalement classées, comme *Studies in Hist. and Phil. of Biology and the Biomedical sciences*, et de vulgarisation, comme *The Philosopher's Magazine* au Royaume-Uni) est à la fois une tentative de reconstruction d'un problème dans son contexte, et aussi une lecture inspirée des débats contemporains en philosophie de la biologie : qu'est-ce qu'un individu biologique ? Cette question nécessite-t-elle une réponse scientifique ou est-elle métaphysique ? Pour le dire autrement, la question de l'unité (*Einheit, unity*) d'un être vivant et la manière dont cette unité se différencie de celle d'une machine ou d'un état de manière plus simple a été cruciale pour un Aristote ou un Leibniz, mais elle est également au cœur de débats médicaux – ou concernant la « théorie de la médecine » – chez des auteurs comme Bordeu, Ménéuret et Fouquet au XVIII^e siècle, autour notamment de la notion d'« économie animale », à la fois en tant qu'*entité* (en quoi l'économie animale est-elle autre chose qu'une pure machine) et comme *programme ou approche analytique* (l'économie animale est aussi le nom d'une certaine approche à valeur heuristique).⁹ Et ces débats sont éclairants

⁸ A. Vanzo (« From Empirics to Empiricists », *Intellectual History Review* vol. 24, n° 4, 2014) soutient que la catégorie d'empirisme médical est fautive, la notion d'empirisme étant post-kantienne. A contrario, voir les travaux récents de C. Crignon (par ex. Crignon et al., dir., *Medical Empiricism and Philosophy of Human Nature, XVIIth-XVIIIth centuries*, Leiden, Brill, 2014). La catégorie d'empirisme médical m'importe également car elle exprime la nature conceptuelle de mon projet (différent à ce titre des « histoires de l'anatomie » de Carlino, Mandressi et al.).

⁹ Outre le « classique » de R. Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France* et les chapitres consacrés au vitalisme dans P. Huneman, *Métaphysique et biologie. Kant et la constitution du concept d'organisme*, Paris, Kimé, 2008., voir C.T. Wolfe & M. Terada, « The animal economy as object and program in Montpellier vitalism », *Science in Context* vol. 21, n° 4 (2008) ; C.T. Wolfe, « Organisation ou

pour les théoriciens d'aujourd'hui (disons de l'organicisme des années 1920-1930 à aujourd'hui) qui se soucient de « niveaux d'explication », de modèles réductionnistes mais aussi systémiques, et de la souplesse potentielle des modèles explicatifs mécanistes¹⁰. J'ai poursuivi cette thématique dans le contexte du XX^e siècle (holisme et organicisme) dans quelques publications récentes, et j'ai mis sur pied un projet de recherches à Gand sur l'histoire de l'organicisme, avec Boris Demarest (une demande de financement est en cours).

2. *Activité d'enseignement et d'administration*

a) *Enseignement*

Depuis ma thèse, j'enseigne principalement l'histoire et la philosophie des sciences avec un accent sur la philosophie moderne (XVII^e-XVIII^e siècles). Alors que mon activité de recherche concerne plus particulièrement les dimensions conceptuelles des sciences de la vie (vitalisme, concept d'organisme, cerveau et esprit, et plus anciennement les monstres, le statut de la molécule, etc.), mon enseignement porte plus généralement sur la Révolution Scientifique, l'empirisme, et les fondements conceptuels de l'histoire des sciences. Depuis un cours intitulé « Les traditions empiristes » donné à l'UQAM lors d'un séjour postdoctoral immédiatement après ma thèse, je maintiens un intérêt particulier pour la question de l'empirisme, et les figures majeures de la philosophie moderne, tels que Descartes et Leibniz notamment, dans leur rapport à la pratique scientifique surtout médico-biologique. Ainsi mon

organisme? L'individuation organique selon le vitalisme montpelliérain », *Dix-Huitième Siècle*, numéro spécial sur *Individus et communautés dans la pensée et les pratiques des Lumières*, n° 41 (juin 2009), « Vitalism and the resistance to experiment in the eighteenth century », *Journal of the History of Biology* (2012) et « Il fascino discreto del vitalismo settecentesco e le sue riproposizioni ».

¹⁰ L'article de P. Machamer, L. Darden, C. Craver, « Thinking about mechanisms », *Philosophy of Science* vol. 67 (2000) a provoqué une nouvelle génération de discussions sur le statut du mécanisme, vu de manière moins strictement ontologique et plus « pragmatique » (plus orienté vers les pratiques scientifiques et leur recherche « des mécanismes »). Ma réflexion sur les rapports complexes entre machine/mécanisme et vivant est esquissée dans « Le mécanique face au vivant » (in B. Roukhomovsky et S. Roux, dir., *L'automate : modèle, machine, merveille*, Bordeaux, 2012) et « Automata, man-machines and embodiment: deflating or inflating Life? », in A. Radman et H. Sohn, dir., *Critical and Clinical Cartographies; Architecture, Robotics, Medicine, Philosophy*, Edimbourg, Edinburgh University Press, 2017.

cours sur les concepts en histoire des sciences à Gand (« Concepts and methods in the history of science », IIe-IIIe cycle) comprend toujours au moins une semaine sur Locke et l'empirisme.

A l'Université de Sydney et de Pittsburgh, puis à Lisbonne et à Turin j'ai été invité à enseigner diverses variantes de l'histoire et la philosophie de la médecine, allant du XVII^e au XX^e siècle (commençant avec des figures canoniques de l'âge classique, et concluant avec la philosophie de la médecine contemporaine, en passant par les XVIII^e - XIX^e siècles, y compris Haller, Claude Bernard, etc.). J'y intègre habituellement une semaine sur Canguilhem. A Sydney je donnais tous les deux semestres un cours de 3^e-4^e année sur l'histoire de la pensée scientifique, ensemble avec un collègue philosophe des sciences : je donnais habituellement des conférences sur Newton et le newtonianisme, Darwin et l'évolutionnisme, l'histoire de la biologie, etc.

Je suis également intéressé (tant sur le plan de l'enseignement que de la recherche) par l'histoire de la philosophie « classique » (autour d'auteurs tels que Descartes, Hobbes, Spinoza, Locke, Hume) que par une pratique de l'histoire et la philosophie des sciences qui croise ces auteurs avec des figures appartenant aux univers de la physiologie, de la médecine, de la biologie plus généralement, dans une optique partiellement proche de celle de G. Canguilhem. Un autre exemple de ce croisement entre histoire de la philosophie et, non pas la philosophie des sciences proprement dite mais la philosophie de l'esprit, serait le contenu des cours d'agrégation que j'ai donné à l'Université de Toulouse-Le Mirail en 2002-2003, sur la naturalisation de l'intentionnalité et la volonté (des Lumières à Dennett et Davidson, pour le dire ainsi).

Je suis très impliqué également dans le travail des étudiants, à la fois en tant que directeur ou co-directeur de thèses (comme celle de Andy Wong sur Canguilhem et Bergson, soutenue en novembre à l'Université de Liège, et celle en cours de Bohang Chen sur le vitalisme et la physique au XIX^e siècle, menée grâce à un financement chinois qu'il a reçu pour travailler avec moi, et Christoffer Basse Eriksen à l'Université d'Aarhus : thèse en cours sur les théories mécanistes, la microscopie et l'approche du vivant, XVII^e-XVIII^e siècles) et en tant que membre de jurys (à Sydney,

à Gand, à Paris, à Turin...). Et j'ai mis en œuvre plusieurs collaborations avec d'anciens étudiants (et des étudiants actuels), que ce soit sous la forme de groupes de recherche à Gand (actuellement, sur la biologie théorique) et Turin (sur l'épistémologie historique des sciences de la vie), ou de la production pour ainsi dire « collégiale » de compte-rendus et articles écrits à plusieurs¹¹.

b) Activités administratives

Durant les années passées comme chercheur postdoctoral dans le Unit for History and Philosophy of Science à l'Université de Sydney (2007-2011) j'ai été responsable du diplôme de Honours (année préparatoire du second cycle) pendant deux ans, en animant également le groupe de lecture du département ainsi que le cycle de tutorat réservé aux étudiants du groupe « Talented Students » (ayant accompli leurs étudiants avec une note dans la branche scientifique les classant dans les meilleurs 1% d'Australie). Je fus également membre du comité "Learning and Teaching" à la Faculté des Sciences, Université de Sydney, en 2008-2010. J'ai reçu le certificat pédagogique de l'Institute for Teaching and Learning à l'Université de Sydney en juin 2008, à l'issue d'un séminaire de 3 jours.

A Gand j'ai créé et suis responsable depuis 2011 du séminaire mensuel « Research Methods in HPS » au Sarton Centre for History of Science, <http://www.sarton.ugent.be/taxonomy/term/10> (depuis octobre 2016, en collaboration avec Delphine Bellis).

A l'Université de Turin, où je suis membre associé du centre de philosophie moderne, j'anime (avec Sebastiano Gino) le séminaire « Early Modern and Enlightenment HPS », <http://www.filosofia.unito.it/fmod/activity/Early-Modern-Seminar/> et nous avons mis sur pied fin 2016 avec Matteo Vagelli le réseau Turin-Paris-Gand sur l'épistémologie historique des sciences de la vie (demandes de financement en cours).

¹¹ Je mentionnerai mes publications avec Michaela van Esveld, Boris Demarest, Barnaby Hutchins, Christoffer Basse Eriksen, et Andy Wong (dans les deux derniers cas, je co-dirige ou j'ai co-dirigé leurs thèses).

A Paris, je suis membre associé de l'IHPST (Paris 1-CNRS) où j'ai co-organisé des colloques (sur l'organisme, en 2010) et j'ai présenté mon travail général sur le vitalisme (début décembre 2016).

J'ai été pendant deux ans le Secrétaire de l'Association Australienne d'Histoire et de Philosophie des Sciences (AAHPSSS), organisant à ce titre son colloque annuel (environ 50-75 intervenants, avec évaluation des soumissions). J'ai également organisé ou co-organisé de nombreux colloques, sessions de colloques internationaux, workshops, journées d'études, en France (récemment, trois journées d'études en 2013-2016 sur Empirisme et cerveau, 1650-1850), aux Etats-Unis, en Australie (notamment le colloque Embodied Empiricism en 2009 ; cf. le volume chez Springer qui en retient l'essentiel), en Belgique, au Canada, au Royaume-Uni (colloque international Early Modern Medicine of the Mind au Warburg Institute, Londres, 2014). Et depuis 2014 j'ai été invité plusieurs fois à donner des conférences plénières (13th Princeton-Bran Workshop in Early Modern Philosophy, Bran, Roumanie, 2014 ; colloque 'La vie et le vivant dans la philosophie moderne', ULB, Bruxelles, 2015 ; colloque ESEMP 'Life and Death in Modern Philosophy', UCL, Londres, 2016 et Early Modern Encounters of Science and Philosophy, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, 2016).

Je suis depuis 2016 Vice-Président de l'ESEMP, chargé de son site web et des membres.

J'ai reçu des financements multi-annuels de l'Australian Research Council (2007-2011) et du FWO (le Conseil de Recherche de la Flandre) pour 2011-2018, ainsi que divers financements plus courts.

J'ai également fondé avec deux collègues, Philippe Huneman (Paris, IHPST) et Thomas Reydon (U. Hanover) une collection chez Springer en histoire et philosophie des sciences de la vie, en 2012 (15-20 titres déjà parus) :

<http://www.springer.com/series/8916>

Un gros projet actuellement en cours est celui de l'*Encyclopedia of Early Modern Philosophy and the Sciences*, que je co-dirige avec Dana Jalobeanu (Bucarest) pour Springer : une dizaine de rédacteurs scientifiques thématiques sur des sujets plus précis (l'histoire de la médecine, le newtonianisme, les passions et les émotions...) et

environ 150 collaborateurs. Le contenu électronique sera modifiable par les auteurs, et la version imprimée fera 2 volumes de 1000p. (environ) chacun.

II. MEMOIRE DE SYNTHESE

A. CORPS MATÉRIELS ET ÉCONOMIES ANIMALES

1. *Vivant et Révolution Scientifique*

La question du statut du vivant au sein de ce qu'on appelle encore souvent la naissance de la science moderne – l'épisode nommé « Révolution Scientifique » – est beaucoup plus opaque et difficile à résoudre qu'on ne pourrait le penser. Il ne suffit pas de produire des études des « théories du vivant » de l'âge classique aux Lumières ; certes, un Descartes, un Willis, comme Boerhaave, Stahl ou Bordeu ont des « théories du vivant », mais le statut de ces théories ne pose nulle part problème. Ce problème est celui de la place des corps vivants, des organismes, des entités biologiques au sein, et d'un univers physique pris en son ensemble, et d'une « science » (discours, pratique, partie de la philosophie naturelle, etc.) qui serait habilitée à étudier ces entités. C'est en partie un territoire conceptualisé par Georges Canguilhem sous le nom de « machine et organisme », mais cette conceptualisation n'intégrait pas le siècle de débats historiographiques sur la Révolution Scientifique (de A. Koyré à S. Shapin, de B. Hessen à H. Cook).

Mon travail sur les rapports entre matérialisme, corps et théories de l'organisme cherche d'abord à combler une absence : il y a une historiographie fleurissante sur la Révolution Scientifique (d'abord internaliste avec Koyré, Butterfield, puis externaliste avec Merton, Hessen et puis récemment Shapin) ; cette historiographie se renouvelle et produit des autocritiques cinglantes¹², sans jamais se rendre compte qu'elle n'intègre aucun élément d'histoire de la médecine ou des autres sciences de la vie. Tout se passe comme si l'histoire de la médecine (physiologie, etc.) était sans révolutions (du moins jusqu'à Pasteur, Bernard, Virchow...) et qu'inversement la série de crises ontologiques agitant la philosophie naturelle autour de figures comme Galilée, Descartes et Newton ne concernait nullement des figures telles que Harvey ou Willis. Nous devons nous rendre compte que la question du statut des « vivants » – des corps vivants, des organismes, des entités biologiques – au sein de la naissance de la science moderne n'a pas de réponse simple : certainement pas dans la recherche existante, qui se contente soit d'affirmer

¹² M. Biagioli, « The Scientific Revolution Is Undead », *Configurations* vol. 6, n° 2 (1998).

que « la physique comprenait la médecine » (« physics included physick », Peter Dear), ou que la médecine était *la science* de la Révolution Scientifique (« *the big science of the Scientific Revolution* », Hal Cook¹³), et ainsi ne fait qu'évacuer le problème.

Encore une fois, *aucune histoire de la Révolution Scientifique ne nous dit quoi que ce soit sur le corps vivant et les sciences qui lui « correspondent »*. Je pense que mon travail peut, non seulement y contribuer par de nouvelles analyses d'histoire de la médecine, y compris en intégrant celle-ci à l'historiographie de la Révolution Scientifique, mais également, en produisant une analyse *intégrée* de ces épisodes, qui se rattache également aux problèmes philosophiques classiques – comme par exemple la dimension médicale des débats sur le corps, l'âme et l'esprit : ainsi, quand D. Garber affirme dans son analyse influente du concept d'âme dans la philosophie classique, que les débats sur les rapports corps-âme ne sont pas influencés par la médecine mais par la théologie, le projet présent vise à démontrer le contraire¹⁴.

La situation de la France, où l'œuvre de Canguilhem joue un grand rôle, est un cas particulier, qui nécessiterait une étude à part ; je me suis intéressé ailleurs aux contributions canguilhemiennes à la question du vitalisme à la fois comme objet et comme position théorique¹⁵. De fait, dans son étude sur le développement de la notion de réflexe¹⁶, Canguilhem a cherché à contrecarrer une certaine historiographie positive des sciences, qui mettrait trop en valeur les modèles mécanistes. C'est une œuvre importante, et une des seules sinon la seule en français à étudier Willis en détail. Mais Canguilhem ne respecte pas ses propres injonctions à ne pas céder aux sirènes de la catégorie de précurseur : voulant valoriser une perspective « vitaliste » en biologie, il fait de Willis le « père » légitime d'une approche *embodied* en

¹³ L'ouvrage de H. Cook, *Matters of Exchange. Commerce, Medicine, and Science in the Dutch Golden Age*, New Haven, Yale University Press, 2007, est une tentative récente de combler cette absence, mais de manière partielle, fragmentaire et qui cherche à conjuguer ce projet avec une analyse "coloniale" des échanges médicaux ; cette dernière partie est beaucoup plus convaincante que l'analyse des rapports entre médecine et philosophie naturelle à l'époque « classique ».

¹⁴ D. Garber, « Soul and Mind: Life and Thought in the Seventeenth Century », in *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, dir. D. Garber & M. Ayers, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.

¹⁵ Wolfe, « Was Canguilhem a biochauvinist? Goldstein, Canguilhem and the project of 'biophilosophy' », in Darian Meacham, dir., *Medicine and Society, New Continental Perspectives*, Dordrecht, Springer, 2015.

¹⁶ Canguilhem, *La formation du concept de réflexe aux XVII^e et XVIII^e siècles*, (1955), Paris, Vrin, 1977.

neurosciences, citant Walter Cannon à cet effet, pour minorer le rôle de Descartes, traditionnellement promu à cette place. Notre projet ne fait pas d'un vitalisme ou d'une réflexion sur l'organisme le pivot d'une historiographie alternative : au contraire, une partie de notre travail concerne la fertilité et l'adaptabilité du modèle de la machine, et une partie de notre intérêt pour les concepts vitalistes d'économie animale et d'« organisation » est que ceux-ci sont ... organisationnels, structurels, plutôt que des concepts réactifs posés « contre » la machine.

2. Matérialisme et vie

A première vue la difficulté n'apparaît pas. Une figure familière, l'homme-machine tel qu'il se présente dans l'ouvrage de ce titre de La Mettrie (1748), semble fournir la réponse. Ce modèle représenterait l'extension des modèles « prouvés » de la Révolution Scientifique dans le contexte idéologique et programmatique des Lumières radicales¹⁷. (Une question que nous ne pouvons que signaler rapidement, mais qui appartient elle aussi à notre recherche en cours, serait celle du « genre » ou de la « discipline » concernée ici, puisque tant l'homme-machine en particulier que le matérialisme en général dépassent le cadre des débats naturalistes : c'est justement la frontière entre 'philosophie naturelle' et 'enjeux ontologiques' qui est artificielle. Diderot ne définit-il pas les « spinosistes modernes » comme des partisans de l'épigenèse en biologie¹⁸ ?). Autrement dit, même l'homme-machine serait comme l'extension au *corps vivant* des modèles mécanistes (cartésiens, galiléens, newtoniens...) promus au rang de paradigme exclusif de la réussite scientifique dans l'approche de l'univers physique. On a là, que ce récit soit « juste » ou non, déjà un double niveau historiographique qui nous offre un champ fertile d'investigation : le

¹⁷ Cette notion demande des précautions méthodologiques pour être utilisée à bon escient (voir C. Secrétan, T. Dagron et L. Bove (dir.), *Qu'est-ce que les Lumières 'radicales' ? Libertinage, athéisme et spinozisme dans le tournant philosophique de l'âge classique*, Paris, Éditions Amsterdam, 2007) ; elle a cependant l'avantage d'indiquer un terrain et un ensemble de problématiques ; pour ma position sur l'emploi de cette notion – mais qui n'intègre pas encore la question des sciences de la vie comme dans ce projet – voir mon article « Determinism/Spinozism in the Radical Enlightenment: the cases of Anthony Collins and Denis Diderot », *IRECS (International Review of Eighteenth-Century Studies)* n° 1 (2007)

¹⁸ Voir C.T. Wolfe, « Cabinet d'Histoire Naturelle, or: The Interplay of Nature and Artifice in Diderot's Naturalism », *Perspectives on Science* vol. 17, n° 1 (2009) ; « Une biologie clandestine ? Le projet d'un spinozisme biologique chez Diderot », *La lettre clandestine* n° 19 (2011).

rapport entre corps et machine, les modèles d'organisme – et l'émergence d'un topos philosophique : le *matérialisme*. Car en effet, le matérialisme a souvent été présenté comme un prolongement du mécanisme. Le *locus classicus* de ce jugement qui assimile matérialisme et mécanisme est celui de F. Engels au XIX^e siècle, mais on le retrouve partout y compris dans des travaux spécialisés récents :

Le matérialisme du siècle passé était surtout mécaniste, parce que, à cette époque [...] seule la mécanique [...] était arrivée à un certain état d'achèvement. [...] pour tous les matérialistes du XVIII^e siècle, l'homme était une machine. Cette application exclusive du critère de la mécanique à des processus de nature chimique et organique constitue une des étroitures spécifiques, mais inévitables à cette époque, du matérialisme français¹⁹.

Etudier le rapport du matérialisme au vivant, c'est aussi l'extraire du carcan historiographique et idéologique qui l'assimile au mécanisme²⁰. Prendre le parti de redécrire l'approche matérialiste du vivant dans les Lumières, c'est montrer que le concept de matérialisme mécaniste est *faux* : (i) il est faux historiquement (les principaux théoriciens du mécanisme, qu'il s'agisse de Descartes au XVII^e siècle ou de Charles Bonnet au XVIII^e siècle, sont habituellement des dualistes), et (ii) il est faux dans son articulation interne (Hegel, puis Engels, les grands pourfendeurs du matérialisme prétendument mécaniste, négligent totalement l'existence d'une métaphysique fondée en propre sur la matière *vivante*). Or, si l'on montre qu'un matérialisme pour lequel (a) toute matière est vivante ou (b) la cible explicative, le défi, est le vivant, a bel et bien existé, on modifie alors certaines idées reçues de la philosophie de l'esprit contemporaine, sur l'identification nécessaire entre matérialisme et physicalisme.

Il ne suffit pas de dire que le matérialisme du XVIII^e siècle était, partiellement ou intégralement, « vitaliste » ; il faut comprendre, entre autres, la *théorie de la matière*

¹⁹ Engels, *La dialectique de la nature*, trad. E. Bottigelli, Paris, Éditions Sociales, 1952, p. 43-45. De même, reprenant une position typique de la phénoménologie husserlienne, Sartre insistera que la nature n'est qu'« extériorité », et le matérialisme encore une fois, condamné à être mécaniste et ainsi à nier la liberté humaine (« Matérialisme et révolution » (1946), in *Situations philosophiques*, Paris, Gallimard, 1990, p. 94) ; mais c'est un lieu commun que l'on retrouve dans les *Fondements métaphysiques de la science naturelle* de Kant, ou la *Krisis* de Husserl.

²⁰ Pour des analyses plus récentes tendant à montrer le contraire – ou en tout cas à donner un portrait plus nuancé des modèles impliqués au sein du matérialisme, voir A. Thomson, *Bodies of Thought: Science, Religion, and the Soul in the Early Enlightenment*, Oxford, Oxford University Press, 2008 ; C.T. Wolfe, *Materialism. A Historico-Philosophical Introduction*, Springer, 2016.

qui est en jeu, la notion de matière organique (chez Diderot mais aussi chez Buffon²¹), et l'attitude, unique dans l'histoire du matérialisme, qui consiste à opposer les nouvelles sciences du vivant aux sciences de la matière « morte ». Car au XX^e siècle le matérialisme deviendra synonyme de « physicalisme », et ce rapport qu'il entretient avec les types de concepts et de pratiques décrits en I et II, disparaît²². Je souhaite au contraire restituer la dimension médicale et, par là, « incarnée » du matérialisme de l'âge classique et des Lumières, en tant que programme philosophique, expérimental et idéologique, en tant qu'il est lié de manière complexe, rarement systématique à l'ensemble des idées et des modèles décrits plus haut. Les étiquettes varient, mais je parlerai ici de « matérialisme vital » (dans un sens assez différent de celui que donnent à cette expression des chercheurs comme T. Lenoir et J. Zammito dans le contexte de la genèse de la biologie allemande : c'est une distinction qui sera discutée dans mon travail). Il est frappant de constater qu'il existe des études de fond des « Lumières radicales », excellentes mais ne faisant aucune place à l'histoire des sciences, et qu'inversement l'histoire des sciences (ici, les sciences de la vie en particulier) étudiant cette période ne fait aucune place à la dimension « radicale » des enjeux ou des énoncés théoriques présentés par les acteurs en question²³ – un exemple classique serait l'affirmation polémique de Diderot « voyez-vous cet œuf ? C'est avec cela qu'on renverse toutes les écoles de théologie²⁴ ».

²¹ Pour un exemple évidemment très partiel de ce type d'enquête voir mon article récent avec B. Demarest, « The organism as reality or as fiction: Buffon and beyond », *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 39, n° 2 (2016).

²² Cf. C.T. Wolfe, « Un matérialisme désincarné : la théorie de l'identité cerveau-esprit », *Matière première* vol. 1 (2006) : *Nature et naturalisations*.

²³ Deux exceptions : F. Duchesneau, *Modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Vrin, 1997, et P.H. Reill, *Vitalizing Nature in the Enlightenment*, Berkeley, University of California Press, 2005. Mais Duchesneau n'analyse pas – dans son excellente reconstruction – la dimension que je qualifie de radicale ; Reill voit le problème, mais maintient la vieille opposition Révolution Scientifique = mécanisme et Lumières = vitalisme. Je me sens proche des travaux de ces auteurs mais cherche à développer une perspective différente (complémentaire mais différente). Je pense appartenir la minorité des chercheurs internationaux qui cherche à remédier à cette situation ; parmi ceux qui travaillent dans le même sens on peut citer, outre Duchesneau et Reill, S. Gaukroger, J. Sutton, A. Thomson, J.P. Wright et, plus proche de ma génération, P. Huneman, J.E.H. Smith.

²⁴ Certes, François Jacob dans sa célèbre histoire de la biologie très « personnelle », *La logique du vivant*, parue en 1970, met en exergue la phrase du *Rêve de D'Alembert* qui illustre bien notre propos : « voyez-vous cet œuf ? C'est avec cela qu'on renverse toutes les écoles de théologie ». Mais pour comprendre pourquoi une théorie biologique – ici, l'épigenèse – peut jouer un tel rôle rhétorique et polémique, il faut aller plus loin que les catégories interprétatives anciennes, telle que le « néospinozisme » proposé par Paul Vernière en son temps (*Spinoza et la pensée française avant la Révolution*, Paris, PUF, 1954, 2^e éd.

Un des axes de mon travail concerne donc le matérialisme et le vivant. J'ai essayé de montrer dans des travaux passés que le matérialisme classique a un rapport constitutif au vivant ; l'homme-machine, comme les diverses figures de l'automate, est surtout une tentative de comprendre le corps vivant, n'étant pas une simple réduction des propriétés organiques à des propriétés inorganiques (notamment mécaniques)²⁵. Il faut donc repenser les diverses figures du mécanisme et du vitalisme, de la machine et de l'organisme, ainsi que l'historiographie de l'émergence de la biologie en tant que science de la vie (j'ai pu constater que les termes « vitalisme », « organisme » et « biologie » émergent à peu près à la même date, dans les dernières années du XVIII^e siècle²⁶). Si le corps n'est pas réduit au statut ontologique d'une machine, cela n'empêche pas le matérialisme d'être par ailleurs un *réductionnisme*, au sens notamment où il explique l'âme par le corps²⁷.

Le statut du vivant dans les sciences et la philosophie du XVII^e siècle perturbe les récits de la naissance de la science moderne ; d'une part (et c'est bien connu) parce des figures telles que Harvey se réclament explicitement de l'aristotélisme *contre* les novatores, ou parce qu'on retrouve souvent des « retours à l'hippocratisme », à la chimie plus archaïque, etc ; d'autre part (et c'est moins connu) parce qu'on a fait là à l'émergence d'une préoccupation proprement *ontologique* avec le statut du vivant (le souci de comment différencier un corps mort d'un corps vivant ou plutôt, de ce qui fait la différence entre les deux, devient nettement plus marqué à cette période). Ensuite, cette obsession avec le vivant que je retrace de la période « classique » jusque dans le vitalisme dans les années 1750-1780, se manifeste également dans le

1982, e.g. p. 529). Mon analyse est plus proche de celle de Yves Citton (*L'Envers de la Liberté. L'invention d'un imaginaire spinoziste dans la France des Lumières*, Paris, Éditions Amsterdam, 2006) mais plus ancrée dans l'histoire et la philosophie des sciences.

²⁵ C.T. Wolfe, « Le mécanique face au vivant », in B. Roukhomovsky et S. Roux, dir., *L'automate : modèle, machine, merveille*, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, 2013.

²⁶ Voir R. Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du 18^e siècle à la fin du Premier Empire*, Oxford, Voltaire Foundation, 2000. Pour quelques indications préliminaires, voir C.T. Wolfe, « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution ? », in V. Boantza & M. Dascal, dir., *Controversies in the Scientific Revolution*, Amsterdam, J. Benjamins, 2011, et la 1^{ère} partie de Wolfe, *La philosophie de la biologie avant la biologie*. Le terme « organisme » apparaît évidemment beaucoup plus tôt, comme l'a montré Tobias Cheung, mais il n'acquiert pas de sens stable et reconnu, a fortiori comme terme technique, avant les années 1790-1800.

²⁷ C.T. Wolfe, « Forms of Materialist Embodiment », in *Anatomy and the Organization of Knowledge, 1500-1850*, dir. M. Landers & B. Muñoz, Londres, Pickering and Chatto, 2012.

matérialisme de cette période : Diderot déclare « pas de livres que je lise plus volontiers que les livres de médecine », et consacre de nombreuses pages, à travers ses écrits théoriques cruciaux, à l'élaboration d'une métaphysique de la matière vivante. Curieusement, comme on le voit avec Engels (dans un malentendu tenace, repris notamment dans les traditions marxistes et phénoménologiques au XX^e siècle), on persiste à plaquer l'idée de mécanisme sur le matérialisme, et un des objectifs de mon projet est bien de reconstruire son histoire.

3. Vitalisme et biologie

La question se pose alors, à la fois pour l'histoire des sciences de la vie et pour la réinterprétation que je propose du passage des sciences « classiques » de la Révolution Scientifique aux sciences plus hybrides, plus « éclectiques » des Lumières, du statut de *l'organisme* – ou de son équivalent dans le vocabulaire médico-physiologique des XVII^e- XVIII^e siècles, l'« économie animale²⁸ ». Car l'organisme – notion, vocable, création conceptuelle – occupe une position hybride entre le discours métaphysique et le discours empirique des sciences de la nature. D'Aristote à Leibniz, son existence même au sein de la nature sert de preuve de l'existence de substances individuelles – donc d'argument métaphysique ; l'iatromécanisme médical cherchera à en nier l'existence alors que ce qu'on a nommé le « holisme » d'un Diderot cherchera à le réhabiliter²⁹.

Je conçois ma recherche ici comme une étude du statut du vivant – des corps vivants, des organismes, des entités biologiques pour les nommer de trois manières

²⁸ Sur le passage de l'âge classique aux Lumières comme constitution d'un espace conceptuel pour les sciences de la vie (dans le contexte français), voir C. Salomon-Bayet, *L'institution de la science et l'expérience du vivant: méthode et expérience à l'Académie Royale des Sciences, 1666-1793*, Paris, Flammarion, 1978. Sur la catégorie d'organisme : C.T. Wolfe, « La catégorie d'organisme' dans la philosophie de la biologie. Retour sur les dangers du réductionnisme », *Multitudes* n° 16 (2004), dossier 'Philosophie de la Biologie'; P. Huneman et C.T. Wolfe, dir., *The Concept of Organism: Historical, Philosophical, Scientific Perspectives*, n° spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences* (32:2-3, 2010). Sur la notion d'économie animale, B. Balan, « Premières recherches sur l'origine et la formation du concept d'économie animale », *Revue d'histoire des sciences* vol. 28 (1975) ; C.T. Wolfe & M. Terada, « The animal economy as object and program in Montpellier vitalism », *Science in Context* vol. 21, n° 4 (2008).

²⁹ T. Kaitaro, *Diderot's Holism. Philosophical Anti-Reductionism and its Medical Background*, Frankfurt, Peter Lang, 1997, et ma recension dans le *British Journal for the History of Philosophy* vol. 10, n° 2 (2002). J'ai essayé d'articuler une position plus générale sur le holisme en biologie dans « Holism, organicism and the risk of biochauvinism », *Verifiche*, vol. XLIII, n° 1-3 (2014), et dans les derniers chapitres de *La philosophie de la biologie avant la biologie* (qui comprennent une version revue, en français, de ce dernier article).

différentes – dans le triple contexte, du *vitalisme* (particulièrement ce qu'on nomme le vitalisme de Montpellier, mouvement théorique et institutionnel associé à la Faculté de Médecine de l'Université au Montpellier, surtout au XVIII^e siècle) ; de la *Révolution Scientifique* (à la fois au sein de l'épisode lui-même et de ses diverses interprétations au fil du XX^e siècle, puisque cet épisode est contemporain et même symbiotique avec la naissance de l'histoire des sciences en tant que discipline³⁰) ; et du mouvement philosophique nommé *matérialisme*, surtout en sa forme caractéristique aux XVII^e - XVIII^e siècles. Quels sont les rapports entre le vitalisme et les modèles mécaniques du corps ? Inversement, comment renverser la fausse image du matérialisme « mécaniste » pour montrer au contraire son rapport constitutif au corps vivant ? Enfin, quel rôle joue la médecine au XVII^e siècle et ses ramifications théoriques dans la construction de formes discursives (tant idéologiques qu'expérimentales ou inspirées par des pratiques expérimentales) comme le matérialisme ?

Il nous faut alors un nouvel ensemble d'analyses, concernant (a) les discours sur le vivant et l'émergence des sciences de la vie au XVIII^e siècle ; (b) le rapport entre ces discours et le contexte plus général des Lumières radicales (par exemple, le rôle de la médecine dans les débats sur le statut de l'âme, du mortalisme à « l'âme matérielle » – titre d'un manuscrit clandestin qui circula au début du siècle et à « l'épicurisme médical » de La Mettrie)³¹ ; (c) et, remontant vers le XVII^e siècle, sur la complexité des modèles médicaux qui furent employés dans ces débats. Il manque à l'histoire des sciences « classiques » une analyse des corps, de la médecine et du vivant dans son ensemble (histoire naturelle, physiologie, « proto-biologie », etc.) car de fait, le récit fondateur de l'émergence des sciences modernes laisse de côté ces

³⁰ Koyré, Metzger, Butterfield, Hall, Duhem publient tous des monographies sur cet épisode historique dans les années 1920-1940 et ces monographies sont autant d'actes fondateurs de la discipline. Mais, comme nous le verrons plus loin, aucune trace des sciences de la vie dans ces « récits fondateurs » (ni d'ailleurs dans les études courantes actuelles sur la Révolution Scientifique, a fortiori dans le monde anglophone).

³¹ C.T. Wolfe, « La réduction médicale de la morale chez La Mettrie », in J.-C. Bourdin, F. Markovits *et al.*, dir., *Matérialistes français du XVIII^e siècle. La Mettrie, Helvétius, d'Holbach*, Paris, PUF, 2006 ; « A happiness fit for organic bodies: La Mettrie's medical Epicureanism », in N. Leddy & A. Lifschitz, dir., *Epicurus in the Enlightenment*, Oxford, Voltaire Foundation, 2009 ; Thomson, *Bodies of Thought*.

sciences « incarnées³² ». Je m'intéresse également à la question de l'apparition de la biologie comme science, à la suite d'indications assez brèves dans le travail de P. McLaughlin³³ (voir mon « Excursus sur la naissance de la biologie » dans ma monographie inédite).

Pour le dire en une phrase, je vise à étudier les conditions conceptuelles de l'apparition de la biologie comme science dans son rapport au mouvement médico-théorique nommé vitalisme au XVIII^e siècle, ce rapport étant le prolongement des questionnements sur le statut de la vie et du vivant au sein de la Révolution Scientifique au XVII^e siècle. La troisième partie de cette « équation » est le rapport entre matérialisme et vivant durant cette période. Dans les trois cas (*vivant et Révolution Scientifique ; vitalisme ; approches matérialistes du corps vivant*) mon analyse vise également à dégager une lecture nouvelle du mécanisme. Dans le *premier* cas, parce que les études de la Révolution Scientifique privilégient les sciences mécanico-physiques au détriment des sciences de la vie (donc la question tant historiographique que conceptuelle qui se pose, et que je développe dans ce projet, est : qu'advient-il de cet épisode historique majeur si on se concentre sur le vivant ?) ; dans le *second* cas, inversement, parce que je cherche à montrer, contrairement à un lieu commun répandu tant dans le vocabulaire philosophique que dans les études sur la biologie, que l'opposition mécanisme-vitalisme est inexacte, dogmatique, imprécise et demande à être revue dans le sens d'une interaction fertile ; enfin, dans le *troisième* cas, parce que je cherche à « démonter » le concept faussement évident du « matérialisme mécaniste » (en faveur de la notion d'un matérialisme vital). Ce projet est à prendre littéralement au sens de l'histoire et la philosophie des sciences de la vie, puisqu'il étudie une série d'objets historiques, mais en dialogue avec des problèmes développés au cours du siècle passé et actuellement, dans des disciplines telles que la philosophie de la biologie et la philosophie de l'esprit.

³² Pour un début de réinterprétation des pratiques et modèles scientifiques classiques en fonction d'une perspective liée à l'« embodiment » – à la centralité de l'expérience corporelle – cf. C.T. Wolfe & O. Gal, dir., *The Body as object and instrument of knowledge. Embodied Empiricism in Early Modern Science*.

³³ C'est le sujet du volume que je prépare avec C. Bognon-Küss, *Philosophy of Biology Before Biology*, Londres, Routledge (à paraître). Voir l'article important de P. McLaughlin, « Naming biology », *Journal of the History of Biology*, n° 35 (2002).

Conclusion

D'une part, je pratique l'histoire et la philosophie de la médecine et de la biologie – en partie au sens où cette discipline correspondrait à l'« épistémologie historique », mais également en employant des concepts et des discussions tirées de la philosophie de la biologie contemporaine, comme je l'ai indiqué. Par exemple, pour rendre pleinement compte du sens de la notion d'« économie animale » à la fois au sein du vitalisme de Montpellier et dans sa préhistoire, il est important de connaître les textes médicaux de l'époque, mais également de comprendre quels sont les modèles mécaniques qui servent de repoussoir, et plus loin, de pouvoir reconstruire ce débat et cette articulation d'un « concept scientifique » à la lumière d'autres débats, comme ceux sur l'émergence et la réduction au début du XX^e siècle, puisqu'il s'agissait là aussi, certes dans un contexte différent, de problèmes « méréologiques » (sur le tout et les parties) et donc métaphysiques. J'ai montré ailleurs comment le vitalisme de Montpellier n'est pas un type de théorie fondé sur une notion de « force vitale » ou d'« élan vital »³⁴, mais il faut aller plus loin pour bien marquer cette différence.

Mon travail sur le vitalisme doit aussi modifier une certaine perception normative de la « bonne » histoire des sciences. En effet, nous entendons encore souvent que la science moderne, c'est le mécanisme, et que la science du vivant, premièrement la physiologie (avec Haller, puis Bichat, puis Bernard) se constitue en tant que science pour autant qu'elle *mécanise* ses objets, notamment le corps. J'aimerais souligner, encore une fois, que cette vision de l'histoire des sciences (et de l'histoire des idées en général) est fautive, et qu'un travail de longue haleine est requis pour la modifier, sans bien sûr que cela préjuge de l'intérêt de travaux mettant en lumière le rôle des *machines* et des *techniques* dans l'articulation des théories du vivant³⁵. D'une part, en ce qui concerne l'histoire de la médecine (rôle des

³⁴ C.T. Wolfe, « From substantial to functional vitalism and beyond » ; Wolfe & Terada, « The animal economy as object and program in Montpellier vitalism » ; c'est aussi le sujet de la 3^e partie de ma monographie en cours, *La philosophie de la biologie avant la biologie*.

³⁵ On mesurera ainsi la distance qui sépare le travail de D. Bertoloni Meli sur l'apport de la technologie (machinique, diraient certains) à la médecine, chez Malpighi par exemple, des idées plus « tranchées » de M. Grmek ou J. Schiller sur l'iatromécanisme et sa pertinence conceptuelle : D. Bertoloni Meli, « Mechanistic Pathology and Therapy in the Medical Assayer of Marcello Malpighi », *Medical History*, vol. 51, n° 2, 2007 et *Mechanism, Experiment, Disease: Marcello Malpighi and Seventeenth-Century Anatomy*,

paradigmes chimiques, réévaluation du statut du vitalisme, et de la philosophie naturelle au XVII^e siècle, avec Harvey, Willis et d'autres). D'autre part, en ce qui concerne le matérialisme en tant que problème philosophique – et comme épisode historique. Car si cette vision du mécanisme est vraie, on peut imaginer un raisonnement du type « Les corps sont comme des machines ; nous sommes des corps (sans âmes immortelles) ; donc le matérialisme est prouvé ; et ce matérialisme est mécaniste ». Or, ce raisonnement est faux déjà en ce qui concerne le mécanisme et sa propre complexité³⁶ ; ensuite en ce qui concerne le matérialisme, qui se constitue par des influences et des appropriations fort éclectiques, notamment épiciuriennes et hétérodoxes (un thème comme celui de l' « âme matérielle » n'a vraiment rien de mécaniste³⁷) ; enfin en ce qui concerne le statut ontologique du vivant, de la Révolution Scientifique aux Lumières.

D'autre part, j'ai travaillé sur et souhaite approfondir des éléments appartenant plus à l'histoire de la médecine, puisqu'il s'agit entre autres de produire (y compris sous la forme de projets collectifs sous ma direction) un nouvel ensemble d'analyses de figures connues mais peu étudiées, comme William Harvey, à la fois concernant son rapport à l'empirisme et l'expérimentation, et sa manière de s'approprier et de transformer des analyses de type « téléologique » ou « mécaniste » en médecine³⁸. Mais il s'agira aussi de reconstruire un contexte médical avec plus de résonances philosophiques que l'on ne trouve habituellement. D'autres chercheurs le font avec succès pour des figures comme Descartes, mais Descartes lui-même fournit

Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2011 ; M. Grmek, « A survey of the mechanical interpretations of life », in A.D. Breck & W. Yourgrau (dir.), *Biology and Natural Philosophy*, New York, Plenum Press, 1972 et généralement les articles réunis dans la première partie de son recueil *La première révolution biologique. Réflexions sur la physiologie et la médecine du XVII^e siècle*, Paris, Payot, 1990.

³⁶ Comme l'a vu D. Des Chene dans ses travaux sur la physiologie dans l'aristotélisme tardif et le cartésianisme, tel que *Spirits and Clocks: Machine & Organism in Descartes*, Ithaca, NY et Londres, Cornell University Press, 2001.

³⁷ C.T. Wolfe, « Forms of Materialist Embodiment », *op. cit.* ; M. van Esveld & C.T. Wolfe, « The Material Soul: Reflections on the Mind-Body Nexus in an Early Modern Epicurean Context », in D. Kambaskovic-Sawers, dir., *Conjunctions: Body and Mind, Sexuality and Spirit from Plato to Descartes*, Dordrecht, Springer, 2013.

³⁸ Pour une première tentative, voir A. Salter & C.T. Wolfe, « Empiricism contra Experiment: Harvey, Locke and the Revisionist View of Experimental Philosophy », *Bulletin de la SHESVIE* vol. 16, n° 2 (2009). Je prévois de prolonger ce type d'analyses pour Thomas Willis, Richard Lower et les autres « Oxford Physiologists » (R.G. Frank, *Harvey and the Oxford physiologists: scientific ideas and social interaction*, Berkeley, University of California Press, 1980).

un grand nombre d'indices et de « pistes » pour ses lecteurs, quant au rapport entre son projet philosophique et son travail anatomique ou physiologique. Que dire, a contrario, d'un Francis Glisson qui écrit à la fois sur l'irritabilité comme propriété des fibres musculaires, et sur l'« énergie de la vie de la nature » sur le plan métaphysique ? Il ne faut pas se contenter d'accepter le verdict du grand physiologiste A. von Haller un siècle plus tard selon lequel Glisson n'était qu'un métaphysicien. (C'est en parallèle un problème que je décrirai également dans le contexte du vitalisme, car Barthez, puis Bichat, puis Bernard à tour de rôle soutiennent que leur prédécesseur immédiat n'est qu'un « vitaliste » alors qu'eux pratiquent une véritable science de la vie...). Entre mécanisme et téléologie, entre modèles mécaniques et modèles chimiques, nous chercherons à reconstruire la « complexification » du corps, passant progressivement d'un modèle mécaniste à un modèle chimique – de l'hydraulique à la pneumatique pour employer les termes de Robert Boyle – et proposant ainsi une analyse plus riche de la notion même de « corps-machine » : quel corps ? quelle machine ?

Enfin, revenant au matérialisme, une troisième dimension de mon travail se rapproche plus de l'histoire de la philosophie, de la philosophie de l'esprit, et de la philosophie des sciences, autour du *cerveau*. Car le problème du matérialisme au XX^e siècle change de statut pour devenir à la fois un problème logique (les énoncés concernant le cerveau sont-ils interchangeable avec les énoncés concernant les sensations, ou l'esprit ?), puis un problème appartenant de droit à ce qui deviendra la philosophie des neurosciences.³⁹ L'exercice délicat consistant à pratiquer une « science cognitive historique » (selon l'expression de John Sutton⁴⁰), ou une analyse épistémologique de questions appartenant aux sciences cognitives, se situera ici. Évidemment, le constat qu'au XVIII^e siècle le matérialisme signifiait notamment la figure et le travail de La Mettrie, alors que depuis les trente dernières années on

³⁹ J.-C. Dupont, « Le fonctionnement cérébral », *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* n° 3 (2004) ; C.T. Wolfe, « Un matérialisme désincarné » ; M. Aury & C.T. Wolfe, « Sommes-nous les héritiers des Lumières matérialistes ? », *Phares* (2008) ; C.T. Wolfe, dir., *Brain Theory. Essays in critical neurophilosophy*, Londres, Palgrave MacMillan, 2014. Pour une perspective plus « historicisée » cf. C. Cherici, J.-C. Dupont, C.T. Wolfe, dir., *Physique de l'esprit. Empirisme, médecine et cerveau, 1650-1800*, Paris, Hermann, à paraître fin 2017.

⁴⁰ J. Sutton, « Spongy Brains and Material Memories », in *Embodiment and Environment in Early Modern England*, dir. M. Floyd-Wilson & G. Sullivan, Londres, Palgrave, 2007.

rapprochera plutôt cette position philosophique de la « neurophilosophie », peut être perçu de manière négative : on pourra mettre en garde contre le danger d'anachronisme. Mais il y a des questions significatives à poser ici : à partir de quand le cerveau devient-il le problème ontologique fondamental du matérialisme ? Selon quelle vision du cerveau ? Car après tout quand le Diderot des *Éléments de physiologie* et J.J.C. Smart dans les années 1960 s'accordent pour donner à cet organe la place de choix – et la plus problématique – dans un argumentaire matérialiste associant science expérimentale et considérations métaphysiques, c'est avec des réverbérations différentes. Non seulement à cause des différences (évidentes) entre les connaissances scientifiques en jeu ; mais, de manière plus philosophiquement riche, parce que ce que nous pourrions nommer la « plasticité » cérébrale joue un rôle différent : la vision plus « organiciste » du cerveau d'un Diderot contraste fortement avec les modèles plus mécanistes développés au XX^e siècle, tout cela sous l'étiquette du matérialisme⁴¹. Et dans tous ces exemples – du *Theophrastus redivivus* en 1659 à *l'Âme matérielle* au début du XVIII^e siècle, à Guillaume Lamy, La Mettrie, Diderot en France mais aussi à John Toland, Anthony Collins et Joseph Priestley en Angleterre – comment rendre compte alors de ces formes variées de matérialisme, à propos desquelles G. Mensching parle joliment d'une « tradition discontinue »⁴² ? C'est un des buts principaux de mon travail sur le matérialisme.

Dans les trois cas mon idée est de contribuer à : l'histoire des sciences ; aux études sur la médecine et la biologie en leurs dimensions intellectuelles, aux XVII^e - XVIII^e siècles ; aux débats tant érudits que contemporains sur le statut du concept d'organisme, et la place des vivants dans un univers physique, causalement clos ; à la réflexion sur la nature et la place de la philosophie matérialiste, qui se définit

⁴¹ C.T. Wolfe, « Le cerveau est un « livre qui se lit lui-même ». Diderot, la plasticité et le matérialisme », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 49 (2014).

⁴² G. Mensching, « Le matérialisme, une tradition discontinue », in M. Benítez, A. McKenna, G. Paganini, dir., *Materia actiosa... Mélanges en l'honneur d'Olivier Bloch*, Paris, Champion / Genève, Slatkine, 2000. Je reviens en détail sur cette question dans mon livre récent *Materialism. A Historico-Philosophical Introduction*, mais en laissant de côté le rapport aux sciences de la vie. J'ajouterai que le contenu philosophique du matérialisme se définit toujours dans un rapport prétendument clair à la science, mais qu'en fait ce rapport reste à réinventer à chaque moment ; à ce titre mon projet est à l'opposé de celui de P. Charbonnat (*Histoire des philosophies matérialistes*, Paris, Syllepse, 2007), à part sa trop grande généralité : Charbonnat considère en effet que la science est la « vérité » du matérialisme, ce qui semble à la fois trop court, et inexact.

toujours dans un rapport prétendument clair à la science (mais en fait ce rapport reste à réinventer à chaque moment).⁴³ Globalement mon travail cherche à élucider un ensemble donné de rapports entre les notions de corps, d'organisme, de machine, de matérialité et de vitalité. J'aimerais penser que ce travail croisé, entre vivant et Révolution Scientifique, vitalisme et matérialisme devrait modifier notre vision : de l'histoire des sciences de la vie (vitalisme, médecine à l'âge classique, et concept d'organisme) ; des dimensions épistémologiques des Lumières radicales (car aucune des analyses de ce mouvement, comme celle, déjà classique mais critiquée, de Jonathan Israel⁴⁴, ne prend en compte cette dimension) ; du matérialisme, y compris dans une perspective contemporaine.

* * *

Je propose maintenant trois exemples de mon travail, dont les deux premiers correspondent à des aspects du rapport entre matérialisme et sciences de la vie au XVIII^e siècle (respectivement, Diderot et le transformisme, et la question des monstres), et le dernier se tourne vers la question de la volonté au sein des Lumières Radicales « déterministes » et naturaliste.

⁴³ A ce titre mon projet est à l'opposé de celui de P. Charbonnat (*Histoire des philosophies matérialistes*, Paris, Syllepse, 2007), à part sa trop grande généralité : Charbonnat considère en effet que la science est la « vérité » du matérialisme, ce qui semble à la fois trop court, et inexact. (Il n'y a aucune composante scientifique dans les chefs-d'œuvre matérialistes du penseur anglais Anthony Collins, dans le premier quart du XVIII^e siècle ; et inversement, les formes de matérialisme produites à partir des découvertes biochimiques par Vogt, Büchner et Moleschott sont d'une très grande pauvreté philosophique ...).

⁴⁴ J. Israel, *Les Lumières Radicales : La Philosophie, Spinoza et la naissance de la modernité, 1650-1750*, trad. C. Nordmann *et al.*, Paris, Éditions Amsterdam, 2005.

B. QU'EST-CE QU'UN PRECURSEUR ? OU LA QUERELLE DU TRANSFORMISME

Je ne tiens guère à ces sortes de prophéties scientifiques, toujours suspectes; trop de gens pensent que les anciens avaient tout inventé. Du reste, une théorie ne vaut que par ses développements logiques et expérimentaux.

P. Valéry, « Introduction à la méthode de Léonard de Vinci » (1894)

Nous avons appris à nous méfier de la catégorie de précurseur en histoire des sciences. Elle fausse l'analyse des doctrines passées par sa dimension rétrospective, et de manière complémentaire, elle impose une image datée de la science comme un processus téléologique de « progrès en marche ». Un Harvey, un Lamarck, un Haller seraient significatifs en tant qu'ils annoncent, préparent ou, comme on le lit encore souvent, ont « presque » découverts ... la découverte cruciale dans le champ concerné. La variante la plus idéaliste de cette notion de précurseur a été reléguée aux oubliettes de l'histoire des idées il y a une cinquantaine d'années, par des auteurs brillants et influents tels que Canguilhem, Foucault et J. Roger. Elle voit dans certains contenus théoriques (voire littéraires) une anticipation, une préfiguration d'un développement scientifique. Or, Diderot a été un des auteurs que ce mode de traitement idéaliste ou internaliste (au sens d'une perspective en histoire des sciences qui ne se soucie pas de facteurs externes, que ceux-ci soient d'ordre technologique ou proprement historiques, pour se concentrer uniquement sur le contenu interne des « idées » scientifiques) a pratiqué avec enthousiasme. Il me semble donc naturel, puisque je m'intéresse, d'une part, au rapport entre matérialisme et sciences de la vie dans cette période, et d'autre période, aux conditions de l'émergence de la biologie, notamment leur aspect conceptuel, de me tourner vers le problème du transformisme de Diderot⁴⁵.

⁴⁵ J'ai présenté une première version de ce travail dans le cadre du Groupe de Recherches sur le *Rêve de D'Alembert* (CERPHI, ENS LSH), au tout début des années 2000, puis dans une version axée sur la question d'une « métaphysique du transformisme » dans une journée sur Darwin et la philosophie que j'ai organisé à l'Université de Sydney en 2009, et un groupe de lecture sur le matérialisme des Lumières et les sciences de la vie à Gand en 2011.

«

Il ne suffit pas d'être un disciple de Lucrèce pour être un précurseur de Darwin (J. Roger⁴⁶)

1. Définition du problème

Qu'est-ce que le transformisme de Diderot ? Une attribution ancienne, dans le contexte d'une histoire des idées plus proprement idéaliste. Ensuite, des auteurs soucieux de montrer leur intelligence critique, comme Jacques Roger et Michel Foucault dans leurs domaines respectifs, ont attaqué une telle attribution naïve à Diderot d'une thématique « proto-évolutionniste ». Il y a une angoisse contemporaine qui va de part avec une certaine pratique de l'érudition : on se méfie de l'anachronisme, on précise que l'auteur qu'on étudie n'a pas utilisé le terme 'x', et surtout on fait preuve d'hostilité envers l'idée de faire des auteurs que nous chérissons, des « précurseurs ».

