

LE NATURALISME EST-IL L'HORIZON SCIENTIFIQUE DES SCIENCES SOCIALES ?

Daniel Andler

UFR de philosophie & sociologie, Université Paris-Sorbonne
Département d'études cognitives, Ecole normale supérieure
Institut universitaire de France

Pourquoi la question du naturalisme se pose-t-elle à nouveau de manière urgente dans les sciences sociales ? C'est là une de ces questions qui divise l'opinion en deux camps. Pour les uns, la cause en est une répétition amnésique d'erreurs qu'on aurait cru surmontées depuis longtemps. Pour les autres, c'est l'apparition de moyens conceptuels et technologiques suffisamment nouveaux et prometteurs pour modifier les termes du problème. Cette division ne coïncide pas avec la partition entre adversaires et partisans du naturalisme, même si elle la recoupe largement, car on peut être naturaliste par principe sans accorder de crédit aux nouvelles approches naturalistes, ou inversement prendre celles-ci au sérieux sans être acquis au naturalisme.

Mais c'est un troisième désaccord qui sera examiné sommairement dans le présent article. Il porte sur le lien entre deux projets : celui de naturaliser (au sens qui suscite les débats actuels) les sciences sociales et celui de leur conférer un statut authentiquement et pleinement scientifique. Pour les uns, l'aboutissement du premier est une condition à la fois nécessaire et suffisante pour la réalisation du second. La naturalisation du social, dans le sillage de la naturalisation du mental, assurerait la scientificité des sciences sociales, et inversement, l'échec du programme de naturalisation signifierait l'échec du projet d'une authentique science du social, et concurrentement l'abandon du programme de l'unité de la science. Pour les autres, les sciences sociales ne dépendent pas du programme de naturalisation en cours pour progresser vers la scientificité à laquelle elles aspirent, et il n'est pas même certain à leurs yeux que ce programme, même s'il était couronné de succès, réaliserait l'idéal scientifique dont se réclament ses défenseurs. Il y a là en réalité, on le voit, deux points de désaccord : l'un concerne la naturalisation comme condition suffisante, l'autre comme condition nécessaire. Le premier point est celui qui donne lieu aux controverses les plus vives, opposant ceux qui défendent et ceux qui critiquent les programmes de naturalisation en cours sur le plan soit (strictement)

scientifique, soit (strictement) naturaliste. Le second point est moins discuté, peut-être parce que ceux qu'il oppose n'ont pas une claire conscience de la possibilité du point de vue adverse. Aux uns il paraît évident que la naturalisation est la seule voie d'accès possible au statut de science véritable, aux autres qu'il en existe justement une autre. Dans ce second groupe on est évidemment attentif aux doutes qui s'expriment tant sur le caractère scientifique que sur les succès supposés des programmes de naturalisation, car si ces doutes se révélaient fondés, alors il serait d'autant plus plausible, pour un défenseur du projet d'une science authentique du social, d'arguer qu'il existe d'autres voies que la naturalisation (au sens où on l'entend aujourd'hui). Les deux débats, sur le caractère suffisant et sur le caractère nécessaire de la naturalisation, sont donc liés.

La position qui sera esquissée ici sera pluraliste en un double sens, s'opposant à la fois à la conception traditionnelle de l'unité des sciences, et à l'idée qu'une seule voie peut permettre aux sciences sociales d'accéder au statut de sciences authentiques.

