

Forum

Dossier Interdisciplinarité Philosophie et sciences du complexe : dialogue sur les « discontinuités »

Franck Varenne

Philosophe, 187 avenue du Maine, 75014 Paris, France

Franck Varenne nous livre ici ses impressions de lecture de l'ouvrage de Jean-Marie Legay et Anne-Françoise Schmid. Rappelant le constat qu'il n'y a pas de continuité entre les savoirs, car ceux-ci sont historiquement et géographiquement situés et construits, il souligne le renoncement corollaire des sciences à dire une vérité sur notre rapport au réel. Il nous invite alors à suspendre ces discontinuités entre disciplines à l'aide de modèles ou de langages choisis, en mettant en exergue quelques-uns des points forts du dialogue entre les deux auteurs de l'ouvrage. Il développe, en particulier, les opportunités et les limites de la modélisation dans la pratique de l'interdisciplinarité quand les chercheurs ont fait le choix de reconnaître la complexité des objets qu'ils cherchent à comprendre. La publication dans la rubrique « Forums » de cette note de lecture tient à l'importance du propos pour NSS, qui espère ainsi susciter le débat.

La Rédaction

Un ouvrage vient de paraître¹ qui mérite plus commentaire, discussion et appel à réflexion que simple résumé et proposition de librairie. Sans doute de nombreux lecteurs aimeront s'exprimer sur les thèmes qui y sont abordés. Pour notre part, nous voudrions apporter une première contribution à ce débat en en proposant ici un peu plus qu'un aperçu : un essai d'analyse et d'interprétation. Car, selon nous, il s'agit d'un livre qui fera date tant par la forme que par le contenu. Même si l'écriture en est limpide, le fil directeur peut en sembler complexe, toutefois. C'est à dessein. Si l'on fait l'hypothèse, simplificatrice, selon laquelle ce texte, écrit à quatre mains, avance la thèse que les objets désormais complexes de la science appellent une large approche interdisciplinaire (entre sciences, entre philosophies puis entre sciences et philosophies), on aura un écho certes fidèle, mais d'abord très affaibli, de la richesse et du véritable foisonnement

Auteur correspondant : fvarenne@wanadoo.fr

F. Varenne est professeur de philosophie au lycée militaire de Saint-Cyr et membre du groupe de recherche en épistémologie Academos, associé au Laboratoire de philosophie et histoire des sciences des Archives Poincaré (CNRS, UMR 7117).

¹ Legay, J.-M., Schmid, A.-F., 2004. *Philosophie de l'interdisciplinarité : correspondance (1999-2004) sur la recherche scientifique, la modélisation et les objets complexes*, Paris, Pétra, 302 p.

de son propos. Car ce livre est à l'image de son objet. À la manière d'un poème, ce texte, véritable exercice d'interdisciplinarité en acte et qui nous semble unique en son genre, fait voir et ressentir ce dont il parle, à savoir cette sorte de « passion intime », de « secret ouvert » (p. 37) et commun qui anime conjointement aujourd'hui la philosophie des sciences la plus informée et la modélisation interdisciplinaire œuvrant dans les sciences du complexe. Comme le firent les poètes du préromantisme allemand, c'est en toute conscience et en toute résonance mutuelle (entre les deux auteurs) que ce livre est écrit à la manière d'une correspondance fragmentaire et ouverte. Dans cette série de lettres-fragments échangées entre 1999 et 2004, le dialogue n'est pas immédiat, en effet. Il n'est donc pas faussement forcé. Les monologues sont souvent maintenus. Simplement, ils se croisent, se répondent ou s'interrompent successivement, formant comme un réseau serré de sens susceptible d'être abordé sous de multiples aspects et selon différentes hypothèses (complexité et complication, science et éthique, science et vérité, science et réel, science et complexité, disciplines et interdisciplinarités. . .). Ces propos, à chaque fois personnels donc, se répondent pourtant partiellement comme en un grand mouvement rhapsodique. Car il y a cette hypothèse partagée chez Legay et Schmid : en proposant

là les prémisses d'une nouvelle manière de construire de la philosophie des sciences, de l'éthique des sciences et de l'épistémologie à la fois ciblée et engagée, il ne s'agit aucunement d'inaugurer une énième synthèse ou même de prôner aucune sorte d'exclusive en philosophie des sciences. Il était ainsi nécessaire de conserver la forme singulière de ces morceaux de réflexion personnelle et en acte (les lettres de cette correspondance), tout en les faisant se confronter en un livre unique.