Il y a déjà là les matériaux d'une étude sur l'histoire de la critique, ce qui pourrait en soi être intéressant (qu'est-ce qui a fait qu'un critique attribue à des idées transformistes alors qu'un autre les lui refuse?) – mais j'aimerais aller un peu plus loin. L'histoire et la philosophie de la biologie telle qu'on la pratique aujourd'hui est fortement dominée par Darwin, et *a fortiori* par ce que l'on nomme la Synthèse Moderne⁴⁷, c'est-à-dire l'adjonction de la génétique à un programme évolutionniste darwinien qui obtient par là les mécanismes de l'hérédité qui lui avaient échappé

⁴⁶ J. Roger, *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle*, Paris, Albin Michel, 3^e édition 1993, p. 471, n. 66.

⁴⁷ Voir les remarques d'A. Métraux, « La philosophie de la biologie et la conscience naturée », in *Hommage à F. Dagognet*, Paris, Synthélabo, 1998. Par exemple, Jean Gayon, dans son article « Évolutionnisme » pour le *Dictionnaire d'histoire et de philosophie des sciences*, dir. D. Lecourt, PUF, 1999, dit qu'il est « inutile de commencer [le récit des théories de l'évolution] avant Darwin. L'on peut sans doute rétrospectivement pointer toutes sortes de conceptions évolutionnistes prédarwinienne (...) Cependant Darwin a introduit une telle systématisme dans la représentation de la vie que ce n'est guère qu'à partir de lui que se structure un authentique champ de controverses sur la théorie transformiste » (p. 392). - C'est un vieux problème de légitimité contestée entre la science et la philosophie : est-ce que le critère d'une pensée transformiste, évolutionniste (ou d'un prodrome d'un de ces deux types) serait uniquement « la systématisme dans la représentation de la vie » ?

jusqu'alors. Or, ainsi définie, elle a du mal à conceptualiser son histoire. On le voit dans l'approche anglo-saxonne envers Lamarck, qui pose déjà la question des prédécesseurs de Darwin, dans un contexte assez restreint. En fait, cette approche ne sait pas quoi faire de Lamarck, ainsi que le montre par exemple André Pichot dans son *Histoire de la notion de vie*⁴⁸. On retombe dans une histoire de la pensée naïvement idéaliste avec quelques références à Lucrèce d'un côté⁴⁹ et au créationnisme de l'autre. Dans cette optique, la réflexion des Lumières (disons : Buffon, Maupertuis, Diderot, et La Mettrie) sur ces questions est tout simplement évacuée. Le biographe (hagiographe, à vrai dire) d'Erasmus Darwin, pour souligner que seul cet auteur mérite d'être considéré comme un précurseur de son petit-fils (Darwin lui-même niera son influence, très logiquement, et à d'autres moments insistera qu'il ne doit rien à Lamarck, puisque de telles idées sont déjà présentes chez son grand-père, que Lamarck a peut-être plagié !), affirme qu'entre 1740 et 1790, il y eût de nombreux auteurs, « notamment Diderot, de Maillet et Goethe » (!), qui croyaient à la variabilité des espèces ... mais leurs idées, *comme celles des Grecs anciens*, ne sont que des spéculations intelligentes⁵⁰.

Ainsi, il me semble essentiel de bien cerner ce qu'a pu être une approche matérialiste de l'évolution et de la transformation de l'univers vivant, dans un contexte pré-darwinien, et même pré-lamarckien. De plus, les notions « transformistes » étant pour l'essentiel « exprimées » par le D'Alembert fictif dans le *Rêve*, il faut bien noter que Diderot n'a pas écrit lui-même un traité biologique ; il y a déjà deux types de légitimité discursive présents dans le texte, comme si Diderot nous fournissait une clé pour la question du rapport entre histoire des sciences et histoire des idées (sur laquelle je reviens en terminant) : les rêveries de D'Alembert⁵¹ et les affirmations de Bordeu, qui dit ce qui existe pour son époque. En attendant un

⁴⁸ A. Pichot, *Histoire de la notion de vie*, Paris, Gallimard, collection TEL, 1993.

⁴⁹ D'un point de vue d'analyse des sources, la référence n'est pas que lucrétienne, si on se souvient que le *Rêve de d'Alembert* fut d'abord prévu sous le titre de *Rêve de Démocrite*!

⁵⁰ D. King-Hele, *Erasmus Darwin*, New York, Charles Scribner's Sons, 1963, p. 66 (c'est moi qui souligne).

⁵¹ Suivant l'orthographe établie au sein du groupe de recherches sur le *Rêve de D'Alembert* (dont les travaux se sont conclus avec *L'Encyclopédie du Rêve de D'Alembert de Diderot*, dir . S. Audidière, J.-C. Bourdin et C. Duflo, Paris, Éditions du CNRS, 2006, nous écrivons D'Alembert et non d'Alembert, car il n'appartenait pas à la noblesse, le 'd' n'étant donc pas une particule.

nouveau Canguilhem qui pourrait expliquer l'approche proto-évolutionniste du vivant au XVIII^e siècle, il me semble donc intéressant de proposer une étude de ce que je nommerais la querelle du transformisme, autour de Diderot, et plus précisément du *Rêve de d'Alembert*.

2. Motifs transformistes / évolutionnistes chez Diderot

En survolant la thématique transformiste / proto-évolutionniste du XVIII^e siècle, il ne faut pas confondre la prise de conscience, toute à fait patente chez les matérialistes, du problème de l'évolution au sens très général : comment est-ce que la matière a évolué d'un *Ur-schleim*, être primitif ou prototype, vers des formes complexes ?, comme le montrent les gradations des espèces naturelles, avec le transformisme et l'évolutionnisme proprement dits. Mais le problème devient alors : à partir de quand est-ce que ça a mal tourné?, comme pour la Révolution russe (pour reprendre une plaisanterie de l'*Anti-Œdipe* qui visait la psychanalyse) : à partir de quand peut-on parler de transformisme ? On pourrait essayer de donner des critères minimaux (l'isolement reproductif d'une espèce, le rapport entre l'organisme et son environnement propre, etc.) et puis regarder jusqu'à où arrivent les auteurs du XVIII^e. Cette approche semble porter des fruits uniquement avec Maupertuis, entre autre, à cause du statut textuel si particulier du *Rêve*, qu'on le qualifie de "parascientifique" ou de "dialogique" (au sens du rapport entre ses personnages évoqué plus haut). C'est-à-dire que contrairement à un Maupertuis, qui pratique explicitement une forme de philosophie naturelle ou science de la vie, Diderot joue sur les registres et brouille les pistes – on ne peut même pas clairement démarquer le registre « fictif » ou « expérimental » (au sens des expériences de pensée mais aussi d'une écriture expérimentale) du *Rêve* du registre « scientifique » ou « expérimental » (au sens où l'écriture serait fondée sur un matériau d'expériences) des *Éléments de physiologie*⁵².

D'abord, tâchons de relever quelques échantillons représentatifs parmi les contemporains de Diderot.

⁵² On comparera à ce titre l'article de J.-C. Bourdin, « Du *Rêve de D'Alembert* aux *Éléments de physiologie*. Discours scientifique et discours spéculatif dans *Le Rêve de D'Alembert* », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 34 (2003) avec celui de F. Duchesneau, « Diderot et la physiologie de la sensibilité », *Dix-huitième siècle*, n° 31 (1999), Bourdin étant plus sensible aux différences de genre, Duchesneau au contenu scientifique.

a) *Les contemporains de Diderot*

Si on prend l'exemple de La Mettrie comme contraste, on voit qu'il lui a fallu du temps pour pouvoir accepter une évolution biologique de l'espèce humaine, *dans le temps* (après la parution des 3 premiers volumes de l'*Histoire naturelle* de Buffon, et de la *Lettre sur les aveugles* de Diderot). Le temps et l'évolution sont présents à l'esprit de Diderot pour autant qu'il définit l'espèce comme quelque chose qui est sujet à la mutation, alors que ses composantes moléculaires sont éternelles (surtout dans les *Eléments de physiologie*). Chaque système aura sa propre manière d'être sensible à la possibilité de l'évolution ; ainsi dans chaque système on trouvera une ébauche théorique, un début d'attention, différents à chaque fois. Chaque système prend conscience de l'existence d'un processus 'invisible' à sa manière. Pour le consul de Maillet et Buffon, le déclic eut lieu avec les fossiles : pour d'autres, l'interrelation d'espèces exprimée par des taxinomies de plus en plus précises ; pour d'autres encore, ce fut l'existence de créatures comme le polype, qui témoignait d'un degré de développement fort avancé pour le monde végétal, ou fort arriéré, pour le royaume animal⁵³. La paléontologie prépara l'avènement du transformisme : *Telliamed ou la diminution de la mer* de Maillet (1748), qui précède l'*Histoire de la terre* de Buffon, est important à cet égard.⁵⁴ *Telliamed* est une fantasmagorie traitant de poissons accidentellement abandonnés sur terre, qui apprennent à voler au cours d'une sorte de coup de dés qui dure un million d'années. Selon les historiens des idées plutôt spéculatifs comme Lovejoy, on y trouve l'idée d'une origine commune de tous les êtres. Mais Maillet dit-il vraiment cela ? Si tout vient de la mer, cela signifie qu'il y a les mêmes espèces *dans la mer*, hommes, oiseaux, ou comme dit mieux notre consul au Caire et à Livourne, les lions et les éléphants de mer, les veaux marins, les singes

⁵³ L'évidence pour La Mettrie, comme par hasard, ce fut des observations médicales : les premières générations d'êtres humains devaient être imparfaits, car il leur manquait l'oesophage, ou l'estomac (*Système d'Epicure*). Cf. les « animaux sans bouche » de Maupertuis (*Essai de cosmologie, Œuvres*, reprint, Hildesheim, Olms, 1974, vol. I, p. 11). En général il ne faut pas oublier que ces observations et spéculations embryologiques sont inséparables chez ces auteurs d'une notion des potentialités de la matière vivante (même si chez Maupertuis cette notion prend une forme beaucoup plus leibnizienne).

⁵⁴ Voltaire, par exemple, refusa d'examiner des fossiles ; dans l'article « Coquilles » du *Dictionnaire philosophique*, il dit que ces poissons pétrifiés sont simplement des spécimens rares rejetés par les Romains car ils n'étaient pas frais ! Ou encore : « Les hommes n'ont pas été des poissons, comme le dit Maillet » (*Œuvres*, Moland, XXVII, 141).

marins ont ainsi engendrés leurs homologues terrestres⁵⁵. Il y a bien des vraies espèces mais pas de transformation. C'est tout le problème d'un 'uniformitarisme' qui est bien matériel mais pas transformatif.

Si on prend en comparaison le transformisme de Jean-Baptiste Robinet, on voit qu'il est basé sur une chaîne des êtres, mais il lui manque une composante génétique (une composante qui permettraient aux espèces de changer : *d'évoluer*). Ou, pour faire un jeu de mots, on dira que la composante génétique est *trop forte*, puisqu'elle replie toute la vie vers la Genèse, le *topos* de la préformation de tous les êtres. C'est visible dans le sous-titre de ses *Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être* de 1768 : *Essais de la nature qui apprend à faire l'homme*. Les espèces animales y sont décrites comme les esquisses, les tentatives successives de la Nature pour 'acquérir' le savoir dont elle a besoin pour produire l'espèce humaine. Mais il est difficile de lui décerner un brevet de transformisme, puisque toutes ces variations de formes et d'êtres sont contenues *in ovo*, dans un état primitif et primordial dont elles sont les développements. De manière analogue, chez Bonnet il n'y aura pas d'évolution du simple au complexe, mais une « translation de tout le monde vivant le long de l'axe des temps⁵⁶ » ; une chaîne des êtres qui sera *égale* au déroulement du temps.

Le transformisme suppose la *variabilité* des êtres organisés. Il se définit en opposition (1) au préformationnisme et (2) au créationnisme ou fixisme (notion d'espèces fixes : il n'y a pas plus d'espèces aujourd'hui qu'il n'en est sorti des mains du Créateur. Ainsi pour Linné, les espèces sont des *êtres réels*, et donc immuables). Buffon lui-même était convaincu de cette fixité au départ, mais en 1745, cherchant une *differentia specifica* entre le cheval et l'âne, il la met en question et aboutit à sa thèse 'constructiviste', selon laquelle les espèces sont des constructions de notre esprit. Le même problème revient plus tard dans son œuvre : si nous tenons pour vraie la notion de *famille* (entendue au sens génétique), alors l'âne est simplement un

⁵⁵ De Maillet, *Telliamed*, édition de 1755, Paris, Fayard-Corpus, 1984, t. II, p. 170. Ainsi Buffon cherchera à faire vivre des chiens nouveaux-nés, dans de l'eau ou du lait tiède, dans l'espoir d'empêcher la fermeture du trou de Botal par la prolongation de cette vie aquatique artificielle (*Histoire naturelle (HN)* III, 1749, p. 447-448). Si l'expérience avait réussi, le transformisme expérimental aurait produit des chiens amphibiens et ainsi démontre la transformation des espèces.

⁵⁶ F. Jacob, *La logique du vivant*, Paris, Gallimard, 1970, p. 151-152.

cheval dégénéré. (Le texte le plus important ici sera les *Epoques de la nature*.) La puissance de la Nature est sans limites, elle peut produire tous les êtres organisés à partir de n'importe quel être particulier. Mais l'autorité de la Révélation vient contredire cette métaphysique hardie : la Nature n'a pas cette capacité de produire tous les êtres, car tous les animaux ont participé ensemble (à égalité) dans la grâce de la création ; les deux premiers individus de chaque espèce sont sortis, entièrement formés, des mains du Créateur⁵⁷.

Maupertuis, Buffon et Diderot semblent à la fois plus avancés dans leur réflexion transformiste, et plus prudents, ce qui revient au même. Maupertuis se penche sur la relation entre hérédité et caractères séminaux, mais ne veut pas se décider sur l'hérédité des caractères acquis sans expérimentation (il utilise surtout l'évidence de la polydactylie chez une famille de Berlin). Selon lui (ainsi que selon Erasmus Darwin, figure égarée en Angleterre qui aurait dû appartenir aux Lumières françaises, notamment par sa préoccupation avec une métaphysique de la matière vivante), les propriétés essentielles de la matière vivante ont bien été 'attribuées' par Dieu le Créateur -- mais l'*interaction* de ces propriétés, le *développement* qui s'ensuit, le devenir de la vie grâce à et à travers ces propriétés ... tout cela est *imprévisible*⁵⁸. Ce qu'il faut souligner ici, c'est qu'une forme de sélection naturelle existe pour Buffon et Diderot, mais avec une différence. La sélection darwinienne est un facteur progressif dans l'histoire d'une espèce (ce qui a fait couler beaucoup d'encre au sujet de la *téléologie* : évolutionnisme et téléologie font deux, même si une grande partie de la diffusion d'une vulgate proto-évolutionniste avant Darwin s'est faite *en harmonie* avec des modèles téléologiques de la Nature⁵⁹), alors que pour Buffon et Diderot, la sélection est simplement un « mécanisme d'élimination du pire, exterminant les 'êtres contradictoires' », comme le dit Jean Mayer : un mécanisme qui supprime les

⁵⁷ Buffon, *HN*, IV, p. 182-183, également in *Ceuvres philosophiques*, éd. J. Piveteau, PUF, 1954, p. 355.

⁵⁸ P.J. Bowler, « Evolutionism in the Enlightenment », *History of Science* 12:3 (September 1974), p. 166. Pour Erasmus Darwin, la seule condition imposée sur ce développement est une progression du simple au complexe.

⁵⁹ J. Lennox, « Darwin was a Teleologist », *Biology and Philosophy* vol. 8, n° 4 (1993), et sa réponse aux débats suscités par le premier article, « Teleology by another name », *Biology and Philosophy* vol. 9, n° 4 (1994)

productions malchanceuses, selon la logique du coup de dés.⁶⁰ Tout ce qui n'est pas autodestructif, c'est-à-dire tout ce qui ne possède pas de contradictions internes, survivra. Diderot évite d'employer des termes qui ne sont pas justifiables. Quand il parle de « polypes humains, sur Jupiter et Saturne », c'est bien de la science-fiction, comme a dit un jour A. Vartanian. Mais je veux surtout noter qu'il insiste bien sur l'aspect de l'élimination de ces êtres contradictoires, sans vraiment s'intéresser à la *perpétuation* des variations favorables (ce qui constitue la définition même de la sélection naturelle).⁶¹ Dans le monde darwinien, ceux qui survivent sont ceux qui *peuvent le mieux survivre*. Il n'y a pas simplement une extermination 'malthusienne' pour maintenir une proportion juste entre population et ressources.

Mais, si on revient sur la question des “ébauches” ou approches timides de l'évolution, on voit qu'elles impliquent l'existence d'un substrat ou *substratum* qui permet les changements. Le philosophe Whitehead a remarqué qu'ici il est difficile de réconcilier évolutionnisme et matérialisme. On remarquera en passant que ni Lamarck ni Darwin ne sont des matérialistes à proprement parler ; en fait la situation est ambiguë pour Lamarck, dont l'œuvre se laisse lire assez facilement parfois comme matérialiste :

La vie est un phénomène très naturel [...] [elle] n'est pas un être particulier, un principe que possèdent les corps vivants, [...] la vie est un ordre et un état de choses dans les parties de tout corps qui la possède, qui permettent ou rendent possible l'exécution du mouvement organique et qui, tant qu'ils subsistent efficacement à la mort⁶²

alors que pour Darwin, il est plus facile de dire qu'il se tient à l'écart de tout « engagement » ontologique, y compris de type matérialiste. Quand dans ses carnets

⁶⁰ J. Mayer, introduction aux *Eléments de physiologie*, p. lxx-lxxi. Le passage en question chez Diderot est probablement *Lettre sur les aveugles*, Vernière 131 (et la formule “êtres contradictoires” est au début des *Eléments de physiologie*, Versini 1261 (Diderot sera cité dans les éditions suivantes : *Ceuvres philosophiques*, éd. P. Vernière, Paris, Garnier, 1961 (Vernière) ; *Ceuvres complètes*, éd. H. Dieckmann, J. Proust, et J. Varloot, Paris, Hermann, 1975- (DPV) ; *Ceuvres*, vol. I, *Philosophie*, éd. L. Versini, Paris, Robert Laffont, 1994 (Versini) ; *Eléments de physiologie*, éd. J. Mayer, Paris, Didier, 1964 (EP Mayer). Les titres des ouvrages porteront les abréviations suivantes : *Lettre sur les aveugles* = LA, *De l'Interprétation de la Nature* = IN, *Le Rêve de d'Alembert* = RA, *Principes philosophiques sur la matière et le mouvement* = PPMM, *Eléments de physiologie* = EP).

⁶¹ C. Darwin, *On the Origin of Species*, facsimile of the first edition, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1966, p. 81.

⁶² J.-B. de Lamarck, *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, chez l'auteur / Librairie Maillard, 1802, II^e partie, p. 70, 71.

il s'écrie, contre lui-même, « Oh you materialist⁶³ ! » cela ne concerne nullement la métaphysique de la matière, mais une réduction des propriétés des êtres humains aux propriétés des mammifères supérieurs tels que les primates.

Pour Whitehead, la substance primordiale (« aboriginal stuff ») par laquelle une philosophie matérialiste commence, est incapable d'évoluer (Whitehead ne devait pas avoir pratiqué le poème de Lucrèce, sans parler des fragments d'Empédocle)⁶⁴. La philosophie matérialiste repose sur une idée de la matière comme substance ultime, commencement et fin ; ainsi Diderot ne peut guère répondre à des questions concernant le *temps*, le développement, et l'évolution (au sens non-technique) : « Le temps n'est rien pour la nature⁶⁵ ». Il peut seulement parler de la *matière elle-même*, dans un raisonnement circulaire. On est encore dans un schéma de génération et de corruption (Diderot : « L'existence embrasse l'histoire, la description, la génération, la conservation et la destruction », *IN* § XXIV, Versini 568), même s'il tente de ménager une place particulière aux êtres organisés. Ceci est évident dans certains des passages du *Rêve* que je relève plus loin. Je me permets de citer Whitehead plus longuement, dans un passage qui révèle également ses propres présupposés :

Evolution, on the materialistic theory, is reduced to the role of being another word for the description of the changes of the external relations between portions of matter. There is nothing to evolve [...] There can be merely change, purposeless and unprogressive. But the whole point of the modern doctrine is the evolution of the complex organisms from antecedent states of a complex organism. The doctrine thus cries aloud for a conception of organism as fundamental for nature. It also requires an underlying activity -- a substantial activity -- expressing itself in individual embodiments, and evolving in achievements of organism. The organism is a unit of emergent value, a real fusion of the characters of eternal objects emerging for its own sake⁶⁶.

On peut diviser cette citation en deux parties. La première nous fournit une indication précieuse sur le gouffre conceptuel qui sépare une notion de

⁶³ Notebook C, in Darwin, *On Evolution*, éd. T.F. Glick & D. Kohn, Indianapolis, Hackett, 1996, p. 71. Ainsi l'affirmation de Michael Ruse selon laquelle « le darwinisme est l'apothéose d'une théorie matérialiste » (*Can a Darwinian be a Christian?*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000, p. 77) n'est d'aucune utilité pour comprendre le darwinisme, ou le matérialisme.

⁶⁴ A.N. Whitehead, *Science and the Modern World*, New York, Free Press, 1948, p. 109.

⁶⁵ Diderot, RA 615 Versini, 268 Vernière.

⁶⁶ Whitehead, *Science and the Modern World*, p. 109-110.

transformation biologique (une matière transformative) de la notion d'espèce. La deuxième, qui commence de manière assez ingénue avec « The doctrine thus cries aloud », annonce l'organicisme propre à Whitehead. Et là il y aurait une autre approche possible envers Diderot, qui soulignerait la présence forte dans son œuvre d'une idée d'organisme. On doit simplement décider si la matière chez Diderot est quand même une matière évolutive, qui n'obligerait pas le théoricien à introduire une notion supplémentaire (et fort idéaliste) d'organisme, même si sa notion de sensibilité (du réseau, de la toile d'araignée, des filets, brins, fibres qui sont soudés par une unité organique forte) tend vers l'organicisme⁶⁷. Ce supplément conceptuel, la sensibilité, est-il un supplément "scientifique" ou est-il plus proprement philosophique ? Dominique Boury remarque qu'on imagine plus difficilement Diderot disant : l'irritabilité est une propriété de la matière. (Pour Haller, une partie du corps est irritable si elle se rétrécit quand on la touche ; sensible, si ce contact est douloureux pour l'animal sujet de l'expérience. L'irritabilité est une propriété des esprits animaux alors que la sensibilité est une propriété des nerfs.) C'est un bel exemple de la difficulté pour l'interprète d'étiqueter un énoncé comme "scientifique" ou non, comme on le verra pour le transformisme. Si la sensibilité est une propriété des nerfs, elle est alors partiellement réflexive (même s'il est très important pour Diderot et son processus d'assimilation et d'animalisation qu'il y ait une « sensibilité sourde »), et donc on touche déjà à une dimension subjective plus proprement philosophique, comme pour le concept d'organisme.

Retenons donc de la première partie du passage que Matérialisme n'égale pas Évolutionnisme ; la première doctrine est bien plus proche de l'obsession biochimique avec l'origine de la vie du type Oparine⁶⁸, les questions de l'organisation de l'être vivant. L'intuition selon laquelle « il n'y a plus qu'une substance dans l'univers, dans l'homme, dans l'animal » (RA Versini 620) en témoigne. Toutefois, on

⁶⁷ Je renvoie à mon étude précédente sur cette question : « Machine et organisme chez Diderot », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 26 (1999), et à ma tentative plus récente de penser ensemble le modèle de la machine et celui de l'organisme ou plutôt du corps vivant dans le contexte, partiellement, du matérialisme des Lumières : « Automata, man-machines and embodiment: deflating or inflating Life? », in Andrej Radman & Heidi Sohn (dir.), *Critical and Clinical Cartographies; Architecture, Robotics, Medicine, Philosophy*, Edinburgh, Edinburgh University Press, 2017.

⁶⁸ A.I. Oparine, *L'Origine et l'évolution de la vie*, trad. V. Frolov et A. Pereau, Moscou, éd. de la Paix, 1960.

remarquera qu'une condition de l'évolutionnisme est que la date de la Création soit repoussée⁶⁹, un acte qu'accomplit le matérialisme mieux que toute autre doctrine. Darwin le dit clairement, en invoquant l'idée de l'« uniformitarisme » : « the belief that species were immutable productions was almost unavoidable as long as the history of the world was thought to be of short duration⁷⁰ ».

Pour La Mettrie, par exemple, la vie se développe par l'éclosion de germes présents depuis le début de l'univers : il n'y a évidemment pas de Créateur. Néanmoins, il subsiste une difficulté que Diderot voit : un système *statique* est imposé sur les espèces. Il sera donc obligé de défendre une théorie de la génération spontanée pour remédier ce statisme, d'abord avec une élimination progressive, dans la *Lettre sur les aveugles* (« la matière en fermentation faisait éclore l'univers », les monstres étaient fort communs, les mondes « se reforment et se dissipent⁷¹ » : un lucrétianisme cosmologique plutôt qu'un transformisme) et ensuite une production et variation continue (cf. par exemple la « production particulière et momentanée » dans l'*Entretien*, Versini 615). -- Mais les *Éléments* ne reviennent-ils pas sur cette élimination ? La périodisation de la pensée diderotienne est-elle claire ? « Le monstre naît et meurt; l'individu est exterminé en moins de cent ans. Pourquoi la nature n'exterminerait-elle pas l'espèce dans une plus longue suite de temps ? » (*EP* 42 Mayer).⁷² L'univers ne s'améliore pas, notre espèce n'a pas une 'perfectibilité'

⁶⁹ P.J. Bowler, p. 162.

⁷⁰ Darwin, *On the Origin of Species*, p. 481. C'est un peu ce que voit Laplace, qui ajoute une remarque « transformiste », se référant à Cuvier, dans la 5^e édition de son *Exposition du Système du monde* : « Mais tant d'espèces d'animaux éteintes dont M. Cuvier a su reconnaître, avec une rare sagacité, l'organisation dans les nombreux ossements fossiles qu'il a décrits, n'indiquent-elles pas dans la nature une tendance à changer les choses même les plus fixes en apparence ? » (Laplace, *Ceuvres complètes*, édition de l'Académie des Sciences, Paris, Gauthier-Villars, , tome 6, 1884, p. 480).

⁷¹ Versini 169, DPV IV, p. 51.

⁷² Je me permets de citer Sade, dans une phrase proche de celle de Foucault qui fit scandale dans les années 60, sur la « mort de l'homme » ; elle exprime assez bien le thème diderotien du caractère foncièrement transitoire de la monstruosité et de la normalité : « ces créatures ne sont ni bonnes, ni belles, ni précieuses, ni créées: elles sont l'*écume*, le résultat des lois aveugles de la nature » (*Juliette*, in *Ceuvres complètes*, Pauvert, 1967, vol. IX, p. 170-171; c'est moi qui souligne). Mais chez Diderot le ton est surtout très darwinien : de l'extermination sans téléologie ! Chez Buffon, au contraire, la Nature protège à la fois les forts et les faibles, elle maintient un équilibre (« La Nature, Seconde Vue », *Ceuvres philosophiques*, p. 38).

linéaire : il y aurait plutôt une sorte de *loi de la transformation constante*, qui vide la notion de monstre de son contenu normatif⁷³.

On pourrait remarquer que cet « évidemment » existe déjà, pour des raisons chaque fois différentes, avant Diderot : (1) chez Locke ('monstre' ne peut être qu'une essence nominale : une raison 'gnoséologique') ; (2) chez Leibniz (à cause du principe de plénitude : les monstres, comme nous, occupent un rang dans l'échelle des êtres ; il y a des bêtes qui « tiennent le milieu », des « créatures mitoyennes », ces « êtres moyens » permettent, facilitent, et garantissent la continuité de la chaîne des êtres : raison métaphysique, alors ? Mais Leibniz aussi parle du rapport entre l'espèce et ce que nous en *savons*. Enfin, il passe vite de ces maillons de la chaîne ou échelons de la *scala naturae* aux exceptions, donc aux monstres) ; (3) chez Montaigne (les monstres n'existent pas en tant que tels aux yeux de Dieu, ou plutôt « Ce que nous appelons monstres ne le sont pas à l'égard de Dieu »). Darwin nie également qu'il y a une identité propre aux monstres : « Geoffroy St Hilaire's experiments show that unnatural treatment of the embryo causes monstrosities; and monstrosities cannot be separated by any clear line of distinction from mere variations⁷⁴ ».

De plus, je soulignerais que les moments de la pensée de Diderot où il va le plus loin, avançant des thèses positives, concernent beaucoup plus les monstres que l'être humain normal. Thème baconien de l'exception qui révèle les lois de la nature ?⁷⁵ Je pense plutôt qu'il s'agit d'un primat de l'embryologie – d'ailleurs cohérent avec sa fixation sur l'épigénèse, et sa transfiguration de celle-ci en un motif proprement philosophique, autour du spinozisme⁷⁶. Si on songe au développement durant le XIX^e siècle de la tératologie et des pratiques embryologiques correspondant au transformisme expérimental, on voit que du point de vue expérimental la place faite aux monstres par Diderot est proto-transformiste ... au sens où il « court sur la même piste » que le transformisme. Mais pas du point de vue métaphysique !

⁷³ A. Ibrahim, « Le statut des anomalies dans la philosophie de Diderot », *Dix-huitième siècle* 15 (1983), p. 311, et cf. *LA Vernière* 92.

⁷⁴ Locke, *Essay* III.iii.15-19 ; Leibniz, *Nouveaux Essais* III, vi, §12 et §§ 26-27 ; Montaigne, *Essais*, II, 30, « D'un enfant monstrueux », éd. A. Tournon, Paris, Imprimerie nationale, 1998, p. 601-602 ; Darwin, *On the Origin of Species*, p. 8.

⁷⁵ Bacon, *Novum Organum*, II, 29.

⁷⁶ C.T. Wolfe, « Une biologie clandestine ? Le projet d'un spinozisme biologique chez Diderot », *La lettre clandestine* n° 19 (2011).

Produire artificiellement des monstres, c'est (a) montrer qu'il y a une stricte causalité physique du développement de l'embryon, (b) souligner le rôle du hasard, et (c) illustrer l'influence du milieu sur la variabilité organique ; (a) et (b) appartiennent à Diderot ; (c) à Darwin.

Pour résumer, nous dirons que ni les ébauches successives d'une Nature fort idéaliste chez Bonnet, ni les productions et destructions incessantes de formes (d'êtres) chez Diderot, ne se déroulent dans le temps. Yvette Conry cite la célèbre phrase de Bonnet dans la *Contemplation de la nature* : « Il n'est point de sauts dans la Nature ; tout y est gradué, nuancé. Si entre deux Etres quelconques, il existait un vide, quelle serait la raison du passage de l'un à l'autre ? » et remarque que « l'absence de raison du passage de l'un à l'autre s'il n'y avait pas de vide nous semble le témoignage flagrant qu'une histoire est ici insoupçonnée et insoupçonnable⁷⁷ ».

Mais venons-en au texte qui nous occupe ici.

b) Le texte du *Rêve de d'Alembert*

Je chercherai d'abord à reconstruire l'argument 'transformiste' du *Rêve* (en indiquant la pagination Versini, et parfois d'autres éditions). Les deux passages les plus importants sont ceux les n°s 6 et 13 de ma liste, c'est-à-dire les pages 631 (Vernière 299-300) et 636 (Vernière 310-313 ; DPV XVII, p. 138-139). On peut tout à fait sauter cette partie de reconstruction textuelle des passages concernés, pour continuer à suivre mon argument.

I. L'Entretien

1) p. 613 (temps), 614 (pourrissement; cf. le "dépérissement éternel" de la *Pensée* LVIII de l'*IN*, DPV IX, p. 95), 615 (le temps n'est rien pour la nature ... ; contraster Buffon : « le temps est le grand ouvrier de la nature⁷⁸ »). Dès le premier passage cité, p. 613, nous sommes lancés dans la réflexion sur le temps, qui continuera aux pp. 615, 631, 633, 651.

2) la génération (618), la sensibilité, supposition simple (619)

⁷⁷ Bonnet, *Contemplation*, I, VI, iii, p. 296, et Y. Conry, « L'idée d'une 'marche de la nature' dans la biologie pré-darwinienne au XIX^e siècle », *Revue d'histoire des sciences* 33:2 (avril 1980), p. 100, n. 8.

⁷⁸ Buffon, *Histoire naturelle, Supplément*, VI, 1756, pp. 59-60.

II. Le Rêve

- 1) contiguïté et continuité (626), essaim (627-629)
- 2) différents animaux (629), polypes, « polypes humains » (*ibid.*)
- 3) « Cette extravagante supposition est presque l'histoire réelle de toutes les espèces d'animaux subsistants et à venir », il est « impossible [d'en] prévoir les métamorphoses et l'organisation future et dernière » (*ibid.*, c'est moi qui souligne); cf. « symétrie passagère » et « ordre momentané » (*LA Vernière* 123).
- 4) Avec « la dissolution de différentes parties... » (630)⁷⁹, nous assistons à la proclamation d'un organicisme radical (mais qui est *sensu stricto* un anti-organicisme, car il est non-totalisant (l'organicisme tend à mettre en valeur l'organisme comme premier par rapport aux parties, comme une force, un principe ou un sujet de l'activité) : il faudrait un mot qui signifierait : *combinatoire d'organes*, idée empédocléenne (têtes sans cou, bras sans épaules), lucrétienne, lamettrienne, ici présente chez Diderot) qui sert d'explication de la génération.
- 5) “races d'animaux successifs” (631), anguilles, “générations momentanées” (*ibid.*)
- 6)
 - i) dans une goutte d'eau l'histoire du monde
 - ii) il n'y a pas de temps que nous pouvons connaître, tout se passe en un « clin d'œil », « qu'est-ce que notre éternité en comparaison de l'éternité des temps ? » -- cependant, cela ne signifie pas qu'il n'y a jamais émergence du nouveau ; le *nil sub sole novum* est nié dans l'*IN* en faveur d'un temps métaphysique.
 - iii) atome = Terre
 - iv) “races d'animaux”
 - v) « *Tout change, tout passe, il n'y a que le tout qui reste* »
 - vi) Le monde n'a ni commencement ni fin
 - vii) chaque molécule est unique (cf. « la molécule est ... une force active ... immuable, éternelle »; « Le sentiment et la vie sont éternels. Ce qui vit a toujours vécu, et vivra sans fin. La seule différence que je connaisse entre la mort et la vie, c'est qu'à présent, vous vivez en masse, et que dissous, épars en molécules, dans vingt ans d'ici vous vivrez en détail »).⁸⁰
 - viii) *Rerum novus nascitur ordo* (p. 300 Vernière ; cf. Lucrèce, II, 900). On remarquera l'absence totale ici d'une notion de commencement premier

⁷⁹ Cf. *LA DPV* IV, p. 50 : « Si nous remontions à la naissance des choses (...) nous rencontrerions une multitude d'êtres informes, pour quelques êtres bien organisés (...) Je puis vous soutenir que ceux-ci n'avaient point d'estomac, et ceux-là, point d'intestins ... » (qui démarque Lucrèce, *De rerum natura*, V, 828-831, 837-854) ; et *EP*, ch. viii, “Des organes” (Versini 1306s.)

⁸⁰ (a) *PPMM*, Vernière 395 ; (b) Lettre à Sophie Volland du 15 octobre 1759, in *Lettres à S. Volland*, éd. A. Babelon, Gallimard, 1930, vol. 2, p. 110; *Correspondance*, vol. 2, 1956, p. 283.

productif à partir duquel tout se déploie, l'histoire et les formes (l'histoire naturelle), une notion exprimée par exemple dans l'*IN* : « une infinité d'êtres émanés d'un premier être ; un seul acte dans la nature » (DPV IX, 80). La ressemblance des vertébrés implique un ancêtre commun ou "prototype" : « il n'y a jamais eu qu'un premier animal prototype de tous les animaux dont la nature n'a fait qu'allonger, raccourcir, transformer, multiplier, oblitérer certains organes » (Vernière 187-188; DPV IX, 36) -- mais Diderot semble réservé sur l'idée du prototype (entre Maupertuis qui est pour et Buffon qui est contre).

7) i) référence à Epicure (= Lucrèce, II, 870-901) : la terre contient les germes de tout et l'espèce animale est le produit de la fermentation (632).

ii) qui sait si ces fermentations sont épuisées ? (*ibid.*)

iii) races ... espèces ... un seul animal ? ou un atome ? (cf. # 6, iii)

8) « Le prodige, c'est la vie ... » (633) : affirmation confiante d'un 'biochimisme' primaire, où la question fondamentale est celle des *origines* de la vie, à la Oparin, plutôt qu'une théorie de l'évolution.

Cette problématique biochimique est celle du matérialisme (*pace* Whitehead), rassemblant la question de l'organisation et la 'proto-génétique'. Darwin craignait effectivement que sa théorie de la sélection naturelle ne pouvait rien expliquer des niveaux microscopiques de l'organisation (ceux-là même sur lesquels se concentre Diderot, aux dépens des espèces), ainsi qu'il l'avoua dans une lettre célèbre au botaniste Asa Gray, en 1860 : « I remember well the time when the thought of the eye made me cold all over » (L'exemple de l'œil sera repris par Bergson dans *L'évolution créatrice* pour critiquer le rôle du hasard dans la théorie darwinienne).

L'opposition, si elle a un sens, entre perspective biochimique et évolutionnisme semble également définir les deux périodes de la carrière de Lamarck (la première étant consacrée aux plantes, à l'irritabilité, etc.). Les deux parties ne se contredisent pas violemment, mais "ses théories physico-chimiques n'auraient jamais pu le mener directement à ses théories biologiques". Lui aussi tient pour essentiel le passage de la matière inerte à la matière sensible ! Il lui faut la notion de génération spontanée ou "directe" pour affirmer la mutabilité des espèces ; sans elle, *pas de passage du vivant au non-vivant*. Seules les formes de vie simples peuvent apparaître spontanément, alors que les formes de vie complexes ont besoin du *temps* pour évoluer.

9) Il n'y a pas de temps, dans le « grand travail de la nature » ; il y a seulement « deux grands phénomènes », « le passage de l'état d'inertie à l'état de sensibilité, et la génération spontanée ». Ces deux phénomènes doivent suffire.

10) Le « sophisme de l'éphémère » (cf. *LA* p. 169).

- 11) i) A part la sensibilité, la formation de l'embryon, et l'*unité* de l'être vivant, Diderot ajoute l'"origine des animaux" et "leur durée" comme questions fondamentales (634).
- ii) Tout cela est rattaché à des décisions métaphysiques fondamentales.
- 12) i) « tout est en flux général » (cf. Montaigne : « le monde n'est qu'une branloire perenne »), "Saturne" (635)
- ii) Correspondance des organes et des besoins ; deux moignons peuvent devenir deux bras (encore une fois, l'accent est mis sur les capacités de la matière organique en elle-même) ; il suffit de supposer une « longue suite de générations » et des « efforts continus » (636). *Il n'y a que de la fonction*. (On remarquera qu'ailleurs, Diderot explique que la fonction d'un organe vient compenser la « sensibilité aveugle » des molécules folles (EP Versini 1300)). Tout ce rétrécissement et allongement développe l'idée de « polypes humains » annoncée p. 629⁸¹.
- 13) i) "changez le tout, vous me changez nécessairement" (*ibid.*)
- ii) "l'homme, effet commun, le monstre, effet rare"
- iii) tout est naturel et fait partie de l'ordre général
- iv) tous les êtres circulent les uns dans les autres, ainsi que les espèces. C'est en quelque sorte la synthèse des deux principes que j'ai qualifiés de "biochimisme" (# 8) et de "combinatoire des organes" (# 4).
- v) animal, homme, plante, minéral, tout circule
- vi) pas un atome semblable à un autre (déjà affirmé dans le # 6, vii)
- vii) "tout tient en nature", "il est impossible qu'il y ait un vide dans la chaîne" : ici il manque les idées d'isolement et de "niche" déjà présentes chez Buffon (= "lieu" chez Lamarck).
- viii) "un seul grand individu, le tout" (637)
- ix) "un être", c'est "un certain nombre de tendances". Je ne suis rien qu'une tendance : "je vais à un terme".
- x) *idem* pour les espèces
- xi) Naître, vivre et mourir, c'est changer de formes ; cf. le "on ne naît point, on ne meurt point" de l'article "Naître", cité en complément du # 6, ii : pas de temps.
- 14) i) théories de la génération (640)
- ii) la nature peut tout former, sixième sens, hermaphrodites (641) : application des idées présentes dans le # 12, ii (capacité ou potentialité de la matière-*substratum*, et primat de la fonction)

⁸¹ Ce sont ces passages qui sont qualifiés de « lamarckiens » ; les textes qui leur correspondent sont : *Philosophie zoologique* I, 7, "De l'influence des circonstances sur les actions et les habitudes des animaux...", et l'Éloge de Lamarck par Cuvier, in *Mémoires de l'Académie des Sciences*, t. XIII, Paris, Firmin-Didot, 1835, pp. xix-xx.

15) Retour à la 'combinatoire des organes' : « le pied, la main (...) ont leurs sensations particulières » (642), et chaque organe possède sa volonté propre (653) ; cf. *EP* : « l'homme peut être regardé comme un assemblage d'animaux » (Mayer 284-285, 287, Versini 1308)

16) monstre-cyclope : « sa durée sera courte, mais il aura vécu » (643) ; siamois (650s.)

17) i) combinatoire : tête au milieu de la poitrine, etc. (644). Les images empédocléennes et lucretiennes sont conjuguées avec l'évidence des monstres doubles.

ii) rôle absolu du hasard dans la formation de l'être vivant (pas de *Bauplan* !) ; la question fondamentale est : *est-ce ce hasard qui exclut l'évolution ?*

iii) exemple du charpentier Macé, dont tous les organes sont inversés : « qu'on vienne après cela nous parler des causes finales ! »

iv) et s'il a des enfants ... après plusieurs générations, « car ces irrégularités ont des sauts », ceux-ci reviendront à la conformation bizarre de leur aïeul,

v) « les variétés du faisceau d'une espèce font toutes les variétés monstrueuses d'une espèce » (645) -- encore une fois, tout est réduit à la conformation organique (cf. #s 4, 9, 12). Tout se réduit au « faisceau de filaments animés et vivants » (*ibid.*)

18) « La nature amenant avec le temps tout ce qui est possible » (651). Dans cette affirmation de la plénitude, de l'actualisation de tous les possibles proche du « Tout ce qui peut être, est » de Buffon⁸², il n'y a pas l'élément malthusien d'une compétition pour des ressources limitées.

III. La Suite de l'Entretien

1) « que pensez-vous du mélange des espèces ? » (669), demande Mlle de l'Espinasse.

2) Bordeu répond, plus loin : « l'art de créer des êtres qui ne sont pas, à l'imitation de ceux qui sont, est de la vraie poésie⁸³ » (670).

⁸² *Histoire naturelle*, « Discours sur la manière d'étudier et de traiter l'histoire naturelle », in *Œuvres philosophiques*, p. 9, 2e colonne.

⁸³ Dans la *Descendance de l'Homme*, Darwin, lui, attribue à la sélection artificielle (qui est, il ne faut pas oublier, l'inspiration de sa théorie de la sélection naturelle) une valeur *morale*, suivant une tradition britannique que je qualifierais de newtonienne : l'univers est déjà si bien arrangé que nous n'avons pas besoin de nous en mêler (paradoxe cependant pour l'artifice ?). Il prend comme exemple des chiens de chasse : « The imperious word *Ought* seems merely to imply the consciousness of the existence of a persistent instinct, either innate or partly acquired, serving him as guide, though liable to be disobeyed. We hardly use the word *Ought* in a metaphorical sense when we say hounds ought to hunt, pointers to point, and retrievers to retrieve their game. If they fail thus to act, they fail in their duty and act wrongly » (Darwin, *The Descent of Man*, édition de 1871, Dover reprint, cité par R. Richards,

- 3) pas de chasteté ni de continence (670-671),
- 4) « la nature ne souffre rien d'inutile » (671) : réitération des idées précédentes sur les mécanismes d'équilibre, le 'fonctionnalisme', etc.
- 5) en faveur de la sexualité, qu'elle soit hétérosexuelle ou homosexuelle (673)
- 6) réitération : « Que pensez-vous du mélange des espèces ? » (674) : c'est une question de *physique* et non de *morale*.
- 7) Problème des croisements et des hybridations : « l'infâme lapin ».
- 8) « la circulation des êtres est graduelle » (*ibid.*).
- 9) les chèvre-pieds : il faut fabriquer des nouveaux hybrides (remarquer que la justification n'est plus poétique comme au # 2, mais sociale, éthique : grâce aux chèvre-pieds, l'homme des colonies ne sera plus réduit à la condition de la bête de somme. (Et les chèvre-pieds ? Ce sont des êtres vivants -- cf. l'article "Sarrasin", avec l'image du Brahmane qui épargne la fourmi --, et en plus des êtres à moitié humains !)

c) *Remarques*

L'ordre

Diderot fait un grand bond d'une phrase à l'autre. Aucune molécule n'est identique à une autre. Le cosmos ne mérite pas vraiment son nom, qui sous-entend un principe d'ordre, même simplement agrégatif, à cause de l'*hétérogénéité* de la matière. Pourtant, cette multiplicité implique l'existence d'un *ordre*. Cet ordre ne repose pas dans la totalité additive des molécules, ni dans une instance externe qui les organiserait, comme la conscience. Au contraire (et là nous savons déjà que nous serons déçus du point de vue explicatif), les propriétés organiques et organisatrices sont *inhérentes* dans la molécule. Si elles ne l'étaient pas, la vie n'aurait pas une histoire, car l'organisation serait statique, et on n'aurait jamais parlé d'un "transformisme" chez Diderot, même rudimentaire. Mais en même temps, on peut dire exactement le contraire : plus il attribue aux "atomes" (# 13, vi) ou aux "molécules" (# 6, vii), moins il pourra attribuer à des facteurs externes comme la compétition, l'environnement, et surtout le temps.

Remarque rétrospective sur les précurseurs du transformisme

Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior, Chicago, University of Chicago Press, 1987, p. 211).

C'est une idée des années 1880-1900, semble-t-il : en 1879, E. Caro intitule un article « De l'idée transformiste dans Diderot », en 1902, F. Paitre écrira que « Le plus glorieux titre de Diderot à l'admiration de l'historien, c'est (...) d'avoir été le premier transformiste »⁸⁴. Quand on reprendra la catégorie de précurseur (pour l'appliquer à Diderot, ou Buffon, ou Bonnet) dans les années 1950-1960, ce ne sera plus pour en faire littéralement des biologistes (la thèse de Paitre s'intitulait *Diderot biologiste*) mais pour isoler des prodromes, des mêmes, des idées-force ou matrices idéelles lovejoyiennes, etc. – bref, des ensembles théoriques qui préfigureront une science de l'évolution établie. Dans la seconde position, les aperçus vagues de Diderot soit n'ont *pas trouvé de confirmation scientifique* (les idées étaient bonnes mais elles n'appartiennent pas au cours de développement de la science), soit elles ne *pouvaient pas être vérifiées scientifiquement* (les idées étaient fausses et la science est irréprochable). Un auteur prudent comme J. Roger acceptera la possibilité d'une « rencontre » entre Diderot et les idées transformistes⁸⁵. Ensuite, à part l'attaque célèbre sur la catégorie de précurseur en histoire des sciences, formulée par Canguilhem, Foucault et quelques-uns de leurs compagnons de route, nous pouvons, à une cinquantaine ou même une soixantaine d'années de distance, distinguer entre un discours propre à l'histoire des idées et un autre propre à l'histoire des sciences.

En effet, que l'on veuille souligner la vision d'une Nature en pleine transformation, qui produit et détruit des formes (des espèces), chez Maillet, La Mettrie et d'autres, n'est pas la même chose que d'y voir une science contenue

⁸⁴ E. Caro, « De l'idée transformiste dans Diderot », *Revue des Deux Mondes* (15 octobre 1879), P. Janet, « La philosophie de Diderot. Le dernier mot d'un matérialiste », *The Nineteenth Century* IX [April 1881]), F. Paitre, *Diderot biologiste*, reprint, Genève, Slatkine, 1971, p. 89.

⁸⁵ M.W. Wartofsky, dans "Diderot and the Development of Materialist Monism" (*Diderot Studies* 2, 1952 ; repris dans *Models. Representation and the Scientific Understanding*, Dordrecht / Boston, Reidel, 1979), et A. Vartanian (e.g., dans "Trembley's Polyp, La Mettrie, and Eighteenth-Century French Materialism", *Journal of the History of Ideas* 11:3, June 1950, p. 273, et *Diderot and Descartes: A Study of Scientific Naturalism in the Enlightenment*, Princeton, Princeton University Press, 1953, p. 27), se démarquent qualitativement de cette génération d'interprètes. La tendance opposée est représentée par L. Crocker (« Diderot and Eighteenth-Century French Transformism », in *Forerunners of Darwin, 1745-1859*, ed. B. Glass et al., Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1959, p. 124) et J. Roger (*op. cit.*, p. 593, 595 & n. 50, 665-667) : ils nient que Diderot soit parvenu à un énoncé transformiste (à la p. 610 de son livre, cependant, Roger accepte la possibilité d'une "rencontre" entre Diderot et les idées transformistes). Crocker, lui, en est encore à croire en l'autonomie des idées : dans *l'Interprétation de la nature*, « Diderot reaches a concept of evolutionism which is the most complete and brilliant speculative exposition of that doctrine in his time » (*op. cit.*, p. 129).

comme un homoncule dans un matériau préexistant à la science « reconnue » (une autre question serait de savoir comment traiter ces années précédant immédiatement cette science « reconnue », comme par exemple, non plus l'évolutionnisme mais la biologie telle quelle). Vartanian répondit aux critiques de Roger en précisant sa définition :

If transformism is taken strictly to mean the derivation of every species from a single prototype, it is true that, although Diderot entertained such a hypothesis in 1753, he abandoned it later in the *Rêve* and reverted back to the quite illusory version of evolution stemming from Lucretius. If, on the other hand, transformism is understood loosely as the refusal of morphological fixity, of a continuous identity, to the various forms of life in the course of the Earth's history, then Diderot was surely (albeit erroneously enough) a transformist. And a measure of looseness might perhaps be appropriate to the matter, since the rigid meaning that Roger wishes to give to transformism does not, in any event, represent a scientifically unassailable theory of the origin of all species⁸⁶.

C'est ce « loose understanding », cette définition nécessairement vague car parascientifique, qui cantonne l'approche de Vartanian dans un modèle de l'histoire des idées encore idéaliste (mais sans triomphalisme ; voir mes remarques de conclusion). Quelques années après ce débat de spécialistes, Foucault ajouta son opinion, dans un livre que les dix-huitiémistes n'aiment pas, *Les mots et les choses* : celle-ci est prévisible si on se souvient des *épistémai* qui ne communiquent pas entre elles : Diderot, Bonnet *et al.* ne sont pas des « précurseurs de l'évolutionnisme⁸⁷ ». Cela n'empêchera pas G. Gusdorf (pour prendre l'exemple d'un savant auteur d'une œuvre importante sur la période) de qualifier Diderot, en 1972, de « prophète du transformisme⁸⁸ ».

Le temps

⁸⁶ Vartanian, « The Problem of Generation in the French Enlightenment », *Diderot Studies* 6 (1964), p. 352. Cette vision qui reste « idéaliste » ou « internaliste » sans toutefois reproduire la catégorie du précurseur « première generation » (années 1880-1900) est encore présente de nos jours, par ex. dans l'étude d'A. Cherni : « Dire que le *Rêve* n'est pas un manifeste pour une conception évolutionniste des vivants, ne veut nullement dire que Diderot soit totalement étranger à cette vue. [...] au contraire, il s'en approche de très près dans les *Éléments* » (*Diderot. L'ordre et le devenir*, Genève, Droz, 2002, p. 221, n. 45).

⁸⁷ Foucault, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, p. 164. C'est la difficulté de la notion des *épistémai* (influence heideggérienne) : il n'y a que des époques closes, renfermées sur elles-mêmes, une critique déjà formulée par Sartre (sans avoir lu le livre).

⁸⁸ G. Gusdorf, *Les sciences humaines et la pensée occidentale, V: Dieu, la nature et l'homme au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1972, p. 282.

Une des raisons pour lesquelles Maupertuis correspond plus au portrait-robot du “précurseur du transformisme” que Diderot, c'est l'“intelligence” contenue dans les molécules de la matière, dans sa version d'une monadologie physique. Cela est inacceptable pour un matérialiste. On est dans la difficulté de dire ce qui est *possible* et ce qui est *légitime* pour un auteur. Être un bon matérialiste au milieu du XVIIIe siècle exclut la réflexion sur des mécanismes tout à fait matériels de transmission d'information. Contre le matérialisme lucrétien des atomes et du hasard, Maupertuis affirme qu'il y a une “mémoire” des molécules. Diderot fait bien sûr une place à la mémoire du soi, mais il ne semble pas disposé à admettre une mémoire des formes vivantes. Il n'en a d'ailleurs pas besoin, si les molécules sont éternelles. Si elles possèdent de tout temps leurs propriétés inaliénables, comment peuvent-elles produire un monde (ou même d'autres atomes) ?

Le Tout forme peut-être un ordre, mais il ne définit pas une relation réciproque entre les divers organismes qui le composent. Dans l'absence assez patente de réflexion matérialiste sur le temps, un fragment important de Diderot, proche de ce passage, détonne ; il est intitulé « De la durée du monde », et Dieckmann le rapproche des *Principes philosophiques sur la matière et le mouvement* :

1° Le temps n'est que la durée d'une créature, ou de l'ensemble de toutes les créatures ; donc le temps et l'existence du monde ne sont qu'une même chose ; donc *le monde est de tout temps. C'est le monde qui a commencé le temps*. Il ne pouvait y avoir et il n'y avait point de temps avant le monde. / 2° Le temps n'est pas l'éternité. Il est sorti du néant avec la créature. Ce n'est que dans le temps qu'il y a durée successive [...] L'Eternité n'admet point de succession dans sa durée. Elle existe toute à la fois, comme disent les Théologiens, *Tota Simul*⁸⁹.