1. Unité des sciences et naturalisme, hier et aujourd'hui

Quand on parle aujourd'hui de naturalisme et de naturalisation, on entend un ensemble de thèses et de programmes de recherche, tant philosophiques que proprement scientifiques, qui ne forment pas un tout solidaire ni nécessairement cohérent, et qui constitue en lui-même un foyer de questionnement philosophique. Plus largement, ce qu'il faut comprendre, au fil des siècles, et aujourd'hui sous diverses plumes, par naturalisme, varie beaucoup, au point que certains jugent que ces différentes acceptions ou doctrines ont peu en commun. Mais nous ferons abstraction de ces difficultés et entendrons par naturalisme, de manière restrictive, la thèse philosophique selon laquelle toutes les sciences doivent et peuvent viser à traiter de leurs objets respectifs à la manière des sciences de la nature, car ces objets appartiennent nécessairement à l'ordre de la nature ; et par naturalisation les programmes de recherche en cours visant à rendre compte du mental et du social en les considérant uniquement sous leurs aspects naturels, ou encore en les traitant comme des objets naturels. Ces programmes sont largement inclus dans les sciences cognitives et dans la biologie évolutionniste, ou en dérivent directement. Un corollaire du naturalisme ainsi conçu, qu'on peut aussi prendre comme sa thèse centrale, est que les sciences sont appelées à une unification, par delà la division traditionnelle entre sciences de la nature et sciences de l'esprit (de l'homme et de la société).

L'unité de la science, comme mot d'ordre, est due, on le sait, à Otto Neurath (1882-1945), qui fut également l'inventeur du Cercle de Vienne en tant qu'institution et emblème de la nouvelle philosophie scientifique. Dans la mesure où le "postpositivisme" a rejeté en bonne partie l'héritage du Cercle, on a eu tendance à oublier Neurath, qui n'avait pas même le mérite, tant aux yeux des critiques du Cercle qu'à ceux de ses propres amis, d'égaliser sur le plan philosophique Rudolph Carnap ou son homologue berlinois Hans Reichenbach. C'est justement parce qu'il aura été sévèrement jugé tant d'un côté que de l'autre, et en raison des critiques qui lui ont été adressées, que Neurath m'intéresse (comme il a intéressé avant moi Nancy Cartwright, pour ne citer parmi ses admirateurs tardifs que l'une des philosophes des sciences post-positivistes

les plus connues). Je ne cherche pas ici à restituer la pensée de Neurath¹ ou à y repérer, de manière précise et documentée, des thèmes contemporains ; ce travail a d'ailleurs été largement engagé par des historiens de la philosophie compétents². La place de Neurath dans mon dispositif argumentatif est la suivante. Elle donne une certaine plausibilité à la thèse selon laquelle on peut, comme Neurath, défendre à la fois l'unité et la diversité des sciences, à la fois se dire naturaliste et rejeter l'hypothèse d'une réduction possible des diverses sciences à la physique.

L'unitarisme et ses deux formes

La thèse neurathienne d'unité de la science s'inscrivait dans le mouvement oscillatoire qui, depuis le XIX^e siècle fait passer la philosophie des sciences de ce que j'appellerai l'unitarisme (de préférence à monisme, terme ambigu) au régionalisme et inversement. Pour l'unitarisme, la nature est une, et la science, qui vise à donner de la nature un savoir objectif, est une entreprise dont le succès ne s'est jamais démenti; il s'ensuit qu'une connaissance scientifique unifiée et complète constitue l'horizon des programmes de recherche en cours dans les différentes disciplines³. Les divisions actuelles sont arbitraires, sur le plan conceptuel, même si elles s'expliquent par des facteurs historiques, notamment méthodologiques et instrumentaux, mais surtout institutionnels, et sont vouées à s'effacer. Cet effacement, s'inscrivant dans une longue série de frontières abolies, résulte d'opérations d'unification qui sont autant de triomphes du projet scientifique. Il y a deux types d'unification : (i) la découverte d'un principe commun à deux domaines conçus d'abord comme des ordres différents de la nature (les exemples les mieux connus étant fournis par la physique, la chimie et la biologie, unifiant au XIX^e siècle ce qui apparaît après le fait comme leurs différentes provinces) ; (ii) la réduction, qui est une opération plus radicale résultant en l'annexion d'une branche du savoir et en l'intégration sans reste de son ontologie dans celle de la discipline réductrice. La réduction, selon la conception que j'examine, est toujours sans reste (faute de quoi elle ne peut être acceptée, au mieux, qu'à titre provisoire). S'il arrive souvent qu'elle autorise le maintien d'un vocabulaire et de procédures propres à la discipline réduite, ce n'est que pour des raisons pratiques : il serait difficile, voire impossible, et de surcroît peu rationnel, au sens purement instrumental du terme, de ne s'appuyer que sur la mécanique statistique, en se passant des raccourcis de la thermodynamique, pour calculer le rendement d'une locomotive ; ou de traiter une réaction d'oxydo-réduction par la mécanique quantique ; et ainsi de suite. Certaines réductions sont plus radicales encore : elles éliminent non seulement les entités mais aussi les mots : les humeurs galéniques ont sombré, choses et mots, comme les lieux naturels ou les fluides impondérables.