En fait, c'est toute une méthode de réflexion sur les pratiques tant scientifiques que philosophiques qui est ici proposée, en même temps qu'appliquée. Avant d'en venir à certaines de ses idées-forces, à son contenu, il nous paraît donc nécessaire de méditer un moment sur sa forme et de rassembler les quelques autres hypothèses qui nous semblent dessiner les contours de ce que l'on pourrait appeler de manière provisoire (et sans doute encore insatisfaisante pour leurs auteurs) une « méthode » d'interdisciplinarité, à la fois ouverte et respectueuse, entre sciences et philosophies contemporaines.

Une méthode d'interdisciplinarité

S'il y a ici méthode, elle est minimale par respect pour son objet : elle est d'abord à prendre au sens du « chemin » dont nous parle l'étymologie (*methodos* = chemin). Les auteurs expérimentent leurs propos et circulent sur des chemins qui se croisent ou bifurquent. Mais, pour exposer plus simplement cette méthode que nous leur supposons, nous ferons nous-même une hypothèse de lecture (« philosopher par hypothèses » partielles et non par principes théoriques et à valeur générale est en effet une des suggestions majeures de l'épistémologie ouverte d'Anne-Françoise Schmid), sans prétendre par là dire le dernier mot sur cet ouvrage.

Selon nous, en effet, c'est avec la notion de « discontinuités » que l'on peut faire ressortir la cohérence de ce projet véritablement inaugural. Les auteurs partagent cette idée que philosophies contemporaines et sciences du complexe doivent assumer les « discontinuités » qui les caractérisent désormais. Dire que la manière de concevoir les frontières entre les disciplines doit être revue ne signifie pas, pour eux, que l'on s'approcherait d'un savoir du réel, à la fois total, défragmenté et synthétique, cela à la manière des systèmes philosophiques des siècles passés ou des réductionnismes (mécanicistes, par exemple) qui ont longtemps animé les sciences jusqu'à l'orée du XX^e siècle. Cette reprise de la conception des frontières entre disciplines ne doit se faire ni au nom d'un réductionnisme définitif (par le biais d'une destruction des frontières et des continuités supposées naturelles entre niveaux de réalité : entre le biologique et le sociologique, par exemple. . .) ni au nom d'un relativisme sociologique

radical. Ces dernières approches (réductionnisme et relativisme) gardent pourtant toute leur valeur, il ne s'agit donc pas de les exclure. Mais elle valent dans le cadre d'une philosophie des sciences minimale qui sait qu'il ne s'agit à chaque fois que d'hypothèses locales, d'angles de vue choisis, et non de principes généraux qui se prétendraient fondés en essence et en raison.

La décision de l'hypothèse engage une coupure : là est la décision, là est le choix de « discontinuer » en quelque sorte. Ce que science et philosophie ont aujourd'hui en commun, c'est qu'elles n'ont ni l'une ni l'autre à rechercher quelque chose de commun qui transcenderait leur pratique locale et leur performance, cette performance locale relevant toujours d'un acte décisionnel de rupture et d'institution d'hypothèses. À ce titre, la seule hypothèse qui serait vraiment contre-productive est celle qui se voudrait hégémonique : celle qui, prétendant surplomber les savoirs contemporains, se prendrait pour une théorie définitive de la production de philosophies ou de sciences. Il n'y a pas de continuités entre les savoirs ; et c'est pour cette raison même, paradoxale à première vue, qu'il faut qu'il y ait de l'interdisciplinarité : là est l'accord entre science et philosophie. Car la science n'est pas une sorte de philosophie. Entre elles deux, il y a discontinuité. Elles sont différentes dans les relations qu'elles engagent avec le réel, comme avec les autres savoirs. La philosophie traite des rapports que l'on entretient avec le réel en prétendant en même temps transformer ce réel, alors qu'il lui est en fait toujours donné et inaccessible. Le « réel » d'Anne-Françoise Schmid est « l'immanence radicale » (prise au sens du « réel » de la non-philosophie de François Laruelle²) telle qu'elle n'est précédée par aucune institution de sens ou d'hypothèses préalables. Le philosophe théorise ses liens avec le réel (p. 39), mais il ne touche aucunement ce réel (p. 257), cela malgré ses fréquentes prétentions, puisqu'il se meut toujours déjà dans une hypothèse instauratrice d'un sens et d'un langage face à ce réel. La science, quant à elle, ne se préoccupe pas de ces liens. C'est en cela qu'elle est comme poussée et travaillée directement par le réel, mais sans qu'elle prétende ni ne puisse non plus, pour sa part, le transformer en tant que tel. Le fait que la modélisation soit aujourd'hui une méthode quasi universelle dans les sciences du complexe confirme bien ce renoncement des sciences à dire une « vérité » sur notre rapport au réel. Comme Lacan le fit pour cette « pas-science » du sujet qu'est la psychanalyse et pour le symptôme névrotique représentant du « réel » inconscient et interdit, sciences et philosophies contemporaines doivent donc reconnaître qu'il n'y a de vérités que partielles ou hypothétiques. C'est donc bien autour de cette notion de « discontinuité »