Diderot est bien physicaliste ou naturaliste : le temps est assimilé ici strictement au temps physique. Mais le temps physique, n'est-ce pas aussi celui de la naissance et de la mort ? « A proprement parler, on ne *naît* point, on ne *meurt* point ; on était dès le commencement des choses, et on sera jusqu'à leur consommation [...] Les termes de vie et de mort n'ont rien d'absolu ; ils ne désignent que les états successifs d'un même être » ; dans le *Rêve* : « Tout change, tout passe », et dans l'*IN* : « Ce que nous prenons pour l'histoire de la nature, n'est que l'histoire très incomplète

⁸⁹ (c'est moi qui souligne). Le texte est reproduit dans H. Dieckmann, éd., *Inventaire du fonds Vandeul et inédits de Diderot*, Genève, Droz, 1951, p. 259-260.

d'un instant⁹⁰ ». La difficulté est que son 'organicisme' radical exclut une notion de temps qui puisse être proto-évolutionniste, ou même proto-transformiste. Le temps diderotien est un temps infini de développements possibles des potentialités organiques, 'choisies' en fonction de leur utilité fonctionnelle : la nature amène avec le temps tout ce qui est possible, seule la fonction agit comme principe sélectif, les moignons s'allongent selon les besoins. C'est également le sens du "Il semble que tout ce qui peut être est" de Buffon, cité plus haut. Ce temps est donc seulement compatible avec la forme la plus vulgaire de transformisme (par exemple le "lamarckisme" tel qu'il apparaît chez Nietzsche)⁹¹ : celui qui explique le long cou de la girafe par son "envie" d'atteindre les branches supérieures de l'arbre, envie transmise à la génération suivante ...⁹² Si on se tourne vers la matière vivante et pensante et ses manières de s'agencer, de s'organiser, y compris l'"inquiétude" sourde ou automate des molécules, on est confronté au verdict de d'Alembert dans l'*Entretien*, qui semble presque sans appel : le Temps n'est rien pour la Nature (RA Versini 615, Vernière 268). Même la version plus généreuse de cette idée, exprimée cette fois par le médecin Bordeu dans le *Rêve*, ne dit rien d'autre : "la nature amenant avec le temps tout ce qui est possible (*ibid.*, 651 / 340). Le temps se limite à la transformation organique, il est donc bien 'fléché', il ne 'temporalise' pas la vie humaine mais seulement la chaîne des êtres. Quand Diderot dit « j'ai inséré l'idée de succession dans la définition que j'ai donnée de la nature » (IN § LVIII, Versini 596), c'est encore dans le contexte de la divisibilité de la matière, et du thème 'oparinien' du passage de la matière inerte à la matière vivante (sensible).

⁹⁰ (a) Article NAÎTRE, DPV VIII, 47, 48 ; (b) RA Versini 631, Vernière 299-300 = 6, v dans ma reconstruction ; (c) IN, DPV IX, p. 94.

⁹¹ Le cas de Nietzsche est amusant parce qu'il casse avec la tradition allemande de vouloir nier la présence des dynamismes significatifs *dans la nature*, tradition qui inclut même Schopenhauer : dans *De la volonté dans la nature*, il insiste sur la présence d'une volonté primordiale dans la nature, souligne l'importance de Lamarck à cet égard mais qualifie son idée d'une transformation des espèces dans le temps d'erreur géniale, puisque la volonté *n'est pas dans le temps* (même argument que celui de Kant et surtout de Hegel, contre l'évolution). Je dois l'idée de ce rapprochement au livre intéressant de Madeleine Barthélémy-Madaule, *Lamarck ou le mythe du précurseur*, Seuil, 1979, ch. 6. La thèse du livre selon laquelle il y aurait une "nature naturante" ou "nature vitale" fondamentale dans le système de Lamarck, qui l'empêcherait ainsi d'être un précurseur de Darwin, ne me semble toutefois pas convaincante, y compris quand l'auteur rattache la notion de précurseur à celle d'"idéologie scientifique" chez Althusser et Canguilhem.

⁹² Pour la girafe, voir les *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, p. 208 ; *Philosophie zoologique*, 1809, I, vii, p. 256-257 ; dans l'édition GF, p. 230.

Biochimisme et combinatoire des organes

Enfin, on peut être très impressionné par la singularité de certains thèmes qui sont traités méthodiquement dans les passages-clés du *Rêve*, mais le problème, c'est que dans toute cette théorie des formes, du développement de l'organisme, non seulement il manque une théorie du temps, mais il n'y a pas de mécanismes de transmission ou de *stabilité* des formes : « Il n'y a pas de place alors pour des mécanismes ou des lois explicitant l'engendrement de nouvelles espèces à partir des espèces existantes, puisque le potentiel de transformation est strictement lié aux forces et aux dispositions matérielles se déployant à travers la pluralité des individualités biologiques⁹³ ». Bien sûr, si la condition essentielle est la stabilisation des espèces, on peut dire avec une ironie assez hégélienne que c'est le fixisme, alors, qui est le vrai prédécesseur du transformisme, précisément par opposition au “transmutationnisme” biochimique, moniste, fortuitiste de Diderot. De manière plus sobre, on dira que « Le transformisme constitue une théorie causale de l'apparition des espèces, de leur variété, de leur parenté. Or, un tel ensemble n'est jamais réuni au XVIIIe siècle⁹⁴ ».

Cela dit, même si la sélection naturelle est censée fournir l'explication causale de l'apparition des espèces, elle ne peut pas expliquer la production de nouvelles espèces sur la base des espèces existantes. Donc une des différences majeures entre le proto-transformisme, le vrai transformisme, et l'évolutionnisme -- puisque finalement nous avons affaire à au moins trois cas différents -- est gommée. Jacques Roger remarque que dans un monde fait de transformation pure, brute, sans régularités, le savoir ne peut pas saisir ou conceptualiser le devenir de la Nature.⁹⁵ Ce qui est vraiment impossible dans l'idée classique de « Diderot précurseur du transformisme » (chez Crocker, par exemple), c'est la production spontanée des formes, « ... une infinité de générations nouvelles » (Versini 615) : elle ne permet pas qu'on découvre dans la Nature des *lois de l'évolution*, ou un *ordre*. Au début de *l'Origine des Espèces*, Darwin dit que Lamarck est le premier à montrer que tout

⁹³ F. Duchesneau, *Philosophie de la biologie*, Paris, PUF, 1997, p. 6.

⁹⁴ F. Jacob, *La logique du vivant*, p. 150.

⁹⁵ *Les sciences de la vie*, p. 666-667.

changement, dans le monde organique aussi bien qu'inorganique, est le résultat d'une *loi* et non d'un miracle. (Il y a bien un ordre chez Diderot, celui du Tout, mais c'est un ordre de l'organique sans être un ordre dans le temps !) L'ironie du sort est que la théorie de l'évolution elle-même ne repose pas sur une idée très forte de *loi naturelle* au sens newtonien⁹⁶ ; au XXe siècle, avec la "synthèse moderne", si bien étudiée par Jean Gayon,⁹⁷ on y a ajouté un élément stochastique ou aléatoire fort important : la dérive génétique (Kimura *et al.*). Donc ce n'est pas la présence d'une croyance scientifique erronée qui fait problème (la génération spontanée), mais le rôle excessif du *hasard*. C'est plutôt un problème métaphysique.

Même dans les écrits de Diderot lui-même, on trouve cette allusion au hasard ... mais a-t-elle un statut autre que les images analogues chez Héraclite, Épicure ou Lucrèce ? L'exemple le plus frappant vient d'une difficulté d'interprétation du manuscrit des *Éléments de physiologie* : là où toutes les éditions donnent « le monde est la maison du fort » (DPV XVII, 516, Versini 1317), Roland Desné assure que Diderot a écrit « le monde est la maison du *sort*⁹⁸ ». Heureusement, cela ne change rien à notre vision globale de Diderot, mais on est déjà confronté à l'alternative entre un darwinisme vulgaire (ou authentique : la sélection brutale des forts) et un darwinisme plus sophistiqué (ou revu et corrigé, en laissant un rôle au

⁹⁶ Darwin n'invente pas la théorie de l'évolution organique, qui est déjà ancienne en 1859, des deux côtés de la Manche, quoiqu'elle soit encore controversée, mais bien de la théorie de la sélection naturelle, qui vient expliquer l'origine de nouvelles espèces. Au sens kantien, c'est une explication purement "mécaniste", par opposition à une explication téléologique. En réponse au célèbre *diktat* (ou défi) du paragraphe 75 de la *Critique de la faculté de juger*, selon lequel "il est absurde pour les hommes d'espérer (...) qu'un jour un autre Newton viendra qui pourra nous expliquer, en fonction de lois naturelles non-réglées [ordonnées] par une intention, comment un simple brin d'herbe est produit", les philosophes de la biologie contemporaine ont souvent proclamé que Darwin était bien ce Newton. (Il est curieux que l'on trouve des exemples dans la production scientifique contemporaine qui piétinent directement -- sans le savoir -- l'exemple choisi par Kant : R. Brugge, « A Mechanistic Model of Grass Root Growth », in *Journal of Theoretical Biology* n° 116 [1985] !) Mais si nous prenons les critères kantien au sérieux, il ne peut y avoir aucun candidat au poste d'"un autre Newton" de l'organique, car Darwin *commence* par l'organisation, au lieu de la fonder. Contrairement à la tradition lucrétienne de son grand-père Erasmus Darwin (dans sa *Zoonomia*), Samuel Butler (par ex. dans *Life and Habit*) ... ou Diderot, Ch. Darwin ne met pas en avant la cohérence fondamentale de la vie à travers le monde naturel, allant du plus petit atome au "macrocosme vivant" de l'univers. La théorie de la sélection naturelle n'est pas une théorie de l'organisation (cf. son inquiétude face à la micro-anatomie de l'œil des vertébrés). Le problème 'kantien' de la théorie darwinienne, finalement, c'est qu'elle ne peut pas formuler d'explication mécaniste avec une capacité de prévision. L'évolution n'est pas visible dans les laboratoires.

⁹⁷ *Darwin et l'après-Darwin*, Paris, Kimé, 1992.

⁹⁸ Intervention personnelle de R. Desné au cours du colloque sur Diderot et le matérialisme, organisé par A. Tosel, Université de Paris I, 1998.

hasard, avec la dérive génétique, etc.) Lamarck veut encore croire à une progression, un accomplissement, une réalisation d'un programme par étapes dans la Nature, contrairement à ce que Yvette Conry nomme la "contingence événementielle" chez Darwin.⁹⁹ Alors il serait possible de dire que le hasard lucréto-diderotien est plus lamarckien que darwinien.

Pour le dire autrement, on peut imaginer une « métaphysique du transformisme » qui ne serait pas identique à l'ensemble des idées concernées telles qu'elles apparaîtraient dans une histoire de l'évolutionnisme. Il est en effet inutile de faire d'une telle métaphysique le précurseur d'une science établie ; mais inversement, il est excessif de vouloir nier son existence propre. Une telle métaphysique d'une Nature se transformant et produisant de nouvelles formes, est explicite chez Diderot, est esquissé dans un mode plus imitatif de Lucrèce chez La Mettrie, mais est également présente chez d'autres auteurs moins connus de ces Lumières radicales, tel le bénédictin Dom Deschamps :

On cherche, en remontant toujours, un commencement à chaque espèce ; [...] on imagine aisément la possibilité qu'une espèce finisse, mais on n'imagine pas également qu'elle ait commencé. D'où vient cela ? C'est qu'elle n'a point commencé, en effet, dans le sens qu'on voudrait se l'imaginer, mais qu'elle est sortie d'autres espèces dans le cours des siècles, où il s'est passé bien des choses qu'on ne soupçonne pas¹⁰⁰.

Cette métaphysique du vivant et de ses transformations, chez Diderot, participe aussi à la cosmogonie du *Rêve de D'Alembert*, et par là, à une élaboration de nouveaux modèles de la matière vivante. Et ce plan qui dépasse de loin la « précurSION » d'un Darwin (mais qui apparaît de manière, disons, transitoire chez Lamarck¹⁰¹) est aussi l'affirmation d'un naturalisme : pas tant une métaphysique du devenir, un héraclitianisme, qu'une reconnaissance que nous ne sommes pas 'premiers' par rapport au monde ou à la nature, dans un sens lucrétien assez affirmé, qui sera d'ailleurs repris

⁹⁹ Y. Conry, *op. cit.*

¹⁰⁰ L.-M. Deschamps, *Observations métaphysiques* (1761), § VII in *Œuvres philosophiques*, Paris, Vrin, 1993, tome I, p. 374.

¹⁰¹ G. Giglioni, « Jean-Baptiste Lamarck and the Place of Irritability in the History of Life and Death », in S. Normandin & C.T. Wolfe (dir.), *Vitalism and the scientific image in post-Enlightenment life science, 1800-2010*, Dordrecht, Springer, 2013

dans un contexte philosophique différent par le dernier Althusser dans ce qu'il nommera le « matérialisme de la rencontre » :

la rencontre ne crée rien de la réalité du monde, qui n'est qu'atomes agglomérés, mais elle donne leur réalité aux atomes eux-mêmes qui sans la déviation et la rencontre ne seraient que des éléments abstraits, sans consistance ni existence. L'existence même des atomes ne leur vient que de la déviation et de la rencontre¹⁰².

Le *Rêve* montre que Diderot a fait du chemin depuis la *Lettre* : la remarque de Mlle de Lespinasse sur les hermaphrodites nous indique qu'il n'y avait pas un Chaos premier que la Nature a réglée et ordonnée, petit à petit, éliminant les monstres et les combinaisons 'vicieuses'. L'inconnu est toujours à venir. Mais si nous ne pouvons comprendre la Nature qu'à travers les exceptions, sommes-nous condamnés à replonger dans un abîme atomiste, un *Abgrund* sans *Grund*? Pas si l'on en croit IN § XI: « L'indépendance absolue d'un seul fait est incompatible avec l'idée de Tout » (Versini 564). Mais comment un tel 'anomisme' peut-il sous-tendre, ou même être compatible avec une idée du Tout ? Le Diderot du *Rêve* ne penche plus pour une compensation mécanique des irrégularités de la nature, pour une régulation organique : « Le Tout n'est plus ici un univers, mais un dynamisme qui se meut vers la production de formes vivantes¹⁰³ » ; l'être humain normal est simplement un effet plus fréquent que le monstre ; tous les deux font partie de la nature et de l'ordre (RA Versini 636, Vernière 310-311). Il y a une opposition entre le modèle du coup de dés moléculaire (et donc combinatoire des organes), et celui de l'inquiétude automate.

Comment est-ce que Diderot peut affirmer que nous (et l'Univers compris comme Tout) sommes des permutations finies d'un nombre infini de constituants de base, des véritables "lancers" ou "jets" ... et également considérer que les molécules possèdent une sorte de mobilité interne qui les oblige à entrer dans des agencements divers ? En fait, c'est bien parce que les molécules possèdent une inquiétude automate que les formes dans notre expérience (qui ne sont que des "masques", comme le disent les *Eléments de physiologie*, Versini 1261) sont le résultat de coups de dés cosmiques. Si l'on se place du côté d'une combinatoire leibnizienne, on

¹⁰² « Le courant souterrain du matérialisme de la rencontre », repris dans Louis Althusser, *Écrits philosophiques et politiques*, t. I, éd. François Matheron, Paris, Stock/IMEC, 1994, p. 541-542.

¹⁰³ A. Ibrahim, *op. cit.*, p. 317.

soutiendra que la matière douée de mouvement pourra, au cours d'un nombre infini de combinaisons possibles, avec une durée temporelle infinie, produire une construction ordonnée et stable. Mais dans les *Pensées philosophiques*, Diderot nie cet accomplissement logique : la matière ne peut pas effectuer ce développement toute seule, il lui faut un *germe*, qui n'est pas lui-même définissable par la matière et le mouvement. Le germe est plutôt une *portion de vie* que Dieu a inséré dans la matière (*Pensée XIX*, Versini 23, Vernière 18-19). Sept ans plus tard, dans *l'Interprétation* (IN § LVII, Versini 595, Vernière 238-239), Diderot parle du temps comme produisant une transformation constante, que nous ne pouvons ni percevoir ni même nier, à cause de la "faiblesse de nos organes" – comme la rose de Fontenelle qui croyait que son jardinier était immortel.

L'esquisse d'une reconstruction des passages qui nous concernent dans le *Rêve* montrent que plusieurs des notions originales chez Diderot : le 'biochimisme' annoncé au # 8 (germes, fermentation (# 7, ii, p. 632), générations spontanées (# 7, i, p. 631), le passage de la matière inerte à la matière sensible (# 9, p. 633)), ainsi que la 'combinatoire des organes' (# 4, p. 629, # 12, ii, p. 636, # 15, pp. 642, 653), rendent difficile la thèse d'un Diderot transformiste. Ce biochimisme est lié à la notion d'"animalisation", aux relations et combinaisons infinies des trois règnes (animal, végétal, minéral) dans un monisme ; la combinatoire des organes qui n'est justement pas un véritable organicisme repose sur un primat du hasard tout à fait lucrétien, qui exclut la stabilisation des formes. Au XVI^e siècle, Cardan produisit déjà un joli argument contre ce "fortuitisme", pour employer l'expression de Frank Bourdier : il est faux que tout soit une production du hasard, avec ensuite l'extermination des êtres non-viables, car s'il en était ainsi, "des loups munis de cornes" devraient exister.¹⁰⁴ C'est à la fois un problème de la *théorie* (absence de possibilité explicative, de lois causales, etc.) et de la représentation de la *nature* elle-même.

En jouant sur la formule élégante de J. Roger avec laquelle j'ai commencé, on pourrait dire que le fait d'être un disciple de Lucrèce signifie qu'on ne *pourra pas* être précurseur de Darwin.

¹⁰⁴ Cardan, *De subtilitate*, Bâle, édition de 1560, livre XXI, cité par. F. Bourdier, « Trois siècles d'hypothèses sur l'origine et la transformation des êtres vivants (1550-1859) », *Revue d'histoire des sciences* vol. 13 n°1 (1960).

3. Conclusions sur l'idée de précurseur

Darwin a écrit une "esquisse historique" pour servir d'introduction à *l'Origine des Espèces*, ajoutée après la première édition, car sa tentative de nier les contributions de ses prédécesseurs avait trop choqué ses contemporains. Contrairement à ce qu'on trouve en parcourant un article scientifique aujourd'hui ('nous nous servons des résultats de untel'; 'il nous a semblé utile de prendre le modèle développé dans le contexte X par untel et de chercher à l'appliquer au contexte Y', etc.), Darwin veut surtout montrer que ses prédécesseurs ont manqué l'essentiel. Buffon est qualifié de premier auteur moderne ayant vu le problème ... mais sans en saisir les *causes*. Malthus, lui, appartient de toute façon à une 'science' différente : il peut donc être loué sans difficulté. Karl Ernst von Baer (qui est à l'origine de la théorie du *Bauplan* ou plan de construction de l'embryon) est cité pour l'embryologie. La catégorie de précurseur est polymorphe : von Baer se retrouve précurseur d'une théorie qu'il finira par nier¹⁰⁵ !

Pour reprendre un exemple du milieu proche de Diderot, Maupertuis précurseur de la génétique est également un problème : durant les deux siècles après sa mort, les découvertes dont on en a fait le précurseur au XXe siècle ne sont *aucunement influencées* par lui. On peut ainsi être précurseur sans le savoir (facile), et même sans défendre la théorie dont on sera le précurseur (plus difficile !) ; ce dernier cas est par exemple celui du géologue Lyell par rapport à Darwin. Lyell lui fournit la notion (et les bases expérimentales) de l'"uniformitarisme", l'unité fondamentale de la Terre et de ses couches successives d'existence. Mais Lyell refusera d'être associé à la théorie de la sélection naturelle. Iris Sandler remarque que le terme « précurseur » ne désigne rien de particulier chez l'individu qu'on examine : un précurseur, c'est quelqu'un qui précède. Pris en lui-même, cet individu ne possède pas une caractéristique, une propriété particulière qui en fait un précurseur ; la présence de la théorie 'aboutie' est nécessaire à cette définition. Donc, dire « le

¹⁰⁵ Cf. J. Oppenheimer, in B. Glass *et al.*, eds., *Forerunners of Darwin*, p. 296 ; I. Sandler, « Some Reflections on the Protean Nature of the Scientific Precursor », *History of Science* vol. 17, n° 3 (1979), p. 172.

précurseur, c'est celui ou celle qui vient avant » ne signifie rien, il faut dire « avant X¹⁰⁶ ». Pour Canguilhem (citant Koyré), c'est une faute : puisque personne ne se définit comme précurseur, traiter un auteur ainsi, c'est s'assurer qu'on ne le comprendra pas¹⁰⁷. Il y aussi le précurseur sans influence qui est (re)découvert par l'historien. C'est exactement le contraire du cas de Malthus pour Darwin.

Le précurseur *pour les sciences* n'est pas le même que le précurseur pour l'historien¹⁰⁸. Le premier doit normalement fournir des éléments utiles, c'est-à-dire employables dans la théorie du scientifique qui considère le précurseur. C'est l'image à laquelle j'ai fait allusion plus haut, de la transposition des modèles. L'apparence homogène et linéaire du progrès scientifique (niée depuis plusieurs générations dans l'histoire des sciences) est effectivement un produit des appropriations successives de précurseurs par les contemporains : c'est une des remarques classiques de Thomas Kuhn.¹⁰⁹ L'historien des sciences doit lui aussi faire acte de *cohérence* : il ou elle doit produire des récits cohérents. Mais pour ce faire il doit pouvoir décrire un début ou prélude, un milieu ou présent, et une fin ou terme : tout à coup des personnages apparaîtront qui ne seront pas forcément les mêmes que dans la 'précursion' scientifique. Suivant une autre remarque classique de Kuhn, les manuels scientifiques expriment le point de vue de la "science normale" et gommant ainsi toute trace des révolutions qui les ont produits.¹¹⁰ Ce qui intéresse l'historien (des sciences, des idées), par contre, c'est le *fonctionnement* d'un énoncé à l'intérieur du système ... ou l'*absence*, soit du fonctionnement, soit du système. Les exemples évidents sont les découvertes successives que la terre est ronde ; que la génération spontanée est fausse.

Mais l'autre aspect du rapport entre un énoncé et un système qui l'entoure (c'est-à-dire le système de l'auteur, pour autant que ce système existe), c'est la

¹⁰⁶ I. Sandler, *op. cit.*, p. 173.

¹⁰⁷ G. Canguilhem, « Objet de l'histoire des sciences », *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, 5e édition 1983, p. 22, citant A. Koyré, *La révolution astronomique*, p. 79.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 177.

¹⁰⁹ *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 2^e édition, 1970, p. 167, 138.

¹¹⁰ *Ibid.*, p. 137. Voir par exemple le volume *Précurseurs et fondateurs de l'évolutionnisme: Buffon-Lamarck-Darwin*, dir. R. Heim, Muséum d'histoire naturelle, 1963 : de même qu'il y a une histoire des idées qui croit à l'autonomie des idées, il y a une histoire des sciences qui ne tient pas compte des singularités et des discontinuités.

question de *qu'est-ce qui peut être vrai*, qui est « dans le vrai »; pour employer l'expression plutôt inusitée de Foucault, il n'y a pas “la vérité” mais “de la vérité”. Winfried Schröder affirme qu'avant Darwin la position naturaliste au XVIIIe siècle n'a aucun enracinement dans les *faits*.¹¹¹ Je ne suis pas exactement d'accord avec cette approche, mais il est vrai qu'au strict niveau des *arguments* le naturalisme d'un d'Holbach (qui sert d'exemple représentatif puisqu'il fournit l'argumentation naturaliste la plus soutenue), est presque *plus éloigné* des “données” connues de l'époque que le théisme. L'argumentation naturaliste renvoie à un premier principe métaphysique, la nature (identique en cela aux systèmes qu'elle attaque) ; seule l'argumentation sceptique, par exemple celle des manuscrits clandestins, évite cet écueil.

Donc il y a de nombreux cas du précurseur, y compris dans l'exemple qui nous concerne, celui du transformisme. Il y a ceux dont les idées ont influencé le cours du développement scientifique, bon gré ou mal gré. Il y a ceux dont les idées *auraient pu* avoir cette influence mais qui sont demeurés 'muets' au cours de l'histoire, jusqu'à ce que des historiens les découvrent. (Cette catégorie peut elle-même être démultipliée en plusieurs genres, chaque type d'historien, des sciences ou des idées, expérimentaliste ou idéaliste, etc., ayant sa propre définition du sens de la phrase « auraient pu ».) Enfin, il y a ceux que nous pouvons lire aujourd'hui pour comprendre, par exemple, le rapport entre le matérialisme et les idées de transformation et de temps évolutif, mais qui n'*auraient pas pu* influencer qui ou quoi que ce soit : c'est l'idée chez Canguilhem que Buffon et Lamarck ne « courent pas sur la même piste¹¹² ». La possibilité de l'incompatibilité des modèles, donc l'anti-précursion absolue, qui apporte de l'eau au moulin de Foucault, finalement plus radical que Roger là-dessus (puisque ce dernier admet la possibilité d'une “rencontre” entre Diderot et les idées transformistes¹¹³), est confirmée par l'exemple

¹¹¹ Conférence sur le *Traité des trois imposteurs* dans la Table Ronde sur "Scepticisme et clandestinité", 10e colloque international des Lumières, Dublin, University College, juillet 1999 (et *Ursprünge des Atheismus*, Stuttgart, Fromann & Holzboog, 1998).

¹¹² *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Vrin, 1977, p. 109, et « le précurseur, c'est l'homme dont on sait après lui qu'il a couru devant tous ses contemporains et avant celui qu'on tient pour vainqueur de la course » (« Objet de l'histoire des sciences », in *Études*, p. 22).

¹¹³ J. Roger, *op. cit.*, p. 610.

du darwinisme par rapport au 'proto-transformisme' matérialiste du XVIII^e siècle : même si les évolutionnistes anglais du XIX^e avaient effectivement lus les textes du XVIII^e qui leur avaient préparé le chemin (en diminuant l'autorité de la Création, en affirmant l'idée d'un "Tout" organique de l'univers, etc.), ils en auraient détesté le radicalisme !

En fait, le problème du transformisme du *Rêve de d'Alembert* est assez particulier, car on n'est plus dans la transposition énorme (hénaurme) du type 'Spinoza, précurseur du matérialisme'. Dans ces derniers cas, on isole un groupe d'énoncés de l'auteur, on les retire complètement de leur contexte systématique, et on les pose à côté d'un fait ou d'un énoncé contemporain (pour nous). Avec le "transformisme" de Diderot, on est plutôt dans une situation de proximité où on ne sait pas quelle mesure (étalon) employer pour déterminer le degré de proximité : on ne sait pas quelles sont les conditions suffisantes pour une théorie transformiste, puisqu'on mélange histoire des sciences et histoire des idées¹¹⁴ -- chacune ayant sa prétention à définir des précurseurs, mais les définitions étant différentes, on ne peut les unifier.

Si nous reprenons les étapes de ce travail, nous voyons que (a) "précurseur" présente des aspects intéressants, mais (b) à l'épreuve du texte il n'y a presque que des contradictions ou des impossibilités entre la pensée de Diderot et le doublet du transformisme et de l'évolutionnisme ; toutefois, (c) cela ne nous oblige pas à revenir à une rigueur propre à l'histoire des sciences en laissant l'histoire de la littérature (ou de la philosophie, suivant le pays dans lequel on travaille) faire son chemin. La transformation de tous les êtres, le "fortuitisme", le développement des organes en fonction des besoins, la production incessante d'êtres nouveaux et l'extermination des non-viables, ainsi que tous les *Gedankenexperimente* embryologiques et tératologiques, ne sont ni des versions de Darwin ou Lamarck au XVIII^e siècle, comme si ceux-ci avaient disposé d'une machine à voyager dans le temps et étaient

¹¹⁴ Cf. le cas du *Great Chain of Being* de Lovejoy, et le 'principe de plénitude' qu'il retrouve de Platon à Charles Bonnet et Schelling (ce principe étant 'en droit' la propriété de Leibniz) : il semble que l'histoire des idées ne se pratique plus de cette façon. Si on la compare à l'histoire des sciences, on voit (?) qu'elle ne traite pas tous les énoncés comme équivalents ; dans l'histoire des sciences, seules les conditions expérimentales changent. Pourtant, le nouveau 'nominalisme' de l'histoire des idées lui vient de l'épistémologie, que ce soit via la tradition Bachelard-Koyré-Canguilhem-Foucault, ou celle de Kuhn-Feyerabend-Hacking.

restés bloqués dans le siècle précédent, ni même des équivalents de Buffon ou Maupertuis (pour le coup, ceux-là courent sur une piste plus proche de Darwin & Cie que ne l'est la 'piste' de Diderot). Mais ils ne sont pas non plus équivalents des motifs 'évolutifs' chez Goethe, Schelling ou Hegel (qui nient tous, en tout cas Schelling et Hegel, qu'il y ait une véritable évolution *dans la nature*, car ils veulent garder ce dynamisme pour la philosophie, leur philosophie) ... ou Rétif de la Bretonne (Lester Crocker annonce dans une note que *L'École des Pères* contient une argumentation transformiste sur le rapport entre les espèces et la nature !). D'ailleurs, l'attribution naïve de l'étiquette 'précurseur du transformisme' commet une autre erreur, qui, elle, n'est jamais mentionnée : on veut toujours critiquer l'idée de précurseur, condamner l'anachronisme, au nom de l'historicité fort auto-suffisante de l'histoire des idées. On oublie le transformisme lui-même : la "première loi" de Lamarck ne dit nullement qu'un désir ou une volonté s'affirme (tel le cou de la girafe qui s'allonge) et transmet ses caractères aux générations suivantes.

Y a-t-il alors une possibilité de réhabiliter la notion de "précurseur" ? Pourquoi l'a-t-on inventée -- puisqu'elle n'est pas "naturelle" ; pourquoi l'a-t-on rejetée (l'argument des discontinuïstes de Koyré à Canguilhem et Foucault, ainsi que Kuhn). Il serait justement intéressant de la reprendre *sans* continuïisme. Au contraire, en soulignant que la continuité exclut la précurSION, mais que la discontinuité la permet, en un autre sens ... Dans la continuité d'une grande problématique, une doctrine ne peut pas exister avant elle-même. Elle n'apparaît que lorsque les conditions (conceptuelles, stratégiques, expérimentales) sont réunies pour qu'elle apparaisse. En revanche, dans une *autre* grande tradition problématique peuvent se trouver réunies d'*autres* conditions qui posent le même problème à une variante près.¹¹⁵

L'idée de précurseur est développée d'abord dans une histoire des sciences idéaliste (il suffit de repérer certaines thèses chez un auteur pour en faire un précurseur) et rejetée par une histoire des sciences plus "artisanale" ou "expérimentaliste", et donc anti-idéaliste. On doit alors aller au-delà de l'histoire des sciences pour la réhabiliter. Mais une question se pose : si on veut réhabiliter la

¹¹⁵ Remarque de P.-F. Moreau.

catégorie de précurseur, ou dire que les thèses ou le groupe d'énoncés qui constituent une sorte de crédo minimal du transformisme peuvent se retrouver dans tel contexte, voire chez tel auteur, comment se situer, non plus par rapport à l'*histoire* des sciences ou des idées (qui ont déjà *leur* pluralité méthodologique), mais par rapport à la "philosophie des sciences", qui elle, préfère opérer avec des "modèles", dans une relative anhistoricité ? (La philosophie des sciences se donne le droit d'étudier la notion de téléologie chez Aristote, Kant et Darwin, d'atome et d'individu, de métabolisme chez Bernard et Cannon, de loi et phénomène chez Newton et Einstein, etc.) Kuhn a déjà été cité à plusieurs reprises ; il faudrait définir clairement le rapport à (et la différence avec) la notion de paradigme¹¹⁶. Le mauvais précurseur, c'est celui qui existe dans une succession parfaite à l'intérieur d'un *espace logique*, cet espace qui nie l'évidence sur laquelle est fondée l'histoire des sciences depuis plusieurs générations : chaque histoire *construit ses objets*.

Toutes les distinctions entre 'précurseur en histoire des sciences', 'précurseur en histoire des idées', etc. mises à part, il semble juste de dire, pour finir, que si on affirme que X est le précurseur de Y, on entend que ce qui commence chez X n'aboutit pas : il y a un arrêt, alors que cette pensée avait bien indiquée le but.¹¹⁷ La pensée matérialiste de Diderot dans le *Rêve de d'Alembert* a-t-elle indiqué le 'but', le *telos*, du transformisme, ou même un but tout court ? Non seulement il est difficile d'appliquer ce raisonnement (hégélien, on l'aura reconnu) ici, mais le statut même du texte du *Rêve* rend la précurSION plus malaisée. Le rêve est conscience, un état mental, mais il est aussi vision totale de l'univers, "science-fiction" ; or, cette vision totale est

¹¹⁶ Notre problème ici implique aussi celui de repenser la tradition Duhem-Metzger, Koyré, Popper, Kuhn-Hacking, en posant la question du statut particulier des sciences de la vie, de l'organicisme. Une des particularités de la réflexion sur la transformation organique et l'évolution des espèces, c'est sa dépendance, au moins au départ, sur des modèles qu'on aimerait dire « pris aux sciences sociales », sauf que celles-ci n'existaient pas encore. L'histoire de la terre, des espèces, des sociétés, de l'évolution humaine ; Malthus pour Darwin, etc. Et cette proximité initiale accentue l'allergie des épistémologues de la biologie à la catégorie de précurseur : on la retrouve moins dans l'histoire des mathématiques, par exemple. (Remarque d'Éric Brian, journée d'études sur "la méthode dans l'histoire des sciences et l'histoire des idées", CERPHI, été 1999.)

¹¹⁷ P. Macherey, *Hegel ou Spinoza*, Paris, Maspéro, 1979, p. 17. Remarque identique dans G. Canguilhem, *Idéologie et rationalité...*, p. 109, mais Canguilhem ajoute que si cette idée du précurseur était vraie, il n'y aurait pas d'histoire des sciences, car la science n'aurait pas d'histoire : pas de ruptures ou de discontinuités !

aussi moniste et donc aussi explicative que le matérialisme de type physicaliste ordinaire (qui explique le supérieur par l'inférieur, l'expérience par le niveau non-expérientiel, etc.), ce qui n'est pas le cas si le rêve est conçu comme phénomène ou état mental. Dans le second cas, comment serait-il admissible dans un monisme qui n'admet que le réel ? Si on accorde que le *Rêve* contient une métaphysique spéculative qui est réconciliable avec des progrès scientifiques postérieurs, justement parce qu'il ne s'est pas trop engagé sur le terrain des faits (« Combien de métamorphoses nous échappent ! », *EP Versini* 1261), alors, peut-on en faire une œuvre-précurseur ? Je pense qu'il y a du vrai. Mais il y a une particularité inattendue qui a trait à la théorie de l'évolution elle-même : elle ne correspond pas exactement à une théorie scientifique vérifiée, expérimentale.¹¹⁸ Très bien, nous avons alors deux ensembles théoriques dont l'un est spéculatif et l'autre est méthodologiquement complexe. Où est le problème ? Dans l'*incompatibilité* de deux thématiques majeures du *Rêve* (premièrement, celle du matérialisme biochimique, dont la 'cible' théorique est avant tout l'organisation et ses éléments constituants, et deuxièmement, la combinatoire des organes qui exclut la notion de temps, qui exclut la transformation avec stabilisation, autrement dit, le développement) avec la biologie de l'évolution, lamarckienne autant que darwinienne. Néanmoins, je continue de croire que la catégorie de précurseur mérite une réhabilitation, même partielle ... sans pouvoir être certain que le texte qui la réhabilitera est le *Rêve de d'Alembert*.

¹¹⁸ Dans cette perspective, tout discours sur l'évolution est un "just so story", selon l'expression de Stephen Jay Gould (reprise à Kipling) : une reconstruction *ex post facto* d'une chaîne significative d'événements. Ainsi la biologie de l'évolution n'est pas susceptible d'être formalisée ou réduite à des lois physico-chimiques comme le sont la plupart des autres parties de la biologie ; c'est l'obsession du darwinien Ernst Mayr, qui ajoute à cela un autre argument : l'unité de base en évolution étant les *populations*, on a du mal à produire une *réduction* convaincante. Mais là on entre dans le statut problématique du gène. (Voir, parmi de très nombreux travaux des vingt dernières années, S. Sarkar, *Genetics and Reductionism*, Cambridge, Cambridge University Press 1998.)

C. LES MONSTRES ET L'ANOMALIE DU VIVANT

On peut se demander où finit l'anomalie et où commence la monstruosité ? (L. Guinard¹¹⁹).

Introduction

Ma démarche en ce qui concerne le cas des monstres se situe, encore une fois, dans le cadre de l'histoire et la philosophie des sciences de la vie, mais dans ce cas, elle est « augmentée » d'une réflexion plus spéculative, ce qui reflète après tout le statut particulier et hybride des monstres dans la réflexion philosophique.

Pourquoi la philosophie aurait-elle à se soucier des monstres ? Si ce terme ne désignait que des figures mythiques telles que les griffons ou les chimères, donc des créatures de notre imaginaire, la philosophie aurait alors à les considérer en tant qu'elle se soucie des facultés de l'esprit, du rapport entre la raison, le mythe ou la folie. Mais si nous ouvrons au hasard un texte prestigieux de Bacon, Montaigne, Malebranche, Locke ou Leibniz, ou les œuvres 'scientifiques' d'Aristote, nous nous trouvons face à face avec non pas les délires, les hallucinations de l'imaginaire mais avec des hommes très poilus, des jumeaux siamois, ou même plus modestement des enfants portant sur leurs visages des marques ou des déformations censées avoir un *sens*. Aristote, Locke et Leibniz se soucient de savoir si le monde a un sens, et plus directement un *ordre*. Le fait que de tels êtres inclassifiables apparaissent de temps à autre signifie-t-il que cet ordre n'existe pas ? Comme le dit le tératologue Guinard à la fin du XIX^e siècle, où finissent les anomalies et où commencent les monstruosité ? (Il existe un débat à part dans l'histoire des sciences de la vie sur le statut de la tératologie, présentée traditionnellement comme la « naturalisation » d'un discours religieux ¹²⁰: le problème est alors que la tératologie elle-même est une 'science' fugitive, avec un 'objet' difficile à définir).

¹¹⁹ L. Guinard, *Précis de tératologie*, Paris, J.-B. Baillière, 1893, p. 4.

¹²⁰ K. Park & L. Daston, *Wonders and the Order of Nature*, New York, Zone, 1998, un ouvrage très détaillé, et influent, mais problématique sur de nombreux niveaux (voir le commentaire de G. Giglioni dans *Bull. Hist. Med* vol. 74 (2000)) ; pour ma perspective sur la question, voir « The Materialist Denial of Monsters », in C.T. Wolfe, dir., *Monsters and Philosophy*, Londres, King's College Publications, 2005.

Le philosophe soucieux d'ordre, de catégories stables, dont celle d'espèce est un exemple particulièrement chargé, se souciera donc des monstres. D'une part, pour comprendre ce que c'est que la nature : chaos ou cosmos ? (dans la formule du jeune Darwin, « If all forms freely crossed, nature would be a chaos¹²¹ »). Mais d'autre part, en tant que le monstre franchit les barrières de l'espèce, de l'homme-loup au *Mönchskalb*, un veau à tête de moine décrit par Luther,¹²² il fragilise également notre sens de ce qui est *humain* comme on le voit dans cette remarque de l'écrivain-voyageur du XVI^e siècle Pierre Boaistuau, auteur des *Histoires prodigieuses*, le premier best-seller sur les monstres et les prodiges en 1560 : il cite Saint Augustin (*Cité de Dieu*) et se demande si les monstres et formes étranges trouvés dans les déserts et ailleurs descendent d'Adam ou non, s'ils possèdent une âme ou non ...¹²³

La perspective que je propose et celles que j'ai réunies autrefois dans le volume collectif que j'ai dirigé, *Monsters and Philosophy* (sur Aristote, la Renaissance, Tyson, Locke, Leibniz, les Lumières matérialistes, la science allemande au XIX^e siècle, mais encore la série des films Alien...) ne sont pas de « l'anthropologie philosophique » au sens d'une étude de notre perception du normal et de l'anormal, parfois d'inspiration psychanalytique. Il y aura toujours du pain sur la planche pour de telles approches, en commençant avec Aristote pour lequel la femme est le monstre de l'homme¹²⁴ : voir par exemple le livre de Claude-Claire Kappler, *Monstres, démons et merveilles à la fin du Moyen Age*. Mais mon approche matérialiste des monstres n'est ni une étude des mythes, ni de la perception, ni même de la monstruosité morale. (Même si pour analyser la lecture politique du monstre il faut faire quelques détours par la morale.)

¹²¹ C. Darwin, « 1842 Sketch. On Selection under Domestication, Natural Selection, and Organic Beings in the Wild State », in *On Evolution*, éd. T.F. Glick & D. Kohn, Indianapolis, Hackett, 1996, p. 94.

¹²² A partir de la naissance d'un veau monstrueux qui aurait eu la figure d'un moine, Luther publie avec Melancton en 1523 un pamphlet satirique illustré intitulé *Der Bapstesel zu Rom*, l'âne baptisé et le veau-moine symbolisant les péchés de l'Église Catholique (celle-répliquant que ces naissances symbolisent les péchés de la Réforme). Il en existe une gravure sur bois par Lucas Cranach l'aîné.

¹²³ Boaistuau, *Certaine secrete wonders of nature : containing a description of sundry strange things, seming monstrous in our eyes and iudgement, bicause we are not priuie to the reasons of them : gathered out of diuers learned authors as well Greeke as Latine, sacred as prophane*, trad. E. Fenton, Londres, H. Bynemann, 1569, p. 111v.

¹²⁴ Aristotle, *Gen. Animal*. IV.3, 767 b. Cf. J. Fritsche, « The Riddle of the Sphinx: Aristotle, Penelope, and Empedocles », in C.T. Wolfe (dir.), *Monsters and Philosophy*, Londres, Kings College Publications, 2005.

Plutôt qu'une réflexion sur les débats anatomiques sur les naissances monstrueuses, ou une présentation des théories matérialistes sur les monstres, je cherche à aller dans une autre direction, ayant déjà touché à ces questions, même si je les survole ici. Je cherche plutôt à réagir à une certaine *figure* du monstre, une certaine *projection sur la nature d'une figure anarchique, subversive, une figure du désordre*, et l'évaluer. Mon problème pourrait donc être plus crûment présenté comme : « Peut-on politiser les monstres naturels ? » Lisons Diderot :

Je suis un hors-d'œuvre. Je suis assez monstre pour coexister mal à l'aise ; pas assez monstre pour être exterminé.¹²⁵

1. *Le vivant monstrueux*

Le vivant se présente d'emblée comme un défi à toute rationalisation du monde qui en déduirait l'existence à partir de fondements solides, vérifiables, manipulables et accessibles en toute transparence. On l'affirme au moins depuis Héraclite (« la nature aime se dissimuler », fragment 208) et Kant (« il n'y aura jamais de Newton du brin d'herbe », *Critique de la faculté de juger*, § 75). Nous ne chercherons pas ici à perpétuer cette fixation sur le prétendu mystère du vivant et son intériorité qui se dérobe aux regards et aux instruments de la science moderne, mais plutôt à attirer l'attention sur sa nature *aléatoire*, dont le monstre est l'ambassadeur, la quintessence. Cette dimension à la fois fugitive et « hasardeuse » du monstre est l'objet d'une autre fascination, symétriquement inverse : au lieu de sacraliser le vivant, elle attribue au monstre dans sa négativité un pouvoir messianique. Les réflexions qui suivent visent à décrire la manière dont un simple amas de matière (vivante, certes) peut engendrer de telles « transfigurations », et à évaluer leur pouvoir. La question qui se pose n'est pas de savoir si l'univers est le fruit du hasard ou s'il a « un » ou « du » sens, mais plutôt de savoir si le hasard a du sens ou non¹²⁶.

¹²⁵ D. Diderot, « Fragment sans date », *Lettres à Sophie Volland*, éd. A. Babelon, Paris, Gallimard, 1930, III, p. 276.

¹²⁶ Ce texte prend la suite de travaux précédents dans lesquels j'ai cherché à décrire comment la philosophie matérialiste classique comprend le vivant à travers le cas des monstres : « Matérialisme et monstres », *Chimères* n° 31 (1997) ; « I mostri e il lancio dei dadi », dans Ubaldo Fadini, Antonio Negri, Charles Wolfe, a cura di, *Il Desiderio del Mostro*, Rome, Manifestolibri, 2001, et « The Materialist Denial of Monsters ».

Pourquoi les monstres ont-ils fasciné, non seulement les traditions occidentales ou orientales dans leur ensemble, mais la pensée matérialiste en particulier ? Le monstre est d'abord un *signe*, un présage, comme une comète ou toutes sortes de phénomènes météorologiques violents, tels la foudre ou les tremblements de terre. Une naissance monstrueuse n'est pas un effet du hasard, dénué de sens, mais au contraire un événement annonciateur – qui possède curieusement une portée politique, par exemple dans l'ancienne Rome, car l'événement prodigieux « suppose un destinataire : les dieux eux-mêmes, et un destinataire : la cité », et le recensement des prodiges faisait l'objet « d'un rapport annuel de la part des Consuls auprès du Sénat » (leur conjuration étant principalement l'affaire des pontifes et des haruspices étrusques)¹²⁷.

Nous retrouvons ici l'ancienne expression française « le monstre est ce qui montre », qui exprime l'étymologie du mot « monstre », du latin *monstrare*. Depuis Saint Augustin, *monstrum* est un synonyme de *prodigium* (événement miraculeux, prodigieux) puisqu'il montre (*montrat*) la volonté divine. Même en 1924, le *Larousse médical illustré* définit ainsi le monstre : « être qu'on montre » (p. 757). Émile Benvéniste suggère que *monstrum* contient l'idée d'un événement qui nous « montre la voie¹²⁸ ».

Ce monstre annonciateur est celui que nous connaissons le mieux : c'est lui qu'on exhibera dans les foires, passant du cirque de Rome à celui de Barnum, lui qu'on montrera du doigt dans la rue. Mais c'est aussi lui qu'on « humanise », quand Pierre le Grand célèbre en 1710 un mariage de nains, auquel il convie toute sa cour, imposant également la présence de tous les nains vivant à 300 km autour de Saint-Petersbourg¹²⁹.

¹²⁷ R. Bloch, *Les Prodiges dans l'antiquité classique*, Paris, PUF, 1963, p. 84-85 ; Alain Gigandet, « Le monstre aux limites. Tératologie biologique & imaginaire chez Lucrèce », exposé au Collège International de Philosophie (mars 2005).

¹²⁸ K. Park & L. Daston, « Unnatural Conceptions, The Study of Monsters in 16th and 17th-Century France and England », *Past and Present* n° 92, 1981, p. 25 & n. 13, renvoyant à Augustin, *Cité de Dieu*, XXI, 8, puis à Isidore de Séville, *Etymologiae*, XI, 3. Sur le contexte romain, Émile Benvéniste, *Vocabulaire des institutions européennes*, Paris, Minuit, 1969, « Vocabulaire latin des signes et prodiges ».

¹²⁹ Cette anecdote est longuement commentée dans le traité d'histoire naturelle d'Oliver Goldsmith, *History of the Earth and Animated Nature* (Londres, 1774), dont le chapitre sur les monstres traite principalement des nains et des géants (forment-ils une race ou non ?).

Or, le monstre-signe n'est pas réservé à une pensée animiste, mythique, superstitieuse, car il peut tout aussi bien être le révélateur d'un ordre naturel sous-jacent que le savant rationaliste viendra dévoiler. Ainsi Fontenelle, le Secrétaire de l'Académie Royale des Sciences, déclare en 1703 qu'

on regarde communément les monstres comme des jeux de la nature, mais les philosophes sont très persuadés que la nature ne se joue point, qu'elle suit toujours invariablement les mêmes règles, et que tous ses rouages sont pour ainsi dire également sérieux. Il peut y en avoir d'extraordinaires, mais non pas d'irréguliers¹³⁰.

En 1620 déjà, Francis Bacon expliquait que l'étude des erreurs de la nature et autres « instances déviantes », « fortifie l'intellect » parce leur variété révèle en fait les « formes communes¹³¹ ». L'anarchie apparente des hommes-singes, garçons à têtes d'éléphant et femmes dont les désirs durant leur grossesse imprimeront un « devenir-homard » au visage de leur enfant, se résorbe dans une Nature réglée et sérieuse. L'approche matérialiste du monstre s'appropriera cette dimension « démystifiée » du monstre mais refusera d'y voir le signe d'un ordre. Au contraire, elle appliquera la figure du monstre à la Nature toute entière qui deviendra ainsi un chaos plutôt qu'un cosmos : c'est notamment la vision de Lucrèce et de Diderot.

2. Naturalisation du monstre

Le matérialisme explique alors les naissances monstrueuses par un « accidentalisme¹³² » (l'œuf a été secoué au cours du développement, contrairement à thèse des « œufs originaires monstrueux¹³³ ») qui repose seulement sur les causes efficientes, et refuse ainsi la thèse « judéo-chrétienne » classique selon laquelle c'est la mère qui est coupable, plus précisément son *imagination*. Selon la thèse dite « imaginationniste », la mère convoite un objet, a un désir de fruit, ou est effrayée par un animal, voire un étranger, durant sa grossesse : l'enfant en portera la marque,

¹³⁰ B. de Fontenelle, *Histoire de l'Académie des Sciences de Paris*, 1703, p. 28.

¹³¹ Francis Bacon, *Novum Organum*, 1620, II, § 29.

¹³² L'étude classique sur les débats anatomico-métaphysiques au sujet des naissances monstrueuses à l'Académie des Sciences est celle de Patrick Tort, *L'ordre et les monstres. Le débat sur l'origine des déviations anatomiques au XVIII^e siècle*, Paris, Le Sycomore, 1980 (réédité aux Éditions Syllepse en 1998).

¹³³ Shaftesbury déclare en 1711 que les « formes monstrueuses » apparaissent seulement si les organes reproducteurs ou « de génération » subissent un « choc externe » ou une « blessure interne provenant d'une matière hostile » (*The Moralists : a philosophical rhapsody*, in *Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times*, 1711, vol. II, Indianapolis, Bobbs-Merrill, 1964, réédition 2001, p. 23).

transmise selon un mécanisme purement naturel par l'imagination¹³⁴. Le matérialisme remplace la causalité « satanique » qui mène du Diable à un enfant difforme via l'imagination maternelle, par l'anatomie et les accidents. On le voit négativement quand Pierre Boaistuau s'interrompt alors qu'il critiquait les médecins « qui se sont souvent trompés en la dissection de la fabrique du corps humain » et rappelle que « parce que notre sujet est les prodiges, nous ferons fin de cette matière¹³⁵ ». L'approche matérialiste est une « laïcisation » et une naturalisation des naissances monstrueuses qui justement s'attachera à la « fabrique du corps humain » et de l'embryon afin d'en évacuer la dimension prodigieuse. (Il contribue directement ainsi à l'émancipation de la femme, mais c'est une autre histoire.)

Cette naturalisation, cette démythification, en tant qu'elle insiste sur le primat de l'accident, est en fait une affirmation de l'indécidabilité, de l'imprévisibilité du vivant eu égard aux modèles mécaniques. Contrairement aux craintes anti-naturalistes courantes selon lesquelles la *naturalisation* d'un phénomène impliquerait son inscription dans un schéma quantitatif, mesurable et contrôlable, il nous faut au contraire comprendre cette « biophilosophie des monstres » comme un *matérialisme aléatoire*, selon l'expression d'Althusser : un matérialisme pour lequel il n'y pas de commencement absolu, ni des choses, ni des valeurs (aucun fondement normatif, donc). L'apparition imprévisible de monstres signifie non seulement que le monde n'est pas rationnel et stable à son fondement, mais qu'il est littéralement *dénué de toute essence*, comme l'exprime la résonance « parfois "tératologique"¹³⁶ » du terme allemand *das Unwesen*¹³⁷, *Wesen* signifiant « essence ». Mais si le vivant tel que le révèlent les monstres n'est pas un ensemble déterminé et déterministe d'horlogerie et d'automates, sa nature aléatoire rencontre tout de suite une autre objection : « Le hasard et la structure sont les deux plus grands ennemis de la liberté », écrit Félix

¹³⁴ P. Boaistuau, *Histoires prodigieuses* (1560), Genève, Slatkine, 1996, ch. V (citant comme autorités Hippocrate, Empédocle, Galien et Pline) ; Ambroise Paré, *Des Monstres et Prodiges* (1573), § XVI ; Nicolas Malebranche, *Recherche de la Vérité* (1674), II-1. La source dans les Écritures étant l'histoire de Jacob et ses moutons (*Genèse* 30: 31-42).

¹³⁵ Boaistuau, *Histoires prodigieuses* (1560), ch. XXIX, p. 320.

¹³⁶ H. Birault, *Heidegger et l'expérience de la pensée*, Paris, Gallimard, 1978, p. 500.

¹³⁷ Cependant, l'expression n'est quasiment jamais employée, mis à part une formule intraduisible comme *Er treibt sein Unwesen*, « Il prépare un sombre projet » ; l'*Unwesen* serait la monstruosité naissante, dissimulée sous un geste incompréhensible, et le terme qui conviendrait mieux ici serait *Das Ungeheuer*. On dit par exemple *Das Ungeheuer von Loch Ness*.

Guattari¹³⁸. Contrairement à cette opposition entre le hasard et la liberté, nous aimerions souligner ici que le monstre en tant que figure de l'aléatoire est une source de résistance ou de nouveauté ... tout en pointant une difficulté importante au sein de cette affirmation.

3. Normativité et messianisme du monstre

Le monstre ou « l'anomalie », comme on dit depuis la naissance de la tératologie « scientifique » avec Isidore Geoffroy Saint-Hilaire au XIX^e siècle¹³⁹, recèle un potentiel transformatif, un *capax mutationum* normatif ou anti-normatif, que ce soit sous sa forme purement « naturelle » (un veau à deux têtes ou mieux, un veau à tête de moine) ou sous sa forme dérivée, « morale » (un libertin sadien ... ou un(e) hermaphrodite, dont les médecins diront au moins jusqu'à la fin du XIX^e siècle que ses défauts physiques peuvent être aggravés par des défauts *moraux*, par exemple quand un hermaphrodite officiellement « mâle » s'obstine à former des couples avec d'autres hommes¹⁴⁰). Bien sûr, il n'existe aucune coupure *réelle* entre le naturel et le moral. Les traités des monstres de la Renaissance peuvent passer presque sans transition des serpents géants ou des propriétés inconnues de certaines pierres précieuses aux « histoires prodigieuses des Juifs¹⁴¹ » (ce n'est pas un compliment) ; ou pour prendre un autre exemple linguistique, en russe, le monstre se dit *urod / urodina* : ce qui s'écarte de *rodina*, la patrie¹⁴². Si la nature est traditionnellement normative, ce qui s'écarte de la nature est alors une abomination par laquelle « les œuvres de la nature [sont] renversées, mutilées et tronquées¹⁴³ » ; avec les monstres, suggère Ronsil, un chirurgien du XVIII^e siècle, la nature

¹³⁸ F. Guattari, *L'inconscient machinique*, Paris, Éditions Recherches, 1979, p. 11.