La version la plus cohérente de l'unitarisme ainsi défini est le physicalisme, non au sens de Neurath, mais tel que le concevaient sans doute certains de ses contemporains, dont Carnap, et tel que le défendent aujourd'hui nombre de philosophes naturalistes⁴. Pour eux, il n'existe qu'une science fondamentale, la physique, à laquelle les autres disciplines, les sciences dites parfois « spéciales », se ramènent en principe. Le physicalisme est à la fois la forme la plus simple du naturalisme, selon lequel, pour le dire rapidement, rien

¹ Neurath (1983).

² V. notamment Uebel (1991), Cartwright *et al.* (1996), Soulez *et al.* (1997), Ouelbani (1998).

³ Le *locus classicus* est l'article de Oppenheim & Putnam (1958).

⁴ Voir par exemple Papineau (1993) ; Dretske (1995) ; et l'introduction de De Caro & Macarthur (2004).

n'échappe à l'ordre de la nature, et toute science doit se conformer au modèle des sciences de la nature, et la forme la plus explicite de l'unitarisme, dans la mesure où il ancre le tout du réel dans l'ontologie de la physique.

A côté de cette forme forte d'unitarisme, qu'on peut dire *réductionniste* (même si elle est, selon certains, compatible avec une conception faible du réductionnisme⁵), il existe une forme non réductionniste de l'unitarisme, que j'appelle (faute d'un terme reçu) l'unitarisme *organique*. Selon cette conception, plusieurs disciplines peuvent coexister en maintenant leur autonomie, mais elles sont appelées à construire entre elles des articulations pleinement intelligibles reflétant le caractère naturel et régulier des connexions réelles entre leurs domaines respectifs. L'unité de la science prend alors la forme d'une hétérogénéité organisée et non, comme pour l'unitarisme réductif, d'une homogénéité fondamentale.

Le régionalisme et ses deux formes

A l'unitarisme ainsi défini s'oppose, dans un premier temps du moins, la position régionaliste. Pour le régionaliste, les différentes sciences jouissent d'une autonomie complète. Leurs domaines respectifs ne s'articulent pas de manière entièrement régulière : ils peuvent se recouper, mais ces recouvrements restent partiels et contingents. Une version faible ou modérée du régionalisme se contente de constater la division des sciences, et tire la leçon de l'histoire des sciences : si nous avons su ériger des savoirs régionaux portant sur différents domaines du réel, nous ne semblons pas posséder actuellement les clés d'une unification. De plus, les sciences connaissent aussi, de manière régulière, des phénomènes de division donnant naissance à la multiplication de branches spécialisées entre lesquelles, avec le temps, le dialogue devient de moins en moins facile.

Dans sa forme forte, le régionalisme affirme que cet état de fait appelle une prise de position : on ne peut se contenter de constater l'état divisé des sciences ; il faut en rendre raison. Le régionaliste résolu peut faire appel à un argument dialectique : les arguments des unitaristes en faveur d'un devenir unifié inscrit dans la nature des choses ou de la méthode relèvent de la métaphysique (et rappellent fâcheusement la dite « nécessité historique ») ; en tout cas, la charge de la preuve leur revient. Il peut aussi, comme dans la traditionnelle querelle à propos des sciences de l'esprit, affirmer une différence ontologique entre les domaines, s'opposant à toute intelligibilité systématique de leurs éventuelles intersections.