² Pour une présentation didactique et très éclairante de cette pensée, voir Mollet, É., 2003. *Bourdieu et Laruelle : sociologie réflexive et non-philosophie*, Paris, Pétra, 123-128.

que la célèbre « décision de la complexité », proposée dès les années 1970 par Jean-Marie Legay, et la « philosophie par hypothèses » d'Anne-Françoise Schmid semblent se recouper de manière décisive.

Cette hypothèse de lecture que nous proposons ici, bien que très partielle, nous semble cependant féconde : assez naturellement, elle nous engage maintenant à repérer et à souligner ces « discontinuités » et ces décisions communes, à savoir les points nodaux qui sont en même temps des points de rebroussements ou d'attraction, dans ce cheminement rhapsodique et comme cycloïdal. Nous choisirons ici d'exposer plus en détail quatre des points de rebroussements les plus décisifs qui nous semblent scander cette correspondance. Signalons tout de suite qu'une table des matières précise et un index complet facilitent considérablement ce travail de lecture hypothétique.

La décision de la complexité

Formons donc l'hypothèse que ce sont des discontinuités qui scandent ce dialogue respectueux par effleurements, rencontres et rebroussements autour de thèmes communs. C'est d'abord la complexité qui pose problème commun et fait rebroussement : c'est en effet devant elle que l'interdisciplinarité se décide communément. Or, la complexité elle-même est le fruit d'une décision ; elle n'est pas rencontrée. Annoncer imprudemment qu'« il y a » des « objets complexes » serait encore tenir un discours prophétique ou ontologique et admettre que l'on peut toucher le réel pour en rendre compte, selon Schmid. Ce qui n'est plus recevable, on l'a dit. Pour Legay, d'un point de vue scientifique, on peut décider qu'un objet est complexe (et on a tout intérêt à le faire) si, en ôtant un de ses composants, il change de nature : ainsi les règles de sa constitution sont hétérogènes. Il faut donc convoquer plusieurs disciplines et les forcer à coopérer. À ce titre, les « sciences de l'ingénieur » et de la « conception », qui, aux côtés de la modélisation écologique, agronomique et anthroposystémique, ont aussi intégré la nécessité de prendre en compte la complexité, valent comme une sorte de leçon pour la philosophie contemporaine elle-même. Car cette dernière menace toujours de retomber dans des guerres de positions, cela au nom d'une hiérarchie entre savoirs ou d'une hégémonie supposée. Selon la formule lumineuse de Schmid, la philosophie est bien une « technique des généralités » (p. 258). Mais cela ne veut pas dire pour autant qu'elle peut se donner une vision généralisée des techniques et des sciences. Devant un objet complexe car multidimensionnel (agronomique, éthique, sociologique, politique...), la philosophie est aux côtés des sciences, sans s'agglomérer à elles cependant (pour cause de discontinuité native) : on retrouve là une

influence de Bertrand Russell et la prise en compte de ce que Lacan appela la « forme atomique » des sciences contemporaines³.