¹³⁹ I. Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux ... comprenant des recherches sur ... les lois et les causes des monstruosité, des variétés et vices de conformation, ou Traité de tératologie*, 4 vols., Paris, J.-B. Baillière, 1832.

¹⁴⁰ L'ouvrage important de Alice Domurat Dreger, *Hermaphrodites and the Medical Invention of Sex*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1998, est une analyse détaillée et troublante de la médicalisation des hermaphrodites à l'époque « moderne » (XIX^e-XX^e siècles) ; pour une analyse plus historique, voir Patrick Graille, *Les hermaphrodites*, Paris, Les Belles-Lettres, 2001.

¹⁴¹ Boaistuau, *Histoires prodigieuses*, ch. X.

¹⁴² C. Lecouteux, *Les monstres dans la pensée médiévale européenne : essai de présentation*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 1999, p. 11.

¹⁴³ Boaistuau, *Histoires prodigieuses* ; Paré, *Des monstres et des prodiges* ; cf. Aristote, *Gen. Anim.*, IV, 3-4.

sépare ce qui devrait être uni: elle unit ce qui devrait être séparé : de là naissent ces difformités dans les traits manqués ou mal conformés, ces membres contrefaits ou bien mal articulés, ces déplacements, ces imperfections d'organes, et les combinaisons si monstrueuses, que *ce n'est qu'à peine qu'on l'on reconnaît la nature dans la nature même*¹⁴⁴.

Le monstre biologique est déjà le monstre moral, comme par exemple l'hermaphrodite ; il témoigne dans son être même des devenirs qui sommeillent en nous tous, l'homme n'étant alors « qu'une gangue pour des formes et des substances non humaines¹⁴⁵». Parce que le monstre normatif ou anti-normatif est comme un condensé des transformations de la matière, qu'il est vivant et subversif précisément en tant qu'il est vivant (même s'il ne survit que peu de temps), puisqu'il a tendance à nier l'existence d'une finalité dans l'univers, ou l'image d'une Nature douce et pastorale, on a pu le décrire comme étant « le cerveau biopolitique ¹⁴⁶». Cette subversion est ou a été réelle : la métaphysique dans son ensemble est soit hantée par la figure du monstre qu'elle doit exorciser (Aristote), soit fascinée par les limites de l'espèce (Leibniz, Locke). Diderot va plus loin, dans une expérience de pensée frappante (et très lucrétienne) dans la *Lettre sur les aveugles* : il nous propose d'imaginer que « si nous remontions à la naissance des choses et des temps, et que nous sentissions la matière se mouvoir et le chaos se débrouiller, nous rencontrerions une multitude d'êtres informes, pour quelques êtres bien organisés », des êtres empédocléens, certains sans estomac, d'autres sans intestins ; imaginons

que les monstres se sont anéantis successivement; que toutes les combinaisons vicieuses de la matière ont disparu, et qu'il n'est resté que celles où le mécanisme n'implique aucune contradiction importante et qui pouvaient subsister par elles-mêmes et se perpétuer¹⁴⁷.

Mais la notion du monstre contre nature, *Unwesen*, subversif, en mutation permanente et donc révolutionnaire, malgré sa part de vérité, amène avec elle le danger d'une *re-transfiguration du monstre*, qui redevient une « merveille » après avoir été naturalisé et laïcisé : le monstre devient une figure messianique qui détient le

¹⁴⁴ G. Arnaud de Ronsil, *Les Hermaphrodites, Mémoires de chirurgie*, Paris, Dessain, 1768, p. 246, cité par Andrew Curran et Patrick Graille, « The Faces of Eighteenth-Century Monstrosity », *Eighteenth-Century Life* vol. 21, n° 2, 1997, p. 7 (c'est moi qui souligne).

¹⁴⁵ Deleuze & Guattari, *Mille plateaux*, Paris, Minuit, 1980, p. 62.

¹⁴⁶ Antonio Negri (discussion).

¹⁴⁷ LA, DPV IV, p.70.

« pouvoir qui sauve ». C'est une transposition tératologique de la foi en une force rédemptrice venue d'en bas, un Angelus Novus qui serait le marginal, le refoulé, émergeant du *bestiarium*¹⁴⁸, la galerie de monstres cachée 'sous' la société, cet 'en bas' renfermant la productivité absolue. Le monstre-« cerveau biopolitique » se rapproche du monstre-merveille parce qu'il est présenté comme singulier, rare, prestigieux, comme un génie ou un artiste nietzschéen¹⁴⁹, « doué de goûts singuliers » (Sade), une chimère, un passe-partout.

4. Monstre : sans finalité

En fait, ce que les monstres nous montrent, c'est d'abord (i) *l'absence radicale de toute finalité*, et le caractère non-statique du vivant (ainsi Canguilhem affirme dans une des formules lapidaires dont il a le secret, qu'« il n'y a pas de machine monstre¹⁵⁰ »), mais ensuite (ii), contrairement à la vision du monstre qui dans sa « démesure » pourrait nous sauver, que *l'univers se fait et se défait sans cesse*, sans que nous puissions y avoir accès intellectuellement. Sans forcément souscrire au scepticisme radical qu'il exprime, il me semble qu'un passage de Nietzsche dit mieux cet « empêchement » du naturalisme à tout comprendre, cet obstacle dans son parcours, que nul autre texte :

Mise en garde. — Gardons-nous de penser que le monde serait un être vivant. Vers où devrait-il prendre de l'extension ? De quoi devrait-il se nourrir ? Comment pourrait-il croître et se multiplier ? Nous savons d'ailleurs à peu près ce qu'est l'organique : et ce que nous percevons d'infiniment dérivé, de tardif, de rare, de fortuit sur la croûte de la terre, nous irions jusqu'à l'interpréter en tant que l'essentiel, l'universel, l'éternel comme le font ceux qui nomment le tout un organisme ? Voilà qui me dégoûte. Gardons-nous de prime abord de croire que le tout serait une machine : il n'est certainement pas construit dans le sens d'un but, et nous lui faisons beaucoup trop d'honneur à lui donner le nom de « machine ». [...] Le caractère de l'ensemble du monde est de toute éternité celui du chaos, en raison non pas de l'absence de nécessité, mais de l'absence d'ordre, d'articulation, de forme, de beauté, de sagesse et quelles que soient nos catégories humaines esthétiques. Du point de vue de notre raison, les coups malheureux constituent de loin la règle, les exceptions n'obéissent point à un but secret, et la totalité de l'horlogerie répète éternellement son mode qui

¹⁴⁸ F. Fehér, « In the Bestiarium: A Contribution to the Cultural Anthropology of "Real Socialism" », *Praxis International* n° 11, 1982.

¹⁴⁹ Cf. Nietzsche, *Au-delà du bien et du mal*, IX, § 268. Après tout, Nietzsche avait pour projet d'aller à Paris étudier la biologie !

¹⁵⁰ G. Canguilhem, « Machine et organisme », in *La connaissance de la vie*, 2^e édition, Paris, Vrin, 1992, p. 118.

jamais ne saurait mériter le nom de mélodie. [...] Gardons-nous de déclarer qu'il y a des lois dans la nature. Il n'y a que des nécessités : là nul ne commande, nul n'obéit, nul ne transgresse. Dès lors que vous savez qu'il n'y a point de but, vous savez aussi qu'il n'y a point de hasard. Car ce n'est qu'au regard d'un monde de buts que le mot hasard a un sens. Gardons-nous de dire que la mort serait opposée à la vie. Le vivant n'est qu'un genre de ce qui est mort, et un genre fort rare. [...] Quand aurons-nous totalement dédivinisé la nature ? Quand nous sera-t-il permis de nous *naturaliser*, nous autres hommes, avec la nature pure, nouvellement découverte, nouvellement libérée¹⁵¹ ?

Le monstre nous empêche de pleinement rationaliser l'univers, et exprime ainsi une certaine positivité, mais inversement dans son « aléa » même, il témoigne aussi de l'absence radicale du sens, contrairement à la croyance médiévale selon laquelle « toute créature est porteuse de sens¹⁵² ». Le monstre naît, vit, et meurt, plus rapidement qu'un individu « normal », mais c'est une différence de degré plutôt que de genre : comme le dit Diderot, « L'homme n'est qu'un effet commun, le monstre qu'un effet rare » ; « Le monstre naît et meurt ; l'individu est exterminé en moins de cent ans. Pourquoi la nature n'exterminerait-elle pas l'espèce dans une plus longue suite de temps ?¹⁵³ ». On croit que la « molécularisation » du vivant le réduit à un ordre contrôlé par des savants fous ; mais en réalité elle ne fait que nous ramener vers Empédocle et sa gigantesque combinatoire des organes et des corps, dans laquelle le taureau donne naissance à un taurillon au visage d'homme. L'univers est un « vaste tripot », « une gigantesque partie de dés [...] où les dés eux-mêmes changent de forme au cours du jeu¹⁵⁴ ». Autrement dit, cette combinatoire ne se résout pas en une rationalité des possibles, mais demeure un jeu de hasard.

L'univers se fait et se défait sur un coup de dés, mais la stabilité de certains effets tient à une détermination de ces « dés », pour employer l'image de d'Holbach : « Les molécules de la matière peuvent être comparées à des *dés pipés*, c'est-à-dire produisant toujours certains effets déterminés ; ces molécules étant essentiellement variées par elles-mêmes et par leurs combinaisons, elles sont *pipées* [...] d'une infinité

¹⁵¹ F. Nietzsche, *Le gai savoir*, III, § 109.

¹⁵² Alain de Lille, in Migne, *Patrologia latina*, 210 col. 53, cité par Claude Lecouteux, *Les monstres dans la pensée médiévale européenne*, p. 103.

¹⁵³ *Rêve de D'Alembert*, in *Œuvres*, Versini, p. 636 ; *Éléments de physiologie*, éd. J. Mayer, p. 42.

¹⁵⁴ Diderot, *Éléments de physiologie*, p. 307 ; J. Roger, *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIII^e siècle*, p. 663.

des façons différentes¹⁵⁵». Mais alors l'univers, vaste tripot, n'est qu'une scène, un *theatrum mundi* sur lequel passent des formes, des masques. Le monstre était censé perturber l'ordre, introduire de la turbulence, mais dans un univers fait d'atomes et de hasard, de coups de dés, qu'est devenu le nouveau ?

L'Abbé Galiani, sans savoir que le *Système de la nature* était de d'Holbach, lui écrit : « J'ai vu le *Système* [...]. Il n'y a rien de mieux que de se persuader que les dés sont pipés. Cette idée en enfante mille autres, et un nouveau monde se régénère ¹⁵⁶». Comment le nouveau (le monstre) peut-il apparaître s'il suit des « pointillés » combinatoires ou moléculaires ? Il faut distinguer entre une combinatoire qui produit de l'ordre et des régularités, et l'idée des potentialités infinies de la matière qui peuvent se « déplier » dans toutes les directions. A l'origine du monstre, il y a les mêmes lois de la génération (ou « développement ») que celles qui produisent les êtres familiers. Mais le *résultat* de la mise en marche, de l'actualisation de ce réseau de composantes matérielles, est tout autre que le point de départ. Les atomes en interaction produisent des résultats inattendus. L'être composé, cerveau ou monstre produit par un lancer de dés, a la propriété d'être *émergent*. Bien loin d'être une « essence » du vivant, le monstre en est le « principe d'anarchie », pour reprendre une formule de Reiner Schürmann¹⁵⁷ : il en est l'absence de principe.

Conclusion

Si Diderot se qualifie lui-même comme « monstre », si La Mettrie déclare « qui fait son étude de l'homme doit s'attendre à avoir l'homme pour ennemi¹⁵⁸ », c'est que le rapport entre matérialisme et monstres est au moins double. D'une part, la réduction et démythification matérialiste au nom des propriétés du corps vivant (quand je lis « âme » je remplace par le mot « corps », écrit Diderot) est au moins potentiellement amoral, voire immorale, puisqu'elle déstabilise les normes. (Diderot, lui, s'inquiète des conséquences néfastes d'un traité de morale qui serait un échec :

¹⁵⁵ D'Holbach, *Système de la Nature*, 2^e éd. 1781 ; reprint, éd. J. Boulad-Ayoub, II, v, p. 159, note 41.

¹⁵⁶ Galiani à d'Holbach, lettre du 21 juillet 1770, citée par Pierre Naville, *D'Holbach et la philosophie scientifique au XVIII^e siècle*, Paris, Gallimard, 2^e éd. 1967, p. 111.

¹⁵⁷ R. Schürmann, *Le principe d'anarchie. Heidegger et la question de l'agir*, Paris, Seuil, 1982.

¹⁵⁸ *Discours sur le bonheur*, in *Ceuvres philosophiques*, éd. F. Markovits, Paris, Fayard, coll. « Corpus », 1987, vol. II, p. 269.

« si je ne sors pas victorieux de cette tentative, je deviens l'apologiste de la méchanceté : j'aurai trahi la cause de la vertu » et refuse l'assimilation courante du matérialisme au libertinage au sens d'un immoralisme : « On dirait que le libertinage est une conséquence nécessaire du matérialisme, ce qui ne me paraît conforme ni à la raison, ni à l'expérience¹⁵⁹ ». Contrairement à La Mettrie ou Sade, il ne veut pas « assurer l'immortalité du méchant », et il reconnaît – certes moins clairement que Hume ou Smith – l'existence de la sympathie morale dans notre univers cognitif/affectif ; Diderot voit aussi – ce que Hume et Smith ignorent, peut-être délibérément – la possibilité de faire un lien entre la sympathie morale et la sympathie biologique¹⁶⁰. De fait, une philosophie morale bâtie sur la notion de sympathie serait une solution intermédiaire, si on imagine que le matérialiste éclairé est capable d'accorder une place à la vie psychologique, mais c'est un thème qui nous éloigne du contexte présent¹⁶¹.) On peut ainsi voir l'obsession matérialiste avec les monstres comme une forme de *delectatio morosa* ou de fascination pour l'autodestruction des normes humaines. En même temps, et dans un sens moins réductionniste, cette obsession souligne la spécificité des êtres vivants au sein de l'univers physique en général : un physicaliste contemporain (étant donné que, comme l'a affirmé J.J.C. Smart depuis les années 1980, le physicalisme est la forme contemporaine de matérialisme) n'a pas de raison particulière de se préoccuper de l'existence des monstres. Dans ce sens, les monstres sont une sorte de mode d'accès à la spécificité du vivant. Mais il ne faut pas leur accorder plus de sens qu'elles ne méritent.

Le vivant n'est qu'une anomalie, une erreur. Ce n'est pas le monstre qui est une exception (un génie, un mutant, un pervers) mais le vivant qui est foncièrement

¹⁵⁹ Diderot, *Réfutation d'Helvétius*, in *Œuvres*, éd. Vernière, p. 595 ; *Observations sur Hemsterhuis*, Versini, p. 695.

¹⁶⁰ Sur cette question voir le recueil dir. par T. Belleguic, É. Van der Schueren, et S. Vervacke, *Les discours de la sympathie. Enquête sur une notion de l'âge classique à la modernité*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2007. Nous avons esquissé quelques rapports possibles entre matérialisme et morale dans « La réduction médicale de la morale chez La Mettrie », in Jean-Claude Bourdin, Francine Markovits *et al.*, dir., *Matérialistes français du XVIII^e siècle. La Mettrie, Helvétius, d'Holbach*, Paris, PUF, 2006, et « Le rire matérialiste », *Multitudes* n° 30 (automne 2007) ; pour la distinction entre le matérialisme et le scientisme voir notre « Sommes-nous les héritiers des Lumières matérialistes? » (av. Mathieu Aury), *Phares* (Université de Laval, Québec) vol. 8 (2008) et *Materialism*.

¹⁶¹ J'en ai proposé une notre analyse dans *Materialism, A Historico-Philosophical Introduction*, chap. 5.

monstrueux ; loin de reposer sur un principe de raison, « la vie n'est pas un argument : parmi ses conditions pourrait figurer l'erreur¹⁶²». Non seulement il n'y a pas de coupure véritable entre le naturel et le moral (donc l'immoral), mais l'artifice, le passage des formes, des masques, est la vie même : « la vie, à ses débuts, doit mimer la matière pour être seulement possible¹⁶³». Que nous choisissons d'y voir une puissance radicale de transformation (puisqu'après tout « nous sommes tous des hermaphrodites dans un sens ou un autre », « les noces contre nature sont la vraie Nature¹⁶⁴ », et vivre « sans principes » serait donc la vraie libération), ou au contraire la confirmation de l'absence de sens au sein d'un univers qui ne fait que déplacer des quantités d'énergie, dépend de nous. Car sous l'espèce de l'éternité, « ces créatures ne sont ni bonnes, ni belles, ni précieuses, ni créés : elles sont l'écume, le résultat des lois aveugles de la nature » ; « il n'y a point de monstres relativement au tout¹⁶⁵ ».

¹⁶² Nietzsche, *Gai savoir*, III, § 121, *Œuvres philosophiques complètes*, vol. V, trad. P. Klossowski, Paris, Gallimard, 1967, p. 135.

¹⁶³ G. Deleuze, *Nietzsche et la philosophie*, Paris, PUF, 1962, p. 5.

¹⁶⁴ A. Dreger, *Hermaphrodites or the Medical Invention of Sex*, p. 11; G. Deleuze & F. Guattari, *Mille plateaux*, p. 295.

¹⁶⁵ Sade, *Histoire de Juliette*, in *Œuvres complètes*, IX, Paris, Pauvert, 1967, p. 170-171 ; Diderot, *Observations sur Hemsterhuis*, in *Œuvres*, vol. 1, p. 725.

D. LES PHILOSOPHIES DETERMINISTES DE LA VOLONTE AU XVIII^e SIECLE

Même dans un univers déterministe, tous les voleurs ne sont pas kleptomanes (Saul Smilansky¹⁶⁶).

Introduction : volonté et déterminisme

C'est en quelque sorte une « histoire du spinozisme » que je me propose de retracer, définie par exemple par ce passage qui deviendra un quasi-*topos* au XVIII^e siècle :

Il n'y a dans l'âme aucune volonté absolue ou libre ; mais l'âme est déterminée à vouloir ceci ou cela par une cause qui est déterminée par une autre, et cette autre l'est à son tour par une autre, et ainsi à l'infini (E IIp48).

Bien sûr, les versions du déterminisme qui fleurissent dans la pensée radicale (notamment clandestine) des Lumières ne sont pas toutes réductibles au spinozisme : l'influence du stoïcisme et, plus surprenant, de Leibniz est toute aussi grande. Mais que ce soit par une voie d'influence directe (connaissance des écrits de Spinoza) ou indirecte (connaissance, soit de résumés et de présentations, soit de textes hostiles au spinozisme qui servent malgré eux de « manuels »), ou même en tant que simple rumeur, le spinozisme joue un rôle dans cette histoire. Ce n'est toutefois pas une histoire de sa réception ou son influence masquée qui nous intéresse ici¹⁶⁷. Mon but sera plutôt de décrire un rapport non-antagoniste, on pourrait parler d'un rapport croisé, entre « déterminisme » et « volonté » dans la philosophie de l'âge classique.

¹⁶⁶ Smilansky, « Free Will: Some Bad News », exposé inédit au colloque « Action, Ethics and Responsibility », University of Idaho / Washington State University, mars 2006.

¹⁶⁷ Ce projet de reconstruction d'une approche déterministe de la volonté et l'action n'est pas seulement une relecture d'un épisode de la philosophie de l'âge classique, à la lumière de la philosophie de l'esprit contemporaine ; il s'agit également de *revoir* une partie de l'histoire de la philosophie, fortement conditionnée par le kantisme, dans laquelle il n'est même pas envisageable que le déterminisme (ou le spinozisme) puisse rendre compte des volitions ou *a fortiori* de l'intentionnalité de l'esprit. Dans ce sens, notre suggestion ici rejoint à la fois notre travail sur un matérialisme « vital » et non mécaniste, et notre travail sur l'empirisme « corporel » ou « incarné » (*embodied empiricism*), par opposition à la vision désincarnée de l'empirisme présentée à la fois par ses critiques (Husserl, Charles Taylor entre autres) et certains de ses défenseurs (Ayer, Russell, et une partie de la philosophie des sciences contemporaine).

Je tenterai de montrer comment une certaine tendance philosophique aujourd'hui résumée par l'expression « déterminisme » peut, contrairement à certains résumés-raccourcis de l'histoire de la philosophie, être considérée comme une philosophie de la volonté. Au sens strict, il n'y a *pas* des philosophies déterministes de la volonté ; il y a des déterminismes et des philosophies de la volonté. Et même l'expression « déterminisme » est déjà assez plurielle, si on songe à la différence entre cette affirmation de Spinoza, qui insère ce que la tradition philosophique considérait comme *la volonté à l'intérieur de la causalité*, et ce texte célèbre de Laplace à l'autre extrémité du XVIII^e siècle, Spinoza ouvrant les Lumières et Laplace les refermant :

Nous devons envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur, et comme la cause de celui qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux. L'esprit humain offre, dans la perfection qu'il a su donner à l'astronomie, une faible esquisse de cette intelligence. Ses découvertes en mécanique et en géométrie, jointes à celles de la pesanteur universelle, l'ont mis à portée de comprendre dans les mêmes expressions analytiques les états passés et futurs du système du monde. En appliquant la même méthode à quelques autres objets de ses connaissances, il est parvenu à ramener à des lois générales les phénomènes observés, et à prévoir ceux que les circonstances données doivent faire éclore » (P.S. Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités*¹⁶⁸).

On est passé d'une théorie de la volonté qui refuse de la séparer de l'enchaînement des actions et des passions, à un souci de *calcul* avec l'intelligence du « démon ». Ce n'est pas la visée globale du texte de Laplace qui le distingue des réflexions apparemment anthropocentriques de l'âge classique traitant de l'âme humaine, sa volonté, sa liberté ; chez Spinoza aussi, l'affirmation de la causalité

¹⁶⁸ On trouve ce passage cité partout ; la 1^{ère} édition de ce livre date de 1814, la dernière revue par lui est la 5^e édition, de 1825. Mais non seulement le texte reprend un cours donné à l'École Normale en 1795, de plus, déjà en 1772 Laplace avait lu un mémoire devant l'Académie des sciences sur le calcul intégral et le « système du monde ». Le déterminisme moderne ne daterait pas alors du XIX^e siècle mais du XVIII^e ... J'ai décrit ailleurs comment ce célèbre motif laplacien (qualifié plus tard, après Maxwell, de « démon de Laplace ») est en fait présent dans de nombreux textes des années 1760-1770, tant « philosophiques » (Diderot, d'Holbach) que « mathématiques » (D'Alembert, Condorcet). Voir aussi la belle étude de M. van Strien, « On the origins and foundations of Laplacian determinism », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 45, 2014.

s'étend à l'univers tout entier. Et Laplace ajoute que « la volonté la plus libre » ne peut rien changer à ce système. On verrait plutôt la différence entre les deux positions se situer au niveau de la possibilité de la *connaissance*. Je cite à nouveau Spinoza :

Ainsi croit le bébé aspirer librement au lait, et l'enfant en colère vouloir la vengeance, et le peureux la fuite. L'homme ivre, ensuite, croit que c'est par un libre décret de l'esprit qu'il dit ce que, redevenu sobre, il voudrait avoir tu : ainsi le délirant, la bavarde, l'enfant, et bien d'autres de cette farine, croient que c'est par un libre décret de l'esprit qu'ils parlent, alors pourtant qu'ils ne peuvent contenir l'impulsion qu'ils ont à parler ; si bien que l'expérience elle-même montre, non moins clairement que la raison, que *les hommes se croient libres pour la seule raison qu'ils sont conscients de leurs actions, et ignorants des causes par quoi elles sont déterminées ; et en outre, que les décrets de l'esprit ne sont rien d'autre que les appétits eux-mêmes, et pour cette raison varient en fonction de l'état du corps* (E IIIp2s)¹⁶⁹.

C'est une description de l'ignorance humaine des causes. Au contraire, la position de Laplace promet une connaissance à venir de la structure profonde du monde ; la théorie des probabilités sera la révélation des instruments de cette connaissance (même si là encore il y a un mouvement de bascule entre une connaissance absolue et une connaissance probable, ainsi que l'a vu Hume). Oscillant entre ces deux pôles, le déterminisme joue toujours avec un certain scepticisme. Bien sûr, dans les deux cas il s'agit de *contraintes* : un système *déterminé* est un système *délimité* ; simplement, dans la tradition spinoziste qui nous intéresse, une tradition naturaliste et plus ou moins explicitement matérialiste, l'intellect doit reconnaître ses limites pour pouvoir ensuite progresser, alors que cette dimension 'anthropologique' n'est pas présente dans le déterminisme laplacien¹⁷⁰. Enfin, il est possible de voir ces deux versants comme formant un tout : celui qui l'a bien vu, c'est Einstein, un passionné de Spinoza comme

¹⁶⁹ C'est moi qui souligne ; je cite cette fois la traduction de B. Pautrat, Paris, Seuil, 1988, p. 211.

¹⁷⁰ Condorcet est peut-être le seul représentant dans la pensée des Lumières de cette tendance plus calculative ; on trouve dans sa *Lettre sur le système du monde* de 1768 un passage très proche de celui de Laplace (et encore dans le *Système de la nature* de d'Holbach : « Dans un tourbillon de poussière qu'élève un vent impétueux, quelque confus qu'il paraisse à nos yeux, [...] il n'y a pas une seule molécule de poussière qui soit placée au hasard, qui n'ait sa cause suffisante pour occuper le lieu où elle se trouve, et qui n'agisse rigoureusement de la manière dont elle doit agir. Un géomètre qui connaîtrait exactement les différentes forces qui agissent dans ces deux cas, et les propriétés des molécules qui sont mues, démontrerait que, d'après les causes données, chaque molécule agit précisément comme elle doit agir, et ne peut agir autrement qu'elle ne fait » (*Système de la nature* [1770, 2^e édition 1781], éd. J. Boulad-Ayoub, Paris, Fayard-Corpus, 1990, I, ch. iv, p. 19)).

on sait. Il dit : « Je ne crois point, au sens philosophique du terme, à la liberté de l'homme. Chacun agit non seulement sous une contrainte extérieure, mais aussi d'après une nécessité intérieure¹⁷¹ ».

Quelque chose a changé du texte de 1675 à celui de 1814 (qui, comme je l'ai signalé, reprend en fait des idées remontant jusqu'à 1772), et c'est ce 'quelque chose' qui va m'intéresser, y compris parce qu'il n'apparaît pas toujours dans les histoires philosophiques de la volonté, qui ont tendance à réciter le chapelet spiritualiste 'Aristote-Augustin-(Cudworth)-Descartes-Kant-Schelling-Schopenhauer-Nietzsche-Heidegger' : une tradition qui, comme l'exprimera Cudworth, insistera que la volonté est *la vie même*, « une source ou fontaine vivante de la pensée dans l'âme elle-même¹⁷² » et refusera en conséquence la pertinence des explications scientifiques, par exemple de l'action. Fénelon affirmera la différence entre le corps et l'âme, notamment qu'un corps « ne se modifie en rien lui-même », mais « est seulement agi », et ajoute :

Pour les esprits, il n'en est pas de même ; ma volonté se détermine elle-même. Or se déterminer à un vouloir, c'est se modifier. Ma volonté se modifie donc elle-même. [...] Je ne suis pas contraint dans mon vouloir [...]. En disant que je suis libre, je dis donc que mon vouloir est pleinement en ma puissance, et que Dieu même me le laisse pour le tourner où je voudrai ; que je ne suis point déterminé comme les autres êtres, et que je me détermine moi-même¹⁷³.

Bergson affirmera le temps face au déterminisme scientifique, préparant le terrain pour Heidegger, pour lequel « la science ne pense pas ». On a pu à juste titre parler d'une fracture dans les philosophies du XX^e siècle entre celles qui ont une aspiration scientifique ou qui acceptent la pertinence du discours scientifique et sont donc, soit explicitement déterministes, soit ne manifestent pas une hostilité catégorielle (fondée

¹⁷¹ « In human freedom in the philosophical sense I am definitely a disbeliever. Everybody acts not only under external compulsion but also in accordance with inner necessity » (*The world as I see it*, p. 2) ; en français, cité par J. Moreau, *Problèmes et pseudo-problèmes du déterminisme*, Paris, Masson, 1964, p. 336.

¹⁷² Cudworth, *Treatise on Free-Will*, § 8 ; *Traité de morale et Traité du libre arbitre*, trad. J.-L. Breteau, Paris, PUF, 1998, p. 278-279. Cudworth opposera la « vie de l'âme » aux « observations extérieures que font les sensations corporelles », prônées par « les épicuriens, les hobbesiens et les athées », qui réduisent la pensée à « un ensemble de mouvements locaux dans le cerveau » (*Treatise on Free-Will*, § VIII, dans Cudworth, *A Treatise concerning Eternal and Immutable Morality and A Treatise on Free-Will*, éd. S. Hutton, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, p. 172).

¹⁷³ Fénelon, in *Œuvres*, Gallimard-Pléiade, 1997, vol. II, pp. 570-572.

sur des intuitions morales et/ou métaphysiques) au déterminisme, et les philosophies du temps et du devenir, fascinées par le destin¹⁷⁴. On voit où mène ce « chapelet » !

Cependant, dans cette opposition entre des philosophies idéalistes de la volonté et des philosophies déterministes, il me faudrait excepter Nietzsche à qui je donne un accessit, car lui aussi dans des textes célèbres comme ceux du *Crépuscule des idoles* a refusé le libre-arbitre comme étant une fiction, refus tout à fait caractéristique de la tradition que je vais examiner ici. La différence est (1) que nos déterministes semblent critiquer l'autonomie de la volonté au nom d'une extension des acquis de la révolution scientifique, avec l'explication physico-mécanique qui devient paradigmatique, empêchant ainsi qu'on puisse faire appel à des forces qui seraient 'hors-jeu', en dehors du système causal : comme on le dira plus tard, il ne peut pas y avoir des effets physiques dont les causes seraient non-physiques. Au contraire, pour Nietzsche, les explications scientifiques sont tout autant des fictions que celle du libre-arbitre. (2) La philosophie de Nietzsche est toute entière une philosophie de la volonté, mais divorcée d'un sujet de droit, support d'un humanisme essentialiste. Une volonté sans homme, pourrait-on dire.

Alors, l'autre tendance que je vais examiner et reconstruire, après une introduction théorique, se décline ainsi : Hobbes (la volonté est le dernier appétit qui survient au cours de la délibération), avec une comparaison à Descartes, Spinoza et Leibniz ; Locke (volonté et liberté sont des « pouvoirs » ; problème de la « suspension » des appétits), Collins et la « nécessité morale » : il n'y a que des volitions, j'examine certaines autres versions de cette position¹⁷⁵. On nomme cette tendance « compatibilisme » dans la philosophie anglo-saxonne contemporaine, où elle est quasiment dominante : à savoir que toute notion de la volonté ou de la liberté doit être *compatible* avec le déterminisme.

Après ces indications préliminaires, j'en viens maintenant à la clarification des deux termes techniques dans notre intitulé : « déterminisme » et « volonté ». On peut

¹⁷⁴ Effectivement, le démon de Laplace ne connaît pas le temps : « Les lois physiques classiques paraissent indifférentes à l'orientation du temps », « toute différence finit par s'annuler en une identité parménidienne » (J.-P. Cléro, *Déterminisme et liberté*, Paris, Ellipses, 2001, p. 9, 13).

¹⁷⁵ Pour les variantes « clandestines » de cette doctrine, ainsi que son élaboration plus « biologisée » chez Diderot, voir mon étude *La philosophie de la biologie avant la biologie*, chapitre 4.

crier à la supercherie – existe-t-il (ou plutôt, a-t-il vraiment existé) des philosophies déterministes de la volonté ? Et de plus, l’histoire de la philosophie standard nous enseigne que le problème classique qui semblerait s’opposer au déterminisme, c’est le libre-arbitre et non la volonté. Après cette problématisation des deux expressions qui nous concernent, je présenterai un rapide survol des théories de la volonté à l’âge classique, pour mieux situer les enjeux de l’histoire que nous allons suivre.

1. *La volonté*

C’est le choix d’une action, ce sur quoi est censé reposer le choix d’une action. Les philosophes empiristes, dans leur critique de la notion scolastique des « facultés », diront que c’est la projection dans un univers mental, donc inconnu, de propriétés correspondant à un type d’action : on dort à cause de la faculté dormitive, etc. Les scolastiques soutenaient qu’il y avait dans l’âme deux facultés, l’entendement (*intellectus*) et la volonté (*voluntas*). La volonté est le « pouvoir » (Saint Thomas) ou la « faculté » d’agir, le domaine d’où ‘proviennent’ ou ‘jaillissent’ les actions, mais inversement, l’entendement donne ses objets à la volonté : Cudworth cite la formule *ignoti nulla cupido*, on ne peut pas désirer ce qu’on ne connaît pas (*Treatise of Free Will*, §4).¹⁷⁶

Vouloir une action, la choisir plutôt qu’une autre, c’est être libre de choisir ; donc libre. De là les expressions pour désigner le libre-arbitre dans d’autres langues, qui intègrent le mot ‘volonté’ : *free will*, *Willkür*. Déjà les sceptiques refusent cette fiction de la liberté : là où nous croyons être libres, nous ne le sommes pas ; nous sommes mus par des « forces » que nous ne connaissons pas, ou ne maîtrisons pas. Ils refusent le cercle vicieux suivant : si nos actions sont libres parce qu’elles émanent de notre libre arbitre, d’où vient ce libre arbitre ?¹⁷⁷ On voit que la liberté n’est pas tout de suite une question morale, mais plutôt une question métaphysique : qu’est-ce qu’agir ? Qu’est-ce qu’un agent ? J’ai involontairement tué un homme, peut-on dire,

¹⁷⁶ Voir également Descartes, lettre à Mersenne du 26 avril 1637 (AT I, 366 ?) ; Saint Thomas, *Sum. Theol.* I,2, quaest. 8, art. 1 ; Aristote, *Eth. Nic.* VIII, ch. 2.

¹⁷⁷ Cf. la réduction à l’absurde qu’applique Ryle aux « volitions » censées expliquer et ‘matérialiser’ la Volonté (*The Concept of Mind*, Londres, 1949, p. 62-68, esp. p. 67).

en faisant tomber un pot de géraniums de mon balcon au 30^e étage d'un gratte-ciel, alors que le requin ne tue pas involontairement. La volonté est essentielle à la morale, néanmoins : Augustin dira que le mal n'est pas une chose puisqu'il a trait à notre volonté, il faut pouvoir le choisir¹⁷⁸ ; Bayle, hanté par le problème du mal, fera tout pour protéger une zone « volontaire » de l'emprise du « fatalisme ».

Ricœur remarque que la volonté est l'aspect psychologique du problème philosophique de la liberté. Effectivement, on peut voir dans l'apparition du thème des passions à l'âge classique une « psychologisation » de ce problème ancien, avec les passions définies comme la présence du corporel en l'âme (Descartes), les instincts, les appétits.¹⁷⁹ On élimine la séparation entre l'humain et l'animal (Hobbes, Collins, La Mettrie), car les animaux aussi ont des appétits, et manifestent clairement un comportement téléologique, dirigé vers des buts. Nos actions n'en seraient que des formes plus complexes. La volonté devient alors le simple « moteur » de l'action au sens passionnel et donc causal. On assiste alors à une « dé-autonomisation » ou « dé-moralisation » de la volonté, qui sera exprimée plus nettement par Hume : « By the *Will*, I mean nothing but the internal impression we feel and are conscious of, when we knowingly give rise to any new motion of our body, or new perception of our mind¹⁸⁰ ». L'idée d'une « faculté » propre aux volitions sera alors dénoncée comme une « projection », une fiction.

Un constat premier : l'histoire de la philosophie semble se diviser fortement sur la question de la volonté, et j'ai fait allusion à une tendance dominante ainsi qu'une autre que je chercherai à reconstruire. Nous pourrions dire qu'elle se scinde en deux, d'un côté procédant à un *renforcement* de la volonté, avec l'idéalisme allemand, où tout processus mental finit par être une forme de volonté, et de l'autre côté, procédant à une *négation* de la volonté : scepticisme, empirisme, nominalisme, matérialisme ... J'ajouterais cependant qu'il est possible d'*affirmer* la volonté tout en

¹⁷⁸ Voir *De libero arbitrio*, *passim*, et les *Confessions*, ch. VII.

¹⁷⁹ Sur les passions à l'âge classique on se reportera avec profit aux travaux de l'IHRIM et son ancêtre le CEPRHI, dont certains sont rassemblés dans le volume dir. par P.-F. Moreau, *Les passions à l'âge classique : Théories et critiques des passions*, Paris, PUF, 2006.

¹⁸⁰ D. Hume, *A Treatise of Human Nature* (1739), éd. D.F. Norton, Oxford, Oxford University Press, 2000, II.3, « Of the Will and Direct Passions », § i, « Of liberty and necessity ».

la *matérialisant*, ce que feront plus tard Destutt de Tracy et Maine de Biran¹⁸¹. La volonté n'est alors pas *niée* mais *intégrée* dans la causalité (on songe aux « causes propres à l'homme » que réclame Diderot face à Helvétius : comme « je suis homme », « il me faut des causes propres à l'homme¹⁸² »). Un « compatibiliste » contemporain comme Daniel Dennett refusera ainsi les variantes de la liberté qui ignorent le règne de la causalité, et s'en tiendra aux « varieties of free will worth wanting¹⁸³ ».

2. Le déterminisme

D'abord, une précision terminologique. Contrairement à un lieu commun maintes fois répété¹⁸⁴, « déterminisme » ou plutôt « Determinismus » existe bel et bien au xviii^e siècle, même s'il est vrai qu'on opposait plutôt la liberté à la *nécessité*, comme dans l'échange entre Hobbes et l'évêque Bramhall, *Of Liberty and Necessity* (mais il date du milieu du xvii^e siècle) ; on trouve le terme même en titre d'un ouvrage de 1789, *Determinismus und moralische Freiheit* de Christian Wilhelm Snell, et Johann Nikolaus Tetens parlera de « Deterministen » et « Indeterministen¹⁸⁵ » ; Hume et Charles Bonnet parleront, eux, de la « détermination » de l'âme ou d'un objet par les lois du mouvement : « tout est systématique dans l'univers ; tout y est combinaison, rapport, liaison, enchaînement. Il n'est rien qui ne soit l'effet immédiat de quelque chose qui a précédé, et qui ne détermine l'existence de quelque chose qui

¹⁸¹ Que l'on songe à des titres célèbres de Maine de Biran comme le *Mémoire sur la décomposition de la pensée*. Cf. B. Baertschi, *Les rapports de l'âme et du corps. Descartes, Diderot, Maine de Biran*, Paris, Vrin, 1992, p. 361.

¹⁸² Diderot, *Réfutation d'Helvétius*, OP Vernière, p. 564 / Versini 796 / DPV XXIV, p. 523.

¹⁸³ C'est le sous-titre de son livre *Elbow Room*, Cambridge, MA, MIT Press, 1984 ; dans son livre *Freedom Evolves*, Londres, Allen Lane, 2003, il tente une 'réconciliation' supplémentaire entre l'idée de liberté et les contraintes du darwinisme.

¹⁸⁴ On retrouve partout cette affirmation ; citons simplement deux (excellentes) études : G. Stenger, *Nature et liberté*, p. 188 ; J. Harris, *Of Liberty and Necessity. The Free Will Debate in Eighteenth-Century British Philosophy*, Oxford, Clarendon Press, 2005, p. 7.

¹⁸⁵ R. Kuhlen, C. Seidel & N. Tsouyopoulos, « Determinismus / Indeterminismus », in J. Ritter *et al.* (dir.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bâle/Stuttgart, Schwabe, 1972, vol. 2, p. 151. J.N. Tetens critique le débat entre les wolffiens (qu'il qualifie de « Deterministen ») et les partisans de Crusius (« Indeterministen ») parce qu'il s'éloigne de l'expérience, en faveur de la spéculation et des concepts indéterminés (*Philosophische Versuche über die menschliche Natur und ihre Entwicklung*, 2 vols., Leipzig, M.G. Weidmanns Erben & Reich, 1777, livre XII, § I, vol. II, p. 2-4) ; merci à Corey Dyck pour la référence à Tetens (cf. C. Dyck, « Power, Harmony, and Freedom: Debating Causation in 18th Century Germany », in F. Beiser & B. Look (dir.), *Oxford Handbook of Eighteenth Century German Philosophy*, Oxford, Oxford University Press, à paraître).

suivra¹⁸⁶ ». Et, comme on le verra plus loin, le célèbre passage de Laplace qui donne la définition canonique du déterminisme remonte aux années 1770. Le siècle employait évidemment le terme de « fatalisme ». Cette tradition ou tendance déterministe que nous retrouvons au sein des Lumières Radicales s'oppose à la forme mieux connue du déterminisme, qui est essentiellement laplacienne. Celle-ci est de nature physicaliste, axée sur la prévisibilité des événements, réduits à des rapports de localisation entre des particules et des forces. En effet, l'intelligence suprême de Laplace, comme le démon de Maxwell qui lui succèdera, possède une connaissance totale de l'univers si elle saisit « toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent¹⁸⁷ ». La thèse fondamentale du déterminisme laplacien est alors que tout événement a une cause, et plus encore, que l'état actuel de l'univers est la *cause* de son état à venir. Dans un univers défini par la mécanique newtonienne, tout est explicable en termes de corps, de forces, et de masses, qui sont eux-mêmes réductibles à un système de points matériels caractérisés par des coordonnées de position q et des quantités de mouvement p ; il suffit alors de connaître toutes les causes naturelles et la position de chaque corps, pour pouvoir calculer l'intégralité des événements futurs.

La définition la plus simple du déterminisme : tout événement a une cause, et plus encore, l'état actuel de l'univers est la *cause* de son état à venir (Laplace). La philosophie tente de tirer les leçons de la physique newtonienne (c'était déjà vrai de l'atomisme, « les atomes sont la source du mouvement, d'où provient en nous le pouvoir de la volonté, puisque de rien, rien ne peut naître » [Lucrèce, II, 284-287] ... mais pour la liberté, Lucrèce introduit le *clinamen*, déplaçant le problème vers le *hasard*, qui ne sera pas un bon garant de la liberté !) : l'univers s'explique en termes de corps, de forces, et de masses. Donc tout est calculable. On le voit nettement avec le démon de Laplace : il suffit de connaître toutes les causes naturelles et le lieu (position) de chaque corps, pour pouvoir calculer l'intégralité des événements futurs. En imaginant son démon omniscient, Laplace pensait à la mécanique newtonienne avec son système de points matériels caractérisés par des coordonnées de position q

¹⁸⁶ Hume, *Treatise*, I.iii.6.4, 6.12, 7.3, 12.667, II.i.10.6, III.ii.6.9 ; Bonnet, *Contemplation de la nature*, I, chap. 6, OHNP, vol. IV-1, p. 23.

¹⁸⁷ P.-S. Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités* [1814], Paris, Gauthiers-Villars, 1921, p. 3.

et des quantités de mouvement p . Le problème avec ce système, c'est le statut de l'intelligence du démon par rapport au système lui-même : est-elle 'interne' au système total dont elle est censée prévoir le développement ? Si l'intelligence du démon perçoit l'ensemble des phénomènes, en est-elle modifiée ? Le déterminisme semble seulement pouvoir considérer un ensemble clos de phénomènes, et « si des phénomènes échappent au déterminisme, autant dire qu'il n'y a plus de déterminisme » (Cléro, p. 12). Si l'ensemble des phénomènes à l'état E1 est la cause de l'état de l'ensemble des phénomènes en E2, cette intelligence modifiée ne modifie-t-elle pas l'avenir ? (*ibid.*, p. 13). Il y aurait une circularité où l'intelligence serait obligée de se considérer comme rien d'autre que des relations entre atomes et molécules, donc ses calculs s'y réduiraient aussi ... mais ses calculs exprimeraient quand même la 'vérité' de ces relations !

Une autre question ici est de décider si ce déterminisme laplacien est véritablement scientifique, ou s'il ne s'agit pas au contraire d'une thèse métaphysique. Comme l'a souligné Jean Gayon, Karl Popper distingue le « déterminisme scientifique » du « déterminisme métaphysique ». Tous deux sont des constructions philosophiques, mais l'un est réfutable, l'autre non. Le déterminisme métaphysique affirme que tous les événements du monde sont fixés ou prédéterminés. Pour Popper, cette forme de déterminisme est irréfutable car elle est trop imprécise pour être testée. Le déterminisme métaphysique ne postule pas que les événements physiques soient connus de quiconque, et encore moins qu'ils soient scientifiquement prévisibles, alors que le déterminisme « scientifique » est plus exigeant. Il consiste à dire que « *tout* événement futur peut, en principe, être rationnellement calculé à l'avance, à condition que soient connues les lois de la nature, ainsi que l'état présent ou passé du monde ». Cette formulation est une généralisation de l'idéal laplacien¹⁸⁸. En fait, Laplace cite explicitement le Principe de raison suffisante de Leibniz dans la formulation de son déterminisme...¹⁸⁹

¹⁸⁸ J. Gayon, « Déterminisme génétique, déterminisme bernardien, déterminisme laplacien », in J.-J. Kupiec (dir.), *Le hasard au cœur de la cellule. Probabilités, déterminisme, génétique*, Paris, Editions Syllepse, 2009, p. 87, citant K. Popper, *L'Univers irrésolu. Plaidoyer pour l'indéterminisme*, Paris, Hermann, 1984, § 1.

¹⁸⁹ Je renvoie à nouveau à l'étude de M. van Strien.

Un déterminisme ainsi tiré de la physique n'est pas encore un verdict sur l'autonomie de l'agir humain, car un degré d'indéterminisme reparaît tout de suite si on considère que l'interaction entre toutes les parties d'un système est difficilement isolable, donc encore plus difficilement transférable vers un état futur (Laplace), puisque ce futur est lui-même difficilement dissociable de toutes les interactions précédentes, même si on parvient à isoler les composants. C'est dans ce degré d'indéterminisme que pourra venir se nichier la conscience, la volonté et la liberté : toutes ces choses qu'on retrouve difficilement dans l'univers physique avec sa causalité close. On remarquera que ce constat indéterministe est à l'origine de la théorie des systèmes dynamiques, la théorie du chaos, celle de Prigogine dans *La nouvelle alliance*, les « attracteurs étranges » – que l'on peut toutes résumer ainsi : un déterminisme total au sens d'une influence de toute partie du système sur toute autre partie du système implique une imprévisibilité totale ; on ne peut pas savoir quel battement d'ailes de papillon mènera à un ouragan. C'est à peu près la remarque de Pascal : « Le nez de Cléopâtre s'il eût été plus court toute la face de la terre aurait changé » (*Pensées*, L 413 / B 162), ou de d'Holbach : « si nous jugeons des causes par leurs effets, il n'est point de petites causes dans l'univers » (*SN* I.xii, éd. Alive, p. 316). On le voit bien avec la mécanique quantique : chaque atome peut en influencer un autre, même le plus éloigné, mais il est impossible « d'augmenter simultanément la précision de toutes les données qui nous seraient nécessaires »¹⁹⁰.

Mais il n'est pas certain que l'indéterminisme soit finalement un bon garant de l'autonomie humaine, car il ressuscite les problèmes du hasard (*automaton*) tels qu'ils furent décrits par Aristote. Si tout est possible à tout moment, et tout phénomène implique la totalité des autres phénomènes, rien n'appartient à personne. *A contrario*, une certaine idée du déterminisme est alors *nécessaire* à la liberté humaine, puisque nous souhaitons être jugés sur nos actes volontaires, qui eux-mêmes dépendent de notre personnalité, nos croyances et nos désirs. Il faut défendre le rapport nécessaire et donc déterminé entre notre 'point d'origination' et nos actes¹⁹¹. Comme le dit

¹⁹⁰ L. de Broglie, *Continu et discontinu en physique moderne*, Paris, Albin Michel, 1941, p. 61 (cité par Cléro, p. 9) ; de Broglie se réfère aux relations d'incertitude de Heisenberg.

¹⁹¹ J.J.C. Smart, « 'Ought', 'can', free will and responsibility », in *Ethics, persuasion and truth*, Londres, Routledge Kegan Paul, 1984, p. 113. Smart est ici très « humien », au sens où Hume défendit une

William James,

If a 'free' act be a sheer novelty, that comes not *from* me, the previous one, but *ex nihilo*, and simply tacks itself on to me, how can *I*, the previous I, be responsible? How can I have any permanent *character* that will stand still long enough for praise or blame to be awarded¹⁹² ?

On retrouvera ce problème du « commencement » ou « *origination* » comme disent les philosophes compatibilistes contemporains, avec Hobbes et Cudworth : qui sait où commence une action ?

Comme on l'a vu à propos de Laplace plus haut, le déterminisme est également ouvert à deux possibilités concernant la connaissance humaine : il signifie soit une impossibilité pour elle d'atteindre à une prévisibilité des événements ou actions, puisque chaque action a une infinité de causes (il suffit que tu me dises : 'je veux l'épouser parce que je l'aime' pour que je puisse te répondre soit 'tu veux en fait l'épouser pour son argent', soit 'tu veux l'épouser parce qu'elle ressemble à ta mère' ; il y aura toujours des causes plus profondes de ce qui apparaît comme 'volontaire' en surface), soit la possibilité d'une connaissance totale, à cause justement de la « prévisibilité totale des phénomènes¹⁹³ ». La philosophie des sciences au XX^e siècle sera partagée entre sa reconnaissance du primat absolu du monde physique et de sa causalité, et sa reconnaissance toute aussi forte du caractère fictif ou 'construit' des « lois de la nature », prolongeant en cela les deux tendances de la pensée de Hume : dans les deux visions que j'ai distingué au départ, c'est finalement la vision

vision (compatibiliste, mais ce n'est pas la question) du libre-arbitre selon laquelle un acte est libre si les motivations et les pulsions de l'agent forment un ou des liens dans son enchaînement causal. Ces motivations peuvent elles-mêmes être rigoureusement déterminées (cf. W.V.O. Quine, « Things and their place in theories » [1981], in P.K. Moser & J.D. Trout (dir.), *Contemporary Materialism*, Londres, Routledge, 1995, p. 199). Le philosophe des sciences John Dupré affirme que « l'intuition » selon laquelle le lien causal entre les états mentaux d'un agent et ses actions est une base solide pour l'autonomie fut « développée par Hume et d'autres compatibilistes à sa suite » (*Human Nature and the Limits of Science*, Oxford, Clarendon Press, 2001, p. 178).

¹⁹² W. James, *Pragmatism* (1907), Lecture III, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1975, p. 53, cite et commenté par D. Dennett, *Freedom Evolves*, p. 8. Nous espérons revenir à la conception du déterminisme chez James dans un travail ultérieur.

¹⁹³ L. de Broglie, *op. cit.*, p. 59.

scientifique qui vaut pour constat d'ignorance (je renvoie par exemple aux travaux de Nancy Cartwright¹⁹⁴).

On peut se demander : que faire une fois le constat du déterminisme accepté ? D'abord, il est difficile d'affirmer un pur hasard, puisque notre vie nous offre à tout moment des exemples de cohérence et de stabilité des formes (sans parler de la continuité de l'identité). Ensuite, comme nous le verrons en particulier avec Diderot, cela ne diminue en rien la nécessité de développer une théorie de l'action. Sans verser forcément dans un scepticisme concernant les « lois de la nature », on peut aussi souhaiter une conception des « niveaux » de la nature, un « monisme stratifié », car même si les lois de la physique existent (je dis bien : même si !), nul n'a expliqué comment elles prévoient les comportements biologiques, sociaux ou psychologiques. Le modèle de Laplace suppose que les interactions de tous les êtres qui composent l'univers, grands et petits, mettent en jeu les mêmes forces ; ainsi, ce modèle exclut de l'univers les « niveaux d'organisation » qui sont qualitativement différents. Il semblerait que chaque niveau serait réductible pour Laplace à celui des particules en mouvement.

Aujourd'hui, nous pouvons ajouter que le niveau de réduction pour la volonté en particulier est le niveau *cérébral* : on a vu apparaître dans la philosophie du XX^e siècle des « neurodéterminismes », mais c'était en fait un motif important dans certains textes clandestins tels que le manuscrit anonyme des années 1720-1730, *L'Âme Matérielle*, qui est un assemblage de citations de Malebranche, Bayle, Fontenelle, le dictionnaire de Moreri, etc. et le *Traité de la liberté* de Fontenelle, qui lui fut attribué tardivement (il fut connu par sa publication dans *Les nouvelles libertés de penser* de 1743 mais on a découvert plus récemment que des copies du *Traité* furent brûlées à Paris sur ordre du Parlement en 1700¹⁹⁵). L'idée de base d'un neurodéterminisme à l'âge classique est formulée par le médecin de Montpellier François Boissier de Sauvages, qui en attaque les fondements :

¹⁹⁴ N. Cartwright, *How the Laws of Physics Lie*, Oxford, Clarendon Press, 1983 et *The Dappled World. A Study of the Boundaries of Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999 ; voir aussi dans le même sens les publications récentes de Rom Harré.

¹⁹⁵ On dispose maintenant d'une édition moderne : *Traité de la liberté*, éd. A. Niderst, Oxford, Voltaire Foundation, 1998.

Ceux qui font consister la raison & la folie dans l'accord ou la dissonance des fibres du cerveau & qui prétendent que la liberté n'a aucun empire sur les actions de l'âme, fournissent sans le savoir des armes aux matérialistes. Si la cause de nos égaremens étoit purement mécanique, il n'y a point d'action, quelque criminelle qu'elle fût, qu'on pût imputer aux hommes, &c il faudroit n'admettre ni philosophie morale ni jurisprudence ; ainsi que sont les impies Spinosistes, qui regardent la mortalité des actions comme une vraie fable¹⁹⁶.