Existe-t-il une différence réelle et stable entre le régionalisme faible et l'unitarisme organique? On peut se le demander. Le régionaliste modéré peut admettre la possibilité éloignée d'une articulation complète des diverses sciences, et rejoindre ainsi l'unitarisme organique. Mais il faudrait préciser, pour y voir clair, ce qu'on entend par l'intelligibilité des articulations, et en particulier la concevoir en sorte que ne se pose pas la question de l'articulation de second ordre entre les sciences « articulantes » et les sciences « articulées ». Contentons-nous d'évoquer deux figures du passé incarnant chacune des positions, pour mieux faire ressortir

⁵ La question de savoir s'il est possible de défendre un physicalisme non réductionniste est l'objet d'un débat intense : v. notamment Fodor (1994), Kim (1998), Schouten & Looren de Jong (2007).

leur différence : alors que Comte (contrairement à sa réputation imméritée de « réductionniste ») est un régionaliste modéré, Poincaré défend, me semble-t-il, un unitarisme organique⁶.

La bifurcation, hier et aujourd'hui

Toute version de la thèse unitariste inclut le rejet explicite d'une distinction tranchée entre sciences de la nature et sciences de l'esprit, ou encore de la *bifurcation*. Historiquement, c'est ce rejet qu'entendait signifier la locution « unité de la science ». L'enjeu du débat, en tout cas, dans les années 1920 et 30, n'était pas, comme il l'était dans certains débats au XIX^e siècle et jusqu'à Poincaré, les rapports qu'entretiennent, ou devraient entretenir, électricité et magnétisme, physique et chimie, ou biologie et physique, mais ceux qui peuvent ou ne peuvent pas, doivent ou ne doivent pas, s'établir entre sciences physiques et sciences humaines et sociales. Ce à quoi Neurath et ses amis s'opposaient de toutes leurs forces, c'était la stratégie d'apartheid promue par certains défenseurs des sciences de l'homme. Mais les deux camps partageaient une conception commune, participant de l'unitarisme : les sciences de la nature étaient à leurs yeux fondamentalement unifiées, les sciences de l'homme et de la société constituant de leur côté un second grand bloc. Cette conception résultait d'une induction raisonnable à partir des succès fulgurants accomplis au XIX^e siècle par les sciences physiques en matière d'unification.

Sans cette hypothèse, qu'on pourrait appeler *semi-unitaire*, la thèse de la bifurcation perd une bonne part de son intérêt. Car si les sciences de la nature ne forment pas un tout unifié, qu'elles laissent entre elles des hiatus, alors les différences que l'on peut détecter entre telle science de la nature et telle science humaine ou sociale cessent de relever d'une différence radicale; cette dernière notion à son tour perd de son crédit, et enfin les maximes méthodologiques qu'on a cru pouvoir en tirer cessent de s'imposer.

Or l'idée que les sciences en général (et en particulier les sciences de la nature elles-mêmes) ne sont ni unifiées, ni en voie d'unification, jouit aujourd'hui d'un certain crédit. Elle est défendue sous le nom de *pluralisme scientifique* par un nombre croissant d'auteurs⁷. Ce n'est pas le lieu de présenter le pluralisme scientifique. Mais il peut être utile de préciser qu'il est motivé, en grande partie, par deux considérations : d'une part le développement des sciences de la vie, constituant désormais un deuxième grand modèle de science mûre, à côté des sciences physiques, très différent du premier et beaucoup moins favorable à une induction unitariste ; d'autre part, le tournant descriptiviste et réaliste qui oriente les philosophes des sciences vers un examen beaucoup plus attentif de la science dans la complexité réelle de sa constitution, de son développement et de ses productions.