De la recherche des critères de scientificité à une « modélisation » des différents rapports sciences/philosophies

Après quasiment un siècle de recherche fécond sur les critères de scientificité, en particulier dans l'épistémologie la plus courue (voir la scansion Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend...), il faut pleinement reconnaître aujourd'hui que cette recherche de critères de démarcation n'épuise pas les formes de la science, notamment dans ses manifestations les plus contemporaines (modélisation, simulation). Elle présente en effet deux limites claires : 1) supposer que l'épine dorsale de toute activité scientifique est l'opposition théorie/expérience, cela sans égards pour la modélisation ; 2) engager la philosophie dans une position de surplomb et de jugement général sur la science, toutes pratiques confondues. Or, pas plus qu'une philosophie ne peut embrasser toutes les philosophies possibles, aucune pratique scientifique (que ce soit la mécanique rationnelle, la modélisation mathématique théorique ou la pratique expérimentale) ne peut prétendre expliquer totalement la manière de procéder propre à toute autre pratique scientifique. Philosophies et sciences contemporaines se retrouvent donc côte à côte dans ces discontinuités essentielles qui caractérisent leurs bordures communes (entre philosophies, entre sciences, entre sciences et philosophies). Selon Schmid, c'est ce point fondamental qui révèle une sorte de similitude entre sciences et philosophies contemporaines, par-delà même leurs discontinuités, davantage : par l'effet même de ces discontinuités internes reconnues. C'est cela qui incite cet auteur à proposer l'idée d'une modélisation des différents rapports sciences/philosophies, la modélisation manifestant pour Schmid l'actuelle reconnaissance (dans les sciences seules pour le moment) d'une nécessaire interdisciplinarité respectant en même temps les discontinuités entre disciplines. Or, l'essor de la modélisation confirme cette prise en compte croissante. Les hypothèses de cette modélisation inédite que Schmid propose d'introduire (hypothèses dont Legay admet qu'elles doivent toujours être reconnues et rappelées pour toute

³ Dans les inédits récemment publiés par Jacques-Alain Miller : Lacan, J., 2005. *Le Triomphe de la religion : précédé de Discours aux catholiques*, Paris, Le Seuil, 50. C'est notamment la prise en compte de cette atomisation des savoirs qui engagea Lacan à favoriser la pure relation structurelle entre signifiants au détriment du rapport de simple référence dans la représentation du réel inconscient.

modélisation en général) seront donc autant de choix interprétatifs particuliers concernant une « articulation » spécifique entre disciplines hétérogènes, articulation que nous comprenons ici comme une suspension hypothétique de discontinuité grâce à un modèle ou un langage choisi, cette suspension de discontinuité étant elle-même à la fois partielle et orientée par un objectif, c'est-à-dire par l'attente d'une performance. La modélisation semble donc bien un point majeur de rencontres.

La modélisation des objets complexes

C'est à partir de considérations nietzschéennes (à travers la lecture qu'en fit Deleuze, notamment) que l'on peut le mieux comprendre qu'il y a toujours mélange des différences au fondement d'une identité. Un objet complexe possède l'identité de son mélange. La modélisation, selon Schmid, est cette activité par excellence qui reconnaît le mélange à la racine du complexe et le répercute dans l'activité de conception et de conceptualisation. D'où son importance cruciale. Cependant, selon Schmid et Legay, le mélange modélisé reste bien toujours déterminé par un objectif. C'est en ce sens qu'il correspond à des hypothèses limitantes liées au domaine de validité ou à la fonction spécifique que l'on veut donner ponctuellement au modèle. Ainsi Legay reconnaît-il trois grandes fonctions aux modèles actuels : modèles d'hypothèses (liés aux conditions initiales supposées déterminantes d'un phénomène et à l'allure globale de son comportement), modèles de mécanisme (une proposition d'explication) et modèles de décision et de prévision. Sur ce point, les diverses articulations que Legay propose entre ces trois différentes fonctions nous paraissent décisives et nous ne pouvons qu'y reporter le lecteur (pp. 132-135). Par ailleurs, Legay est bien connu pour avoir rappelé très tôt que le modèle ne devait pas être confondu avec une représentation et qu'en ce sens, il ne fallait pas s'en rendre l'esclave, après en avoir été le concepteur. Ce refus du modèle-représentation est jugé essentiel par Schmid qui, de son côté, voit là une possibilité de sortir des concepts sclérosants de la philosophie classique, dont celui, surdéterminé, de « représentation ». Nous avons nous-même publié un article dans *NSS*, dans lequel nous suggérions l'idée que la simulation informatique renversait cependant la donne en faveur du modèle représentation⁴. Mais nous entendions par là signaler le fait que la simulation informatique doit passer pour une réplique réaliste et maximale, au rebours du modèle mathématique abrégatif et pragmatiquement