Pour Fontenelle, « l'âme pense selon que le cerveau est disposé », de telle sorte que « certaines dispositions matérielles du cerveau », produisant « certains mouvements », produisant par là même « certaines pensées de l'âme¹⁹⁷ ». Je note que le terme « âme » ici signifie strictement le lieu de l'activité mentale, dont le cerveau serait le substrat physique – et non pas le contraire métaphysique de la matière, ou encore ce qui survit au corps après la mort. La réduction de l'âme à sa définition psychologique préfigure le déplacement conceptuel opéré plus tard par Charles Bonnet dans *l'Essai de psychologie, ou considérations sur les opérations de l'âme* (1755) et *l'Essai analytique sur les facultés de l'âme* (1760)¹⁹⁸.

Inversement, tout objet de pensée, y compris des objets purement « spirituels », laisse des traces dans le cerveau. Fontenelle développe également le motif « neuroéthique » présent dans *L'Âme matérielle*, ici, sous la forme de « dispositions matérielles » séparées dans le cerveau, dont l'une serait vertueuse et l'autre vicieuse¹⁹⁹ ; il propose également une solution permettant un degré de réflexivité par rapport à ces « dispositions », la même solution que Locke élaborera avec vastement plus de détails : la « suspension » de l'action. Fontenelle s'empêtre provisoirement dans une situation paradoxale où d'une part il a décrit une situation clairement

¹⁹⁶ Sauvages, *Nosologie méthodique, ou Distribution des maladies en classes, en genres et en espèces, suivant le système de Sydenham, & l'ordre des Botanistes* (1763), trad. Gouvion, Lyon, Jean-Marie Bruyset, 1772, vol. VIII, Théorie de la 8^e classe, p. 13-14.

¹⁹⁷ Fontenelle, *Traité de la liberté de l'âme* [1700], éd. Niderst, p. 30.

¹⁹⁸ Une telle naturalisation n'est pas forcément une réduction ontologique, ainsi que l'a suggéré Gary Hatfield, puisque les considérations ontologiques sont alors suspendues, mises entre parenthèses, afin d'analyser les facultés mentales selon leurs manifestations empiriques dans les phénomènes mentaux et le comportement externe (Hatfield, « Remaking the Science of Mind: Psychology as Natural Science », dans *Inventing Human Science. Eighteenth-Century Domains*, dir. C. Fox, R. Porter et R. Wokler, Berkeley, University of California Press, 1995, p. 188). Pour plus de détails sur cette naturalization et son rapport à une psychologie, voir C.T. Wolfe, «The 'physiology of the understanding' and the 'mechanics of the soul': reflections on some phantom philosophical projects », *Quaestio*, n° 16, 2016.

¹⁹⁹ Fontenelle, *op. cit.*, p. 30.

matérialiste de correspondance (ou d'identité) entre disposition matérielle et pensée, et d'autre part il suggère que l'on peut en quelque sorte contempler ce dispositif à distance ; mais il abandonne cette position crypto-dualiste pour affirmer que tout choix, toute action, s'explique par une plus grande pression des esprits animaux (la différence entre une personne « saine » et une personne « folle » étant que l'âme ne peut pas résister du tout aux « dispositions » du cerveau dans le second cas, celles-ci étant « atténuées et élevées à un tel degré », alors que dans le premier cas la pression est plus modérée) ; la liberté est un certain type de rapport, purement quantitatif, à la présence et à l'étendue des esprits animaux en nous. Cette thèse est plus originale, dans sa radicalité, que le reste du développement que propose Fontenelle, puisqu'il revient à un rapport tripartite entre la volonté, le mouvement volontaire et les esprits animaux ; un cerveau sans esprit n'aurait pas de volonté, mais une volonté sans cerveau ne pourrait pas commander au corps et produire des mouvements volontaires²⁰⁰.

3. *Le contexte intellectuel : déterminisme et volonté à l'âge classique*

Revenons maintenant au contexte de ces notions dans la conjoncture théorique (y compris scientifique) de l'âge classique.

(a)

Pour Descartes, il y a une quantité de mouvement immuable dans l'univers. S'il n'y a que mouvement et étendue (donc translation), la causalité sera définie comme causalité physique : choc des corps. « Dans le monde matériel, causer, c'est percuter, et une cause n'est rien qu'un corps qui en percute un autre²⁰¹ ». (On notera que si il n'y a que translation du mouvement, on n'est plus dans un système aristotélicien de passage de la puissance à l'acte ; donc plus de distinction entre cause formelle et cause matérielle.) C'est Dieu qui injecte le mouvement dans la matière ; Descartes ne précise pas s'il doit intervenir une fois que les corps sont en mouvement

²⁰⁰ Pour le neurodéterminisme contemporain, voir T. Honderich, *A Theory of Determinism. The Mind, Neuroscience and Life-Hopes*, Oxford, Clarendon Press, 1988 et C.T. Wolfe (dir.), *Brain Theory. Essays in critical neurophilosophy*, Londres, Palgrave MacMillan, 2014.

²⁰¹ K. Pomian, « Le déterminisme : histoire d'une problématique », in *La querelle du déterminisme*, Paris, Gallimard, 1990, p. 27.

(Malebranche dira que oui : les corps sont passifs, la rencontre de deux corps n'est donc pas une source de mouvement. C'est Dieu qui exécute sa volonté et la met en mouvement).

La force n'appartient pas aux corps dans ce système : source des échecs du mécanisme cartésien et principale critique des newtoniens. Pour Newton, le lien causal ne nécessite pas de contact, et produit des réalisations qualitativement différentes : gravité, électricité, magnétisme, etc. Mais ces forces n'appartiennent pas à Dieu – contrairement à Descartes, Newton ne pose pas une identité entre intellect divin et intellect humain : Dieu est impénétrable, ainsi que la nature intime de la substance corporelle (c'est une idée qui sera surtout développée par Locke, y compris dans sa doctrine de la matière pensante). Même la gravité, dont la loi est connue, n'est pas connue dans sa substance (Newton pense que l'éther est « le candidat le plus plausible au rôle du substrat immatériel des forces (mais aussi) des principes actifs²⁰² »). L'ordre du monde renvoie à un Dieu-artisan et ainsi la finalité n'est pas exclue comme elle l'était chez Descartes.

La distinction entre entendement et volonté – ici, volonté divine – permet de réconcilier un déterminisme physique (perçu par l'entendement : l'enchaînement des causes) et une liberté, une volonté absolument libre ; c'est ainsi que la volonté divine est incompréhensible pour l'homme. Chez Descartes, la volonté est liée au problème de l'erreur, de l'entendement, etc. : il n'y a pas d'idées fausses, et l'entendement conçoit les idées des choses ; d'où peut venir l'erreur ? De la volonté, par laquelle je peux affirmer ou nier quelque chose, ce que l'entendement ne fait pas : elle est infinie alors que l'entendement est fini.²⁰³ Sa liberté même est source de son erreur.

Cependant, Descartes ne se distingue nullement de la tradition que j'ai décrite comme identifiant la volonté et l'âme (auxquelles on peut ajouter la pensée) ; contrairement à Hobbes, Spinoza et leurs successeurs, Descartes considère que la volonté « vient directement de notre âme et semble ne dépendre que d'elle » (*Passions de l'âme*, art. 17-18). Passons rapidement maintenant à Hobbes.

²⁰² Pomian, *op. cit.*, p. 36.

²⁰³ Descartes, *Méd.* IV, AT VII, 57, l. 2-8, 11-15 ; *Principes*, § 35 (attaqué par Spinoza dans la lettre II, à Oldenbourg).

D'une part, et c'est l'aspect le plus connu de la pensée de Hobbes dans ce contexte, tout s'explique par le mouvement : notre cerveau produit des mouvements dans l'esprit, tout à fait comme des mouvements externes. Comme il le dit dans ses objections aux *Méditations* : « l'esprit ne sera rien d'autre qu'un mouvement en certaines parties du corps organique²⁰⁴ ». Le chapitre 6 du *Léviathan* est intitulé « Des commencements intérieurs (communément appelés passions) des mouvements volontaires ». Ces commencements de mouvement en nous sont des « endeavors ». Quand est-ce qu'un mouvement volontaire commence ? On ne peut pas savoir : « le commencement est un effet de l'imagination qui isole une séquence dans le procès continu des causes²⁰⁵ ». L'imagination est elle-même un mouvement. Tout est mouvement, alors ; ici Hobbes s'inscrit pleinement dans une tradition « réductionniste » qui voit une multiplicité là où l'homme commun voit une unité, une chose simple, une substance ; sur le modèle de la révolution scientifique, il voit le niveau micro-physique là où les autres se contentent de l'unité du phénoménal. Hobbes le décrit joliment comme une sorte d'obsession personnelle, dans son autobiographie en vers :

I thought continually about the nature of things, whether I was travelling by boat or by coach, or on horseback. And it seemed to me that there was only one true thing in the whole world, though falsified in many ways : one true thing, which is the basis of all those phenomena which we wrongly say are something (such as we fleetingly get in sleep, or with the aid of lenses can multiply as we choose) - the phenomena of sense-impressions, which are offsprings of our skull, with nothing external. And in those internal regions, there could be nothing but *motion*²⁰⁶.

En effet, Hobbes affirme qu'il y a toujours des mouvements plus petits, en dessous de ceux qu'on voit : c'est sa définition du *conatus*, « small beginnings of motion within the body » (ch. 6, EW p. 39). Le seul vrai niveau de continuité, c'est celui du *conatus* (effort, « endeavor »), des efforts qui sont soit des *appétits* soit des *aversions* (on va vers l'objet ou on le fuit). Ces deux possibilités sont définies dans le

²⁰⁴ Hobbes, 4^e objection aux *Méditations*, in Descartes, *Œuvres*, AT IX, 138 (texte latin : AT VII, 178).

²⁰⁵ J. Terrel, *Hobbes. Matérialisme et politique*, Paris, Vrin, 1994, p. 100.

²⁰⁶ Hobbes, *Vita autore seipso*, Londres, 1679, in *Opera philosophica*, éd. W. Molesworth, vol. 1, Londres, J. Bohn, 1839, p. lxxxix ; traduction anglaise de l'époque, in *Leviathan*, ed. Curley, Indianapolis, Hackett, 1994, p. lvi-lvii, modernisée dans R. Tuck, *Optics and sceptics: the philosophical foundations of Hobbes's political thought*, in E. Leites (dir.), *Conscience and Casuistry in Early Modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988, p. 248.

« motionnalisme²⁰⁷ » absolu de Hobbes comme étant soit un accord entre mouvement intérieur et mouvement extérieur, soit un désaccord.

D'autre part, et c'est l'aspect le plus proche d'un rapport complexe entre déterminisme et volition (dans une lignée où on situera ensuite Collins, Hume, Priestley et Mill), c'est Hobbes qui le premier énonce la formule compatibiliste « liberty and necessity are consistent²⁰⁸ », même si son « motionnalisme », selon lequel les idées ne sont que des petits mouvements dans le cerveau, partage avec le déterminisme laplacien la non-reconnaissance d'une causalité spécifiquement mentale.

(b)

Spinoza refuse la distinction entre entendement et volonté. L'ordre et la connexion des idées est la même que l'ordre et la connexion des choses. Il n'y a d'ailleurs ni entendement ni volonté, entendues comme des 'facultés', puisqu'il n'y a que des idées : volitions singulières, idées singulières. Dans une réaction anticartésienne qui fait penser à Hume (*et c'est un trait constitutif : réductionnisme, stratégie de décomposition...*) Spinoza dit : la volonté n'est qu'une idée générale – un universel né de l'imagination. Il y a seulement des volitions, mais nous allons imaginer derrière elles, au-delà d'elles (*cf. Nietzsche*), une « volonté » (E IIp48s). Ainsi Gueroult parle du « mythe d'une faculté de vouloir »²⁰⁹. Il est vrai que nous *pensons* pouvoir aller contre un sentiment qui nous pousse, par notre volonté, et nous *disons* que nous le faisons, mais c'est « en parler seulement » (E IIp49s, scholie justement du corollaire « la volonté et l'entendement sont une seule et même chose »). La volonté ainsi que l'appétit se réduisent au *conatus* : le *conatus* rapporté à l'âme seule est la volonté, rapporté à la fois à l'âme et au corps, c'est l'appétit (E IIIp9s).

Le système de Spinoza est un système de la nécessité : il n'y a qu'une substance et ses modifications, donc pas de contingence. Le *Court Traité* donne l'argument le plus net : il ne peut pas y avoir une chose contingente dans la nature,

²⁰⁷ Selon l'expression de F. Brandt dans son étude classique *Thomas Hobbes' Mechanical Conception of Nature*, Copenhague, Levin & Munksgaard, 1928.

²⁰⁸ Hobbes, *Leviathan*, ch. XXI, « Of the Liberty of Subjects », in *English Works*, dir. W. Molesworth, Londres, J. Bohn, 1839 ; reprint, Londres, Routledge/Thoemmes, 1992, III, p. 197.

²⁰⁹ *Spinoza II. L'âme*, Olms/ Aubier-Montaigne, 1974, p. 496.

c'est-à-dire pouvant arriver ou non,²¹⁰ car *ou* elle n'a pas de cause, et alors elle n'est rien, *ou* elle en a une, déterminée et qui existe alors nécessairement (la 1^{ère} cause est Dieu qui est le seul à être cause de lui-même, *causa sui*). Même Dieu n'a pas de libre arbitre, puisqu'il agit par la nécessité de sa nature. « Pour Spinoza, (...) la liberté n'est ni la négation de la nécessité ni même sa simple conscience (comme dans le stoïcisme), mais sa connaissance active, elle-même partie de l'enchaînement des causes naturelles²¹¹ ». Connaissance active, qui sera finalement associée à l'amour intellectuel de Dieu.

D'où vient, finalement, cette pensée si originale sur la volonté ? La lecture de Hobbes y est pour quelque chose ; mais il faut bien se souvenir qu'à la fin de la IV^e Méditation Descartes dit que la liberté, ce n'est pas toujours avoir le *choix*, puisque si nous avons une idée claire et distincte, nous ne pouvons pas la refuser. Spinoza va simplement donner aux passions un rôle qui leur est refusé par Descartes – 'contenu cognitif' ou simplement dynamique' – et dans ce sens, refusera l'autonomie de la volonté ; mais il ne fait dans un autre sens que perpétuer Descartes, quand il définira la liberté comme un certain rapport 'réussi' aux idées qui sont *déjà là*²¹².

(c)

Leibniz se distingue des cartésiens et des newtoniens, puisque pour lui la force est inhérente à la matière. C'est précisément pour cela qu'il construira une *dynamique*, et concevra les « forces vives ». C'est un univers de monades où les causes finales et les causes efficientes, le moral et le physique, sont liés entre eux par une harmonie préétablie. Le présent est « gros de l'avenir », presque comme chez Laplace, puisqu'il existe une « parfaite connexion des choses » ; ainsi « il ne faut point douter que les effets ne s'ensuivent de leurs causes d'une manière déterminée, nonobstant la contingence, et même la liberté, qui ne laissent pas des subsister avec la certitude ou détermination²¹³ ». Un déterminisme, donc ; mais un déterminisme qui fait place à la contingence, puisque Dieu aurait pu ne pas choisir ce monde. De plus, les monades

²¹⁰ Cf. Aristote, *Mét.* Δ 1025a13-30, E 1025b32s.-1027b17, et le commentaire de Guérault, *Spinoza I*, annexe n° 16, p. 576.

²¹¹ E. Balibar & P. Macherey, « Déterminisme », in *Encyclopedia Universalis* (1996), p. 284.

²¹² Je dois cette précision à Theo Verbeek.

²¹³ *Théodicée*, in *Opera philosophica*, Berlin, Erdmann, 1840, p. 608.

possèdent la spontanéité. Voilà un cas où le déterminisme n'exclut pas la volonté : c'est un déterminisme théologique, dans lequel la volonté divine est préservée ; et parfois, la volonté humaine, 'en petit'. Plus nous sommes déterminés par Dieu, pourrait-on dire, plus nous sommes libres (il n'y a pas de pure liberté d'indifférence).²¹⁴

Dieu est déterminé à choisir le meilleur des mondes, mais c'est par une nécessité morale et hypothétique plutôt qu'une nécessité logique, absolue, métaphysique. Il est vrai, dit-il, que nous choisissons nécessairement ce qui nous semble être la meilleure alternative. Mais le contraire pourrait être vrai, alors que dans la nécessité absolue, on ne peut pas concevoir un contraire. Dans la nécessité hypothétique, le choix est nécessité en tant que moyen vers une fin, ce qui nous permet de savoir à quoi ressemblerait une autre alternative. Et même Dieu a ce choix quand il actualise le meilleur des mondes possibles : il doit le créer, mais pas parce qu'aucun autre choix n'est concevable (*Théodicée*). La nécessité émane d'une théorie volontariste : Dieu *veut* le meilleur choix. Pour la petite histoire, on remarquera que ce choix est fondé sur le principe de raison suffisante (contrairement à la nécessité absolue, fondée sur le principe de contradiction) ; or, comme nous le voyons chez Hobbes, le principe de raison suffisante n'est rien d'autre qu'une généralisation du principe de la causalité (ou : comment retourner contre Leibniz ses propres armes).

L'homme a accès aux vérités de raison (*a priori*) mais il a aussi besoin des vérités de fait, qui proviennent de l'expérience. Leibniz pense que l'humanité peut indéfiniment accroître ses connaissances, et dans ce sens il fait exception à la distinction que j'ai tiré dès le départ, entre un constat d'ignorance et une volonté de la raison 'calculatrice'.

(d)

Je n'entre pas ici dans une analyse détaillée de la théorie très complexe de la liberté et de la volonté chez Locke, à laquelle j'ai consacré, outre une partie de ma thèse, quelques articles et chapitres d'ouvrages. Pour le dire vite, Locke dissocie ces deux notions pour en quelque sorte ruiner la notion de libre-arbitre, sans toutefois

²¹⁴ Cf. la *Théodicée*, §§ 298, 301, 303-305.

que cette dissolution débouche sur un déterminisme clair et net. La très grande finesse psychologique de ses analyses du comportement et des micro-facteurs influençant nos décisions apparemment libres, dans le chapitre sur le « Pouvoir » dans l'*Essai*²¹⁵, n'est égalée que par l'opacité de chapitre, car il en a changé le contenu profondément dans chaque édition de cet ouvrage, sans vraiment retrancher les versions précédentes de la doctrine, pour en faire au final le chapitre le plus long du livre. La « position » de Locke est alors, au choix, un compatibilisme qui cherche à défendre un espace d'action et de raisonnement (d'évaluation raisonnable, qu'il nomme « suspension »), un déterminisme qui souligne que nos actions sont toujours déterminées par la plus grande « inquiétude », ou un retour vers le libre-arbitre, Locke creusant aussi la notion de suspension pour en faire un espace mental d'où nous pouvons être déterminés par le *summum bonum* dans nos décisions :

Car l'esprit ayant la plupart du temps, comme le montre l'expérience, le pouvoir de *suspendre* l'exécution et la satisfaction de n'importe quel désir et donc de chacun à son tour ; il a ainsi la liberté d'en étudier l'objet, de les examiner sous toutes leurs faces, de les comparer à d'autres. C'est là que réside la liberté de l'homme ; et c'est du mauvais usage de cette liberté que provient la variété d'erreurs, d'égarements, et de fautes où l'on se précipite dans la conduite de sa vie, à la recherche du bonheur, dès que l'on précipite la détermination de nos *volontés* et que l'on s'engage trop vite, sans *Examen* nécessaire (*du parti à prendre, CW*). Pour prévenir cet inconvénient, nous avons le pouvoir de suspendre l'exécution de tel ou tel désir, comme chacun peut l'éprouver quotidiennement en lui-même. Cela me semble être la source de toute liberté ; et c'est en quoi paraît consister ce qu'on nomme (à tort, selon moi) le *libre-arbitre* (*free-will*). Car durant cette *suspension* de tout désir, avant que la *volonté* ne soit déterminée à agir, et que l'action (suivant cette détermination) soit faite, nous avons la possibilité d'examiner, d'observer, de juger le bien ou le mal de ce qu'on va faire. Et quand, après un sérieux *Examen*, nous avons jugé, nous avons fait notre devoir, tout ce que nous pouvons faire en vue de notre bonheur ; ce n'est pas un défaut mais une perfection de notre nature, que de désirer, de vouloir et agir selon le résultat ultime d'un *Examen* judicieux (*Essay* II.xxi.47)²¹⁶.

²¹⁵ Il s'agit du chapitre XXI du 2^e Livre de son *Essai concernant l'entendement humain* (*An Essay Concerning Human Understanding* (1690, 5^e éd. 1701), éd. P. Nidditch, Oxford, Oxford University Press, 1975).

²¹⁶ Locke confirme que la suspension est le « pivot » (*hinge*) de cette nouvelle théorie de la liberté, quelques paragraphes plus loin : « Le pivot sur lequel roule la *liberté* des êtres intelligents, dans les efforts continuels qu'ils déploient à la poursuite de la félicité authentique, est de pouvoir *suspendre* cette poursuite dans les cas particuliers tant qu'ils n'ont pas regardé au-delà et qu'ils ne se sont pas informés pour savoir si la chose particulière alors proposée ou désirée va dans le sens du but principal, si elle fait effectivement partie de ce qui est leur bien le plus grand. [...] l'expérience nous montre que dans la plupart des cas, nous sommes capables de suspendre la satisfaction présente de quelque désir que ce soit » (§ 52).

- sauf que cette détermination, qu'il qualifie de « perfection », peut tout aussi bien être vue comme un déterminisme...

Locke a surtout sa place dans une histoire du déterminisme en tant qu'il influence son disciple bien-aimé, le déiste Anthony Collins, qui radicalise et surtout invente à nouveaux frais une doctrine originale et rigoureuse sur la question.

L'option choisie par Anthony Collins est un déterminisme radical, c'est-à-dire un refus beaucoup plus tranché de toute zone non-causée ou non-décidée au sein de l'agir - pas une affirmation du primat du hasard, qu'il refuse aussi, mais plutôt une tentative de radicaliser la dimension déterministe de la position de Locke : on peut se demander à l'infini si Locke l'aurait approuvé ou non, s'il avait pu connaître *l'Inquiry*, qui fut publiée environ 13 ans après sa mort ; il est clair que Locke approuvait globalement le radicalisme politico-théologique de Collins, à savoir son déïsme, mais leurs discussions dans les dernières années de la vie de Locke ne portèrent pas sur le libre-arbitre. Un bon connaisseur de la pensée radicale anglaise de l'époque, Voltaire, jugea précisément que Collins présentait une version plus nette et tranchée de la position lockienne dans sa dimension déterministe :

Cette question sur la liberté de l'homme m'intéressa vivement ; je lus les scolastiques, je fus comme eux dans les ténèbres ; je lus Locke et j'aperçus des traits de lumière ; je lus le traité de Collins, qui me parut Locke perfectionné ; et je n'ai jamais rien lu depuis qui m'ait donné un nouveau degré de connaissance²¹⁷.

Collins propose en effet une forme radicalisée et purifiée de la position lockienne dans ce qu'elle a de déterministe ; il s'agit d'une systématisation de la doctrine lockienne de l'inquiétude, renforcée métaphysiquement par divers arguments tirés du débat entre Hobbes et Bramhall, de Spinoza, et du débat sur la nature du mal entre Leibniz, King et Bayle. Ces arguments se réduisent principalement à deux points essentiels : un « argument à partir de l'expérience », que nous qualifierions aujourd'hui d'empiriste, et un « argument causal » plutôt *a priori*, sur le rapport cause-effet (« Une seconde raison qui prouve que l'homme est un agent nécessaire, c'est que toutes les actions ont un commencement. Car tout ce qui a un commencement doit avoir une cause, & toute cause est une cause nécessaire »),

²¹⁷ Voltaire, « Le philosophe ignorant » § XIII, in *Ceuvres complètes*, éd. Moland, 1879, XXVI, p. 55.

Inquiry, p. 59) ; les deux ensemble conduisent Collins à rejeter toute « suspension » ou « liberté eu égard au vouloir » comme étant inconstants par rapport à la doctrine initiale de Locke. Ce déterminisme original ne néglige pas les formes propres de l'action et l'intentionnalité du mental, contrairement à la situation d'aujourd'hui où la théorie de l'action d'une part et la philosophie des sciences (particulièrement de la physique) d'autre part se regardent en chiens de faïence sans jamais chercher à élaborer une position commune. On peut le décrire comme étant un « déterminisme volitionnel²¹⁸ » ; Collins lui-même parlait de « nécessité morale » – donc un certain type de *détermination*, comme il le dira aussi –, détournant un terme plutôt incompatibiliste employé en particulier par son contradicteur habituel, Samuel Clarke :

Je ne défends que ce que l'on nomme la *nécessité morale*, au sens où l'homme, qui est un être intelligent et sensible, est déterminé par sa raison et ses sens ; et je nie que l'homme soit soumis à une nécessité telle que celle des horloges, des montres et d'autres êtres dépourvus de sensation et d'intelligence, une nécessité absolue, physique ou mécanique (*Inquiry*, Préface, p. iii ; voir aussi p. 112).

Collins ajoute plus loin que

Toutes les diverses modifications de l'homme – ses opinions, ses préjugés, son tempérament, ses habitudes et ses circonstances doivent être prises en compte comme causes de son choix, autant que les objets hors de nous parmi lesquels nous choisissons (*ibid.*, p. 47).

En tout cas, Collins ouvre ainsi un espace conceptuel pour une notion plus minimale de la liberté qui pourra être pleinement « réalisable », plutôt qu'une notion « forte » qui se heurtera à tout ce que nous savons par ailleurs de l'univers physique.²¹⁹ Il va donc proposer une définition de la liberté et la nécessité, avant

²¹⁸ J'emprunte cette expression à Chappell (« Locke on the Freedom of the Will », in Chappell, dir., *Locke, Oxford Readings in Philosophy*, Oxford University Press, 1998, p. 86), qui l'emploie pour désigner la thèse selon laquelle nous ne sommes pas libres dans notre « vouloir ». Je le suis sur ce point, mais j'étends le sens de l'expression pour en faire une thèse métaphysique : une variante du déterminisme qui se focalise sur les volitions, et ainsi l'action, et donc *l'esprit*, à la différence d'un déterminisme physicaliste de type « laplacien » qui nierait l'existence de ce niveau de l'action, ou qui chercherait en tout cas à le réduire à une explication à un niveau plus primitif, articulé sur un niveau « atomique ». Que le déterminisme laplacien soit surtout une construction heuristique et non pas une description se voulant « réaliste » de l'univers n'entre pas dans notre propos ici.

²¹⁹ Collins ajoutera, renvoyant la balle, que la notion de nécessité morale se trouve aussi chez Clarke (p. 112). Dans ses Boyle Lectures, Clarke avait expliqué qu'il est moralement impossible pour un homme

d'entamer une série de six arguments, suivis de six objections envisagées, et de conclure avec un rappel que les autorités sont de son côté, et une nouvelle définition de la liberté. Empiriquement, Collins fait appel à divers aspects de notre vécu psychologique, pour montrer que nous agissons toujours sous l'impulsion d'une cause particulière, qu'elle soit externe ou interne, alors que souvent nous croyons agir librement. En bon lecteur de Leibniz, Collins insiste sur la présence irréductible de l'inquiétude, et des diverses déterminations affectives de notre vouloir qui l'accompagnent. Mais il est entièrement dans le prolongement de la position lockienne quand il critique la notion de la liberté d'indifférence, affirmant – toujours dans le contexte d'un « argument à partir de l'expérience », qu'on ne choisit jamais dans une situation où tous les choix nous apparaissent parfaitement égaux (« il est contraire à l'expérience de supposer qu'un choix puisse être fait sous des circonstances égales », p. 52), et donc, que l'être humain est toujours déterminé dans son vouloir et dans ses choix.

L'idée centrale de Collins – que nous sommes totalement déterminés, sans une once de l'ambiguïté ou de la marge de manœuvre qui nous était encore accordée par Locke, mais que cette détermination est proprement « morale » au sens d'« affective », « psychologique », « coutumière », etc. – est habituellement attribuée à Hume et parfois à un tandem Hume-John Stuart Mill, à tel point que dans la philosophie morale anglaise du début du XX^e siècle, puis chez A.J. Ayer, J.J.C. Smart et d'autres, on la décrit sous le nom de « Hume-Mill thesis ». Dans sa version modernisée, c'est la thèse selon laquelle un agent est causalement déterminé par ses croyances, désirs et autres états mentaux, et cette détermination est une base adéquate sur laquelle bâtir une philosophie morale.

(e)

Le déterminisme de la volonté, c'est exactement ce à quoi réagit Kant. Et on dit souvent que l'expression même « Determinismus » est introduite en philosophie par

de se suicider ; donc, si on se suicide, c'est purement une déstabilisation physique de l'être moral que nous sommes (*A Demonstration of the Being and Attributes of God*, First Boyle Lecture, Londres, W. Botham, 1728, p. 99).

Kant, notamment dans *La religion dans les limites de la raison*²²⁰ ou que Leibniz parle, comme on l'a vu, des effets qui « s'ensuivent de leurs causes d'une manière déterminée ». Mais il est vrai qu'au XVIII^e siècle on disait plutôt « fatalisme » ou « nécessitarisme » ; par exemple, Hobbes dit : « je réduis les causes *suffisantes* aux causes *nécessaires* » (*Of Liberty and Necessity*, EW IV, p. 274). Nous renvoyons à notre remarque terminologique plus haut.

D'un point de vue purement conceptuel, la question historique mise à part, on assimile souvent déterminisme et fatalisme, au sens où on dit que le mot du XVIII^e siècle « fatalisme » correspond à notre « déterminisme ». Evidemment, il existe des contextes dans lesquels les deux termes n'ont plus le même sens : on peut croire à la vérité du déterminisme universel sans être « fataliste » au sens moral. Et certains défenseurs d'Épicure ou de Spinoza aux XVII^e-XVIII^e siècles diront justement que leur déterminisme ne les conduisait pas à nier la morale ou la responsabilité. Leslie Stephen, dans son célèbre ouvrage sur la pensée anglaise des Lumières, refusera cette identification avec une jolie formule : le fatalisme suppose ce que la nécessité (et donc le déterminisme) exclut, l'existence d'un élément arbitraire dans l'univers.²²¹ C'est ainsi que le fatalisme est souvent associé à la pensée « orientale » (les anglais parlent du fatalisme des Turcs, Leibniz du *fatum mahumetanum* ; bien sûr, si on dit que Spinoza est un oriental ...). Cela n'empêchera pas Collins et Butler (1736) de défendre le fatalisme comme étant une pensée chrétienne. Collins se dit plutôt stoïcien qu'épicurien ou lucrétien, soulignant la bonne réputation de la première doctrine par opposition à la seconde, et rappelant que leur opposition est également entre une doctrine de la nécessité et une doctrine du hasard²²². De Fontenelle à Collins, de *L'Âme matérielle* à Diderot, l'ensemble de textes, la « tradition souterraine » étudiée ici ne s'intéresse pas à la thèse (fataliste) selon laquelle nos actions serait inutiles ou superflues, et reconnaît que les événements à venir sont, au moins en partie, produits

²²⁰ Dans *Die Religion innerhalb der Grenzen der blossen Vernunft* (1793), Kant critique l'expression « Determinismus » et préfère celle de « Praedeterminismus » (Ak. VI, p. 50). Cf. l'article « Déterminisme » de *l'Encyclopædia Universalis*, par E. Balibar et P. Macherey, et le beau livre de G. Stenger, *Nature et liberté chez Diderot après l'Encyclopédie*, Paris/Oxford, Universitas/Voltaire Foundation, 1994, p. 188.

²²¹ *History of English Thought in the 18th Century*, 2 vols. Londres, Smith & Elder, 1881, vol. 1, p. 298.

²²² A. Collins, *A Philosophical Inquiry Concerning Human Liberty*, Londres, Robinson, 1717 (il existe de nombreuses réimpressions mais pas d'édition critique), p. 59-60.

par nos actions (une position pleinement déterministe)²²³. Quant aux revirements dans l'évaluation positive ou négative de l'expression « fatalisme » en elle-même, ils sont amplement étudiés dans la thèse de Christophe Paillard²²⁴.

Pour Kant, la volonté est libre si l'action d'un sujet est dans son pouvoir ; si cette action prend nécessairement racine (*ratio, Grund*) dans des états antécédents, elle n'est pas libre (*thème du commencement que l'on retrouvera chez Hobbes, Spinoza : Kant pense qu'on peut y accéder, eux pensent que non*). La liberté appartient pleinement ici à une zone conçue comme non-causale, hors de la causalité. Ainsi une « naturalisation » de la volonté serait inconcevable pour Kant, je veux dire une conception de la volonté qui chercherait, non pas à la nier ou à l'expliquer dans des termes purement mécaniques, mais à l'intégrer dans le fonctionnement d'un système naturel.

« Prendre conscience » de l'existence de liens de causalité qui nous entourent et nous traversent (en nous et hors de nous, comme le disait Einstein), c'est ce que certains des auteurs étudiés ici considèrent comme la délibération et donc la liberté ; Kant considère cela comme une simple perception empirique. La 3^e antinomie de la *KRV* porte précisément sur notre sujet : c'est l'antinomie entre une pure causalité des lois de la nature et une causalité libre. Pour Kant, les lois de la nature existent, ainsi il veut bien croire au déterminisme dans un sens limité, mais nous (humains) sommes soumis à un autre genre de lois : les lois pures pratiques données par notre propre raison (*KPV*). Dans ce sens, l'opposition entre déterminisme et liberté est une fausse opposition pour Kant, puisque dans le monde naturel la causalité règne, alors que dans le monde moral, non. On pourra alors soutenir que le déterminisme est une figure de la pensée inventée pour mieux soutenir l'autonomie de la volonté, un repoussoir, et donc une fiction.

4. Remarques en conclusion

²²³ Nous empruntons cette distinction utile entre fatalisme et déterminisme à M. Dorato, « Determinism, Chance and Freedom », in H. Atmanspacher & R. Bishop (dir.), *Between Chance and Choice*, Exeter, Imprint Academic, 2002.

²²⁴ C. Paillard, *Le problème du fatalisme au siècle des Lumières*, thèse de doctorat, Université de Lyon-III (2000).

J'ajouterai encore qu'il est faux de séparer le déterminisme en tant que conception scientifique du monde, de la volonté en tant que *Ur*-notion philosophique : toute réflexion sur les rapports entre intention, volition et action est dès le départ une réflexion sur la nature du lien ou de *l'enchaînement* entre ces termes : possible ? nécessaire ? prévisible ? Ainsi qu'on l'a vu plus haut, toute défense d'une action comme étant *libre*, puisqu'elle est la *mienne* et appartient donc à *ma volonté*, suppose un rapport nécessaire ou garanti entre une cause interne à moi-même (une « intention »), et un effet qui est l'action. Dans un beau passage, Émile Meyerson va jusqu'à dire que la conception moderne du déterminisme est une transformation, une formalisation, de l'idée ancienne de la volonté :

D'où vient la conviction (...) que les phénomènes sont gouvernés par des lois imprescriptibles ? Elle ne tire point son origine (...) de l'expérience. Cela ressort de cette constatation primordiale que, dès le début de la vie, nous avons agi. Car toute action implique évidemment une intention et, par conséquent, prévision du résultat. Or l'action est indispensable à tout organisme animal, elle est la condition même de sa survie. (...) Ainsi il n'est pas étonnant que la croyance à la prévisibilité et [ainsi] à la détermination complète du cours des événements, à la domination de la légalité, soit fortement ancrée en nous²²⁵.

Ce qui est nouveau dans la conception déterministe de la volonté, c'est qu'elle cherche à simplifier, voire 'formaliser', le rapport entre intention et action, en le considérant comme un cas particulier de la relation entre cause et effet. S'il existe bien deux traditions opposées dans l'histoire philosophique de la volonté, c'est, comme je l'ai indiqué, aussi une opposition sur le statut de la science. Les « philosophies déterministes de la volonté », comme je les nomme ici, seraient alors le compromis entre une possession jalousement gardée de la philosophie – la volonté – et l'avènement de la « physicalisation » de l'univers. Mais ce compromis se serait fait bien différemment si la conception de la science avait été différente. Par exemple, ainsi que le décrit Jean-Pierre Cléro, avec la théorie des probabilités, elle-même acceptée sur le plan philosophique par Hume, la science devient une science du *probable* et non de *l'absolu*, alors que les philosophes déterministes de l'âge classique ont tendance à opposer l'absolu de la science au probable du monde phénoménal (et donc philosophique). Que ce soit la proclamation sur des bases physiques d'un

²²⁵ E. Meyerson, *Réel et déterminisme dans la physique quantique*, Paris, Hermann, 1933, p. 25 (Cléro, p. 18).

indéterminisme, ou celle d'une science du probable, l'idée d'un ensemble de lois total que nos esprits finis ne peuvent pas concevoir a disparu. Le déterminisme est devenu purement statistique, se fondant sur une loi de probabilité à laquelle sont soumis un grand nombre de phénomènes indépendants.

Deux précisions, pour finir.

La première concerne le contexte religieux du déterminisme, qui s'avère être assez complexe. La tradition du libre-arbitre, quoi que l'on pense d'Érasme, est très augustinienne ... donc chrétienne, mais en même temps le déterminisme est une réaction au libre-arbitre humaniste ! La « physicalisation » de l'univers, l'imposition de la causalité semblent aller directement à l'encontre de la religion. Mais le débat entre nécessité et libre-arbitre est un *topos* chrétien avant d'être philosophique. D'un côté, l'homme doit être libre (pour pouvoir être pécheur ou sauvé : la grâce), de l'autre, il ne peut pas être trop libre, sinon on tombe dans les excès optimistes de l'humanisme (réaction de Pascal, Luther²²⁶). Dans les rebondissements de cette affaire (entre pélagiens et arminiens, anglicans contre catholiques, Réforme contre humanisme, etc.), on voit que : (1) il faut préserver une 'zone franche' de la liberté pour la religion, mais (2) 'trop de liberté tue la liberté', c'est l'humanisme, mais encore - et ici on a la position de Hobbes - (3) trop de liberté, c'est vivre sous une terreur perpétuelle du jugement, sorte de persécution religieuse fondée sur le libre arbitre. Donc (4) des penseurs comme Hobbes vont vouloir affirmer le déterminisme pour 'sauver' ou 'protéger' l'homme, en quelque sorte, contre la tyrannie de la volonté divine, de la prédestination selon laquelle Dieu nous a donné la grâce pour atteindre le salut, par les œuvres ou autrement (*donc le premier déterminisme est religieux !²²⁷*). Ce dernier point est capital si l'on veut s'émanciper d'une vision naïvement humaniste de la liberté, et *historiciser* un peu ses conceptions.

La deuxième concerne l'expression de « causalité ». Dans le contexte cartésien, hobbesien, baconien, l'expression prend un sens nouveau ou plutôt réduit comparé à

²²⁶ F. Stroun & C.T. Wolfe, « Le statut de la connaissance dans le traité *Du serf-arbitre* de Luther », *Archives de philosophie* vol. 66, n° 2 (été 2003).

²²⁷ « Les chrétiens ont fait de vains efforts pour justifier la divinité en rejetant les fautes des hommes sur le *libre-arbitre*, qui ne peut se concilier avec la *prédestination*, dogme par lequel les chrétiens rentrent dans le système de la fatalité », et « c'est pour justifier la divinité du mal qui se commet dans ce monde que l'on a imaginé le système de la liberté » (d'Holbach, *Système de la nature*, I.xi, in *Ceuvres*, éd. Alive, p. 296 n. 75, 298 n. 79).

ses origines aristotéliennes : en effet, les quatre causes sont réduites à la cause efficiente, ce qui implique un refus de la finalité (on le voit explicitement chez Descartes et Hobbes, par exemple dans le *De Corpore*, et aussi en fonction de la définition générale donnée dans le *Léviathan* : du mouvement il ne peut venir que le mouvement ; mais on peut soutenir l'existence chez Hobbes d'une 'finalité' purement psychologique). Encore une fois, là où vous voyez une cause formelle ou finale, je pourrai toujours vous montrer une causalité efficiente à l'œuvre : un choc entre deux corps et une translation de mouvement.

Ce qui m'intéresse dans ce « déterminisme volitionnel », ça n'est pas forcément la possibilité de sauver le déterminisme sur le plan moral (si tel était le but, il serait tout à fait faisable d'articuler une « éthique de la libération » de type spinoziste, ou un épicurisme extrême comme celui de La Mettrie, ou enfin, une position naturaliste et sceptique comme celle de Hume, puis Dennett : s'il y a du libre arbitre il doit être compatible avec la sélection naturelle), mais plutôt cet argument, sur des prémisses hobbesiennes, puis lockiennes, pour inscrire la liberté et d'ailleurs toute action dans l'ordre causal, sans nier l'existence spécifique de l'action.

III. RECHERCHES EN COURS ET A VENIR

1. Une contre-histoire de la biologie, le vitalisme

Ce projet vise à produire une « contre-histoire » de la biologie à partir du vitalisme et ses déterminations successives. Alors qu'on le considère souvent comme un excès métaphysique quasi-spiritualiste qui n'aurait pas droit de cité dans la pratique naturaliste des sciences modernes, en étudiant (avec une dimension d'épistémologie historique, mais pas uniquement) les formes variées du vitalisme en biologie je souligne qu'on en constate la présence dans *quatre développements-clés* :

- (i) l'émergence du concept d'organisme au début des Lumières (avec le débat Leibniz-Stahl) ;
- (ii) l'émergence de la biologie comme science (fin 18^e-début 19^e) ;
- (iii) le développement de la physiologie expérimentale en France et en Allemagne au 19^e siècle, et enfin
- (iv) l'apparition d'une forme plus philosophique du vitalisme au 20^e s. (avec Bergson, Canguilhem, etc.).

Cette reconstruction et typologisation historique du vitalisme est aussi une *naturalisation*, qui en fait une doctrine non-mystérieuse (cette idée se cristallise avec la distinction que j'ai proposé dans ma monographie encore inédite, entre vitalisme-substance et vitalisme-fonction : un vitalisme opératoire).

2. De l'âme matérielle à la psychologie

J'ai publié en 2014 un long article (env. 70 p.) co-signé avec une ancienne étudiante, sur la notion d'« âme matérielle » dans la tradition épicurienne-matérialiste moderne ; il s'agissait en partie de souligner la présence d'une analyse des phénomènes mentaux au sein du matérialisme. J'ai poursuivi ce thème plutôt dans le cadre historique des Lumières avec un article paru fin 2016²²⁸ qui examine les projets psychologiques après Locke (influencés par lui, parfois de manière infidèle) et contemporains de Kant (mais beaucoup plus naturalistes que ce qu'il aurait souhaité). Ces analyses autour de la « naturalisation de l'âme » rejoignent également ce que

²²⁸ C.T. Wolfe, «The 'physiology of the understanding' and the 'mechanics of the soul': reflections on some phantom philosophical projects », *Quaestio*, n° 16, 2016.

j'avais esquissé mais plutôt dans le cadre de l'histoire de la philosophie classique, comme une « théorie matérialiste du soi²²⁹ », et j'aimerais approfondir ce rapport. Il est possible que ces travaux soient repris dans une monographie tirée de ma thèse américaine, sur le déterminisme et le problème de l'action dans les Lumières radicales (Locke, Collins, Diderot, avec des chapitres plus courts sur le contexte hobbesien et les textes appartenant à la littérature clandestine comme *L'Âme matérielle*, déjà mentionné, le *Traité de l'âme* de Fontenelle, etc.²³⁰), puisque là encore il s'agit de la nature de l'esprit dans un contexte naturaliste et déterministe (voir le chapitre plus haut sur « Philosophies déterministes de la volonté »). Ce travail se situe moins dans le contexte de l'histoire et la philosophie des sciences de la vie et plus dans un échange entre histoire de la philosophie, philosophie de l'esprit et philosophie des sciences (question de la différence entre un déterminisme « laplacien », physicaliste et un déterminisme « volitionnel » ou psychologique, tout aussi ancré dans l'univers causal mais spécifique aux actes mentaux).

3. *Histoire et philosophie de la médecine*

Je cherche également à inscrire cette analyse plus fortement dans les acquis des discussions en histoire de la médecine anglophone depuis une trentaine d'années (French, Cunningham, Nutton notamment) mais aussi des débats philosophiquement motivés sur Harvey et la téléologie ou Descartes et le mécanisme par exemple (sur lesquels j'ai lancé un projet de recherches qui se concrétisera par un volume paru dans la collection que je dirige chez Springer, avec P. Huneman et T. Reydon²³¹), ainsi que l'idée d'une « médecine de l'esprit » (autour de Gaub). Je prévois également un volume collectif sur l'empirisme médical.

4. *Histoire et philosophie du matérialisme et du vitalisme*

²²⁹ C.T. Wolfe, « Éléments pour une théorie matérialiste du soi », in F. Pépin (dir.), *La Circulation entre les savoirs au siècle des Lumières. Hommages à Francine Markovits*, Paris, Hermann, 2011.

²³⁰ C.T. Wolfe, « Conditions de la naturalisation de l'esprit : la réponse clandestine », *La Lettre clandestine* n° 18 (2010).

²³¹ B. Goldberg, P. Distelzweig & E. Ragland, dir., *Medicine and Early Modern Natural Philosophy*, Springer, collection 'History, Philosophy, and Theory of the Life Sciences', 2016.

J'ai déjà mentionné le volume de taille importante sur l'histoire et la philosophie du matérialisme pour Routledge, et l'*Encyclopédie* pour Springer.

Enfin, je dois aux Presses de l'Université de Pittsburgh, depuis ma bourse Mellon, une monographie sur le vitalisme du XVIII^e siècle (qui ne sera pas identique au livre que j'ai terminé récemment, *La philosophie de la biologie avant la biologie*, car il sera plus historique, ne comportant pas de chapitres sur la philosophie de la biologie).

IV. BIBLIOGRAPHIE

1. Sources

- Anon., *L'Âme Matérielle*, éd. A. Niderst, Paris, Honoré Champion, 2003
- F. Bacon, *The Works of Francis Bacon*, éd. J. Spedding, R.L. Ellis & D. Denon Heath, 14 vols., Londres, Longman & Co., 1857-1874
- P. Boaistuau, *Histoires prodigieuses* (1560), Genève, Slatkine, 1996
- P. Boaistuau, *Certaine secrete wonders of nature : containing a description of sundry strange things, seming monstrous in our eyes and iudgement, bicause we are not priuie to the reasons of them : gathered out of diuers learned authors as well Greeke as Latine, sacred as prophane*, trans. E. Fenton, Londres, H. Bynnemann, 1569
- C. Bonnet, *Œuvres d'histoire naturelle et de philosophie de Charles Bonnet*, 8 tomes, Neuchâtel, Faulche, 1783 (cité OHNP)
- G.-L. L. de Buffon, *Histoire naturelle générale et particulière*, Paris, Imprimerie Royale, 36 vols. (avec les suppléments), 1749-1789
- G.-L. L. de Buffon, *Œuvres philosophiques*, éd. J. Piveteau, Paris, PUF, 1954
- S. Clarke, *A Demonstration of the Being and Attributes of God*, First Boyle Lecture, Londres, W. Botham, 1728
- A. Collins, *A Philosophical Inquiry Concerning Human Liberty*, Londres, Robinson, 1717
- R. Cudworth, *A Treatise concerning Eternal and Immutable Morality and A Treatise on Free-Will*, éd. S. Hutton, Cambridge, Cambridge University Press, 1996
- R. Cudworth, *Traité de morale et Traité du libre arbitre*, trad. J.-L. Breteau, Paris, PUF, 1998
- G. Cuvier, *Éloge de Lamarck*, in *Mémoires de l'Académie des Sciences*, t. XIII, Paris, Firmin-Didot, 1835
- L.-M. Deschamps, *Œuvres philosophiques*, éd. B. Delhaume, 2 vols., Paris, Vrin, 1993
- D. Diderot, *Œuvres philosophiques*, éd. P. Vernière, Paris, Garnier, 1961
- D. Diderot, *Œuvres complètes*, éd. H. Dieckmann, J. Proust & J. Varloot, Paris, Hermann, 1975- (cité DPV suivi du volume et de la page)
- D. Diderot, *Œuvres*, éd. L. Versini, vol. 1: *Philosophie*, Paris, Robert Laffont, coll. "Bouquins," 1994
- D. Diderot, *Correspondance*, recueillie, établie et annotée par G. Roth, vol. 9, Paris, Éditions de Minuit, 1961
- Diderot, *Inventaire du fonds Vandeul et inédits de Diderot*, éd. H. Dieckmann, Genève, Droz, 1951

- D. Diderot, *Éléments de physiologie*, éd. J. Mayer, Paris, Didier, 1964
- Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des arts et des métiers*, (dir.) D. Diderot et J. Le Rond D'Alembert, Paris, Briasson, 1751-1780 ; reprint, Stuttgart/Bad Cannstatt, Frommann, 1966, 35 vols. (cité *Enc.* suivi du volume et de la page)
- C. Darwin, *On Evolution*, éd. T.F. Glick & D. Kohn, Indianapolis, Hackett, 1996
- C. Darwin, *On the Origin of Species*, facsimile of the first edition, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1966
- R. Descartes, *Œuvres*, éd. C. Adam & P. Tannery, 11 vols., Paris, Vrin, 1964-1974 (cité AT)
- F. de Fénelon, *Œuvres complètes*, éd. J. Le Brun, Paris, Gallimard-Bibliothèque de la Pléiade, 2 vols., 1983-1997
- B. le Bovier de Fontenelle, *Traité de la liberté*, éd. A. Niderst, Oxford, Voltaire Foundation, 1998
- B. le Bovier de Fontenelle, *Histoire de l'Académie Royale des Sciences pour 1703*, Paris, Martin, Coignard et Guérin, 1730
- I. Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux ... comprenant des recherches sur ... les lois et les causes des monstruosités, des variétés et vices de conformation, ou Traité de tératologie*, 4 vols., Paris, J.-B. Baillière, 1832
- T. Hobbes, *Leviathan or The Matter, Forme and Power of A Commonwealth Ecclesiastical and Civil*. éd. E. Curley (1651), Indianapolis, Hackett, 1994
- T. Hobbes, *Opera philosophica*, éd. W. Molesworth, 5 vols., Londres, J. Bohn, 1839
- T. Hobbes, *English Works*, éd. W. Molesworth, 12 vols., Londres, J. Bohn, 1839-1845 ; reprint, Londres, Routledge/Thoemmes, 1992
- P.-H. Thiry, Baron d'Holbach, *Système de la Nature ou des lois du monde physique et du monde moral*, 2^e éd. 1781, 2 vols. ; reprint, éd. J. Boulad-Ayoub, Paris, Fayard, coll. « Corpus », 1990
- P.-H. Thiry, Baron d'Holbach, *Œuvres philosophiques*, ed. J.-P. Jackson, 2 vols., Paris, Alive, 1998-1999
- D. Hume, *A Treatise of Human Nature* (1739), éd. D.F. Norton, Oxford, Oxford University Press, 2000
- I. Kant, *Kants gesammelte Schriften*, Hrsg. von der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin und Fortsetzer, Leipzig, Reimer, puis Berlin, De Gruyter, 1900- (cité Ak.)
- J.-B. de Lamarck, *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, Paris, chez l'auteur / Librairie Maillard, 1802
- J.-B. de Lamarck, *Philosophie zoologique, ou Exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux...*, Paris, Dentu, 1809

- J.O. de La Mettrie, *Ceuvres philosophiques*, éd. F. Markovits, Paris, Fayard, coll. « Corpus », 2 vols., 1987
- P.-S. de Laplace, *Ceuvres complètes*, édition de l'Académie des Sciences, Paris, Gauthier-Villars, 14 vols., 1878-1912
- P.-S. Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités* [1814], Paris, Gauthier-Villars, 1921
- G.W. Leibniz, *Opera philosophica*, Berlin, Erdmann, 1840
- J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding* (1690, 5^e éd. 1701), éd. P. Nidditch, Oxford, Oxford University Press, 1975
- B. de Maillet, *Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer* (édition de 1755), Paris, Fayard-Corpus, 1984
- P.-L. M. de Maupertuis, *Ceuvres*, 2 vols., Lyon, Bruyset, 1756
- M. de Montaigne, *Essais*, éd. A. Tournon, Paris, Imprimerie nationale, 1998
- F. Nietzsche, *Ceuvres philosophiques complètes*, vol. V, *Le Gai Savoir suivi de Fragments posthumes (Été 1881 - Été 1882)*, trad. P. Klossowski, éd. G. Colli & M. Montinari, Paris, Gallimard, 1967
- F. Nietzsche, *Ceuvres philosophiques complètes*, vol. VII, *Par-delà bien et mal - La Généalogie de la morale*, trad. J. Gratien et al., éd. G. Colli & M. Montinari, Paris, Gallimard, 1971
- G.A. de Ronsil, *Les Hermaphrodites, Mémoires de chirurgie*, Paris, Dessain, 1768
- D.A.F. de Sade, *Ceuvres complètes*, éd. A. Le Brun, J.-J. Pauvert, Paris: J.-J. Pauvert, 1986
- F. Boissier de Sauvages, *Nosologie méthodique, ou Distribution des maladies en classes, en genres et en espèces, suivant le système de Sydenham, & l'ordre des Botanistes* (1763), trad. Gouvion, Lyon, Jean-Marie Bruyset, 10 vols., 1772
- A. Cooper, Earl of Shaftesbury, *Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times*, 2 vols., 1711, Indianapolis, Bobbs-Merrill, 1964, réédition 2001
- J.N. Tetens, *Philosophische Versuche über die menschliche Natur und ihre Entwicklung*, 2 vols., Leipzig, M.G. Weidmanns Erben & Reich, 1777
- F.-M. Arouet de Voltaire, *Ceuvres complètes*, éd. L. Moland, 10 vols., Paris, Garnier, 1877-1882

2. Études

- L. Althusser, *Écrits philosophiques et politiques*, t. I, éd. François Matheron, Paris, Stock/IMEC, 1994
- S. Audidière, J.-C. Bourdin et C. Duflo (dir.), *L'Encyclopédie du Rêve de D'Alembert de Diderot*, Paris, Éditions du CNRS, 2006

- M. Aury & C.T. Wolfe, « Sommes-nous les héritiers des Lumières matérialistes? », *Phares*, vol. 8 (2008)
- B. Baertschi, *Les rapports de l'âme et du corps. Descartes, Diderot, Maine de Biran*, Paris, Vrin, 1992
- B. Balan, « Premières recherches sur l'origine et la formation du concept d'économie animale », *Revue d'histoire des sciences* vol. 28 (1975)
- E. Balibar & P. Macherey, « Déterminisme », in *Encyclopedia Universalis* (1996)
- M. Barthélémy-Madaule, *Lamarck ou le mythe du précurseur*, Paris, Seuil, 1979
- T. Belleguic, É. Van der Schueren, et S. Vervacke (dir.), *Les discours de la sympathie. Enquête sur une notion de l'âge classique à la modernité*, Québec, Presses de l'Université Laval, 2007
- E. Benvéniste, *Vocabulaire des institutions européennes*, Paris, Minuit, 1969
- D. Bertoloni Meli, « Mechanistic Pathology and Therapy in the Medical Assayer of Marcello Malpighi », *Medical History*, vol. 51, n° 2, 2007
- D. Bertoloni Meli, *Mechanism, Experiment, Disease: Marcello Malpighi and Seventeenth-Century Anatomy*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2011
- M. Biagioli, « The Scientific Revolution Is Undead », *Configurations* vol. 6, n° 2 (1998)
- H. Birault, *Heidegger et l'expérience de la pensée*, Paris, Gallimard, 1978
- O. Bloch, *Matière à histoires*, Paris, Vrin, 1997
- R. Bloch, *Les prodiges dans l'antiquité classique*, Paris, PUF, 1963
- F. Bourdier, « Trois siècles d'hypothèses sur l'origine et la transformation des êtres vivants (1550-1859) », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 13, n° 1 (1960)
- J.-C. Bourdin, « Du Rêve de D'Alembert aux *Éléments de physiologie*. Discours scientifique et discours spéculatif dans *Le Rêve de D'Alembert* », *Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie*, n° 34 (2003)
- P.J. Bowler, « Evolutionism in the Enlightenment », *History of Science*, vol. 12, n° 3 (1974)
- F. Brandt, *Thomas Hobbes' Mechanical Conception of Nature*, Copenhague, Levin & Munksgaard, 1928
- R. Brugge, « A Mechanistic Model of Grass Root Growth », in *Journal of Theoretical Biology* n° 116 (1985)
- G. Canguilhem, *La formation du concept de réflexe aux XVII^e et XVIII^e siècles*, (1955), Paris, Vrin, 1977
- G. Canguilhem, *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, Vrin, 7^e édition 1994
- G. Canguilhem, *La connaissance de la vie*, Paris, Vrin, 2^e édition 1975

- G. Canguilhem, *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*, Paris, Vrin, 1977
- E. Caro, « De l'idée transformiste dans Diderot », *Revue des Deux Mondes* (15 octobre 1879),
- N. Cartwright, *How the Laws of Physics Lie*, Oxford, Clarendon Press, 1983
- N. Cartwright, *The Dappled World. A Study of the Boundaries of Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 1999
- V. Chappell, « Locke on the Freedom of the Will », in Chappell (dir.), *Locke*, Oxford Readings in Philosophy, Oxford, Oxford University Press, 1998
- P. Charbonnat, *Histoire des philosophies matérialistes*, Paris, Syllepse, 2007
- A. Cherni, *Diderot. L'ordre et le devenir*, Genève, Droz, 2002
- Y. Citton, *L'Envers de la Liberté. L'invention d'un imaginaire spinoziste dans la France des Lumières*, Paris, Éditions Amsterdam, 2006
- J.-P. Cléro, *Déterminisme et liberté*, Paris, Ellipses, 2001
- Y. Conry, « L'idée d'une 'marche de la nature' dans la biologie pré-darwinienne au XIX^e siècle », *Revue d'histoire des sciences* vol. 33, n° 2 (1980)
- H. Cook, *Matters of Exchange. Commerce, Medicine, and Science in the Dutch Golden Age*, New Haven, Yale University Press, 2007
- C. Crignon et al. (dir.), *Medical Empiricism and Philosophy of Human Nature, XVIIth-XVIIIth centuries*, Leiden, Brill, 2014
- L.G. Crocker, « Diderot and Eighteenth-Century French Transformism », in B.H. Glass, O. Temkin & W.L. Straus, Jr. (dir.), *Forerunners of Darwin: 1745-1859*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1968
- A. Curran & P. Graille, « The Faces of Eighteenth-Century Monstrosity », *Eighteenth-Century Life* vol. 21, n° 2 (1997)
- G. Deleuze, *Nietzsche et la philosophie*, Paris, PUF, 1962
- G. Deleuze & F. Guattari, *Mille plateaux*, Paris, Minuit, 1980
- D. Dennett, *Elbow Room*, Cambridge, MA, MIT Press, 1984
- D. Dennett, *Freedom Evolves*, Londres, Allen Lane, 2003
- D. Des Chene, *Spirits and Clocks: Machine & Organism in Descartes*, Ithaca, NY et Londres, Cornell University Press, 2001
- P. Distelzweig, B. Goldberg, E. Ragland (dir.), *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, Dordrecht, Springer, 2016
- M. Dorato, « Determinism, Chance and Freedom », in H. Atmanspacher & R. Bishop (dir.), *Between Chance and Choice*, Exeter, Imprint Academic, 2002
- A. Domurat Dreger, *Hermaphrodites and the Medical Invention of Sex*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1998

- F. Duchesneau, *Philosophie de la biologie*, Paris, PUF, 1997
- F. Duchesneau, *Modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Vrin, 1997
- F. Duchesneau, « Diderot et la physiologie de la sensibilité », *Dix-huitième siècle*, n° 31 (1999)
- J.-C. Dupont, « Le fonctionnement cérébral », *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger* n° 3 (2004)
- J.-C. Dupont, C.T. Wolfe & C. Cherici (dir.), *Empirisme et fonctions cérébrales, 1650-1800*, Paris, Hermann, à paraître.
- J. Dupré, *Human Nature and the Limits of Science*, Oxford, Clarendon Press, 2001
- C. Dyck, « Power, Harmony, and Freedom: Debating Causation in 18th Century Germany », in F. Beiser & B. Look (dir.), *Oxford Handbook of Eighteenth Century German Philosophy*, Oxford, Oxford University Press, à paraître
- F. Engels, *La dialectique de la nature*, trad. E. Bottigelli, Paris, Éditions Sociales, 1952
- F. Fehér, « In the Bestiarium: A Contribution to the Cultural Anthropology of "Real Socialism" », *Praxis International* n° 11 (1982)
- M. Foucault, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966
- R.G. Frank, *Harvey and the Oxford physiologists: scientific ideas and social interaction*, Berkeley, University of California Press, 1980
- J. Fritsche, « The Riddle of the Sphinx: Aristotle, Penelope, and Empedocles », in C.T. Wolfe (dir.), *Monsters and Philosophy*, Londres, Kings College Publications, 2005
- D. Garber, « Soul and Mind: Life and Thought in the Seventeenth Century », in *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, dir. D. Garber & M. Ayers, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- J. Gayon, *Darwin et l'après-Darwin*, Paris, Kimé, 1992
- J. Gayon, « Évolutionnisme », in D. Lecourt (dir.), *Dictionnaire d'histoire et de philosophie des sciences*, Paris, PUF, 1999
- J. Gayon, « Déterminisme génétique, déterminisme bernardien, déterminisme laplacien », in J.-J. Kupiec (dir.), *Le hasard au cœur de la cellule. Probabilités, déterminisme, génétique*, Paris, Editions Syllepse, 2009
- A. Gigandet, « Le monstre aux limites. Tératologie biologique & imaginaire chez Lucrèce », exposé au Collège International de Philosophie (mars 2005)
- G. Giglioni, recension de K. Park & L. Daston, *Wonders and the Order of Nature*, New York, Zone, 1998, *Bull. Hist. Med* vol. 74 (2000)
- G. Giglioni, « Jean-Baptiste Lamarck and the Place of Irritability in the History of Life and Death », in S. Normandin & C.T. Wolfe (dir.), *Vitalism and the scientific image in post-Enlightenment life science, 1800-2010*, Dordrecht, Springer, 2013
- P. Graille, *Les hermaphrodites*, Paris, Les Belles-Lettres, 2001.