Entre l'antibifurcationnisme du Cercle de Vienne et celui des naturalistes d'aujourd'hui, la continuité est donc loin d'être parfaite. Le combat du Cercle était livré sur le terrain partagé du semi-unitarisme, et il l'opposait aux tenants de la différence radicale entre le bloc des sciences de la nature et le bloc des sciences humaines. Le néo-naturalisme qui me semble conséquent (il existe bien entendu de nombreuses versions du néo-naturalisme) rejette au contraire le semi-unitarisme et défend inversement, contre les partisans d'une différence *radicale* entre l'ensemble des sciences de la nature et l'ensemble des sciences humaines (ensembles

⁶ Comte (1848), Poincaré (1902).

⁷ V. Dupré (1993), Cartwright (1999), Galison & Stump (1996), Mitchell (2003), Kellert, Longino, Waters (2006).

qui ne constituent plus des blocs unifiés), l'idée d'un continuum de différences séparant à des degrés divers toutes sortes de disciplines et de sous-disciplines. Et c'est précisément parce que les liens entre les différentes sciences de la nature sont conçus comme beaucoup plus lâches qu'on l'avait cru à l'époque précédente, et concurremment parce que les sciences humaines restent décidément dispersées, qu'une voie s'ouvre pour une forme libéralisée de naturalisme qui défend la proximité, voire la solidarité organique, entre certaines sciences de la nature et certaines sciences humaines, tout en faisant droit à certaines évidences sur lesquelles se fonde le bifurcationnisme classique.

Le débat se développe donc désormais sur deux fronts. En philosophie des sciences, les pluralistes se battent à la fois contre la tradition unitariste, qui demeure vivace, et le relativisme, qui a des affinités avec certaines formes de bifurcationnisme, mais ni le bifurcationnisme, ni l'unitarisme réductionniste ne sont des positions méritant d'être encore discutées. Dans le contexte des sciences de l'homme et des sciences cognitives, en revanche, les néonaturalistes tendent à s'appuyer sur l'unitarisme réductif que récuse une bonne partie de la philosophie des sciences pour croiser le fer avec les partisans d'un bifurcationnisme qu'elle ne prend plus guère au sérieux. Or Neurath avait très clairement montré, il y a trois quarts de siècle, que l'unité des sciences consiste seulement à discréditer le bifurcationnisme radical, et non à annoncer la venue d'une science unifiée et totalisante. Il prenait le bifurcationnisme au sérieux, y voyant un fléau de la pensée, sans pour cela oublier un instant les spécificités des sciences sociales, et la cohérence de sa position était assurée par une adhésion visionnaire à une forme radicale de pluralisme scientifique.

2. Le projet contemporain d'unification naturaliste

Le néo-naturalisme contemporain vise à mettre les sciences humaines dans leur ensemble à une distance des sciences de la nature comparable à celle qui peut séparer deux sciences de la nature prises au hasard. En d'autres termes, ce que le néo-naturaliste veut montrer est que la psychologie, la linguistique, la sociologie, l'anthropologie, etc. ont avec la biologie, la logique, la physique statistique ou l'informatique des rapports qui ne sont pas principiellement différents des rapports qui unissent –et séparent–, par exemple, l'astronomie et les mathématiques, la géologie et la physique ou la biologie et la chimie. Un tel projet peut être mené de deux manières. Soit par la force brute, en reconstruisant les sciences humaines depuis leurs fondations selon le cahier des charges ontologique et méthodologique des sciences de la nature telles qu'on les conçoit aujourd'hui. C'est cette stratégie que rejettent dans leur grande majorité les chercheurs en sciences humaines. L'autre manière de procéder est d'ancrer les sciences humaines aux sciences de la nature par un réseau toujours plus dense de liens conceptuels ou empiriques. Les deux stratégies peuvent se combiner : reconstruction partielle complétée par les liens conceptuels et empiriques. Cette approche hybride est du reste celle qu'ont suivie depuis Babylone les disciplines constituant aujourd'hui la carte semi-unifiée des sciences de la nature.