orienté. En ce sens, suivant en cela l'usage qu'en faisait Legay, nous ne nous référons aucunement au contexte tout à la fois métaphysique, sémiotique, mathématique et linguistique de formation du concept moderne de représentation, présent en particulier chez Leibniz. Dans ce contexte mathématico-métaphysique, la représentation est en effet un discours isomorphe à ce qu'elle représente : elle en est comme un discours abrégatif. Elle dispose donc d'une homogénéité interne (sur le modèle algébrique) comme un langage formel axiomatisé. Lorsque Schmid met en doute l'idée que la simulation réhabilite la représentation au sens où cette tradition philosophique stricte l'entend (bien que Kant et Frege aient travaillé et divisé par la suite encore ce concept en le traduisant en allemand de différentes manières)⁵, nous en sommes donc d'accord : la simulation n'est justement pas un discours, une formule mathématique, une phrase dotée d'une homogénéité interne. Comme nous avons tâché de le montrer ailleurs⁶, elle manifeste même une hétérogénéité axiomatique fondamentale. Elle n'est donc pas un morceau de discours, ni un système de signes bien articulé et monoaxiomatisé.

Science, politique et éthique

Pour terminer ce compte rendu, très partiel, sur une ouverture aux problèmes plus larges des interactions sciences/sociétés, il nous faut le dire avec force : cette idée d'une modélisation croisée et mixte entre savoirs, philosophies et normes, et plus seulement entre sciences et disciplines scientifiques hétérogènes, même si elle n'est ici qu'ébauchée, nous paraît déjà d'un intérêt considérable. La complexité des problèmes étant non seulement reconnue (ce point nous semble aujourd'hui souvent acquis dans les milieux bien informés), mais modélisée (ce qui est bien la proposition nouvelle de ce livre : reste à savoir comment modéliser exactement), les rapports entre science et éthique seraient enfin complexifiés, mais en étant rendus accessibles à une conception et à une intervention. Ils seraient débarrassés de leurs a priori massifs et destructeurs de toute véritable et sincère recherche commune de solution (ce que les auteurs appellent la « guerre » entre positions différentes). Le rapport entre science et grand public pourrait lui aussi prendre un tour nouveau. La politique scientifique d'un pays pourrait également être discutée avec plus de transparence, de désintéressement et de

⁴ Varenne, F., 2003. La simulation informatique face à la « méthode des modèles ». Le cas de la croissance des plantes, *Natures Sciences Sociétés*, 11, 1, 16-28.

⁵ Voir l'article « Représentation », in Cassin, B., 2004. *Vocabulaire européen des philosophies*, Paris, Le Seuil / Le Robert.

⁶ Varenne, F., 2003. La simulation conçue comme expérience concrète, in *Le Statut épistémologique de la simulation*, Paris, École nationale supérieure des télécommunications, 299-313.

multilatéralisme. Portées par un souci de « modélisation », c'est-à-dire par une volonté de déracinement préalable et donc par un renoncement commun à recourir à aucun principe ontologique, transcendant ou définitif, ces discussions pourraient prendre un tour enfin pacifié et devenir celles de véritables adultes prêts à s'entendre. Les auteurs sont loin de croire en une utopie modélisatrice. Ils gardent même conscience de ce qui les sépare encore. Pourtant, ces points de désaccords minimes, et qui résistent entre eux, ne cessent justement de faire honneur à une proposition qui, loin de

vouloir remplacer les systématismes d'antan, récuse, en elle-même, toute systématisation monolithique.

Bref, pour notre part, nous recommandons chaudement ce texte décisif qui ne laissera personne indifférent tant il renouvelle (avec la générosité intellectuelle qui caractérise singulièrement ses deux auteurs) des perspectives que l'on croyait bien connaître, sans pour cela lancer de nouveaux anathèmes ou déclencher de nouvelles guerres entre des options techniques, philosophiques ou épistémologiques.