- M. Grmek, « A survey of the mechanical interpretations of life », in A.D. Breck & W. Yourgrau (dir.), *Biology and Natural Philosophy*, New York, Plenum Press, 1972
- M. Grmek, *La première révolution biologique. Réflexions sur la physiologie et la médecine du XVII^e siècle*, Paris, Payot, 1990
- F. Guattari, *L'inconscient machinique*, Paris, Éditions Recherches, 1979
- M. Gueroult, *Spinoza II. L'âme*, Hildesheim, Olms / Paris, Aubier-Montaigne, 1974
- L. Guinard, *Précis de tératologie*, Paris, J.-B. Baillière, 1893
- G. Gusdorf, *Les sciences humaines et la pensée occidentale, V: Dieu, la nature et l'homme au siècle des Lumières*, Paris, Payot, 1972
- J. Harris, *Of Liberty and Necessity. The Free Will Debate in Eighteenth-Century British Philosophy*, Oxford, Clarendon Press, 2005
- G. Hatfield, « Remaking the Science of Mind: Psychology as Natural Science », in C. Fox, R. Porter et R. Wokler (dir.), *Inventing Human Science. Eighteenth-Century Domains*, Berkeley, University of California Press, 1995
- R. Heim (dir.), *Précurseurs et fondateurs de l'évolutionnisme: Buffon-Lamarck-Darwin*, Paris, Muséum d'histoire naturelle, 1963
- T. Honderich, *A Theory of Determinism. The Mind, Neuroscience and Life-Hopes*, Oxford, Clarendon Press, 1988
- P. Huneman, *Métaphysique et biologie. Kant et la constitution du concept d'organisme*, Paris, Kimé, 2008
- P. Huneman et C.T. Wolfe (dir.), *The Concept of Organism: Historical, Philosophical, Scientific Perspectives*, n° special de *History and Philosophy of the Life Sciences* (32:2-3, 2010)
- A. Ibrahim, « Le statut des anomalies dans la philosophie de Diderot », *Dix-huitième siècle* vol. 15 (1983)
- J. Israël, *Les Lumières Radicales : La Philosophie, Spinoza et la naissance de la modernité, 1650-1750*, trad. C. Nordmann et al., Paris, Éditions Amsterdam, 2005
- F. Jacob, *La logique du vivant*, Paris, Gallimard, 1970
- W. James, *Pragmatism* (1907), Cambridge, MA, Harvard University Press, 1975
- P. Janet, « La philosophie de Diderot. Le dernier mot d'un matérialiste », *The Nineteenth Century*, vol. 9 (1881)
- B. Joly, « Le modèle du vivant dans la chimie à l'âge classique », exposé au Séminaire « L'Analogie dans les sciences – fécondités et obstacles », Centre commun d'histoire des sciences et d'épistémologie de Lille I, 2004, URL : <http://stl.recherche.univ-lille3.fr/archives/archivesset/seminaires/sem/analogie0304.pdf>, consulté le 29 septembre 2016

- T. Kaitaro, *Diderot's Holism. Philosophical Anti-Reductionism and its Medical Background*, Frankfurt, Peter Lang, 1997
- D. King-Hele, *Erasmus Darwin*, New York, Charles Scribner's Sons, 1963
- R. Kuhlen, C. Seidel & N. Tsouyopoulos, « Determinismus / Indeterminismus », in J. Ritter *et al.* (dir.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bâle/Stuttgart, Schwabe, 1972,
- T.S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 2^e édition, 1970
- C. Lecouteux, *Les monstres dans la pensée médiévale européenne : essai de présentation*, Paris, Presses de l'Université Paris-Sorbonne, 1999
- J. Lennox, « Darwin was a Teleologist », *Biology and Philosophy* vol. 8, n° 4 (1993)
- J. Lennox, « Teleology by another name », *Biology and Philosophy* vol. 9, n° 4 (1994)
- P. McLaughlin, « Naming biology », *Journal of the History of Biology*, n° 35 (2002)
- P. Machamer, L. Darden, C. Craver, « Thinking about mechanisms », *Philosophy of Science* vol. 67 (2000)
- P. Macherey, *Hegel ou Spinoza*, Paris, Maspéro, 1979
- G. Mensching, « Le matérialisme, une tradition discontinue », in M. Benítez, A. McKenna, G. Paganini (dir.), *Materia actiosa... Mélanges en l'honneur d'Olivier Bloch*, Paris, Champion / Genève, Slatkine, 2000
- A. Métraux, « La philosophie de la biologie et la conscience naturée », in *Hommage à F. Dagognet*, Paris, Synthélabo, 1998
- E. Meyerson, *Réel et déterminisme dans la physique quantique*, Paris, Hermann, 1933
- J. Moreau, *Problèmes et pseudo-problèmes du déterminisme*, Paris, Masson, 1964
- P.-F. Moreau, *Les passions à l'âge classique : Théories et critiques des passions*, Paris, PUF, 2006
- P. Naville, *D'Holbach et la philosophie scientifique au XVIII^e siècle*, Paris, Gallimard, 2^e éd. 1967
- S. Normandin et C.T. Wolfe (dir.), *Vitalism and the scientific image in post-Enlightenment life science, 1800-2010*, Dordrecht, Springer, 2013
- A.I. Oparine, *L'Origine et l'évolution de la vie*, trad. V. Frolov et A. Pereau, Moscou, éd. de la Paix, 1960
- C. Paillard, *Le problème du fatalisme au siècle des Lumières*, thèse de doctorat, Université de Lyon-III (2000)
- F. Paitre, *Diderot biologiste*, thèse pour le doctorat en médecine, Université de Lyon, Faculté de médecine et de pharmacie, Lyon, A. Storck et Cie, 1904 ; reprint, Genève, Slatkine, 1971

- K. Park & L. Daston, « Unnatural Conceptions, The Study of Monsters in 16th and 17th-Century France and England », *Past and Present* n° 92 (1981)
- K. Park & L. Daston, *Wonders and the Order of Nature*, New York, Zone, 1998
- A. Pichot, *Histoire de la notion de vie*, Paris, Gallimard, collection TEL, 1993
- K. Pomian, « Le déterminisme : histoire d'une problématique », in *La querelle du déterminisme*, Paris, Gallimard, 1990
- K. Popper, *L'Univers irrésolu. Plaidoyer pour l'indéterminisme*, Paris, Hermann, 1984
- W.V.O. Quine, « Things and their place in theories » [1981], in P.K. Moser & J..D. Trout (dir.), *Contemporary Materialism*, Londres, Routledge, 1995
- P.H. Reill, *Vitalizing Nature in the Enlightenment*, Berkeley, University of California Press, 2005
- R. Rey, *Naissance et développement du vitalisme en France de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du Premier Empire*, Oxford, Voltaire Foundation, 2000
- R.J. Richards, *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*, Chicago, University of Chicago Press, 1987
- J. Roger, *Les sciences de la vie dans la pensée française au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 3^e édition 1993
- M. Ruse, *Can a Darwinian be a Christian?*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000
- G. Ryle, *The Concept of Mind*, Londres, Hutchinson, 1949
- C. Salomon-Bayet, *L'institution de la science et l'expérience du vivant: méthode et expérience à l'Académie Royale des Sciences, 1666-1793*, Paris, Flammarion, 1978
- A. Salter & C.T. Wolfe, « Empiricism contra Experiment: Harvey, Locke and the Revisionist View of Experimental Philosophy », *Bulletin de la SHESVIE* vol. 16, n° 2 (2009)
- I. Sandler, « Some Reflections on the Protean Nature of the Scientific Precursor », *History of Science* vol. 17, n° 3 (1979)
- S. Sarkar, *Genetics and Reductionism*, Cambridge, Cambridge University Press 1998
- J.-P. Sartre, *Situations philosophiques*, Paris, Gallimard, 1990
- W. Schröder, *Ursprünge des Atheismus*, Stuttgart, Fromann & Holzboog, 1998
- R. Schürmann, *Le principe d'anarchie. Heidegger et la question de l'agir*, Paris, Seuil, 1982
- J.J.C. Smart, « 'Ought', 'can', free will and responsibility », in *Ethics, persuasion and truth*, Londres, Routledge Kegan Paul, 1984
- S. Smilansky, « Free Will: Some Bad News », exposé inédit au colloque « Action, Ethics and Responsibility », University of Idaho / Washington State University, mars 2006

- G. Stenger, *Nature et liberté chez Diderot après l'Encyclopédie*, Paris/Oxford, Universitas/Voltaire Foundation, 1994
- L. Stephen, *History of English Thought in the 18th Century*, 2 vols. Londres, Smith & Elder, 2^e édition 1881
- M. van Strien, « On the origins and foundations of Laplacian determinism », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 45, 2014
- J. Terrel, *Hobbes. Matérialisme et politique*, Paris, Vrin, 1994
- A. Thomson, *Bodies of Thought: Science, Religion, and the Soul in the Early Enlightenment*, Oxford, Oxford University Press, 2008
- P. Tort, *L'ordre et les monstres. Le débat sur l'origine des déviations anatomiques au XVIII^e siècle*, Paris, Le Sycomore, 1980 (réédité aux Éditions Syllepse en 1998)
- R. Tuck, "Optics and sceptics: the philosophical foundations of Hobbes's political thought," in E. Leites (dir.), *Conscience and Casuistry in Early Modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988
- A. Vanzo, « From Empirics to Empiricists », *Intellectual History Review* vol. 24, n° 4, 2014
- A. Vartanian, *Diderot and Descartes: A Study of Scientific Naturalism in the Enlightenment*, Princeton, Princeton University Press, 1953
- A. Vartanian, « Trembley's Polyp, La Mettrie, and Eighteenth-Century French Materialism », *Journal of the History of Ideas*, vol. 11, n° 3 (1950)
- A. Vartanian, « The Problem of Generation in the French Enlightenment », *Diderot Studies* vol. 6 (1964)
- P. Vernière, *Spinoza et la pensée française avant la Révolution*, Paris, PUF, 1954, 2^e éd. 1982
- M.W. Wartofsky, « Diderot and the Development of Materialist Monism », *Diderot Studies* vol. 2 (1952) ; repris dans *Models. Representation and the Scientific Understanding*, Dordrecht / Boston, Reidel, 1979
- A.N. Whitehead, *Science and the Modern World*, New York, Free Press, 1948
- C.T. Wolfe, « Matérialisme et monstres », *Chimères* n° 31 (1997)
- C.T. Wolfe, « Machine et organisme chez Diderot », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 26 (1999)
- C.T. Wolfe, « I mostri e il lancio dei dadi », dans Ubaldo Fadini, Antonio Negri, Charles Wolfe, a cura di, *Il Desiderio del Mostro*, Rome, Manifestolibri, 2001
- C.T. Wolfe, recension de Timo Kaitaro, *Diderot's Holism. Philosophical Anti-Reductionism and its Medical Background*, Frankfurt, Peter Lang, 1997, dans *British Journal for the History of Philosophy* vol. 10, n° 2 (2002)

- C.T. Wolfe, « La catégorie d'organisme' dans la philosophie de la biologie. Retour sur les dangers du réductionnisme », *Multitudes* n° 16 (2004), dossier 'Philosophie de la Biologie', repris dans Y. Moulier-Boutang (dir.), *Multitudes. Une anthologie*, Paris, Éditions Amsterdam, 2007
- C.T. Wolfe, « The Materialist Denial of Monsters », in C.T. Wolfe (dir.), *Monsters and Philosophy*, Londres, King's College Publications, 2005
- C.T. Wolfe, « La réduction médicale de la morale chez La Mettrie », in J.-C. Bourdin, F. Markovits *et al.* (dir.), *Matérialistes français du XVIII^e siècle. La Mettrie, Helvétius, d'Holbach*, Paris, PUF, 2006
- C.T. Wolfe, « Un matérialisme désincarné : la théorie de l'identité cerveau-esprit », *Matière première* vol. 1 (2006) : *Nature et naturalisations*.
- C.T. Wolfe, « Le rire matérialiste », *Multitudes* n° 30 (2007)
- C.T. Wolfe, « Organisation ou organisme? L'individuation organique selon le vitalisme montpellierain », *Dix-Huitième Siècle*, numéro spécial sur *Individus et communautés dans la pensée et les pratiques des Lumières*, n° 41 (juin 2009)
- C.T. Wolfe, « *Cabinet d'Histoire Naturelle*, or: The Interplay of Nature and Artifice in Diderot's Naturalism », *Perspectives on Science* vol. 17, n° 1 (2009)
- C.T. Wolfe, « A happiness fit for organic bodies: La Mettrie's medical Epicureanism », in N. Leddy & A. Lifschitz (dir.), *Epicurus in the Enlightenment*, Oxford, Voltaire Foundation, 2009
- C.T. Wolfe, « Conditions de la naturalisation de l'esprit : la réponse clandestine », *La Lettre clandestine* n° 18 (2010)
- C.T. Wolfe, « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution ? », in V. Boantza & M. Dascal (dir.), *Controversies in the Scientific Revolution*, Amsterdam, John Benjamins, 2011
- C.T. Wolfe, « Une biologie clandestine ? Le projet d'un spinozisme biologique chez Diderot », *La lettre clandestine* n° 19 (2011)
- C.T. Wolfe, « From substantial to functional vitalism and beyond, or from Stahlian animas to Canguilhemian attitudes », *Eidos* n° 14 (2011)
- C.T. Wolfe, « Le mécanique face au vivant », in B. Roukhomovsky et S. Roux (dir.), *L'automate : modèle, machine, merveille*, Bordeaux, P.U. de Bordeaux, 2012
- C.T. Wolfe, « Forms of Materialist Embodiment », in Matthew Landers et Brian Muñoz (dir.), *Anatomy and the Organization of Knowledge, 1500-1850*, Londres, Pickering and Chatto, 2012
- C.T. Wolfe, « Le cerveau est un « livre qui se lit lui-même ». Diderot, la plasticité et le matérialisme », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie*, n° 49 (2014)

C.T. Wolfe, « Il fascino discreto del vitalismo settecentesco e le sue riproposizioni », in P. Pecere (dir.), *Il libro della natura*, vol. 1: *Scienze e filosofia da Copernico a Darwin*, Rome, Carocci, 2015

C.T. Wolfe, «The 'physiology of the understanding' and the 'mechanics of the soul': reflections on some phantom philosophical projects », *Quaestio*, n° 16, 2016

C.T. Wolfe, *Materialism, A Historico-Philosophical Introduction*, Dordrecht, Springer, 2016

C.T. Wolfe, « Automata, man-machines and embodiment: deflating or inflating Life? », in Andrej Radman & Heidi Sohn (dir.), *Critical and Clinical Cartographies; Architecture, Robotics, Medicine, Philosophy*, Edinburgh, Edinburgh University Press, 2017

C.T. Wolfe & M. Terada, « The animal economy as object and program in Montpellier vitalism », *Science in Context* vol. 21, n° 4 (2008)

C.T. Wolfe & M. Van Esveld, « The Material Soul: Strategies for Naturalising the Soul in an Early Modern Epicurean Context », in Danijela Kambaskovic-Sawers (dir.), *Conjunctions: Body, Soul and Mind from Plato to Descartes*, Dordrecht, Springer, 2013

C.T. Wolfe (dir.), *Brain Theory. Essays in critical neurophilosophy*, Londres, Palgrave MacMillan, 2014

C.T. Wolfe & O. Gal (dir.), *The Body as object and instrument of knowledge. Embodied Empiricism in Early Modern Science*, Dordrecht, Springer, 2010

V. ANNEXE 1 : CURRICULUM VITAE

CHARLES T. WOLFE

charles.wolfe@ugent.be

<http://www.philosophy.ugent.be/personnel?departmentnumber=lw01&ugentid=802000868992>

<http://www.sarton.ugent.be/node/13>

<http://ugent.academia.edu/CharlesWolfe>

<http://www.ihpst.cnrs.fr/membres/membres-associes/wolfe-charles>

POSTE ACTUEL

Chercheur FWO, Department of Philosophy and Moral Sciences et Sarton Centre for History of Science, Ghent University (2011-2018)

Membre associé, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney (2010-) ; CFCUL, Université de Lisbonne et fMOD (centre de recherche en philosophie moderne), Université de Turin (2014-) ; IHPST (CNRS-UMR 8590, Paris I) (2015-) Groningen Centre for Medieval and Early Modern Thought (2015)

ÉTAT CIVIL

Marié ; double nationalité française et américaine. Actuellement résident en Belgique.

DOMAINES DE SPÉCIALISATION

Histoire et philosophie des sciences de la vie, philosophie moderne, empirisme, Révolution Scientifique, philosophie de la biologie, philosophie des Lumières

ÉDUCATION

PhD, département de philosophie, Boston University, thèse : *Locating Mind in the Causal World: Locke, Collins and Enlightened Determinism* (jury : Aaron V. Garrett, Knud Haakonssen, Manfred Kuehn, Kenneth P. Winkler) (soutenance en mai 2006, diplôme obtenu en janvier 2007)

Études doctorales à l'Université de Paris IV-Sorbonne (1997-1998, 2003-2004)

D.E.A. en Histoire de la philosophie, Université de Paris IV-Sorbonne (directeur : Pierre-François Moreau, mention Très Bien) (octobre 1997)

M.A. en philosophie, Graduate Faculty, New School for Social Research, New York (1996)

EXPÉRIENCE D'ENSEIGNEMENT (activité comme chercheur invité non incluse)

- A.T.E.R. en philosophie moderne, Université de Toulouse II-Le Mirail (2002-2003)
- 'Lecturer', département de philosophie, Boston University (été 2006)

- Chargé de cours, département de philosophie, Université du Québec à Montréal (2006-2007) : cours de 2nd et 3^e cycle « Les traditions empiristes »
- ‘Lecturer’, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney (2007-2011): cours de 2nd cycle sur la Révolution Scientifique et (en alternance) l’histoire et la philosophie de la médecine
- Mellon Fellow, Department of History and Philosophy of Science, University of Pittsburgh, (hiver 2011) : Histoire et philosophie de la médecine
- Département de Philosophie, Ghent University (2011-présent) : « Méthodologies, théories et concepts en histoire des sciences » (séminaire de 2^e-3^e cycle)
- Professeur invité, Université de Lisbonne, CFCUL (printemps 2014) : cours intensif « History and theory of vitalism » ; Université de Turin, département de philosophie (hiver 2014-2015) : cours de III^e cycle en histoire et philosophie des sciences

Certificat pédagogique (séminaire de 3 jours), Institute for Teaching and Learning, University of Sydney, juin 2008

PUBLICATIONS

I. Monographies

1. *Materialism. A Historico-Philosophical Introduction*, Dordrecht, Springer, 2016
2. *La philosophie de la biologie avant la biologie : une histoire du vitalisme* (manuscrit accepté chez Garnier en juillet 2017) (14 chapitres)

II. Direction d’ouvrages

1. (dir.), *Monsters and Philosophy*, Londres, King’s College Publications, 2005
2. (dir., avec Ofer Gal), *The Body as Object and Instrument of Knowledge. Embodied Empiricism in Early Modern Science*, Dordrecht, Springer, collection « Studies in History and Philosophy of Science », 2010
3. (dir., avec Sebastian Normandin), *Vitalism and the scientific image in post-Enlightenment life science, 1800-2010*, Dordrecht, Springer, collection « History, Philosophy and Theory of the Life Sciences », 2013
4. (dir.), *Brain Theory. Essays in critical neurophilosophy*, Londres, Palgrave MacMillan, 2014
5. (dir., av. J.-C. Dupont et C. Chericci), *Physique de l’esprit. Empirisme, médecine et cerveau, 1650-1800*, Paris, Hermann, à paraître 2018
6. (dir., avec Cécilia Bognon-Küss) *Philosophy of Biology Before Biology*, Londres, Routledge, à paraître 2018
7. En préparation : *Springer Encyclopedia of Early Modern Philosophy and the Sciences*, co-

dirigé avec Dana Jalobeanu (contrat signé décembre 2014) (en 2 tomes, total env. 1000 p., plus version numérique)

8. en lecture (dir., avec Sophie Bisset et Marie-Claude Felton), *Exploring the Early Modern Underground: Freethinkers, Heretics, Spies*, Paris, Honoré Champion (collection ISECS), ms. déposé en août 2016.

II^a. Direction de numéros spéciaux de revues

1. *The Renewal of Materialism*, numéro spécial du *Graduate Faculty Philosophy Journal* (vol. 22, n° 1, New York, New School for Social Research, 2000)
2. *Vitalism Without Metaphysics? Medical Vitalism in the Enlightenment*, numéro spécial de *Science in Context* (vol. 21, n° 4, Cambridge University Press, 2008)
3. (avec Philippe Huneman), *The Concept of Organism: Historical, Philosophical, Scientific Perspectives*, numéro spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences* (vol. 32, n° 2-3, 2010)
4. (avec Antonine Nicoglou), *Sketches for a Conceptual History of Epigenesis*, numéro spécial de *History and Philosophy of the Life Sciences*, (en cours, cinq articles déjà publiés)

II^b. Coordination de dossiers dans des revues

1. Dossier Philosophie de la Biologie, *Multitudes* n° 16 (2004)
2. Dossier Le rire matérialiste, *Multitudes* n° 30 (2007)

III. Chapitres dans des ouvrages publiés

1. « “Epicuro-Cartesianism” : La Mettrie’s Materialist Transformation of Early Modern Philosophy », in Hartmut Hecht, Hrsg., *La Mettrie. Ansichten und Einsichten*, Berlin, Berliner Wissenschafts-Verlag, 2004 (Actes du colloque La Mettrie de Potsdam, 2001)
2. « La réduction médicale de la morale chez La Mettrie », in Jean-Claude Bourdin, Francine Markovits *et al.*, dir., *Matérialistes français du XVIII^e siècle. La Mettrie, Helvétius, d’Holbach*, Paris, PUF, 2006
3. « Materialism and Temporality. Antonio Negri’s “Constitutive” Ontology », in Timothy S. Murphy & Abdul-Karim Mustapha, dir., *The Philosophy of Antonio Negri 2: Revolution in Theory*, Londres, Pluto Press, 2007
4. « A happiness fit for organic bodies: La Mettrie’s medical Epicureanism », in Neven Leddy & Avi Lifschitz, dir., *Epicurus in the Enlightenment*, Oxford, Voltaire Foundation (SVEC), 2009

5. « Un colpo di dadi non cancellerà mai il caso: il determinismo lucreziano in Locke », in G. Mormino, V. Morfino & F. del Lucchese, dir., *Lucrezio e la modernità*, Naples, Bibliopolis, 2010
6. « From Spinoza to the socialist cortex: Steps toward the social brain », in D. Hauptmann & W. Neidich, dir., *Cognitive Architecture. From Bio-Politics To Noo-Politics*, Rotterdam, 010 Publishers, Delft School of Design Series, 2010
7. « Locke's Compatibilism : Suspension of Desire or Suspension of Determinism ? », in Joseph Keim Campbell & Michael O'Rourke, dir., *Action, Ethics and Responsibility (Topics in Contemporary Philosophy, vol. 7)*, Cambridge, Mass., MIT Press, 2010
8. « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution ? », in Victor Boantza & Marcelo Dascal, dir., *Controversies in the Scientific Revolution*, Amsterdam, John Benjamins, 2011
9. « Éléments pour une théorie matérialiste du soi », in F. Pépin, dir., *La Circulation entre les savoirs au siècle des Lumières. Hommages à Francine Markovits*, Paris, Hermann, 2011
10. « Le mécanique face au vivant », in Bernard Roukhomovsky, Sophie Roux et al., dir., *L'automate : modèle, machine, merveille*, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, 2012
11. « Forms of Materialist Embodiment », in Matthew Landers et Brian Muñoz, dir., *Anatomy and the Organization of Knowledge, 1500-1850*, Londres, Pickering and Chatto, 2012
12. « 'The brain is a book which reads itself'. Cultured brains and reductive materialism from Diderot to J.J.C. Smart », in H. Groth and C. Danta, dir., *Mindful Aesthetics: Literature and the Science of Mind*, Londres, Bloomsbury, 2013
13. (av. Michaela Van Esveld), « The Material Soul: Strategies for Naturalising the Soul in an Early Modern Epicurean Context », in Danijela Kambaskovic-Sawers, dir., *Conjunctions: Body, Soul and Mind from Plato to Descartes*, Dordrecht, Springer, 2013
14. « L'organisme : concept hybride et polémique », in Jean-Jacques Kupiec, dir., *La vie, et alors ? Une histoire critique de la biologie*, Paris, Belin, 2013
15. « Materialism » in Aaron V. Garrett, dir., *The Routledge Companion to Eighteenth-Century Philosophy*, Londres, Routledge, 2014
16. « Sensibility as vital force or as property of matter in mid-eighteenth-century debates », in Henry Martyn Lloyd, dir., *Sensibilité: The Knowing Body in the Enlightenment*, Dordrecht, Springer, 2014
17. (av. Andy Wong), « The Return of Vitalism: Canguilhem, Bergson and the Project of Biophilosophy », in G. Bianco, M. de Beistegui & M. Gracieuse, dir., *The Care of Life: Transdisciplinary Perspectives in Bioethics and Biopolitics*, Lanham, MD, Rowman & Littlefield International, 2014.
18. « The Allure of the Flesh and the Vitality of Materialism: Aporias of Embodiment », in F. Ensslin & C. Klink, dir., *Aesthetics of the Flesh*, Berlin, Sternberg Press, 2014.
19. « Cultured brains and the production of subjectivity: The politics of affect(s) as an unfinished project », in Warren Neidich, dir., *The Psychopathologies of Cognitive Capitalism II*, Berlin, ArchiveBooks, 2014.
20. « On the Role of Newtonian Analogies in Eighteenth-Century Life Science: Vitalism and Provisionally Inexplicable Explicative Devices », in Z. Biener et E. Schliesser, dir., *Newton and Empiricism*, Oxford, Oxford University Press, 2014

21. (av. Danijela Kambaskovic-Sawers), « The Senses in Philosophy and Science: From the nobility of sight to the materialism of touch », in H. Roodenburg, *A Cultural History of the Senses in the Renaissance*, Londres, Berg Publishers, 2014
22. « Epigenesis as Spinozism in Diderot's biological project », in O. Nachtomy, J.E.H. Smith, dir., *The Life Sciences in Early Modern Philosophy*, Oxford, Oxford University Press, 2014
23. « Brain Theory Between Utopia and Dystopia: Neuronormativity Meets the Social Brain », in Matteo Pasquinelli, dir., *Alleys of Your Mind: Augmented Intelligence and Its Traumas*, Leuphana University Lüneburg, Meson Press, 2015
24. « Was Canguilhem a biochauvinist? Goldstein, Canguilhem and the project of 'biophilosophy' », in Darian Meacham, dir., *Medicine and Society, New Continental Perspectives*, Dordrecht, Springer, Philosophy and Medicine Series, 2015
25. « Il fascino discreto del vitalismo settecentesco e le sue riproposizioni », in P. Pecere, a cura di., *Il libro della natura*, vol. 1: *Scienze e filosofia da Copernico a Darwin*, Rome, Carocci, 2016
26. « *Tres medici, duo athei?* The physician as atheist and the medicalization of the soul », in P. Distelzweig, B Goldberg, E Ragland, dir., *Early Modern Medicine and Natural Philosophy*, Dordrecht, Springer, 2016
27. (av. Barnaby Hutchins et Christoffer Basse Eriksen), « The embodied Descartes: Contemporary readings of *L'Homme* », in Delphine Antoine-Mahut & Stephen Gaukroger, dir., *Descartes' Treatise on Man and its Reception*, Dordrecht, Springer, 2016
28. (av. Alexandre Métraux), « Monster –Sammlung und Allegorie », in Sarah Schmidt, dir., *Sprachen des Sammelns Literatur als Medium und Reflexionsform des Sammelns*, Munich, Fink, 2016
29. « Three Neuroaesthetics », in Carl Haase, dir., *The Search Drive. A Hack-ography*, Gand, Zero-Desk, 2016
30. (av. Philippe Huneman), « Man-Machines and Embodiment: From Cartesian Physiology to Claude Bernard's 'Living Machine' », in J.E.H. Smith, dir., *Embodiment (Oxford Philosophical Concepts)*, Oxford, Oxford University Press, 2017
31. « Automata, man-machines and embodiment: deflating or inflating Life? », in Andrej Radman & Heidi Sohn, dir., *Critical and Clinical Cartographies; Architecture, Robotics, Medicine, Philosophy*, Edinburgh, Edinburgh University Press, 2017
32. « Varieties of vital materialism in S. Ellenzweig & J. Zammito, dir., *The New Politics of Materialism. History, Philosophy, Science*, Londres, Routledge, 2017
33. « Boundary crossings. The Blurring of the Human/Animal Divide as Naturalization of the Soul in Early Modern Philosophy », in Stefanie Buchenau & Roberto Lo Presti, dir., *From Animal to Man? Human and Animal Minds in Early Modern Philosophy and Medicine*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2017
34. « From Locke to Materialism: Empiricism, the Brain and the Stirrings of Ontology », in Anne-Lise Rey & Siegfried Bodenmann, dir., *What does it mean to be an empiricist? Empiricisms in Eighteenth Century Science*, Dordrecht, Springer, à paraître 2017

IV. Articles dans des revues à comité de lecture

1. « Machine et organisme chez Diderot », in *Diderot : philosophie, matérialisme*, dir. André Tosel, *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 26 (Paris, 1999)
2. (av. Fabrice Stroun), « Le statut de la connaissance dans le traité *Du serf-arbitre* de Luther », *Archives de philosophie* vol. 66, n° 2 (été 2003)
3. « Un matérialisme désincarné : la théorie de l'identité cerveau-esprit », *Matière première* n° 1 : *Nature et naturalisations* (2006) ; repris dans *Matériaux philosophiques et scientifiques pour un matérialisme contemporain*, dir. Marc Silberstein, Paris, Editions Matériologiques, collection "Sciences & Philosophie", 2013
4. « Le rêve matérialiste, ou “Faire par la pensée ce que la matière fait parfois” », *Philosophiques*, vol. 34, n° 2 (automne 2007)
5. « Determinism/Spinozism in the Radical Enlightenment: the cases of Anthony Collins and Denis Diderot », *IRECS (International Review of Eighteenth-Century Studies)* n° 1 (2007)
6. (av. Motoichi Terada), « The animal economy as object and program in Montpellier vitalism », *Science in Context*, n° spécial (=21:4) *Medical Vitalism in the Enlightenment* (2008)
7. « *Cabinet d'Histoire Naturelle*, or: The Interplay of Nature and Artifice in Diderot's Naturalism », *Perspectives on Science* vol. 17, n° 1 (2009)
8. « Endowed molecules and emergent organization: the Maupertuis-Diderot debate », *Early Science and Medicine* vol. 15 (janvier 2010)
9. « Antonio Negri's Ontology of Empire and Multitude », *Ideas in History* vol. 4, n° 1-2 (2010)
10. « Do organisms have an ontological status ? », *History and Philosophy of the Life Sciences* vol. 32, n° 2-3 (2010)
11. « Chance between holism and reductionism: tensions in the conceptualisation of Life », *Progress in Biophysics and Molecular Biology* n° 110 (2012): 113-120
12. « Vitalism and the resistance to experimentation on life in the eighteenth century », *Journal of the History of Biology* vol. 46 (2013)
13. « Vital materialism and the problem of ethics in the Radical Enlightenment », *Philosophica* n° 88 (2013)
14. « Teleomechanism redux? Functional physiology and hybrid models of Life in early modern natural philosophy », *Gesnerus - Revue Suisse d'Histoire de la Médecine et des Sciences* vol. 71, n° 2 (2014)
15. « Le cerveau est un « livre qui se lit lui-même ». Diderot, la plasticité et le matérialisme », *Recherches sur Diderot et l'Encyclopédie* n° 49 (2014)
16. « The organism as ontological go-between. Hybridity, boundaries and degrees of reality in its conceptual history », *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* vol. 48 (2014)
17. « Diderot et l'approche déterministe de l'esprit : un autre déterminisme ? », *Dix-huitième siècle* vol. 46 (2014)
18. « Holism, organicism and the risk of biochauvinism », *Verifiche*, vol. XLIII, n° 1-3 (2014)
19. « Diderot and materialist theories of the self », *Journal of Society and Politics* vol. 9, n° 1 (2015)

20. « The ‘physiology of the understanding’ and the ‘mechanics of the soul’: reflections on some phantom philosophical projects », *Quaestio* vol. 16 (2016)
21. « Materialism and “the soft substance of the brain”: Diderot and plasticity”, *British Journal for the History of Philosophy*, vol. 24, n° 5 (2016)
22. (avec Boris Demarest) « The organism as reality or as fiction: Buffon and beyond », *History and Philosophy of the Life Sciences*, vol. 39, n° 2 (2016), DOI : 10.1007/s40656-016-0128-
23. « Vital anti-mathematicism and the ontology of the emerging life sciences: from Mandeville to Diderot », *Synthese* (2017), DOI 10.1007/s11229-017-1350-y
24. « Models of organic organization in Montpellier vitalism », *Early Science and Medicine*, n° 22 (2017)
25. « Material-cerebral plasticity, fluid ontology: the case of animal spirits », *Epistémocritique*, numéro spécial sur les esprits animaux, à paraître 2018
26. article « Diderot » (avec J.B. Shank) pour la *Stanford Encyclopedia of Philosophy*

V. Articles dans des actes de colloque avec comité de lecture

1. « The Social Brain: a Spinozist Reconstruction », in *ASCS09: Proceedings of the 9th Conference of the Australasian Society for Cognitive Science*, eds. W. Christensen, E. Schier, and J. Sutton (Sydney: Macquarie Centre for Cognitive Science, 2010)

VI. Articles dans des revues sans comité de lecture (sur invitation)

1. « La catégorie d’‘organisme’ dans la philosophie de la biologie. Retour sur les dangers du réductionnisme », *Multitudes* n° 16 (mars 2004) ; repris dans Y. Moulrier-Boutang, dir., *Multitudes. Une anthologie*, Paris, Éditions Amsterdam, 2007
2. (av. Mathieu Aury), « Sommes-nous les héritiers des Lumières matérialistes? », *Phares* (Université de Laval, Québec) vol. 8 (2008)
3. (av. Alan Salter), « Empiricism contra Experiment: Harvey, Locke and the Revisionist View of Experimental Philosophy », *Bulletin de la SHESVIE* vol. 16 n° 2 (2009)
4. « Organisation ou organisme? L’individuation organique selon le vitalisme montpelliérain », *Dix-Huitième Siècle*, numéro spécial sur *Individus et communautés dans la pensée et les pratiques des Lumières* (n° 41, juin 2009)
5. « Conditions de la naturalisation de l’esprit : la réponse clandestine », *La Lettre clandestine* n° 18 (2010)
6. « Rethinking empiricism and materialism: the revisionist view », *Annales Philosophici* vol. 1 (2010) disponible aussi en ligne : <http://socioumane.ro/blog/annaesphilosophici/files/2010/10/Wolfe.pdf>
7. « Une biologie clandestine ? Le projet d’un spinozisme biologique chez Diderot », *La lettre clandestine* 19 (2011)
8. « Suspension du désir ou suspension du déterminisme ? Le compatibilisme de Locke », *Matière première*, n° spécial, dir. Pascal Charbonnat & François Pépin : *Le déterminisme. Entre sciences et philosophie*, n° 2 (2012)

9. « Materialism new and old », actes du colloque *Neomaterialismo*, à paraître (Université de Cordoba, Argentine)

VII. Articles de vulgarisation et publications électroniques

1. « L'organisme, une fiction instrumentale ? », *Sciences et Avenir Hors-Série* 147 (juillet 2006) : *Les fictions de la science*
2. « De-ontologizing the Brain: from the fictional self to the social brain », *CTheory* vol. 30, n° 1 (Winter 2007): <http://www.ctheory.net/articles.aspx?id=572> (article évalué par le comité de lecture)
3. « Denis Diderot and science : Enlightenment to modernity », *The Conversation*, sur invitation pour les 300 ans de la naissance de Diderot (2013): <http://theconversation.com/denis-diderot-and-science-enlightenment-to-modernity-15040>
4. « The organism – reality or fiction? » *The Philosopher's Magazine* n° 67 (2014) (revue à grande diffusion au Royaume-Uni)

VIII. Contributions à des ouvrages de référence

1. « Matérialisme », in B. Andrieu, dir., *Dictionnaire du corps*, Paris, Éditions du CNRS, 2006
2. Articles « Agrégat », « Cause et Effet » et « Essence » in *L'Encyclopédie du Rêve de D'Alembert*, dir. J.-Cl. Bourdin, C. Duflo *et al.*, Paris, Éditions du CNRS, 2006
3. « La Mettrie », in Philippe Di Folco, dir., *Dictionnaire de la mort*, Paris, Laffont, coll. 'Bouquins', 2010
4. « Microscopy and the disturbing metaphysics of Life (on Leeuwenhoek's microscope) », in J. Philp & M. Turner, dir., *Into the Light: 150 years of cultural treasures at the University of Sydney*, Melbourne: Melbourne University Publishing, 2010
5. « Vitalism », in *Encyclopedia of Astrobiology*, dir. M. Gargaud *et al.*, Berlin, Springer, 2011.

IX. Recensions longues (sélection)

1. « Epicureanism and modernity: review essay on Catherine Wilson, *Epicureanism at the Origins of Modernity* », *The Journal of Scottish Philosophy* vol. 8, n° 1 (2010)
2. Ann Thomson, *Bodies of Thought: Science, Religion, and the Soul in the Early Enlightenment*. Oxford: Oxford University Press, 2008, *La lettre clandestine* 20 (2012)
3. Paolo Quintili, *Matérialismes et Lumières. Philosophies de la vie, autour de Diderot et de quelques autres 1706-1789* (Paris: Honoré Champion, 2009), in *Early Science and Medicine* 17 (2012)
4. (avec Boris Demarest et Christoffer Basse Eriksen), Justin Smith, *Divine Machines, Leibniz and the Science of Life* (Princeton: Princeton University Press, 2011), *Journal of Early Modern Studies*, vol. 4, n° 1 (2014)

5. Pascal Nouvel, dir., *Repenser le vitalisme* (Paris: PUF, 2011), et Catherine Packham, *Eighteenth-Century Vitalism: Bodies, Culture, Politics* (Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2012), *Gesnerus* vol. 72 n° 1 (2015)
6. Ronan de Calan, *Généalogie de la sensation. Physique, physiologie et psychologie en Europe, de Fernel à Locke* (Paris, Honoré Champion, 2012), *Journal of Early Modern Studies*, vol. 4, n° 2 (2015)
7. Fumie Kawamura, *Diderot et la chimie: science, pensée et écriture* (Paris: Classiques Garnier, 2014), *H-France Review* vol. 16, n° 2 (2016)
8. (avec Christoffer Basse Eriksen), Stephen Gaukroger, *The collapse of mechanism and the rise of sensibility: science and the shaping of modernity, 1680–1760* (Oxford: Oxford UP, 2010), *Intellectual History Review* (2016), DOI: 10.1080/17496977.2016.1184824
9. David Norbrook, Stephen Harrison dir., *Lucretius and the Early Modern*. Oxford: Oxford University Press, 2016. In *Classics Review*, 2016.
10. Recension et entretien avec l'auteur, Stephen Gaukroger, *The Natural and the Human – Science and the Shaping of Modernity, 1739-1841* (Oxford: Oxford University Press, 2016), *Journal of Interdisciplinary History of Ideas* Vol 5, n° 10 (2016): 4-13

X. Traductions (sélection)

i. Livres

1. Béatrice Longuenesse, *Kant et le pouvoir de juger*, Paris, PUF, 1993, traduction : *Kant and the Capacity to Judge*, Princeton, Princeton University Press, 1998
2. (co-traducteur), Antonio Negri, *Subversive Spinoza*, ed. T. Murphy, Manchester, Manchester University Press, 2004
3. (avec B. Hutchins), Maurice Halbwachs, *Les cadres sociaux de la mémoire*, Paris, F. Alcan, 1925, en cours de traduction pour Oxford University Press

ii. Articles

1. Renaud Barbaras, « The Movement of the Living as the Originary Foundation of Perceptual Intentionality », in *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*, dir. Jean Petitot, Francisco J. Varela *et al*, Stanford, Stanford University Press, 1999
2. Traduction de nombreux articles, 1997-2005 dans la revue *Graduate Faculty Philosophy Journal*, y compris, dans le numéro spécial que j'ai coordonné sur le matérialisme en 2000, les trois articles suivants :
 1. François Dagognet, « Materialism, A Philosophy of Multiple Revivals » ;
 2. Annie Ibrahim, « The Life Principle and the Doctrine of Living Being in Diderot » ;
 3. Jean-Claude Bourdin, « The Uncertain Materialism of Louis Althusser »
3. Barbara Cassin, « Who's Afraid of the Sophists? Against Ethical Correctness », in Penelope Deutscher, dir., *Contemporary French Women Philosophers*, *Hypatia* vol. 15, n° 4 (2000)

4. Miguel Vatter, « L'histoire comme effet de l'action libre: *fortuna* et *virtù* dans *Le Prince XXV* », in Yves-Charles Zarka *et al.*, dir., *Machiavel, Le Prince ou le nouvel art politique*, Paris, PUF, 2001
5. Franck Fischbach, « Fichte and the two sources of German Idealism », in K. Brinkmann, dir., *Critical Concepts: German Idealism*, 4 vols., Londres, Routledge, 2006
6. Béatrice Longuenesse, « Judgments of Experience and Judgments of Perception », in K. Brinkmann, dir., *Critical Concepts: German Idealism*, 4 vols., Londres, Routledge, 2006.
7. « Interview between François Jacob and Anne Fagot-Largeault », in A. Fagot-Largeault, S. Rahman, Juan M. Torres, dir., *The Influence of Genetics in Contemporary Thinking*, Dordrecht, Kluwer/ Springer, 2007

EXPÉRIENCE DE RECHERCHE

A. Chercheur invité

- Chercheur invité, Faculté de sciences humaines et sociales, Nagoya City University, Nagoya, Japon (juin-septembre 2001, et novembre 2005-janvier 2006), projet avec Motoichi Terada, sur le concept d'organisation dans le vitalisme médical au XVIII^{ème} siècle (financé par Nagoya City University)
- Chercheur postdoctoral, Max-Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin, déc. 2007-janvier 2008 (financé par le Max-Planck Institut)
- Chercheur postdoctoral sur une bourse Mellon (Mellon Fellowship), Department of History and Philosophy of Science, University of Pittsburgh, année scolaire 2010-2011
- Senior Fellowship, Institute for Advanced Study, Central European University, Budapest (novembre 2017-juin 2018)

B. Organisation de colloques, groupes de recherche, workshops

- Co-organisateur du séminaire sur la téléologie, Département de philosophie, Boston University, 2004-2005
- Co-organisateur, session sur « Le vitalisme de Montpellier, nouvelles perspectives », XII^e Congrès International des Lumières, Montpellier, juillet 2007
- Organisateur, Workshop sur l'épistémologie des sciences de la vie à l'âge classique, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, août 2007
- Co-organisateur (avec Philippe Huneman), atelier 'The Concept of Organism', Paris, IHPST, avril et décembre 2008
- Organisateur, session « Medical Empiricism in Early Modern Thought », HOPOS, UBC, Vancouver, juin 2008
- Organisateur, « Embodied Empiricism », colloque international, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, février 2009
- Organisateur de la journée d'études « Darwin, a philosophical discourse », Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, juillet 2009

- Co-organisateur (avec Paul Griffiths) du groupe de recherches « Naturalism and Normativity in Current Philosophy of Biology », Department of Philosophy, University of Sydney, mars-octobre 2009
- Organisateur, colloque annuel AAHPSSS, Emmanuel College, Brisbane, juillet 2009
- Organisateur, colloque annuel AAHPSSS, Université de Sydney, juillet 2010
- Co-organisateur (avec Jean-Claude Bourdin), « Ontologies matérialistes et politique », colloque international, Université de Poitiers, décembre 2010
- Co-organisateur (avec Edouard Machery et Philippe Huneman) du Workshop « Embodiment and Adaptation », University of Pittsburgh, Center for Philosophy of Science, mars 2011
- Co-organisateur (avec Jean-Jacques Kupiec), colloque « Hasard, holisme et réductionnisme dans les sciences de la vie », Paris, ENS, Centre, Cavallès, mai 2012
- Organisateur, session ‘Life before the Man-Machine: conceptualizing life and mechanism in early modern natural philosophy’, HOPOS, Halifax, juin 2012
- Organisateur, Workshop « Sketches of a conceptual history of epigenesis, I », Department of Philosophy and Moral Sciences, Ghent University, juin 2012
- Organisateur, session ‘Mechanism, life, and embodiment in early modern science’, HSS-3 Societies Meeting, Philadelphie, juillet 2012
- Co-organisateur, Early Modern Medicine and Philosophy, Center for the Philosophy of Science, University of Pittsburgh, novembre 2012
- Co-organisateur (avec Anne-Lise Rey), session ‘Mechanism and Embodiment in Early Modern Philosophy’, ESHS, Athènes, novembre 2012, (accepté mais annulé)
- Organisateur, ‘Forms of vitalism in 2013’ workshop, Department of Philosophy, Ghent University, juin 2013
- Co-organisateur (av. Matteo Mossio), workshop ‘Holism in Biology, Centre Cavallès, ENS, Paris, June 2013 and ISHPSSB, Montpellier, juillet 2013
- Co-organisateur (av. Peter Anstey), workshop ‘Themes in early modern mathematics and medicine’, Department of Philosophy, University of Sydney, novembre 2013
- Organisateur, session ‘Sketches of a conceptual history of epigenesis’, II, HSS, Boston, novembre 2013
- Co-organisateur (av. Jean-Claude Dupont), de trois journées d’études ‘Empirisme et fonctions cérébrales, 17^e-18^e siècles’ : première journée, Université d’Amiens, avril 2014 ; deuxième journée, U. de Paris 7 – SPHERE, avril 2015 ; troisième journée, U. de Paris 7 – SPHERE, mars 2016.
- Co-organisateur (av. Sorana Corneanu et Guido Giglioni), colloque international ‘Early Modern Medicine of the Mind’, Warburg Institute, University of London, mai 2014, et session ESHS Lisbonne, septembre 2014
- Co-organisateur (av. Anne-Lise Rey), rencontre sur ‘Les méthodes en histoire et philosophie des sciences : sur la preuve par l’image’, Imaginarium, Lille/Tourcoing, juin 2014
- Organisateur, journée d’études ‘Machines of life, development and assimilation: Vitalist themes’, Ghent University, octobre 2014
- Co-organisateur (av. Cécilia Bognon-Küss), session ‘Philosophy of Biology before Biology’, ISHPSSB, UQAM, Montréal, juillet 2015
- Co-organisateur (av. Enrico Pasini), session ‘Anti-authoritarianism in natural philosophy’, ESHS, Prague (septembre 2016)