Pour atteindre leur objectif, les néo-naturalistes s'appuient d'abord sur une attitude générale, ensuite sur un certain nombre de traditions de recherche récentes. L'attitude naturaliste est, sous sa forme la plus durable,

une affaire de regard : le naturaliste, depuis Goethe, regarde avec passion objets, créatures et processus, et cherche à percer le secret de leur nature véritable, de leur fonctionnement effectif. Aujourd'hui, l'attitude naturaliste s'accompagne d'une exigence empirique : la science doit s'appuyer constamment sur les données, et le moins possible sur des conceptions issues du sens commun, de la tradition philosophique ou des spéculations abstraites. Les néo-naturalistes estiment que les sciences de l'homme sont souvent encore bloquées à un stade pré-scientifique, et qu'il faut mettre en œuvre une méthodologie proprement scientifique pour en sortir. Non seulement il le faut, mais on le peut, et donc on le doit. Ce qui le permet, c'est l'essor relativement récent des sciences cognitives, les transformations de la biologie de l'évolution qui la rendent applicable au domaine humain, et enfin le tournant naturaliste de la philosophie elle-même, dont Quine fut le prophète et dans lequel s'inscrit une nombreuse descendance, si rebelle qu'elle soit parfois. Ces trois courants se combinent pour constituer un cadre de pensée et une heuristique, en un mot, un « paradigme » dont les effets sur les sciences de l'homme au sens étroit (celles dont l'individu est l'objet premier) sont déjà considérables, quoi que l'on puisse penser du résultat⁸. La question qui se pose maintenant est de savoir si les sciences de la société peuvent ou doivent suivre le même chemin.

L'examen le plus superficiel de l'anthropologie, de l'économie, de la sociologie, de la psychologie sociale, de la psychologie de l'éducation, des sciences de la décision révèle que ces disciplines possèdent toutes une branche cognitive (et, dans le cas de l'économie, une branche « comportementale »)⁹, mais ces branches sont, au mieux, de modestes cabanes adossées aux solides maisons de maître de la discipline correspondante. Ce qui traverse tous ces programmes marginaux mais actifs, c'est une idée fort simple : l'être humain, qui est un constituant des processus sociaux, est une entité complexe dont le comportement doit être étudié d'un point de vue naturaliste, et non pas « modélisé » ou idéalisé sur la base d'intuitions, d'introspections, d'exemples historiques ou de principes issus d'on ne sait trop où. Il n'est nul besoin d'épouser un individualisme méthodologique fort pour acquiescer à cette injonction. Elle s'impose à tout cadre théorique qui admet la nécessité d'hypothèses, si générales qu'elles puissent être, concernant la manière dont l'individu se comporte dans une situation socialement pertinente (une telle hypothèse serait par exemple celle de la *tabula rasa*, selon laquelle il n'existe précisément aucune contrainte générale endogène favorisant ou empêchant un comportement plutôt qu'un autre). Que l'on puisse parfois, voire souvent, faire abstraction de déterminations au niveau individuel pour décrire, prévoir ou expliquer un phénomène social ne peut être établi qu'a posteriori et sur la base de faits (et de conjectures explicites), et non pas décrété a priori. C'est au spécialiste de *prouver* l'existence éventuelle de filtres, de mécanismes naturels assurant l'invariance de la description d'un phénomène collectif pour un ensemble donné de systèmes cognitifs-comportementaux individuels (l'invariance est en pratique toujours restreinte : aucun phénomène collectif significatif ne peut émerger quelles que soient les dispositions naturelles des individus). Selon les naturalistes, il est très peu probable qu'une telle preuve puisse être administrée en l'absence de toute donnée empirique sur le système individuel.

⁸ Une synthèse accessible est fournie par Pinker (2002).

⁹ Je n'essaierai pas ici de démêler les liens complexes entre économie cognitive, neuro-économie, économie comportementale et économie expérimentale ; qu'ils soient ou non réellement distincts ou voués à se fondre n'empêche pas de considérer que tous ces programmes de recherche participent de l'option naturaliste.