- Co-organisateur (av. Cécilia Bognon-Küss), session ‘Vitalism and the scientific image in the 21st century’, LICPOS (3d Lisbon International Conference on Philosophy of Science), Lisbonne (décembre 2016)
- Membre du Groupe de recherches sur *Le Rêve de D’Alembert* (CERPHI, École Normale Supérieure de Lettres et Sciences Humaines, 2000-2004)

C. Responsable de groupes de recherche, séminaires

- Initiateur et organisateur, séminaire « Research Methods in History and Philosophy of Science », Centre for History of Science, Department of Philosophy and Moral Sciences, Ghent University (octobre 2011-) <http://www.sarton.ugent.be/taxonomy/term/10>
- Initiateur et co-organisateur, Early Modern HPS Seminar, fMOD Centre, Département de Philosophie, Université de Turin (octobre 2015-) <http://www.filosofia.unito.it/fmod/activity/Early-Modern-Seminar/>
- Co-organisateur, groupe de travail sur l’épistémologie historique des sciences de la vie, Université de Turin (2016) (préparation d’un axe de recherche commun entre Paris I, Turin, et Leeds)

D. Colloques et conférences invitées

Conférences plénières / Keynotes

1. 13th Princeton-Bran Workshop in Early Modern Philosophy, Bran (Roumanie), juillet 2014, conférence « Vitalism between ontology and scientific pursuit-worthiness in the wake of the Scientific Revolution »
2. Colloque La vie et le vivant dans la philosophie moderne, ULB, Bruxelles, mai 2015, conférence « Ecrire l’histoire du vitalisme »
3. Colloque ESEMP, « Life and Death in Modern Philosophy », Londres, University College, juin 2016, conférence « How I learned to love vitalism »
4. 1st FI.NO. Graduate Conference in Theoretical Philosophy, ‘About Life. Theories, concepts and images of the living’, Université de Turin, novembre 2016, conférence « The Return of Vitalism: Canguilhem and the project of biophilosophy »

Conférences invitées

1. « Australian Materialism : the Identity Theory in Retrospect », Association des professeurs de philosophie, Nagoya, Japon (septembre 2001), et sous le titre « Un matérialisme désincarné : la théorie de l’identité cerveau-esprit », Séminaire sur l’Histoire du Matérialisme, Département de philosophie, Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne (mars 2004)

2. « Le déterminisme volitionnel d'Anthony Collins », Département de philosophie, Université de Montréal (novembre 2004)
3. « Locke, Collins et la question du compatibilisme », Département de philosophie, Université du Québec à Montréal (octobre 2006)
4. « Antonio Negri's Ontology of Empire », Nagoya City University (janvier 2006) ; University of Texas, El Paso (janvier 2007)
5. « L'organisme a-t-il un statut ontologique ? », CRIST, UQAM, Montréal (novembre 2007)
6. « L'anomalie du vivant. Réflexions sur le pouvoir messianique du monstre », Université de Liège, Départements d'anthropologie et de philosophie (décembre 2007)
7. « Les trois ontologies: Quine, Descola, Negri », Paris, EHESS / Musée du Quai Branly (janvier 2008)
8. « Materialism and art: the case of the cultured brain », Monash University School of Art, Melbourne (octobre 2008) et (version différente sous le titre « Cerveau culturel, cerveau social : un défi ou une aubaine pour le matérialisme ? »), Université de Grenoble (décembre 2008)
9. « Materialism and the Problem of the Ethical: Lessons From the Radical Enlightenment », Académie Jan Van Eyck, Maastricht, Pays-Bas, Versus Theory Laboratory (novembre 2009) ; Département de philosophie, University of Texas, El Paso (avril 2011); ISECS Early Career Seminar: Exploring the Early Modern Underground: Freethinkers, Heretics, Spies, Forschungszentrum Gotha (août 2013)
10. Deux conférences sur l'*embodiment* (1. « The allure of the flesh and the vitality of materialism: Forms of materialist embodiment », 2. « Vitalism, biochauvinism and embodiment in Canguilhem »), Central European University, Budapest, Dept. of Gender Studies (septembre 2012)
11. « The discreet charm of Hippocratism: archaic revival or avant-garde vitalism? », Warburg Institute, Londres (février 2014)
12. « The Discreet Charm of 18th-Century Vitalism », Department of Philosophy, Classics, Art History and Ideas, University of Oslo (mars 2014) ; dans une session sur le vitalisme, ISECS, Rotterdam (juillet 2015) ; Hungarian Academy of Science, Budapest (novembre 2016).
13. « Body, soul and brain in Diderot's materialism », Département de philosophie, University of Groningen (octobre 2014)
14. « From medicina mentis to materialist philosophy of mind: a problem of naturalization? », Département de philosophie, University of Bucharest (novembre 2014)
15. « Le matérialisme et les sciences au XVIII^e siècle : histoire d'un malentendu », Université de Paris-7 SPHERE, séminaire en histoire et philosophie des sciences (novembre 2015)
16. « The 'physiology of the understanding' and the 'mechanics of the soul': reflections on some phantom philosophical projects », Département de philosophie, University of Nijmegen (janvier 2016)
17. « Materialism and artifice: natural history and the cultured brain », Lausanne, ECAL (janvier 2016)

18. « Varieties of vital materialism », Princeton University, Département d'histoire des sciences (février 2016)
19. « Écrire l'histoire du vitalisme : problèmes de méthode », IHPST, Paris (novembre 2016)

Colloques, sur invitation

1. « Machine et organisme chez Diderot », colloque « Diderot et le matérialisme », Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne (mars 1998)
2. « Matérialisme et athéisme : vrais ou faux jumeaux ? », Journée sur « Les racines historiques de l'athéisme », CNRS, Centre d'Histoire de la Pensée Moderne (juin 2001)
3. « Le refus matérialiste des monstres », colloque « Normativité et déviance », Universität Mannheim (mai 2003)
4. « Le rêve matérialiste », colloque interdisciplinaire « L'Hors », Université de Toulouse II-Le Mirail (mars 2004)
5. « Une théorie matérialiste du soi », École Européenne d'épistémologie des neurosciences, CNRS, Château d'Abbadie, Hendaye (septembre-octobre 2004)
6. « De-ontologizing the brain », colloque « Phantom Limb Phenomena. Neuroscientific, Aesthetic, Philosophical Perspectives », Goldsmiths College, Université de Londres (janvier 2005)
7. « The Social Brain », Colloque « Neuroaesthetics », Goldsmiths College, Université de Londres (mai 2005)
8. « Un coup de dés jamais n'abolira le hasard : le déterminisme lucrétien après Locke », colloque « Lucrezio e la Modernità », Milan, Università di Milano-Bicocca (décembre 2007)
9. « The Scandal of Spinozism », Australian Association for Jewish Thought, Shalom College, UNSW (février 2009)
10. « Automates corporels, corps-machines et figures de l'organisation : Matérialismes et mécanismes face au vivant, 1650-1750 », Colloque international 'L'Automate', Université de Grenoble (mars 2009)
11. « Entre le normatif et le descriptif : Canguilhem et la métaphysique du vitalisme », Colloque international 'Vie, vivant, vital : vitalisme', Université de Montpellier (juin 2009)
12. « Conditions de la naturalisation de l'esprit : la réponse clandestine (Fontenelle, Collins, Diderot) », Journée d'études « Clandestins et sciences », Paris, Université de Paris I (juin 2009)
13. « Une biologie clandestine. Le projet d'un spinozisme biologique chez Diderot », Journée sur Diderot et la tradition clandestine, Université de Paris I (juin 2010)

14. « Materialism and dreams in Diderot », session sur ‘Material Minds’, colloque Literature and Science, UNSW, Sydney (juillet 2010)
15. « Travel as a basis for atheism: free-thinking and/as deterritorialization in the early Radical Enlightenment », workshop ‘Global histories of knowledge’, Université de Sydney (juillet 2010)
16. « From Locke to Materialism: Empiricism and the Stirrings of Ontology », colloque The Rise of Empiricism, Université de Sydney (septembre 2010)
17. « From substantialist to functional vitalism and beyond, or from Stahlian animas to Canguilhemian Attitudes », 9th Bloomington Eighteenth-Century Workshop: ‘Forms of Life’, Indiana University Center for Eighteenth-Century Studies, mai 2010 ; HSS, Montréal, décembre 2010 ; University of Pittsburgh, Center for Philosophy of Science (février 2011) ; Ghent University, Center for Logic and Philosophy of Science (avril 2012)
18. « Experiment and embodiment: the implicit ontology of vitalist anti-vivisectionism », colloque international Experimenting with Animals from Antiquity to the Enlightenment, Oregon State University (avril 2011)
19. « Forms of Materialist Embodiment », conférence invitée, New England Colloquium in Early Modern Philosophy, Dartmouth College (mai 2011; décliné); ‘Ästhetik des Fleisches’ Symposium, Stuttgart, Akademie der bildenden Künste (novembre 2011)
20. « Was Canguilhem a biochauvinist? », colloque The Normal and the Pathological, University of Warwick (septembre 2011) ; Workshop sur Georges Canguilhem, Institute of Philosophy, U. catholique de Louvain (juin 2012)
21. « Hasard, holisme et réductionnisme », colloque Hasard et ordres dans le vivant : déterminismes, devenir, individu, Lyon, ENS/INSA (novembre 2011) ; colloque Hasard, holisme et réductionnisme dans les sciences de la vie, Paris, ENS, Centre Cavallès (mai 2012)
22. « Teleomechanism redux? The conceptual hybridity of living machines in early modern natural philosophy », Workshop ‘Life sciences and philosophy in the late 18th century : epigenesis, form and organization’, Paris, IHPST (janvier 2012)
23. « Epigenesis and/as Spinozism in Diderot’s biological project », Conceptual history of epigenesis, Ghent University (juin 2012) ; Early Modern Medicine and Philosophy, Pittsburgh (novembre 2012)
24. « Cultured brains and the production of subjectivity », Psychopathologies of Cognitive Capitalism: Part 2, ICI Berlin (mars 2013)
25. « How I learned to love vitalism (in the Radical Enlightenment) », ‘My Night With Philosophers’, Institut Français, Londres (juin 2013)
26. « Diderot et l’approche déterministe de l’esprit : un *autre* déterminisme », ‘Matérialisme et nécessité au XVIII^e siècle’, La Baule (septembre 2013)
27. « Le cerveau est un « livre qui se lit lui-même ». Plasticité cérébrale et matérialisme réductionniste de Diderot à la neurophilosophie contemporaine », ‘L’anthropologie

- matérialiste de Diderot et les sciences’, Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris (octobre 2013) ; ‘Philosophy of Science in the 21st Century’, Lisbon, CFCUL (décembre 2013)
28. « 'Whoever takes man as an object of study must expect to have man as an enemy': The tension between naturalism and anthropocentrism in La Mettrie and Diderot », ‘The Enlightenment and the Development of Philosophical Anthropology’, University of Sydney (novembre 2013)
 29. « Mechanism(s) and embodiment: ontological considerations in an early modern context », ‘The Affect of Artificial Humans: Images, Models and Automata’, Humanities Institute, Washington University, St Louis (avril 2014)
 30. « Body, soul and brain in Diderot's materialism », Varieties of Early Modern Materialism, Universität Mainz (juin 2014)
 31. « From Locke to Materialism », ‘Yet Another Eighteenth-Century German Philosophy’, Université de Turin (juin 2014)
 32. « De l’homme-machine à l’organisation : le mécanique face au vivant », ‘La Mettrie : médecine, philosophie et littérature’, Université de Lausanne / CERPHI-UMR 5037 (Lyon), Lausanne (juin 2014)
 33. « Man-machines and embodiment from Descartes to Claude Bernard », Embodiment, Université de Paris Diderot (décembre 2014)
 34. « Varieties of vital materialism », New Materialisms, Rice University, Houston (janvier 2015) ; Matter Theories and Materialism, Università Roma Tre, Rome (avril 2015) (version préliminaire présentée dans la session ‘Matter and Contingency in the Early Modern Science of Nature’, International Conference on Matter, Università di Palermo (avril 2014)
 35. « The concept of organism without idealism: hybridity and go-betweenness », Netzwerk Philosophie der Lebenswissenschaften, ZLF, Berlin (avril 2015)
 36. « (Conceptual) Mechanisms of Life: from Boerhaave's expanded mechanism to the vitalist animal economy », ‘Vital Matters’, University of Groningen (août 2014)
 37. « Brain theory between utopia and dystopia », ‘The Metabolism of the Social Brain’, Berlin, AdK (octobre 2014); ‘(Neuro)psychoanalysis, its critique, its critics’, Ghent University (juin 2015)
 38. « Canguilhem vitaliste et/ou métaphysicien de la vie ? », ‘Georges Canguilhem (1904-1995): les traces du métier’, Paris, Institut d’Etudes avancées (novembre 2015) ; Université de Liège (avril 2016)
 39. « Material-cerebral plasticity, fluid ontology: the case of animal spirits », ‘Les esprits animaux’, Genève, Fondation Hardt (février 2016)
 40. « ‘Les mains, méprisées pour leur matérialisme’: why a materialism of touch is not a phenomenology of embodiment », ‘Symmetries of Touch’, Universität Weimar (octobre 2016)

41. « Le problème du tout et des parties : le cas du vitalisme de Montpellier », ‘Morfologie del rapporto parti – tutto’, U. de Naples / U. de Salerne (mars 2017)

Avec comité de sélection

1. « Le débat Maupertuis-Diderot sur la molécule », 10^e Congrès International des Lumières, table ronde sur « Science et philosophie au milieu du siècle », University College, Dublin (juillet 1999)
2. « La crypto-normativité de la sympathie chez Smith », colloque international « L'épistémologie de la sympathie au XVIII^e siècle », Université de Laval, Québec (octobre 1999)
3. « La Mettrie's Epicuro-Cartesianism », South Central Seminar in Early Modern Philosophy, Université de Houston (février 2001); Colloque international pour le 250^e anniversaire de la mort de La Mettrie, Forschungszentrum Europäische Aufklärung, Berlin/Potsdam (novembre 2001)
4. « The Materialist Denial of Monsters », colloque « Gods, Men and Monsters », New College, Oxford University (avril 2001) et « Eighteenth-Century Concepts of Closure », Princeton University, Society for 18th-Century Studies (mai 2001)
5. « Diderot's Naturalism », Congrès international, « Eighteenth Century European Thought and the Nature-Culture Problem in Advanced Techno-Scientific Societies », Université de Helsinki (septembre 2004) ; Atlantic Canada Seminar in Early Modern Philosophy, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia (juillet 2005)
6. « The Concept of Organism, an historical and conceptual critique », Congrès de la Société internationale d'études historiques, philosophiques et sociales de la biologie (ISHPSSB), Université de Guelph, Ontario (juillet 2005)
7. « Locke on Agency », 9th Inland Northwest Conference on Action and Responsibility, Université d'Idaho, Moscow et Washington State University, Pullman (mars-avril 2006)
8. « A Materialist Theory of Self », Colloque HOPOS, ENS, Paris (juin 2006)
9. « “Organic, Automatic Happiness” : La Mettrie's medicalization of morals », Colloque sur l'épicurisme des Lumières, Saint Anthony's College, Oxford University (juin 2006)
10. « Determinism/Spinozism in the Radical Enlightenment : the cases of Collins and Diderot », colloque de la Société Internationale d'Études du Dix-Huitième Siècle (SIEDS) sur le thème « Frontières au XVIII^e siècle », Helsinki (août-septembre 2006)
11. « The Return of Vitalism: French Biophilosophy in the 1960s », ISIH Conference ‘Models of Intellectual History’, Birkbeck College, University of London (avril 2007)
12. « Early modern epistemologies of the senses: from the nobility of sight to the materialism of touch », session sur ‘Early modern discourses of the senses’, AULLA conference, University of Sydney (février 2009)

13. « Revisiting the metaphysics of transformism », Colloque Darwin's Living Legacy, Bibliotheca Alexandrina, Alexandrie, Égypte (novembre 2009)
14. « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution ? », HOPOS, Budapest, juin 2010 ; AAHPSSS, Université de Sydney (juillet 2010) ; Scientiae 2012, Simon Fraser University, Vancouver, Canada (avril 2012) (conference acceptée, mais invitation déclinée)
15. « From substantival to functional vitalism and beyond », 7^e congrès LMPS, Université de Nancy (juillet 2011)
16. « On the role of Newtonian analogies in eighteenth-century life science: empiricist and vitalist uses of provisionally inexplicable explicative devices », colloque international 'Isaac Newton and his Reception', Université de Gand (mars 2012); colloque 'The Life and Mathematical Sciences in Early Modernity', University of Cincinnati (mai 2012)
17. « The organism as hybrid and polemical concept », colloque sur le concept d'organisme, Université de Padoue (juin 2012)
18. « Automata, man-machines and the challenge of Life », HOPOS, Halifax (juin 2012)
19. « Epigenesis and/as Spinozism in Diderot's biological project », colloque 'Conceptual history of Epigenesis', Université de Gand (juin 2012); Early Modern Medicine and Philosophy, International conference, University of Pittsburgh (novembre 2012)
20. « Boundary crossings. Living machines, material souls and embodied matter in early modern natural philosophy », colloque 'From "Animal" to "Man". The medical and philosophical debate on human intelligence and animal perceptual faculties between Aristotelianism, Cartesianism and Post-Cartesianism (16th–18th centuries)', Berlin, Humboldt-Universität (septembre 2012)
21. « The organism as ontological go-between: hybridity, boundaries and limit cases in its conceptual history », 'Nomadic concepts: Biological concepts and their careers beyond biology', Universität Marburg (octobre 2012) ; 'L'identité : des organismes aux personnes / From Biological to Personal Identity', Université de Bordeaux (mai 2014)
22. « Vital anti-mathematicism: Mandeville, Buffon and Diderot », Scientiae II, Warwick University (avril 2013) ; Anti-Mathematicism in 18th-century science, Budapest, Hungarian Academy of Sciences (mars 2015)
23. « Holism, organicism and the risk of biochauvinism », ISHPSSB, Montpellier (juillet 2013)
24. « Biological conceptions of selfhood in early modern materialism: the case of Diderot », session 'Intersubjectivity in Early Modern Philosophy', OZSW, Amsterdam (décembre 2015)

Autres

1. « Le concept d'organisation dans le vitalisme montpelliérain du XVIII^e siècle », XI^e Congrès des Lumières, Montpellier, session sur « Le vitalisme de Montpellier : nouvelles perspectives » (juillet 2007)
2. « Empiricism contra experiment in early modern medical thought », session sur 'Rethinking empiricism: instruments, minds, and observations', AAHPSSS, RMIT, Melbourne, juillet 2008; (version revue sous le titre « Empiricist heresies: the polemic against experiment in early modern medical thought »), Embodied Empiricism, colloque international, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, 20-22 février 2009

E. Exposés dans des groupes de recherche, ateliers, associations, séminaires

1. « La Mettrie et la réduction médicale de la morale », Groupe de recherches en philosophie et médecine, ENS-IHPST, Paris (avril 1998)
2. « La Mettrie, *L'Homme-Machine* », exposé au cours « Minds and Machines », Emerson College, Boston (mai 1999)
3. « La querelle du transformisme », Groupe de recherches sur le *Rêve de D'Alembert*, École Normale Supérieure, Fontenay Saint-Cloud (avril 2000), texte : www.cerphi.net/did/seance6.htm
4. « Une gauche américaine ? », Société Littéraire de Sorgues (novembre 2003)
5. « Une théorie matérialiste du soi », Séminaire L'Individuation et l'impersonnel, Université de Paris-VII, Centre d'Études sur le Vivant (mai 2005)
6. « Une biologie matérialiste? », Séminaire Epistémologie de la biologie, Centre Cavailles, École normale supérieure, Paris (mai 2005)
7. « Locke's Compatibilism », Groupe d'études dix-huitiémistes de CUNY et Département de philosophie, Université de Montréal (mars 2006)
8. Répondant, colloque « The Making Up of Organisms: Mapping the Future of Biological Models and Theories », École normale supérieure, Paris (juin 2006)
9. « A happiness fit for organic bodies : La Mettrie's medical Epicureanism », Séminaire inter- universitaire de Montréal en histoire de la philosophie, UQAM (octobre 2006)
10. « Linnaeus and Natural Science in the 18th Century »; « The Reception of Darwin », University of New South Wales, Department of History and Philosophy of Science (mai 2007)
11. « Anti-Linnaeus, or: did the Enlightenment really believe in order in Nature? », conférence au Macleay Museum of Natural History, University of Sydney (septembre 2007)
12. « Écrire une nouvelle histoire de la biologie », Centre Cavailles, ENS, Paris (janvier et mars 2009)
13. « In Praise of Quantitative Science: Monsters, Organisms and Brains », VeLiM (centre d'éthique médicale), University of Sydney (février 2009)
14. « Organic economies versus vital forces: conceptual foundations of Enlightenment vitalism », 1^{er} Atelier Sydney / ANU en philosophie de la biologie, University of Sydney (août 2009)

15. « Ontologie, multitude et mondialisation selon Negri », Saint-Denis de La Réunion, Rencontres de Bellepierre (février 2010)
14. « De la naturalisation de l'intentionnalité à la phénoménologie incarnée », journée à la mémoire de Marie-Claude Lorne, ENS/IHPST, Paris (juin 2010)
15. « La Mettrie : Man a Machine », Key Thinkers, University of Sydney, septembre 2010
16. « A case of cosmopolitan holism: sphygmology and the Sino-Jesuit sources of Montpellier vitalism », Cultural and Scientific Translation between East and West (16th-17th centuries), University of Sydney, Department of Italian Studies (octobre 2010)
17. « Organism and embodiment », Memory-Cognition-Culture Day, Macquarie University, Department of Cognitive Science (octobre 2010) ; Embodiment and Adaptation Workshop, Pittsburgh, Center for Philosophy of Science (mars 2011)
18. « Teleomechanism redux? The conceptual hybridity of living machines in early modern natural philosophy », Preparatory Workshop on Early Modern Medicine and Natural Philosophy, Pittsburgh, Center for Philosophy of Science (mai 2011) ; HPS Research Methods Seminar, Centre for History of Science, Université de Gand (mai 2011) ; IHPST Workshop, 18th Century Life Science and Philosophy, Paris (janvier 2012) ; HSS-3 Societies Meeting, Philadelphie (juillet 2012)
19. « Forms of Materialist Embodiment », Séminaire Machines et imagination, CNRS, REHSEIS-SPHERE, Paris VII (juin 2011)
20. « Mandeville's Medical Materialism: on *A Treatise of the Hypochondriack and Hysterick Diseases* (1711, rev. 1730) », Mandeville Workshop, Université de Gand (juin 2011)
21. « L'anomalie du vivant et la Révolution Scientifique : quelques cas problématiques », Centre d'Histoire des Sciences et d'Épistémologie (CHSE), U. de Lille 1 (novembre 2011)
22. "Science and the Radical Enlightenment," Ecole Doctorale 'the Radical Enlightenment' (professeur invité : Margaret Jacob), département de philosophie, Université de Gand (mars 2012)
23. « Constructing natural history, or: Visualizing nature and artifice in Diderot's Cabinet », séminaire Lille-Gand 'The Scientific Proof Between Argumentation and Image', Maison de la Recherche, Lille (septembre 2012)
24. « Vitalism between ontology and scientific pursuit-worthiness in the wake of the Scientific Revolution », 13th Bucharest-Princeton Seminar in Early Modern Philosophy: 'The Losers of the Scientific Revolution', Bran, Roumanie (juillet 2013)
25. « Matérialisme et athéisme: vrais ou faux jumeaux, interdépendance ou indépendance? », workshop 'L'athéisme dévoilé aux temps modernes', ULB, Bruxelles (septembre 2013)
26. « Medical empiricism as a form of knowledge », 5th Gewina Meeting of historians of science in the Low Countries, Woudschoten, Pays-Bas (juin 2013) ; Workshop 'Themes in early modern mathematics and medicine', Department of Philosophy, University of Sydney (novembre 2013) ; 'journée d'études' 'Preuve anatomique et empirisme médical', Lille, MESHS (décembre 2013)

27. « Medicalizing the Body-Soul Relation: Early Modern Perspectives », cours donné dans le cadre du séminaire Minds and Bodies, Princeton University (novembre 2013)
28. « Forms of Vital Materialism », Materialism Seminar, Rice University, Houston (décembre 2013)
29. Conclusion (remarques de synthèse), Workshop ‘Empirisme et méthode dans les manuscrits médicaux de John Locke’, Lyon, Ecole normale supérieure (novembre 2014)
30. « Writing the conceptual history of vitalism », Historicizing the science:philosophy relationship, Università di Torino (mars 2015)
31. Conclusion (remarques de synthèse), Workshop ‘Perspectives croisées sur la notion de mécanisme (XVIIe siècle-XXe siècle)’, Paris, École Normale Supérieure (mai 2015)
32. Répondant de Cédric Brun, colloque 'Individus organiques' / 'Organic Individuals', Université Paris-Sorbonne (juin 2015)
33. Commentateur sur Ruben Verwaal, “Vital Matters – Blood, Sweat & Tears,” Huizinga PhD Symposium, Hilversum, Pays-Bas (octobre 2015)
34. « Early modern mechanism and the problem of life », atelier ‘Early modern mechanism, microscopy and life science’, University of Aarhus, Danemark (janvier 2017)

EXPÉRIENCE ADMINISTRATIVE

- Coordinateur du comité éditorial, rédacteur associé, *Multitudes*, revue internationale, Paris, 2004-2008
- Responsable du “Talented Student Program”, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, 2007-2011 (dans ce cadre j’ai développé un certificat pour ces étudiants appartenant au “meilleur 1%” des études scientifiques secondaires en Australie, validé par la Faculté des Sciences de l’Université de Sydney)
- Responsable du Honours Program, Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, 2007-2009
- Membre du comité « Learning and Teaching », Faculté des Sciences, Université de Sydney, 2008-2010
- Secrétaire général, AAHPSSS (Australasian Association for the History, Philosophy and Social Studies of Science), 2008-2011 — et à ce titre responsable des colloques annuels (Brisbane, University of Queensland, 2009; University of Sydney, 2010)
- Membre du comité d’organisation, « Darwin Then and Now » (séquence annuelle de conférences durant l’année 2009 pour commémorer le 150^e anniversaire de l’*Origine des Espèces*), Faculté des Sciences, Université de Sydney, 2009
- Membre du Consortium de recherche en histoire des sciences Lille-Gand (2012-2015)
- Membre du comité scientifique, EPSA (European Philosophy of Science Association), University of Exeter (2017)
- Vice-Président, European Society for Early Modern Philosophy (ESEMP), 2016-2019

AUTRES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

Responsabilités éditoriales

Fondateur et co-directeur de la collection History, Philosophy and Theory of the Life Sciences, Springer (2013-) : une quinzaine d'ouvrages parus ; voir <http://www.springer.com/series/8916>

Expertises

- Évaluation de manuscrits en philosophie pour Kluwer puis Springer Verlag, Routledge (Taylor and Francis), Cambridge University Press ; en histoire et philosophie des sciences, pour les Classiques Garnier ; pour le *Dictionary of Philosophy of Mind* en ligne
- Évaluateur de projets, Science Studies Dissertation Reviews (<http://dissertationreviews.org>) (2012) ; Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) (2012); ANR (2013, 2016) ; Wellcome Trust (2013); Czech Science Foundation (2013); FWO (2014); Fondation Maison des Sciences de l'Homme, Paris, Fernand Braudel fellowships (2015), German-Israeli Science Foundation (2016), SPS, Prix Jeunes Chercheurs (2016)
- Évaluation d'articles pour les revues *Crossroads*, *Dialogue*, *Early Science and Medicine*, *European Journal of Philosophy of Science*; *French Studies*, *Erasmus Journal of Philosophy and Economics*, *Health and History*, *History and Philosophy of the Life Sciences*, *HOPOS*, *Interdisciplinary Science Reviews*, *Intellectual History Review*, *Isis*, *Journal of Bioethical Inquiry*, *Journal of Early Modern Studies*, *Journal of the History of Ideas*, *Journal of Society and Politics*, *Memory Studies*, *Nordic Yearbook of Eighteenth-Century Studies*, *Philament*, *Philosophical Frontiers*, *Science and Education*, *Science in Context*, *Studies in History and Philosophy of Science*, *Synthese*, *Theoria*, *Zygon*.

DIRECTION DE TRAVAUX D'ÉTUDIANTS

- Directeur, "Honours Thesis" de Peter Hubert : « Materialist Interpretations of the 'I': Personal Identity and Early Neuroscience », Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, soutenu au printemps 2008
- Directeur, "Honours Thesis" de Robert Callan : « Mechanism as Science and Ideology: Robert Boyle and the Scientific Revolution », Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, soutenu à l'automne 2008
- Co-directeur, mémoire de maîtrise de Sean Dyde : « Irritable Heart in 19th-century Medicine and Psychiatry », Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, soutenu au printemps 2010
- Directeur, thèse de doctorat de David Gilad : « The Epistemology of Light and Colors in Goethe's era Germany », Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney, soutenue en mai 2010
- Co-directeur, thèse de doctorat de Andy Wong : « An Inquiry into the Concept of Life: Bergson and Canguilhem », Université de Liège, Département de Philosophie, soutenue en novembre 2016

- Directeur, thèse de doctorat de Bohang Chen : « The conceptual differentiation of vitalism in the nineteenth century: philosophy, physics and biology », Department of Philosophy and Moral Sciences, Ghent University (2016-)
- Co-directeur, thèse de doctorat de Christoffer Basse Eriksen : « Machines of life and mechanism in early modern science », University of Aarhus, Danemark (2016-)

Participation à des jurys, comités de thèse

Membre du jury des thèses de doctorat suivantes :

- Steve Ringel, *Désirs et croyances dans l'aide humanitaire*, Paris, EHESS (soutenue en janvier 2008)
- soutenance pré-doctorale de Claudia Alexandria Manta, *A (Bio)history of Sensibility at the Intersection of 17th & 18th Century French Libertine Writing & Scientific (Neuro)physiological Literature*, Budapest, Central European University (2012-)
- Isabelle Clairhout, *Midwifery, Kitchen Physick, and the Medicatrix : Science and the Female Author in Early Modern England*, Department of History, Ghent University (soutenue en décembre 2013)
- Liesbet De Kock, *In the Beginning was the Act. A Historical and Systematic Analysis of Hermann von Helmholtz's Psychology of the Object*, Department of Philosophy, Ghent University (soutenue en mai 2014)
- Rodolfo Garau, *Conatus in Descartes, Hobbes and Spinoza*, département de philosophie, Université de Turin (soutenue en mars 2015)
- Gilbert Lechermeier, *Définition du vivant et émergence de la vie : entre rupture et continuité, saisir l'originalité du vivant*, Université Paris-1 (soutenue en juin 2015)
- Boris Demarest, *Kant's Transcendental Organics. Systematicity and its Historicity*, Department of Philosophy, Ghent University (soutenue en mars 2016)
- Barnaby Hutchins, *Obscurity and confusion. Nonreductionism in Descartes's biology and philosophy*, Department of Philosophy, Ghent University (soutenue en mai 2016)
- Jo Van Cauter, *Spinoza on History, Christ, and Lights Untamable*, Department of Philosophy, Ghent University (soutenue en juin 2016)
- Sebastiano Gino, *Medicina e filosofia nell'Illuminismo scozzese: Thomas Reid e la trattatistica fisiologica del Settecento*, Université de Turin (soutenue en mars 2017)
- Laura Georgescu, *Devising magnetism. Concepts and investigative practices*, Department of Philosophy, Ghent University (soutenue en juin 2017)

BOURSES

Presidential Fellowship (la principale bourse d'études et d'enseignement existante à Boston University) (1998-2001)

Subsides pour des voyages professionnels, département de philosophie, Boston University (1999, 2001, 2004, 2005)

Bourse fédérale pour chercheurs invités, Nagoya City University, Nagoya, Japon (juin-septembre 2001, novembre 2005-février 2006)

Research Fellow (chercheur-doctorant), Center for Philosophy and History of Science, Boston University (septembre 2004-septembre 2005)

Bourse de la Société internationale d'études historiques, philosophiques et sociales de la biologie (ISHPSSB) (juillet 2005)
Bourse de recherche post-doctorale, département de philosophie, Université du Québec à Montréal (septembre 2006-mai 2007)
Bourse de recherche post-doctorale, Max-Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin (décembre 2007-janvier 2008)
Bourse fédérale du gouvernement australien (ARC), Unit for History and Philosophy of Science, University of Sydney (2007-2011)
Bourse Mellon (chercheur invité), University of Pittsburgh, Department of History and Philosophy of Science, novembre 2010-avril 2011
Bourse BOF (Ghent University), salaire à plein temps 2011-2012, puis contrat postdoctoral FWO, 2012-2018
Senior Fellowship, Institute for Advanced Study, Central European University, Budapest (novembre 2017-juin 2018)

ASSOCIATIONS

- Sociétés : AAHPSSS (Australasian Association for the History, Philosophy and Social Studies of Science), ESEMP, HOPOS, ISHPSSB (International Society for the History, Philosophy and Social Studies of Biology), ISIH, Société d'Études du Dix-Huitième Siècle, Société d'Histoire des Sciences
- Comités éditoriaux : *Graduate Faculty Philosophy Journal*, New School for Social Research, New York (1993-2002 ; Senior Consulting Editor, 2002-2005); *Multitudes*, Paris (1999-; co-secrétaire de rédaction, 2004-) ; membre du comité international, *Revue Internationale des Livres et des Idées*, Paris (2010-2014) et *Eidos* (Revista del Departamento de Humanidades y Filosofía de la Universidad del Norte, Barranquilla, Colombie) (2011-)

LANGUES

Bilingue français-anglais, pratique courante de l'allemand, italien lu et parlé, connaissances de base en grec ancien

VI. ANNEXE 2 : LISTE DE TRAVAUX FOURNIS

1. Monographie publiée : *Materialism. A Historico-Philosophical Introduction* (Springer, 2016)
2. Manuscrit déposé à l'éditeur (accepté en juillet 2017) : *La philosophie de la biologie avant la biologie : une histoire du vitalisme*
3. Recueil d'articles (manuscrit) : *Lire le matérialisme*

TABLE DES MATIERES

I. PARCOURS INTELLECTUEL	2
1. <i>Formation et constitution des axes de recherche</i>	3
2. <i>Activité d'enseignement et d'administration</i>	12
II. MEMOIRE DE SYNTHESE	17
A. CORPS MATÉRIELS ET ÉCONOMIES ANIMALES	18
1. <i>Vivant et Révolution Scientifique</i>	18
2. <i>Matérialisme et vie</i>	20
3. <i>Vitalisme et biologie</i>	24
4. <i>Conclusion</i>	27
B. QU'EST-CE QU'UN PRECURSEUR ? OU LA QUERELLE DU TRANSFORMISME	32
1. <i>Définition du problème</i>	33
2. <i>Motifs transformistes / évolutionnistes chez Diderot</i>	35
a) <i>Les contemporains de Diderot</i>	36
b) <i>Le texte du Rêve de d' Alembert</i>	44
c) <i>Remarques</i>	49
<i>L'ordre</i>	49
<i>Remarque rétrospective sur les précurseurs du transformisme</i>	50
<i>Le temps</i>	52
<i>Biochimisme et combinatoire des organes</i>	54
3. <i>Conclusions sur l'idée de précurseur</i>	59
C. LES MONSTRES ET L'ANOMALIE DU VIVANT	67
<i>Introduction</i>	67
1. <i>Le vivant monstrueux</i>	69

2. <i>Naturalisation du monstre</i>	71
3. <i>Normativité et messianisme du monstre</i>	73
4. <i>Monstre : sans finalité</i>	75
<i>Conclusion</i>	77
D. LES PHILOSOPHIES DETERMINISTES DE LA VOLONTE AU XVIII^e	
SIECLE	80
<i>Introduction : volonté et déterminisme</i>	80
1. <i>La volonté</i>	85
2. <i>Le déterminisme</i>	87
3. <i>Le contexte intellectuel : déterminisme et volonté à l'âge classique</i>	94
4. <i>Remarques en conclusion</i>	106
III. RECHERCHES EN COURS ET A VENIR	110
IV. BIBLIOGRAPHIE	114
V. ANNEXE 1 : CURRICULUM VITAE	126
VI. ANNEXE 2 : LISTE DE TRAVAUX FOURNIS	150

**RAPPORT DE SOUTENANCE
DU DE LA
PRÉSIDENT.E DU JURY**

de l'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES en PHILOSOPHIE à l'ENS de Lyon

de **Monsieur Charles WOLFE**

sur le thème suivant :

« **Corps matériels et économies animales** »

Arrêté du 23 novembre 1988 relatif à l'Habilitation à Diriger des Recherches

[Le président du jury, après avoir recueilli l'avis des membres du jury, établit un rapport qui est **contresigné** par l'ensemble des membres du jury. Le Rapport de soutenance est communiqué au candidat.]

.....
..... *Vois document annexé au présent formulaire.*

.....
..... *J. Guyon*



École normale supérieure de Lyon

RAPPORT SUR LA SOUTENANCE D'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES DE M. CHARLES WOLFE

Le 6 septembre 2017, M. Charles Wolfe a publiquement présenté à l'École normale supérieure de Lyon un dossier d'habilitation à diriger des recherches, intitulé *Corps matériel et économies animales*. La soutenance s'est tenue dans les locaux de l'établissement, salle F103. Le jury était composé de:

- Mme Delphine ANTOINE-MAHUT, Professeure à l'École Normale Supérieure de Lyon.
- M. François DUCHESNEAU, Professeur émérite à l'Université de Montréal.
- M. Jean GAYON, Professeur émérite à l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Président du jury.
- M. Stephen GAUKROGER, Professeur à l'Université de Sydney (Australie).
- M. Philippe HUNEMAN, Directeur de recherches au CNRS (IHPST, Paris).
- M. Pierre-François MOREAU, Professeur à l'École Normale Supérieure de Lyon.

La soutenance commence à 14h30. Le président du jury demande à M. Charles Wolfe de présenter son dossier d'habilitation.

M. Charles Wolfe précise pour commencer qu'il a suivi des études d'histoire de la philosophie d'abord à la *New School for Social Research* à New York, puis à l'Université Paris-IV (DEA sous la direction de P.-F. Moreau) et enfin à *Boston University* où il a soutenu sa thèse en 2007. Ensuite il a travaillé comme chercheur postdoctoral notamment au département d'histoire et philosophie des sciences de l'Université de Sydney, puis à l'Université de Gand. Son sujet principal de recherches à partir du DEA à Paris IV fut le matérialisme, initialement le matérialisme du 18^e siècle.

Son approche du matérialisme comportait d'emblée deux aspects qui dépassent l'histoire de la philosophie stricte, puisqu'ils font entrer en jeu d'autres acteurs, d'autres textes (souvent à caractère hybrides, entre médecine et philosophie comme La Mettrie, neurosciences et philosophie comme Willis, biologie et philosophie comme Haller, Diderot ou Lamarck), et d'autres contextes. D'abord, le vivant – donc le rapport du matérialisme aux sciences de la vie et particulièrement à la « biologie » naissante, comme il l'étudie dans sa monographie à paraître et incluse dans le présent dossier, *La philosophie de la biologie avant la biologie* ; ensuite, le problème du statut de l'esprit (influence de la philosophie de l'esprit mais aussi problème de la genèse de la psychologie comme science), qu'il a étudié dans sa thèse de 2007 mais aussi dans plusieurs chapitres de son ouvrage *Materialism* paru en 2016, et aussi inclus dans le dossier d'habilitation.

Si le matérialisme a été le premier grand axe de ses recherches de Charles Wolfe et continue de l'être, le vitalisme est le second, et la recherche sur l'histoire et la philosophie de la notion d'organisme le troisième, qui recoupe en partie le second.

Depuis le numéro spécial de *Science in Context* qu'il a dirigé en 2008 et le volume collectif *Vitalism and the Scientific Image* paru en 2013, et dans sa monographie à paraître, il travaille à une épistémologie historique du vivant, en prenant pour objet particulier le vitalisme, qu'il décompose en une typologie de plusieurs formes (vitalisme substantiel et vitalisme fonctionnel, vitalisme métaphysique ou non-métaphysique, etc.). Pourquoi parler d'une épistémologie historique du vivant ? – Parce qu'en étudiant ces « formes de vitalisme », Charles Wolfe ne les traite ni en fonction des grands « lieux » de l'histoire de la philosophie, ni



inversement des codes d'une histoire sociale de la médecine (actuellement en vigueur) : il cherche à en étudier les déplacements conceptuels.

Ainsi, le vitalisme médical de l'École de Montpellier dans la deuxième moitié du 18^e siècle n'est pas le vitalisme fondé sur l'embryologie de Hans Driesch des années 1900-1920, et ni l'un ni l'autre n'ont grand-chose en commun avec ce que les historiens de la philosophie anglophones qualifient de « vitalisme », notamment Margaret Cavendish, contemporaine de Hobbes et de Descartes. Dans le premier cas, le vitalisme cherche à saisir les propriétés « systémiques » du corps vivant (économie animale). Dans le second cas, le vitalisme se transforme en une métaphysique des forces vitales, à partir de constatations « empiriques » sur le développement de l'embryon (postulat des entéléchies). Dans le troisième cas, c'est une authentique métaphysique, non plus de la vie mais d'une matière universellement sentante et pensante (on est d'ailleurs très loin de toute donnée scientifique).

Plus on développe cette typologie, plus on s'éloigne (i) de l'histoire de la biologie stricte et (ii), de l'historiographie de la Révolution Scientifique, qui fait l'impasse sur les sciences de la vie en général, et l'ontologie du vivant en particulier. Une thèse cruciale du travail de Charles Wolfe sur le vitalisme est qu'il doit être pris dans un contexte pluraliste qui ne s'oppose pas frontalement aux modèles mécanistes : la notion d'économie animale est une complexification des modèles mécanistes, pas leur opposé. Or, ce pluralisme, cette complémentarité, est symétrique d'une thèse également cruciale dans le travail de Charles Wolfe sur le matérialisme : car, autant il a voulu insister sur une dimension 'vitale' du matérialisme qui l'éloignait, sinon dans toutes ses formes, du moins dans des versions importantes, de l'idée chère à Engels d'un matérialisme « mécaniste », autant il a voulu insister en étudiant le vitalisme sur le fait qu'il n'est pas à prendre au sens d'une doctrine mystérieuse des forces vitales supranaturelles, extramatérielles, de puissances occultes pour ainsi dire, mais comme une tentative pour saisir les propriétés spécifiques des organismes vivants : un organicisme, comme on aurait dit à partir du 20^e siècle.

Le travail sur l'épistémologie historique du vivant se poursuit aujourd'hui : avec le projet « Philosophy of Biology before Biology » (avec C. Bognon à l'IHPST, Paris), qui cherche à étudier les conditions conceptuelles de l'émergence de la biologie au cours de la génération précédant exactement cette émergence ; un autre projet sur une histoire du vitalisme plus globale (avec B. Demarest à Gand), allant des années 1700 avec le débat Leibniz-Stahl aux vitalismes tant français qu'allemands, aux 18^e-19^e siècles, et aux nouveaux projets vitalistes certes bien différents, de Driesch à Bergson et Canguilhem au 20^e siècle. Il poursuit par ailleurs l'idée d'une histoire du matérialisme, y compris collective, et des travaux sur l'organicisme contemporain à partir des années 1920 (projet en développement avec S. Vörös, Ljubljana, et le doctorant de Charles Wolfe, Bohang Chen, à Gand).

*

Après cet exposé liminaire, le président du jury donne la parole à M. Pierre-François Moreau, Professeur à l'École Normale Supérieure de Lyon, et garant de la thèse. Celui-ci commence par rappeler l'itinéraire de Charles Wolfe, qu'il connaît bien depuis que celui-ci a rédigé un DEA sous sa direction à Paris-Sorbonne il y a vingt ans maintenant. Charles Wolfe a une double formation, en France et aux États-Unis : outre ce DEA, il a en effet passé un B.A. et un M.A. à la *New School for Social Research* (New York) et un PhD au département de philosophie de l'Université de Boston. Il a une large expérience internationale puisqu'il a été chercheur invité à l'Institut Max Planck d'histoire des sciences de Berlin et à l'Université de Nagoya, et qu'il a enseigné notamment aux Universités de Toulouse II, Boston, Pittsburgh et Sidney, ainsi qu'à l'UQAM (Montréal). Il est actuellement chercheur au département de philosophie de l'Université de Gand. C'est donc un enseignant-chercheur qui a une vaste expérience internationale et qui a su profiter des méthodes de recherche et d'enseignement de plusieurs traditions nationales. Les travaux récents de recherche sur l'histoire des universités ont montré qu'en philosophie la consistance et la solidité théoriques de ces histoires nationales jouent un grand rôle qui dépasse de loin le simple cadre institutionnel : il faut donc saluer un parcours qui permet à Charles Wolfe la réception de ces différentes généalogies théoriques et pédagogiques.

Charles Wolfe est l'auteur d'un ouvrage personnel, *Materialism: A Historico-Philosophical Introduction* (Springer, 2016) et a dirigé ou co-dirigé plusieurs volumes collectifs. Il a en outre publié de nombreux

articles dans des revues à comité de lecture, en français et en anglais. Un nouvel ouvrage, inédit, est inclus dans le dossier et porte sur les vitalismes. Sa recherche porte sur l'histoire des sciences (médecine et biologie) et l'histoire de la philosophie depuis l'époque de la première modernité. Il s'intéresse en particulier à l'histoire et à la définition du vitalisme, du mécanisme et du matérialisme à l'âge classique et aux relations entre les discussions théoriques de cette période et celles du 20^e et du 21^e siècle. Le caractère interdisciplinaire de sa démarche, sa dimension transséculaire et son souci méthodologique de critique conceptuelle correspondent tout à fait aux axes de travail de l'IHRIM, ce qui justifie qu'il ait souhaité soutenir son HDR au sein de ce laboratoire.

Ce chercheur brillant, rompu aux méthodes de l'histoire des sciences mais soucieux de réinsérer celle-ci dans l'histoire plus générale des idées, est déjà qualifié aux fonctions de Professeur des Universités en section 72. Mais la plus grande part de son travail relève de la réflexion philosophique proprement dite, certes appuyée sur les résultats de l'histoire des sciences. Il développe en effet à la fois une approche historique (centrée notamment sur la première modernité, à la suite de la Révolution scientifique, en particulier sur le 18^e siècle) et une réflexion personnelle que l'on pourrait nommer une analyse matérialiste du vivant, dont témoignent les thèmes de son mémoire de synthèse : corps matériels et économie animale ; qu'est-ce qu'un précurseur, ou la querelle du transformisme (sur les exemples de Diderot et de ses contemporains ; on y appréciera particulièrement l'analyse du Rêve de D'Alembert) ; les monstres et l'anatomie du vivant (« la figure du monstre, comme projection sur la nature d'une figure anarchique, subversive, une figure du désordre ») ; les philosophies déterministes de la volonté au 18^e siècle. L'ensemble de ces analyses montre les qualités d'érudition et de réflexion que l'on attend d'une habilitation à diriger des recherches. Si l'on ajoute qu'il a déjà dirigé ou codirigé quatre thèses de doctorat ; qu'il a fondé et codirigé la collection « History, Philosophy and Theory of the Life Sciences » ; qu'il a été trois ans vice-président de l'ESEMP (European Society for Early Modern Philosophy) ; qu'il a organisé ou co-organisé plusieurs colloques internationaux ; qu'il est l'initiateur et l'organisateur ou co-organisateur de deux séminaires internationaux (à Gand et à Turin) et qu'il co-organise un groupe de travail sur l'épistémologie historique des sciences de la vie qui prépare un axe de recherche commun entre Paris I, Turin et Leeds – alors on se rend compte qu'outre son expérience d'enseignant et de chercheur, il possède déjà une considérable expérience d'organisation de la recherche.

Pour éclairer la démarche de Charles Wolfe ainsi que les principales thèses qu'il défend, plusieurs questions peuvent être posées :

1^o) La référence au spinozisme, ou plutôt aux formes de sa réception historique, revient régulièrement dans ses travaux. Ce n'est pas une nouveauté quand il s'agit de l'histoire du matérialisme et plus précisément de ce matérialisme orienté vers (ou renouvelé par) les sciences de la vie : Paul Vernière avait consacré tout un chapitre de son grand ouvrage sur Spinoza et la pensée française avant la Révolution à ceux qu'il appelait les "néo-spinozistes", notamment Diderot. Il s'appuyait pour cela sur l'article de l'Encyclopédie, qui distinguait entre les anciens spinozistes, présentés de manière traditionnelle comme des "spéculateurs abstraits", et les nouveaux spinozistes, auxquels les sciences médicales (ce que l'on n'appelait pas encore la biologie) fournissaient un terrain de référence. Charles Wolfe rappelle d'ailleurs que Lelarge de Lignac esquissait la même distinction dès 1750, soit cinq ans avant l'article de l'Encyclopédie – c'est donc bien une pensée d'époque. En somme la réflexion empirique sur l'épigénèse aurait donné lieu à une nouvelle forme de matérialisme qui trouverait "dans la matière même, les lois qui président à l'origine et au développement de la vie". Charles Wolfe montre que les choses sont en fait plus compliquées : "ni dans la Lettre sur les aveugles, ni dans le Rêve de D'Alembert, ni même dans les *Éléments de physiologie*, Diderot ne raisonne en termes purement *a posteriori*, « empiriques », passant des faits à des généralisations inductives." Il s'agit moins chez lui de partir d'une science positive de la vie que de "biologiser" la métaphysique. Dès lors une question se pose : dans quelle mesure faut-il relativiser ou réécrire les analyses de Vernière et plus généralement toutes celles qui utilisent cette notion floue mais bien commode de "néo-spinozisme" ? Comment penser cette réappropriation d'un système où les références scientifiques semblaient renvoyer plutôt à la physique ou aux mathématiques pour rendre compte des incitations philosophiques nées à l'occasion des avancées des sciences de la vie et comment analyser les relations complexes entre cette reconstruction philosophique et la recherche empirique ?

2°) La deuxième question porte sur le vitalisme – qui est dans le dossier à la fois le sujet d'un livre et de plusieurs articles, et comme une clef pour interpréter le matérialisme moderne ou du moins son courant le plus significatif. Quand on pense à la façon dont le terme a été créé, au 19^e siècle, d'abord dans un registre péjoratif, puis à son usage ambigu chez Claude Bernard par exemple, le terme apparaît d'un usage délicat. Désigne-t-il une configuration historique, qui rassemblerait plusieurs courants de pensée finalement assez différents, ou bien une structure intellectuelle transhistorique, opposée au mécanisme – l'un et l'autre étant en fait extérieurs au champ médical et physiologique proprement dit ? La « vitalité » dont il s'agit renvoie-t-elle à une vraie spécificité des corps vivants, ou simplement à la forme spécifique que prennent les conditions physico-chimiques dans le cas de ces corps ?

3°) Enfin il importerait d'élucider le rapport du dossier à l'épistémologie historique et plus précisément aux discussions sur le statut de la notion de précurseur. Un chapitre entier du mémoire de synthèse lui est consacré. Sa conclusion (p. 60 sq.) s'attache à en diversifier les figures et à distinguer, par exemple, entre l'opération qui consiste à extraire une formule du système où elle prend son sens, et celle qui consiste à mesurer un degré de proximité. On a l'impression ainsi que si la notion doit être exclue de l'histoire des sciences, elle peut (ou peut-être une notion analogue pourrait) reprendre du service dans une histoire plus générale des idées – à condition de rester sensible à l'hétérogénéité des problématiques. Comment considérer le prétransformisme ou une métaphysique du transformisme qui n'est pas une rupture scientifique ? Peut-on admettre qu'une thématique non scientifique prépare les conditions d'acceptabilité de la nouvelle science en permettant que ses énoncés novateurs paraissent moins improbables ?

À ces différentes questions, Charles Wolfe répond avec maîtrise et précision. Pierre-François Moreau le félicite pour cet excellent dossier et espère voir le document inédit bientôt publié.

*

La parole est alors donnée à M. François Duchesneau, Professeur à l'Université de Montréal et rapporteur. François Duchesneau fait d'abord rapport de son évaluation du dossier de candidature. Charles Wolfe se qualifie principalement comme spécialiste d'histoire de la philosophie et d'histoire des sciences de la vie des 17^e et 18^e siècles, mais ses intérêts et ses contributions à la recherche se rapportent aussi à la philosophie de la biologie et de la neuropsychologie. Il s'agit là d'un spectre large de sujets sur lesquels il a œuvré depuis l'obtention de son doctorat (PhD) à la *Boston University* en 2006 pour une thèse intitulée *Locating the Mind in the Causal World: Locke, Collins, and Enlightened Determinism*. Le mémoire de synthèse dans lequel il résume son parcours académique et fait état de ses problématiques de recherche nous révèle son implication dans l'enseignement universitaire aux États-Unis, au Canada, en Australie, en Belgique, ainsi qu'au Portugal et en Italie. Il faut noter que cette diversité d'engagements académiques auxquels le candidat a dû se prêter n'a nullement entravé sa productivité en matière de recherche. Celle-ci s'est traduite par de nombreuses publications : outre le livre récemment publié : *Materialism: A Historico-Philosophical Introduction* (Springer 2016), et celui qui est en cours d'évaluation : *Une contre-histoire de la biologie : matérialisme, vitalisme, organisme* (titre provisoire), il compte à son actif une douzaine de directions d'ouvrages collectifs et de numéros spéciaux de revues, 34 chapitres de livres, 25 articles de revues avec comité de lecture, auxquels il convient d'ajouter nombre d'articles sollicités, de contributions à des ouvrages de référence et de comptes rendus, ainsi qu'une activité non négligeable de traduction académique. Les thèmes suivants ont retenu son attention. Il s'agit d'une part du matérialisme comme doctrine sous-tendant la philosophie de la nature telle qu'elle s'est développée à l'époque moderne, et comme présupposé ontologique des sciences de la vie et de l'esprit qui ont vu le jour par la suite. Contrairement à la conception plus traditionnelle selon laquelle le matérialisme se serait principalement incarné dans un mécanisme exclusif, caractéristique de la Révolution scientifique, et dans une ontologie physicaliste appelée à diverses évolutions subséquentes, la conception que favorise Charles Wolfe dans ses interprétations se caractérise par des propriétés, organisations et processus attribués à la matière et susceptibles de signifier les pouvoirs émergents de la vie et de l'activité cognitive. Un autre trait spécifique



des philosophies matérialistes dont il étudie le développement historique, notamment au siècle des Lumières, est l'avènement de conceptions du déterminisme qui se démarqueraient du modèle laplacien, abstrait, mathématique et inapte à refléter la contingence des organisations vitales au fondement des déterminations inhérentes à l'agir humain.

Par ailleurs, Charles Wolfe, théoricien reconnu du vitalisme, n'est certes pas le premier à s'être intéressé aux conditions d'avènement de la biologie en tant que science unifiée et autonome, tant du point de vue thématique que méthodologique. Mais il a abordé cette question épistémologique fondamentale de façon originale, informée et éclairante tant pour la phase historique concernée que pour les effets subséquents de cette fondation. Le travail accompli démontre une considérable érudition tant dans l'exploitation des textes-sources que dans l'interprétation des travaux qui, depuis le 19^e siècle, ont balisé la recherche dans ce domaine. Dans un premier temps, Charles Wolfe s'interroge sur la marginalisation de la vie par rapport aux thèmes qui ont servi à consacrer la notion même de Révolution scientifique. Il repère et documente l'absence d'unification théorique des composantes du domaine des connaissances sur le vivant, l'importance d'enjeux métaphysiques qui ne pouvaient alors se résorber sous forme de questionnements techniques, l'inapplicabilité aux visions divergentes, alors en vigueur, de notions descriptives et analytiques telles que celles de paradigme et de science normale. Puis se trouve remise en cause l'opposition artificielle entre vivant et machine, créée ultérieurement, laquelle semblait permettre de projeter sur l'être vivant et sensible une fausse analogie avec l'automate et rendait ainsi impossible de prendre en compte l'aspect fonctionnel d'êtres susceptibles d'auto-organisation. Charles Wolfe démontre assez justement les formes souples des modèles mécanistes dont se sont servis nombre de physiologistes aux 17^e et 18^e siècles pour avancer leurs hypothèses descriptives et interprétatives relatives aux processus vitaux, sans distinction radicale par rapport aux conceptions structuro-fonctionnelles qu'ont développées de façon concomitante ou subséquente les médecins dits vitalistes, notamment ceux de Montpellier. Il reste néanmoins qu'un moment de crise survient lorsque l'entrée en scène des doctrines de l'épigenèse au milieu du 18^e siècle renforce la contestation, issue de la médecine selon Stahl, à l'endroit des déterminations géométriques et mécaniques selon lesquelles les physiologistes d'allégeance mécaniste tentaient de transcrire les processus de l'organisation vitale. Diderot fut un témoin privilégié de ce virage conceptuel. Dans le même esprit, Charles Wolfe s'intéresse à ce que l'on peut tenir pour une naturalisation de l'esprit dans une trajectoire de réflexions philosophiques menant de Locke à Diderot en passant par une production de textes hétérodoxes, voire clandestins. Ce parcours lui permet de mettre en évidence une conception du « déterminisme » appliqué corrélativement aux phénomènes mentaux et aux processus cérébraux et sensoriels. Il en soutient la préséance gnoséologique sur les conceptions réductionnistes de l'ordre causal qu'on a tendu à appliquer par la suite aux systèmes naturels où s'insèrent les affections et les volitions attribuées à l'âme. C'est dire que l'on ne saurait ni subordonner la compréhension des fonctions psychiques à un dualisme de type cartésien, ni en réduire la teneur à des modèles physicalistes si l'on veut rendre justice à la nouvelle perspective physiologique qui s'est fait jour au milieu du 18^e siècle. Cet intérêt pour la naturalisation de l'esprit s'appuie chez Charles Wolfe sur ce qui m'apparaît constituer une expertise de pointe relative à l'œuvre complexe et difficile à interpréter de Julien Offray de La Mettrie, que l'on tend trop souvent à rabattre sur les données extraites d'une lecture sommaire de *L'Homme machine*. L'interprète savant, fin connaisseur de l'ensemble de l'œuvre, sait reconstituer les éléments d'une éthique vitaliste fondée sur l'expérience médicale et susceptible de renouveler l'épicurisme à l'usage des modernes. Aux mêmes fins, Charles Wolfe explore les conditions d'émergence d'une pensée de la vie en tant qu'ensemble de phénomènes d'auto-organisation. Il consacre des analyses originales à la conception des minima vitaux et de leurs propriétés propres aussi bien qu'émergentes chez Maupertuis, notamment dans le cadre de la réplique de celui-ci aux critiques de Diderot. À ce dernier il attribue d'ailleurs un type d'approche philosophique à l'endroit de l'objet « vie » qu'il désigne par le terme, par ailleurs discutable, de « biologie clandestine ». Ce qui est clair c'est que Diderot s'appuie sur divers développements de la physiologie, de la chimie et de la médecine de son temps, pour articuler « une nouvelle théorie de la matière, auto-organisée, vitale et non réductible aux modèles physico-mathématiques du siècle précédent » (p. 169 de l'ouvrage inédit). Celle-ci sert de pierre d'assise pour un « projet matérialiste radical », dont on ne peut considérer qu'il forme une esquisse de la biologie à venir, bien qu'il en conditionne l'avènement par soutien collatéral au vitalisme. De fait, c'est au sujet du vitalisme que Charles Wolfe produit ses analyses les plus intéressantes. Il le fait notamment en ce qui a trait au vitalisme des médecins théoriciens de Montpellier.

De leurs théories il retrace les composantes originelles en les dissociant des déviances spiritualistes qui sont survenues chez les adeptes de cette tradition au 19^e siècle. Une lecture attentive des œuvres de Bordeu, Fouquet, La Caze, Menuret de Chambaud et Barthez permet ainsi de dévoiler une conception structurée de l'organisation vitale fondée sur la conspiration dynamique des parties et assurant l'exécution des fonctions, ainsi qu'une pensée analytiquement développée des conditions de l'individualité biologique : tout cela s'avère compatible avec les prémisses d'un matérialisme vital correspondant, à certains égards, à un « mécanisme élargi ». Pour une analyse en profondeur du vitalisme médical originel et de ses présupposés ontologiques discrets, il convenait de s'interroger sur le recours à des raisons explicatives d'inspiration newtonienne évoquant des causes proprement inconnaissables, mais justifiées par les faits généraux qui en seraient les effets, à l'instar de la force d'attraction en physique. Charles Wolfe élabore une typologie de ces recours et tente d'en retrouver les catégories dans les usages des physiologies vitalistes et plus largement dans les sciences de la vie au XVIII^e siècle. Démarche fructueuse, puisqu'elle lui permet de repérer des usages de type expérimental lorsque l'on s'est servi des lois de la mécanique newtonienne comme de modèles à transposer dans l'analyse des phénomènes vitaux, ce qu'illustrerait une tradition à laquelle Haller appartiendrait. Par contraste, divers types de recours analogiques et non géométriques auraient prévalu chez une partie des théoriciens de la génération organique, adeptes de l'épigenèse, tels Buffon et Maupertuis, lesquels misaient sur une extension des modèles mécaniques. Mais l'analyse des modalités d'explication concernées aboutit à ses résultats les plus intéressants lorsqu'il s'agit pour Charles Wolfe de décrire et répertorier les corrélations entre propriétés fonctionnelles qui, selon les vitalistes montpellierains, justifieraient d'évoquer des pouvoirs d'organisation à la limite d'une forme d'intelligibilité renvoyant au modèle newtonien. Dans une analyse complémentaire, Charles Wolfe désarticule la prétendue incompatibilité du vitalisme avec une approche d'expérimentation pouvant aller jusqu'à inclure des méthodes de vivisection. L'étude des textes révèle ici la gamme variée des inférences que tiraient les physiologistes d'une telle allégeance au sujet de l'expérimentation *in vivo*, alors même qu'ils maintenaient la supériorité d'une approche des phénomènes vitaux qui préservât l'économie animale en son intégrité pour fins d'observation. Une partie non négligeable des recherches dont le manuscrit soumis et d'autres textes font état porte, par ailleurs, en prolongement des études relatives à la période moderne, sur les configurations conceptuelles du vitalisme depuis la naissance de la biologie jusqu'à nos jours. Ce domaine apparaît constituer un chantier digne d'exploration, dans lequel les travaux accomplis par le candidat représentent des esquisses préliminaires, plus que des réalisations définitives.

François Duchesneau pose ensuite les questions suivantes.

Question 1. Les travaux de Charles Wolfe ont beaucoup porté sur les conceptions du vivant aux 17^e et 18^e siècles, avec des points d'ancrage évidents : le matérialisme vital avec des auteurs-phares, tels La Mettrie et Diderot, et le vitalisme, en particulier celui des médecins de l'école de Montpellier. Cela l'a conduit à s'intéresser à la place des sciences de la vie dans la Révolution scientifique. Concernant ce point, il fait valoir plusieurs facteurs : l'absence d'unification théorique des composantes du domaine des connaissances sur le vivant, l'importance d'enjeux métaphysiques qui ne pouvaient alors se résorber sous forme de questionnements techniques, l'inapplicabilité aux visions divergentes, alors en vigueur, de notions descriptives et analytiques telles que celles de paradigme et de science normale. Il fait aussi jouer la fausse analogie du vivant avec l'automate, qui aurait rendu impossible de prendre en compte l'aspect fonctionnel d'êtres vivants susceptibles d'auto-organisation. Appelons cela : l'impasse du modèle cartésien. N'y aurait-il pas lieu de réviser cette analyse et de réévaluer l'apport du mécanisme ou plutôt des mécanismes à l'étude des êtres vivants, voire même de renverser le jugement historique général qu'il a endossé ? En quoi la physiologie telle qu'elle s'est développée aux 17^e et 18^e siècles ne serait-elle pas une science moderne, en rupture avec ses antécédents, au même titre que la physique ?

Question 2. Charles Wolfe s'est intéressé aux conditions d'émergence de la biologie comme science. Il est d'actualité de repenser les facteurs de cette genèse. Le candidat adopte toutefois une position particulière sur la question. Dans son explication intervient notamment une prise en compte des théories vitalistes du style de celles que l'on rattache à l'école de Montpellier : s'y déploierait une conception structurée de l'organisation vitale fondée sur la conspiration dynamique des parties et assurant l'exécution des fonctions, ainsi qu'une pensée analytiquement développée des conditions de l'individualité biologique. De façon analogue, le matérialisme vital aurait fourni un terrain favorable à l'élaboration des concepts généraux de la biologie naissante. Quel poids faut-il accorder à ce schéma explicatif. Comment se

concilie-t-il avec l'évocation du téléomécanisme ? Comment prend-il en compte d'autres facteurs plus communément identifiés : empreinte théorique de la *Naturphilosophie*, transformation de la *Naturbeschreibung* en *Naturgeschichte*, élaboration d'hypothèses transformistes, recherche de lois de l'organisation vitale ?

Question 3. Le candidat a réalisé de remarquables analyses sur le modèle explicatif newtonien importé dans les sciences de la vie au 18^e siècle, prolongeant ainsi utilement des travaux épistémologiques antérieurs. Ce modèle domine-t-il de façon quasi paradigmatique les tentatives d'explication causale de phénomènes vitaux, ou n'est-il qu'une source d'analogies, parmi d'autres ?

Charles Wolfe répond avec précision aux questions de François Duchesneau, qui l'en remercie.

*

Le Président du jury cède la parole à M. Stephen Gaukroger, Professeur émérite de philosophie et histoire des sciences à l'Université de Sydney, qui s'exprime en ces termes.

« The works submitted are very good: professional, imaginative, and back up by solid research. There is no doubt in my mind that the candidate should be awarded this degree.

I have looked at four works: (1) the mémoire de synthèse: *Corps matériels et économies animales*; (2) the book *Materialism: A Historico-Philosophical Introduction*; (3) the collection of articles on materialism, *Lire le matérialisme*; and (4) the book manuscript, *Une contre-histoire de la biologie*. My questions cover material in all these four.

I have five questions. The first is on motivation, the second and third on the varieties of materialism; and the fourth and fifth questions on what seem to be assumptions behind the materialist project.

1. First question: I'll begin with motivation. There seems to me to be a discontinuity in the history of materialism at the level of what motivates it: to the extent that pre-20th century materialism seems to be a different kind of exercise from 20th century materialism. In antiquity, Epicureanism was explicitly promoted as countering fear of death. If the person was wholly material then one stopped existing after death, and no harm could come to something that had ceased to exist. My impression is that 18th century materialism—in La Mettrie and d'Holbach for example—and 19th century materialism—Vogt and Moleschott for example—fostered a similar aim, now contextualized in a form of anti-clericalism. But the philosophical materialism of writers like Armstrong seems completely devoid of such motivations. Rather, it appears to be driven by a mixture of metaphysical and what are considered to be scientific questions.

Do you agree that there is such a discontinuity? Do you think there is an explanation for it? Has there been move to dissociate materialism from radical politics in the 20th century? Do you think that materialism has become impoverished as a result?

2. At least from the early modern period onwards, no materialist seems to have advocated a reduction to inert matter. But what is the reduction a reduction to? In the 19th century, it looks like a reduction to physiology rather than physics, the former having far richer resources as far as living things are concerned. Is it in this connection that materialism and vitalism come to be closely associated?

By the middle of the 19th century, energy comes to be a fundamental notion in physics. With Helmholtz, energy comes to be translated fully into physical terms. As a result, it seems to me that many vitalists abandoned the idea that the matter of living things exhibited irreducibly vital forces. A new separation opened up between the development of the embryo—the production of organic form—and the maintenance and regulation of on-going physiological processes in the fully-formed organism. If the latter could be accounted for fully in physico-chemical terms, then vitalism could be restricted to embryonic development. What role is left for a vitalist materialism here?

3. In 19th century Germany, materialism—in particular, the reduction of physiology to energy physics—took two forms. The first group, the 'scientific materialists', such as Vogt, Moleschott, and Büchner, argued that everything could be explained in material—either physico-chemical or physiological—terms.



The second group—Helmholtz, Du Bois-Reymond, Virchow and others—argued that everything we could explain could be explained in materialist terms, but that there were limits to knowledge (for example knowledge of consciousness) where we simply had to allow that some things might be inexplicable. The division had a political and religious dimension, the first group tending towards political radicalism and atheism, the second towards conservative politics and an unquestioning attitude (at least in public) to religious orthodoxy.

Is the claim of materialism that the only satisfactory form of explanation is materialist, in which case there might exist inexplicable phenomena; or is it that we must reject anything not explicable in materialist terms as inauthentic phenomena, which could only ever have the *appearance* of going beyond the resources of materialism?

4. It wasn't clear from the writings whether you think materialism is basically about ontology or about explanation. Does it say: these (spatio-temporal items) are the only possible constituents of the universe. Or does it say: Unless explanations are couched in these materialist terms they cannot be genuine explanations. Or does it claim explanatory standing simply in virtue of ontological standing? Do you think the move from materialism (as an ontological position, with explanatory consequences), to physicalism is a legitimate move? The latter looks like it is a purely explanatory view, since it leaves open that physics might identify the fundamental constituents as non-spatial or non-temporal, for example. But it seems to be motivated by ontological considerations. So, the question is, can physicalism legitimately substitute for materialism?

5. Materialism, in whatever form, seems to assume the unity of science, that is that the sciences have an internal cohesion, and can be ranked in a hierarchical order, and moreover that one of the general aims of scientific enquiry is to build on this ranking and ordering, revealing ever more powerful connections to the foundational disciplines. On what seem to be a priori assumptions, without reference to the history of science, it determines and secures the boundaries of science, setting the terms for how disciplines are included as being scientific, or excluded as falling outside science. Yet there is now an awareness that although the idea of the unity of science may at first seem an exclusively technical matter, it has been caught up with religious, political, and economic questions, questions that played a crucial role in the shaping the understanding of science.

To what extent do you think materialism is committed to a unity of science project, and do you think this needs defending ? »

*

Mme Delphine Antoine-Mahut, Professeur à l'École Normale Supérieure de Lyon intervient, et déclare que dossier présenté par Charles Wolfe en vue de l'obtention de l'habilitation à diriger des recherches est remarquable à trois titres au moins.

1/ Par la très grande diversité et la qualité de sa formation, de son expérience de la recherche et de l'enseignement et de sa production scientifique de part en part interdisciplinaires et internationales, d'abord. Delphine Antoine-Mahut ne revient pas sur ce qui a déjà été dit à ce sujet par les intervenants qui l'ont précédée. Elle ajoute simplement que ces caractéristiques sont encore rares dans les dossiers français et que lorsqu'elles sont réunies, elles produisent à son sens les plus intéressants et les plus solides parmi ces dossiers.

2/ Par la clarté du projet et des thèses défendues, ensuite. On pourrait les unifier autour de l'exigence d'écrire une histoire critique ou une épistémologie des formes vitalisme, de l'âge classique à nos jours. La particularité de cette histoire, qui pour cette raison sans doute, d'une façon désignée comme encore programmatique, est qualifiée de « contre-histoire », est de revendiquer que l'on se débarrasse, pour la mener à bien, de ce qui précisément a jusqu'alors empêché qu'on la fasse.



3/ La troisième originalité de ce dossier réside ainsi dans le développement des considérations méthodologiques liées à ce projet de « contre-histoire ». Delphine Antoine-Mahut répertorie les quatre pratiques à son sens les plus importantes auxquelles il nous est enjoint de *renoncer* :

- l'exigence de totalisation, illusoire mais surtout inutile eu égard à une démarche se proposant plutôt de désigner des points de repères ou des plaques tournantes dans cette histoire ;
- le souci de la continuité à tout prix (l'illusion de la téléologie donne notamment lieu à des développements très intéressants sur des textes peu cités d'Althusser ; le rapport de synthèse contient en outre un texte important sur l'usage de la catégorie de précurseur en histoire des sciences) ;
- l'attachement à la vieille identification entre mécanisme et matérialisme, qui a rendu la vie impensable dans ce cadre matérialiste. Charles Wolfe ne va pas jusqu'à parler d'« obstacle épistémologique », mais le rôle conféré à cette identification présente des analogies avec ce concept bachelardien. Il pourrait être intéressant d'en discuter ;
- enfin, l'attachement, le plus souvent inconscient, de l'historien ou de l'historienne de la philosophie, à ce que l'ouvrage sur le matérialisme désigne comme ses « *Kantian leanings* », d'une part, et son « diktat dialectico-matérialiste », d'autre part.

Les critères d'inclusion et d'exclusion du corpus sont ainsi prescrits par ces exigences méthodologiques *contra* et finalisées par la production, positive celle-ci, d'une « proto-biologie » (le terme est utilisé plusieurs fois), attentive aux effets en retour des étiquettes mobilisées sur l'objet étudié.

Ces considérations préalables, ainsi que la répartition des compétences des membres de ce jury, conduisent ainsi Delphine Antoine-Mahut à engager la discussion autour de trois questions : 1/ celle du statut de ces repoussoirs qui nous aident à définir notre propre pratique. On la nommera la *question du « contra »* ; 2/ celle du statut du « mécanisme cartésien » dans cette histoire. On la désignera comme la *question de l'obstacle* ; 3/ Et celle des modalités d'étude de ces périodes obscures (délaissées voire occultées : ce qui n'est déjà pas la même chose), dans l'histoire des idées, entre des phares qu'on ne parvient alors plus à relier entre eux. Ce sera la *question du « proto »*.

1/ La question du « contra »

Le problème de la formule de « contre-histoire » est qu'elle a été mobilisée, ou est mobilisée, par des acteurs très critiqués du champ philosophique, notamment par Michel Onfray. Ce dernier revendique la pratique d'une contre-histoire, comprise comme histoire matérialiste et hédoniste réhabilitant ceux que toute une tradition universitaire spiritualisto-idéaliste a occultés : Epicure, La Mettrie, etc., Le problème de cette histoire justement, c'est que vue depuis la petite lorgnette universitaire, elle s'apparente, d'une part, à la vulgarisation, avec plusieurs trains de retard (disons une bonne trentaine d'années, depuis les travaux d'Olivier Bloch notamment, auquel le travail de Charles Wolfe rend d'ailleurs très justement hommage), à ce que la dite tradition universitaire a depuis longtemps montré, en insistant sur ces médiations intellectuelles décisives que furent Victor Cousin et les siens dans ce processus d'occultation. Mais d'autre part (et cela est beaucoup moins souligné), les arguments que mobilise Michel Onfray, à l'appui de sa contre-histoire, sont à peu de choses près les mêmes, inversés, que ceux qui étaient utilisés par les Cousiniens pour dénoncer ces mêmes auteurs. Delphine Antoine-Mahut pense en particulier aux *Mémoires* produits par Jean-Philibert Damiron sur La Mettrie, Helvétius, d'Argens, Diderot et d'Holbach, dans lesquels Damiron établit une continuité entre les vies et les philosophies également licencieuses de chacun d'eux. Il y a donc effectivement contre-histoire, dans le cas d'Onfray, au sens où il retourne, sans le dire, au profit des matérialistes, les arguments que leurs détracteurs avaient fait jouer pour les occulter.

On peut voir le prolongement, encore bien affadi et bien moins documenté, d'une telle démarche, dans le récent livre de Robin Fortin, intitulé *L'Anti-Descartes. La contre-histoire du cartésianisme* (Liber, 2017). Delphine Antoine-Mahut en reproduit ici la présentation commerciale, qui parle d'elle-même : « Descartes est la figure emblématique de la naissance des temps modernes. Le « je pense, je suis » par lequel il aurait traduit l'autonomie de la raison marquerait l'affranchissement à l'égard de toute autorité transcendante. En réalité, c'est pourtant Dieu que Descartes invoque comme garantie de la vérité de sa découverte. Dieu occupe d'ailleurs la place centrale dans les systèmes philosophiques du « grand siècle ». La vraie révolution de la modernité, celle de la science, celle de l'observation de la nature, celle de l'induction, ces grands philosophes ne l'auront pas connue. La place qu'ils occupent comme fondateurs de la modernité est une

place usurpée, reconduite par une tradition philosophique qui persiste à se réfugier derrière des abstractions plutôt que de s'inspirer de la démarche scientifique ».

On peut donc identifier au moins deux problèmes dans cette expression de « contre-histoire ». D'une part, il n'est pas certain que la tradition « dominante » à laquelle elle s'oppose n'ait absolument rien de commun avec elle (Delphine Antoine-Mahut reviendra sur ce point avec la question de l'obstacle). D'autre part et du même coup, il n'est pas non plus certain que ce qu'elle propose soit exempte des défauts de ce qu'elle dénonce. Dit plus clairement : cette expression, dont Charles Wolfe souligne qu'elle ne le satisfait pas pleinement, ne semble pas rendre raison de l'originalité de son approche, justement parce qu'elle met davantage l'accent sur celles et ceux *contre* qui il pense, que sur celles et ceux *avec* qui il pense. C'est certes une question de degré ; outre cela, comme disait Descartes, l'obligation dans laquelle nous nous trouvons de constituer l'état de l'art des problèmes sur lesquels nous travaillons nous pousse, parfois, à durcir nos oppositions, afin de mieux faire ressortir la lacune, dans le cas présent bien réelle, que nos travaux viennent remplir.

Qu'en pense Charles Wolfe? Peut-on et si oui, comment, transformer cette étiquette potentiellement gênante, en tout cas en France, en un véritable concept ? Ou faut-il lui en préférer un-e- autre ? Bref, quel sera le titre de son prochain livre ?

2/ La question de l'obstacle

Delphine Antoine-Mahut souhaite ensuite revenir sur le statut du mécanisme cartésien dans ce travail. Il ne s'agit pas d'endosser la casquette de « cartésienne » pour essayer d'expliquer que Descartes fut sur ce point plus nuancé qu'on l'a cru, que ses successeurs ont eu tort d'identifier la physiologie comme le point d'achoppement du mécanisme, ou autre argument de même farine. Ce qui au demeurant serait possible, est d'ailleurs un chemin que Charles Wolfe lui-même a emprunté, dans sa contribution sur Descartes « embodied » pour le récent collectif sur *The Treatise on Man and its Receptions*, co-dirigé par Delphine Antoine-Mahut et Stephen Gaukroger (Springer, 2017).

Car, que cette identification entre mécanisme et matérialisme soit ou non fondée dans les textes de Descartes (et Delphine Antoine-Mahut pense qu'elle l'est), il demeure que c'est ainsi qu'elle fut reçue et fonctionna ensuite massivement, dans l'histoire des idées. Le propos est ailleurs. Il concerne la place qu'il convient, ou non, de réserver, aux figures repoussoirs, dans l'écriture de l'histoire, du concept de vie ici.

Le travail de Charles Wolfe souligne très opportunément (dans la préface à l'ouvrage sur le matérialisme notamment) le rôle décisif des adversaires dans la constitution des étiquettes (par exemple des « anti-philosophes » ou « ennemis des philosophes » pour comprendre le, les matérialismes des Lumières). Les mots en « isme » sont ainsi, souvent, des accusations, avant d'être revendiqués par ceux qui, ensuite et rétrospectivement, en deviendront les chefs de file. Dit autrement : on ne construit et ne précise son identité que dans l'adversité (on retrouve le « *contra* »...), donc en intégrant et en reformulant des éléments que l'on *partage* avec cette adversité.

Donnons-en un exemple chez Descartes : la discussion avec Hobbes, dans les III^e objections et réponses, sur le statut de l'idée matérielle. Les objections de l'« Anglais » poussent Descartes à laisser de côté le travail antérieur et non publié sur l'idée matérielle (notamment dans *L'Homme*), afin de promouvoir les définitions des *Méditations métaphysiques* : idée adventice et factice et, surtout, idée innée. La délimitation de sa singularité opère ici par fermeture et nouvelle hiérarchisation de possibilités que les travaux antérieurs laissaient ouvertes, afin de mieux se singulariser par rapport à une démarche risquant, sinon, d'introduire la confusion dans l'esprit du lecteur. Écarter Descartes de l'histoire de l'idée matérielle, ici, revient donc à considérer comme ayant toujours été là, ce qui n'est en réalité que le résultat de son « frottement » avec un autre partisan, exclusif celui-là, d'une conception matérielle de l'idée. C'est oublier, autrement dit, que pour se singulariser le « dualisme » a dû prendre des décisions par rapport au matérialisme ou qu'il s'est construit en constante interaction avec lui.

Dans la nouvelle histoire du matérialisme que prépare Charles Wolfe, une place sera-t-elle faite à ses détracteurs ? Si oui, laquelle ? Et si non, pourquoi ?



3/ La question du « proto »

Une des grandes originalités de ce travail est de s'intéresser à « la biologie avant la biologie », ou à une « proto-biologie », non seulement au sens où le terme, donc peut-être la chose, n'existait pas encore, mais aussi au sens où Charles Wolfe revendique une forme de « bricolage » (c'est l'expression du rapport de synthèse), afin de restituer de la manière la plus exacte possible les interactions entre des textes que l'on serait, sans cela, tentés de trop vite écraser derrière une systématisme rassurante.

Pour l'avoir éprouvée et l'éprouver encore, parfois douloureusement, sur le corpus des philosophes et des médecins « coincés » entre Maine de Biran et Bergson et derrière la grande étiquette *pro* ou *contra* « spiritualiste », Delphine Antoine-Mahut dit être sensible à l'attention apportée à la restitution de « cette polyphonie, qui est peut-être même une cacophonie » (Inédit sur le vitalisme, p. 347). Car cette polyphonie fait droit aux nombreuses « tensions », plutôt qu'à leur résolution, ainsi qu'à la multiplicité des formes historiques, plutôt qu'à leur unification, par exemple derrière une téléologie.

Mais ne peut-on du coup aller encore plus loin, c'est-à-dire assumer et expliciter ce « bricolage », comme a pu le faire Lévi-Strauss au début des années 1960 dans *La pensée sauvage*, à un autre propos ?

*

Philippe Huneman, Directeur de recherche à l'IHPST (CNRS / Université Paris 1 Panthéon Sorbonne) prend ensuite la parole. Le travail de Charles Wolfe depuis sa thèse incluse lui semble consister en une longue interrogation philosophique au sujet de trois thèmes ou thèses que ramassent les mots vitalisme, matérialisme, mécanisme. Plus précisément, une bonne partie de ce travail vise à dissoudre l'opposition faussement évidente entre vitalisme et matérialisme, laquelle génère en grande partie la méfiance envers le vitalisme que les philosophies rationalistes ou scientifiques en quelque manière entretiennent depuis une centaine d'années. Cette opposition repose souvent sur une équation implicite entre matérialisme et mécanisme, qui implique ensuite un rejet du vitalisme hors du matérialisme et, à partir de là, le procès de son caractère non ou anti- scientifique peut être instruit.

Une façon simple de résumer la question qui anime Mr Wolfe, selon Philippe Huneman, serait la suivante: « pourquoi le matérialisme, aujourd'hui, a-t-il pris la forme, ou l'allure, de ce qu'au dix-huitième siècle on appelait le iatomécanisme (la doctrine selon laquelle le vivant est un certain type de machine explicable selon les lois de la mécanique)? » Présenté ainsi, le caractère problématique de cette question apparaît nettement : le iatomécanisme, de fait, n'est qu'un courant minoritaire dans l'ensemble des matérialismes, en particulier au dix-huitième siècle, où il a été vite critiqué et rejeté par la plupart de ceux qui se déclaraient matérialistes et qui aujourd'hui sont emblématiques de cette doctrine (Diderot, La Mettrie etc.). Il est donc étrange que deux cent ans plus tard ce soit une conception de ce type qu'évoque en philosophie le mot 'matérialisme'.

Un tel rappel, à l'heure où en philosophie le matérialisme s'appelle souvent 'physicalisme' et exclut toute forme d'émergentisme ou de vitalisme, sonne étrangement. Un des apports du travail ici présenté est en effet d'avoir établi la différence entre ces thèses – le physicalisme, de Smart, Bickle ou Kim, s'il est bien matérialiste au sens large, n'est pas 'le matérialisme'.

C'est ce que Wolfe souligne bien dans son livre sur le matérialisme où il note : « many forms of materialism prior to the later nineteenth century were not synonymous with 'physicalism'. »

L'argument s'appuie sur une patiente reconstitution *des* matérialismes tels qu'ils se sont construits depuis le dix-septième siècle. L'histoire des conceptions ici permet ce pas de côté par rapport aux évidences des labels doctrinaux. Comme il l'écrit dans le livre à paraître joint au dossier: « si l'on montre qu'un matérialisme pour lequel (a) toute matière est vivante ou (b) la cible explicative, le défi, est le vivant, a bel et bien existé, on modifie alors certaines idées reçues de la philosophie de l'esprit contemporaine, sur l'identification nécessaire entre matérialisme et physicalisme. »

La méthode appelée parfois 'épistémologie historique', et que Charles Wolfe reprend à son compte dans son mémoire de synthèse, démontre bien l'intérêt et même ici la nécessité de l'analyse d'histoire des concepts pour clarifier les termes-clés dont on va se servir dans les démonstrations. Wolfe montre bien, dans sa patiente investigation des sens des matérialismes et de ses rapports avec les vitalismes l'importance de dépasser le style de discours le plus fréquent de la métaphysique contemporaine, lorsqu'elle oppose par



exemple le *humien* à l'*aristotélicien*, ou le *materialiste* à l'*émérgentiste* ou au *dualiste*. Aucun de ces termes ne fait directement sens, et si on n'explique pas les strates de signification qu'il recouvre, on risque de se contenter de démonter une baudruche ou un homme de paille au profit d'une évidence faussée. Pour ce qui concerne le matérialisme, le travail de Charles Wolfe montre en particulier que cette histoire de concepts doit concerner avant tout l'histoire des sciences, puisque ces termes, matérialisme comme vitalisme, se sont construits d'emblée dans une réflexion des médecins, des embryologistes, des physiologistes ou des anatomistes sur la pratique scientifique. Par ce travail, Wolfe montre comment le différend métaphysique qui occupe le philosophe est souvent plaqué sur des théories scientifiques assez différentes.

Ainsi, le matérialisme apparaît dans ce travail comme inséparable d'un contexte de *discussion* philosophique et scientifique, à rebours de ceux qui veulent en faire un indiscutable *résultat* métaphysique des sciences actuelles, ou bien une conséquence de l'approche méthodologique réductionniste prouvée comme étant la seule qui vaille sans discuter même du sens de 'réduction'. On notera, dans le livre sur le matérialisme l'intérêt de reprendre le matérialisme physicaliste à la Smart (théorie de l'identité) à la lumière de cette histoire: Wolfe y montre bien, sur le cas de philosophes matérialistes australiens, un constant vacillement entre justification logique et justification empirique du matérialisme physicaliste.

Dans ces conditions, souligne Huneman, on suivra aisément Wolfe lorsqu'il voit dans la 'prébiologie' – soit ces travaux où la science moderne de la vie se trouve en gestation, dans la seconde moitié du dix-huitième siècle – la cible idéale de l'analyse. À partir de là, il peut effectivement repenser l'articulation générale entre science et métaphysique matérialistes.

Ce travail peut alors apparaître comme un triptyque dont les piliers seraient : le vitalisme, la 'Révolution Scientifique', et la philosophie matérialiste. À lire Wolfe on voit comment chacun des termes change, en particulier dans son rapport aux deux autres. Mettre l'éclairage sur le vitalisme et le rôle de la vie dans la constitution de matérialismes modernes déplace l'image de ce qu'on appelle la révolution scientifique; et, inversement, questionner la révolution scientifique et le statut de l'interrogation directe sur la vie en son sein, comme Wolfe le fait dans un article, déplace l'évidence du sens antimécaniste du vitalisme.

Dans cette réflexion, le concept d'organisme devient un objet crucial d'interrogation, à la croisée entre les diverses traditions et disciplines qui vont constituer la biologie dans les années 1800. Un article de Wolfe s'intitule « *Organism as a go-between* » et illustre bien l'un des soucis majeurs de ce travail : non pas définir et défendre des thèses, mais plutôt saisir les concepts qui, par leurs possibles déplacements, ont permis d'articuler certaines d'entre elles. Non seulement le concept d'organisme joua ce rôle au premier chef, mais la notion même de 'concept nomade', dont parle cet article, correspond bien à un des motifs majeurs de l'œuvre de Charles Wolfe. À suivre ses articles et les deux monographies jointes au dossier, on y voit s'établir cette affirmation que, pour ce qui concerne la prébiologie et la biologie même, les concepts structurants sont 'nomades'. Et si l'on considère les mots-clés du matérialisme comme *body*, *machine*, corps, organisme, Wolfe montre comment chacun se retrouve parfois identifié, parfois opposé à l'un des autres selon la variation des contextes; les oppositions sont labiles. Par exemple, le mécaniste, au fond, oublie complètement ce que la plupart des physiologistes appellent '*body*' - et cette contradiction subsistera jusqu'aujourd'hui, où la référence au *body* qu'on trouve dans '*embodiment*' ('*embodied cognition*', etc.) signifie au contraire la nécessité de comprendre le vivant et la pensée en dépassant l'opposition avec le corps de la mécanique, et la dichotomie qui l'oppose à la pensée. Le matérialisme qui s'oppose au mécanisme est ainsi, comme Wolfe le dit dans le livre sur le matérialisme, « a materialism of vital fluids, touch, affects and passion » et pourrait aussi bien s'appeler '*corporealism*'. » L'opposition entre mécanisme et 'corporealisme' - alors même qu'on croit que le mécaniste est celui pour qui il n'y a que corps et mouvements -, voilà un résultat important et contre-intuitif du travail de Wolfe.

De ce nomadisme conceptuel témoigne l'article sur l'analogie newtonienne, qui suit les déplacements du motif de l'attraction entre divers champs scientifiques au dix-huitième siècle, ou bien, encore plus généralement, la reconstitution de la figure d'un « Spinoza matérialiste » évoqué dans de nombreux articles, qui en quelque sorte irriguerait de façon constante les avancées conceptuelles de la biologie moderne.

Plus généralement, ici le travail philosophique est lui-même un *go-between*: entre histoire des idées et histoire de la philosophie, épistémologie et histoire des sciences, ou même histoire de la philosophie et philosophie politique, si l'on considère certains des textes. C'est ainsi, aussi, que les travaux de Wolfe

établissent un pont entre l'*embodied cognition*, qui attise de nombreux débats en philosophie de l'esprit aujourd'hui, et l'histoire du matérialisme.

Caractérisant la conception qu'il propose, Wolfe parle de '*embodied empiricism*'. Faisant signe vers ce qu'on nomme l'empirisme médical, la locution semble assez juste à Philippe Huneman. Elle indique le décalage entre l'empirisme – épistémologique – et le physicalisme – métaphysique. Elle résume un effort de pensée qui embrasse la philosophie médicale du 18^e siècle et les débats contemporains sur la philosophie de l'esprit, et parvient à éclairer l'un par l'autre. Cet effort a déjà apporté d'importantes contributions à notre compréhension de ce qu'on désigne naïvement par 'matérialisme' ou 'vitalisme', et des complexités scientifiques, métaphysiques et historiques sédimentées dans ces termes, et il promet d'en amener bien d'autres.

Après cette appréciation générale du travail présenté en HDR par Charles Wolfe, Philippe Huneman souhaite ensuite lui poser plusieurs questions.

Tout d'abord, en référence au texte sur les monstres inclus dans le Mémoire de synthèse, Huneman demande si l'insistance sur le thème de l'aléatoire, de l'imprévu, etc., dans la thématique du monstre, qui préoccupe le texte, n'oublierait pas que depuis le 19^e siècle (Blumenbach ou Isidore Geoffroy Saint Hilaire parmi les premiers) l'étude des 'monstres' partait aussi du postulat qu'il existe une régularité des monstres, que ces études visaient justement à mettre au jour. De fait, si les monstres défont les règles usuelles de construction d'une espèce, il reste qu'ils n'arrivent pas n'importe comment. Par ailleurs, les monstres ne sont peut être pas monstres dans l'absolu, mais seulement relativement. Le généticien Goldschmidt est célèbre pour avoir en 1941 parlé de *hopeful monsters*, repris longtemps après par Gould et par une tradition en Evo-Devo: individus présentant une différence phénotypique majeure mais susceptibles, si l'environnement change drastiquement, d'être ceux qui survivront et garantiront la pérennité de la population. La question est alors: y a-t-il encore des monstres au sens propre ? Et plus généralement, dans la perspective de la biologie évolutive où une espèce est une population d'individus variables, la différence normal-monstrueux n'est elle pas caduque ?

Wolfe répond en situant l'objectif du texte, qui ne défend pas une certaine vision du monstre mais explicite son rôle dans les pensées des auteurs étudiés. Ainsi pour Diderot le monstre est une figure annonciatrice du vivant; il est plutôt une illustration du fait que le vivant ne se réduit pas à la physicomathématique. L'étude éclaire donc plutôt le motif du monstre en contexte de constitution d'une science du vivant, que la question même de l'anormalité.

Philippe Huneman relève ensuite que dans l'article sur le précurseur inclus dans le Mémoire de synthèse, Wolfe oppose 'Histoire des sciences' et 'Histoire des idées', au sens où elles emploient deux notions de précurseur, selon deux approches différentes. La question est donc: quelle est la différence précise entre ces deux histoires? (en particulier, comment toutes deux se situent-elles par rapport à l'externalisme, au *wbiggism*, au continuisme conceptuel ?)

Dans sa réponse Wolfe indique qu'il manque dans le texte la prise en compte de Quentin Skinner (*Meaning and understanding in the history of ideas* 1969), qui aurait permis de mieux préciser comment 'précurseur' a un sens en histoire des idées

La troisième question concerne le discours contemporain du matérialisme. Aujourd'hui on lie matérialisme à neurophilosophie (par exemple Bickle ou les Churchland) et au '*mind-body problem*', mais est-ce encore une philosophie scientifique ? Au fond, les philosophes professionnels parlent de 'réductionnisme', 'dualisme', 'émergentisme', 'fonctionnalisme', '*supervenience*', 'physicalisme', etc, de *token- ou type-identity theory*, mais utilisent rarement le mot même de matérialisme. Serait-ce alors plutôt le physicalisme la catégorie philosophique qui correspond aujourd'hui, chez les philosophes analytiques en tout cas, à matérialisme, avec évidemment cette réserve que le physicalisme est bien moins riche que, historiquement, le matérialisme, comme Wolfe justement l'a montré ? Mais justement, le physicalisme n'a plus grand chose à voir avec la 'matière'. Il dit simplement que les seules choses vraiment existantes sont les objets de la physique sans spécifier ce que sont ces objets (par exemple, si l'objet de la physique est essentiellement de l'information, comme certains physiciens quantiques le soutiennent, alors on aura un monisme de l'information).

Wolfe répond en admettant que la question est, plus généralement, « qu'est-ce qui reste du matérialisme? » et qu'elle ne saurait être décidée aisément. Pour les philosophes comme Smart, le

physicalisme est le matérialisme. Mais déjà Armstrong voit les choses de manière un peu plus complexe dans *Materialism, naturalism and physicalism*, 1980 – ce qui donne une idée de la difficulté à trancher cette question aujourd'hui. Et inversement, l'histoire de la philosophie revisite ce qu'a été le matérialisme: on a reconstruit récemment par exemple un *embodied Descartes*.

La dernière question concerne ce que Wolfe aborde dans l'article sur '*social brain*'. On reproche souvent à la neurophilosophie et aux usages des neurosciences d'être trop individualistes. Les neurosciences dans la pédagogie, par exemple, oublieraient que l'enfant est aussi et avant tout un être social et socialement situé. Donc curieusement, le matérialisme philosophique ici – auquel souscrit toujours le neurophilosophe – semble curieusement apolitique (ce qui aurait fait bondir non seulement Marx mais bien des philosophes matérialistes). Peut-il donc y avoir un sens social du matérialisme neurophilosophique ?

Wolfe répond par l'affirmative en explicitant que l'idée même de 'cerveau social' consiste à concevoir que l'objet des neurosciences le cerveau, n'est pas individuel mais est toujours un être social. De sorte que si les avancées des neurosciences peuvent amener à définir ou redéfinir un matérialisme, bien compris, celui-ci n'exclut pas une dimension sociale et éventuellement politique.

Après cet échange, qui permet à Philippe Huneman de mieux saisir certains aspects de la pensée de Charles Wolfe, Philippe Huneman se déclare satisfait des réponses et réitère sa satisfaction d'avoir pu au cours de cette HDR prendre connaissance systématiquement d'une œuvre majeure.

*

Jean Gayon, Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et président du jury, conclut les débats.

Récapitulant les états de service de Charles Wolfe, il note qu'il a été *lecturer* à l'Université de Sydney (Australie, 2007-2011), a occupé divers postes temporaires d'ATER, chargé de cours, chercheur ou professeur invité dans les universités de Toulouse-Le Mirail, Boston, UQAM (Québec), Lisbonne, Nagoya, Berlin (MPIWG), Berlin, Pittsburgh, pour être depuis 2011 chercheur 'WFO' à l'Université de Ghent (Belgique). L'HDR intervient une dizaine d'années après la thèse soutenue à l'Université de Boston en 2006 sous le titre « *Locating Mind in the Causal World: Locke, Collins and Enlightened Determinism* » (soutenance 2006).

Quant au dossier, qui ne représente qu'un échantillonnage très sélectif des travaux publiés, il contient :

1° Un mémoire de synthèse de 152 pages, contenant un texte de 112 pages, intitulé *Corps matériels et économies animales : De la complexité du mécanisme aux modèles organismiques dans la pensée du vivant, 1650-1800*. Il contient aussi une impressionnante bibliographie exhaustive, un *curriculum vitae* et une liste des travaux spécifiquement fournis pour l'habilitation.

2° Un ouvrage publié en 2016 sous le titre *Materialism. A Historico-Philosophical Introduction* (Springer, 2016, 139 p.).

3° Un manuscrit original intitulé *La philosophie de la biologie avant la biologie : une histoire du vitalisme* (412 p.), en cours d'évaluation aux éditions Garnier.

4° Un volume contenant une sélection de 8 articles (149 pages)

L'ensemble est présenté avec un soin exceptionnel. M. Wolfe a une grande expérience de l'édition. Cet ensemble est sélectif : il ne mentionne pas 14 volumes édités, et ne retient que 8 articles sur un ensemble comptant 34 chapitres publiés dans des volumes collectifs, 25 articles dans des revues à comité de lecture, un article dans des actes de colloque avec comité de lecture, 9 articles dans des revues sans comité de lecture, 4 articles de vulgarisation, 5 notices d'encyclopédies, 10 recensions longues, 3 livres et 7 articles traduits du français en anglais. M. Wolfe est parfaitement bilingue (français, anglais). Ses publications sont principalement en anglais, mais avec une proportion significative de textes en français, et certains en italien. Si l'on ajoute à ces publications l'organisation ou co-organisation de 30 colloques ou ateliers dans des congrès et 123 conférences, tantôt plénières, tantôt invitées, tantôt dans des séminaires, le bilan recherche est impressionnant.

Outre ces activités de recherche, Charles Wolfe a enseigné à de multiples reprises (universités de Toulouse-Le Mirail, Boston, UQAM, Lisbonne). Il a dirigé ou codirigé quatre thèses de doctorat, dont le

remarquable travail de M. Andy Wong, *An Inquiry into the Concept of Life: Bergson and Canguilhem* (Liège), participé à 7 jurys de thèse, et été membre de divers comités éditoriaux, comités de colloques, divers, à Paris, Sydney, Gand, Gröningen. Charles Wolfe a donc fait preuve de toutes les qualités requises pour être professeur des universités, comme enseignant, comme chercheur, directeurs de travaux et animateur de recherches collectives.

Sur le fond, le dossier d'habilitation soumis à l'École Normale Supérieure de Lyon rassemble les plus précieux des travaux, qui pour la plupart ont porté sur ces galaxies intellectuelles que représentent le matérialisme et le vitalisme. M. Wolfe est reconnu comme l'un des meilleurs spécialistes au monde de ces domaines d'investigation. Ses recherches ont porté principalement sur les 17^e siècles et 18^e siècles, mais un certain nombre de travaux établissent des liens suggestifs avec la biologie et la philosophie de la biologie d'aujourd'hui, la philosophie de l'esprit, et la philosophie générale des sciences (travaux sur le matérialisme, le réductionnisme, le physicalisme, l'émergentisme). Une intéressante réflexion sur le déterminisme traverse par ailleurs les travaux. On doit aussi mentionner un intérêt pour la médecine, inévitable pour qui s'intéresse au « vitalisme » du 18^e siècle, et pour des sujets tels que les significations diverses et les avatars du « mécanisme » en biologie, l'importance de l'empirisme dans les traditions de pensée qui ont préfiguré « la biologie avant la biologie », l'histoire du concept et du terme d' « organisme », le « transformisme » du 18^e siècle (Diderot Maillet, Robinet, Buffon, Maupertuis, etc.), et la thématique des « monstres ».

Dans son mémoire de synthèse, Charles Wolfe explique que l'ensemble de ses travaux a été motivé par sa détermination à élucider les formes de pensée qui ont préparé l'émergence de la « biologie » autour de 1800. Citons-le : « étudier les conditions conceptuelles de l'apparition de la biologie comme science dans son rapport au mouvement médico-théorique nommé vitalisme au 18^e siècle, ce rapport étant le prolongement des questionnements sur le statut de la vie et du vivant au sein de la Révolution Scientifique au 17^e siècle. »

Une idée maîtresse des travaux de Charles Wolfe est que la vision ordinaire, tant de l'histoire des sciences de la vie que du matérialisme au 18^e siècle, consistant à mettre l'accent sur le mécanisme, est erronée. En effet, cette vision des choses ne rend pas compte de la multiplicité des sens qu'ont pris les termes de « mécanisme », de « matérialisme » et de « vitalisme ». Ces deux dernières traditions de pensée se sont d'ailleurs souvent mariées. Charles Wolfe se meut avec aisance dans les écrits d'auteurs tels que Glisson, Haller, La Mettrie, Diderot, Lamy, renouant avec les recherches d'historiens des sciences tels que Schiller ou Grmek. Il est en phase aussi avec des historiens des sciences et de la philosophie tels que Duchesneau ou Gaugroger. Mais il se distingue des uns et des autres par son souci d'analyser les travaux scientifiques en décrivant précisément les engagements philosophiques des auteurs. À lire Charles Wolfe, on pourrait ailleurs se demander si la distinction entre science, philosophie et même métaphysique a un sens pour les auteurs qu'il analyse. C'est là une question délicate. S'il est vrai en effet qu'aux 17^e et 18^e siècles, la « science » ne désigne pas une activité organisée clairement distinguée de la philosophie, il est peut-être excessif de ne pas y reconnaître des connaissances dont le contenu descriptif, pour parler comme Pierre Duhem, légitimé par des procédures formelles ou expérimentales, a un caractère cumulatif.

Quoi qu'il en soit, l'objet principal des travaux de Charles Wolfe est la lente émergence, dans une période de 150 ans environ, des concepts de vie et d'organisme comme catégories philosophiques à part entière, ayant préparé le terrain de la « biologie » (une science de la vie et rien que de la vie) autour de 1800. Cette enquête a conduit Charles Wolfe à réexaminer un certain nombre d'auteurs qui ont jalonné cette histoire. Parmi ces auteurs, on remarque de grandes figures philosophiques classiques (Descartes, Locke, Spinoza), mais aussi et surtout des auteurs dont la pensée se situe à la charnière de la médecine, de l'histoire naturelle et de la philosophie (notamment Stahl, La Mettrie, Maupertuis, Diderot).

Dans une remarquable étude intitulée « Why was there no controversy over Life in the Scientific Revolution? » (2010), qui ne figure pas dans le dossier, mais dont l'esprit est amplement présent dans l'œuvre soumise, Charles Wolfe a bien montré ce qui était en jeu : la révolution scientifique s'est accompagnée d'une quasi-disparition du concept de vie en tant que catégorie ontologique. Par exemple, Descartes, Boyle, Locke, l'ignorent soigneusement, non parce que les vivants seraient hors de prise pour la science nouvelle (au contraire), mais parce que la philosophie mécanique ne laisse pas place à la vie comme quelque chose de spécifique. Charles Wolfe montre comment le concept de vie s'est trouvé peu à peu restauré et reconstruit sur une base empirique plutôt que métaphysique, chez des auteurs tels que Stahl, Maupertuis, La Mettrie, Diderot, les médecins de l'École de Montpellier. Bien entendu, la

métaphysique n'a pas été absente du débat (comme le montrent les réflexions de Charles Wolfe sur Spinoza et – dans une moindre mesure – Leibniz). Mais selon Charles Wolfe ce n'est pas d'abord la métaphysique qui a guidé l'émergence du concept moderne de vie ; c'est le besoin qu'en ont ressenti des savants-philosophes attentifs à la spécificité des phénomènes vitaux qu'ils étudiaient en raison de leur métier, et insatisfaits par les réponses dogmatiques qu'apportaient tant la philosophie mécanique que l'aristotélisme. À cet égard, l'étude de Charles Wolfe sur *La Mettrie* est exemplaire. *La Mettrie* est en effet classiquement étiquetée comme ultra-cartésienne et ultra-mécaniste au titre de son « Homme-machine ». Wolfe montre cependant que, bien plus que la veine cartésienne, c'est l'épicurisme qui éclaire les réflexions de *La Mettrie* sur les corps vivants et sur l'homme. Ce qui intéresse *La Mettrie*, c'est de montrer comment les capacités vitales et mentales sont *embodied*, c'est-à-dire incorporées dans un corps. De nombreux auteurs, comme Diderot ou Maupertuis, sont également des matérialistes qui se sont efforcés de donner un sens aussi positif que possible à l'idée d'un corps animé sans pour autant revenir à l'univers de pensée aristotélicien. Dans cette perspective, les nombreux travaux de Charles Wolfe sur les médecines « vitalistes » (en fait une désignation rétrospective du dix-neuvième siècle) sont particulièrement éclairants. Ces savants, positivistes avant la lettre, ont joué un rôle extrêmement important dans l'accréditation d'un concept de vie comme concept empirique.

On notera enfin le souci fréquent de Charles Wolfe de s'engager dans des débats épistémologiques, notamment sur l'épistémologie historique, et sur la notion de « précurseur » (passionnante discussion dans le mémoire de synthèse, qui donnera peut-être lieu à discussion lors de la soutenance).

Les deux ouvrages, l'un publié il y a peu, sur le matérialisme, l'autre inédit, sur « la biologie avant la biologie » – manuscrit qui ose ancrer la « philosophie de la biologie » dans l'histoire du vitalisme sont d'authentiques synthèses, qui éclairent sur la multitude des articles, chapitres, ouvrages édités, publiés antérieurement par le candidat. Le mémoire de synthèse, qui pour une fois porte bien son nom, est un chef d'œuvre de clarté, il reprend magistralement l'ensemble de l'œuvre et va parfois au delà. Le rapporteur a rarement vu un dossier d'habilitation de cette qualité.

Jean Gayon adresse au candidat les questions suivantes :

1) N'est-il pas excessif de déclarer que la vie a été absente de l'historiographie de la Révolution scientifique. Charles Wolfe répond que, certes, certains historiens ont traité en détail des recherches expérimentales menées en physiologie, médecine, histoire naturelle dans la période de la Révolution scientifique, mais qu'il y a eu très peu de travaux sur la prise en compte de réflexions sur le concept de vie comme partie intégrante de la Révolution scientifique.

2) Le terme d'« organisme » est abondamment utilisé par Charles Wolfe dans ses interprétations historiques, mais pourrait souhaiter que les avatars de ce terme soient suivis avec plus de précision sur ses rares occurrences entre la controverse Leibniz-Stahl et l'établissement très rapide de ce terme comme quasi-synonyme d'« être vivant » autour de 1800, donc au moment de l'accréditation du terme de « biologie » pour désigner la science de tous les phénomènes de la vie et de rien d'autre qu'eux. Charles Wolfe reconnaît qu'il y a là une lacune des études historiographiques.

*

Après une brève délibération, le jury décide de conférer le grade de docteur habilité » en philosophie de l'École Normale Supérieure de Lyon à M. Charles Wolfe. Il y ajoute ses félicitations spéciales à l'endroit d'une œuvre remarquablement érudite et originale en histoire des sciences et de la philosophie.

La soutenance prend fin à 18:15.