Mais que sont donc les stratégies de recherche qui permettent d'avancer sur la voie naturaliste ? On l'a dit, ce sont les sciences cognitives, la théorie de l'évolution, et la philosophie naturaliste de l'esprit qui sont censées les fournir. En réalité, la plupart des modèles de phénomènes sociaux qui s'affichent comme cognitifs et/ou évolutionnistes ne tirent de ces disciplines que des contraintes très générales, ce qui n'est pas négligeable mais ne permet pas de développer des théories du social réellement ancrées dans les déterminations proximales (cognitives) et distales (évolutionnaires). La faiblesse de ces modèles, sur ce plan, s'apprécie par contraste avec les quelques programmes de recherche qui intègrent des hypothèses cognitives et/ou évolutionnaires fortes et de grande portée à l'explication de phénomènes sociaux¹⁰. Il faudrait naturellement asseoir ce jugement sur une présentation critique d'exemples caractéristiques, mais ce qui importe ici est la conclusion qui ne porte pas, je pense, à controverse : les sciences sociales naturalistes sont encore dans les limbes.

Le désaccord porte, comme toujours en pareil cas, sur la portée des premiers succès : annoncent-ils une naturalisation générale des sciences sociales, ou bien ne sont-ils significatifs que pour une catégorie limitée de phénomènes ? Mais il porte aussi sur la signification de l'issue : selon le naturaliste, la naturalisation, au sens où il l'entend, est la voie du salut scientifique pour les sciences sociales ; selon ses adversaires, cette naturalisation serait leur fin. Pour le naturaliste l'échec de la naturalisation mettrait un terme à l'espoir des sciences sociales de devenir des sciences, pour ses adversaires sa réussite mettrait un terme à leur espoir de parler scientifiquement du social. Renoncer à la science et conserver le social, ou bien gagner la science et renoncer au social, voilà ce dont nous menacent, pour le naturaliste l'échec du naturalisme, pour l'anti-naturaliste son succès¹¹.

Ce dilemme repose sur une erreur dont on imaginerait que personne ne s'y laisse prendre, et qu'on va indiquer dans un instant. Pourtant, comme l'écrit par exemple Neil Levy (2004) : « La psychologie évolutionniste porte, selon ses partisans, l'espoir que l'étude de l'humanité puisse entrer dans la sphère de compétence de la science. » Autrement dit, si cet espoir se révèle vain, c'en serait fait également de celui de constituer une véritable science de l'humanité. Et ce qui vaut pour la psychologie évolutionniste vaut plus encore, selon les naturalistes, pour le cadre plus large dans laquelle elle s'insère, et qui comprend les sciences cognitives et la philosophie naturaliste de l'esprit.

3. L'invité oublié

L'erreur est (bien entendu) que les sciences sociales n'ont pas attendu les programmes de naturalisation contemporains pour rechercher les conditions d'une scientificité incontestable. Dès leur émergence au XIX^e siècle, elles ont développé un ensemble de programmes de recherche que je regrouperai, pour les besoins du présent article, sous le sigle « SSFQ », pour « Sciences sociales formelles et quantitatives ». Se rangent sous ce chapeau une bonne partie de la science économique, ainsi que la théorie de la décision, la théorie des jeux, la

¹⁰ V. Sperber (1997, 2006).

¹¹ Le *locus classicus* de la revendication naturaliste « Hors de moi point de salut » est le chapitre-manifeste de J. Tooby et L. Cosmides (1992).

théorie du choix rationnel et une partie des sciences politiques et de la sociologie (tous domaines qui se recoupent largement). Les modèles formels d'émergence des phénomènes collectifs dans des populations d'agents plus ou moins évolués qui sont élaborés en intelligence artificielle et en vie artificielle contribuent aujourd'hui à fonder une forme de sociologie générale ou de physique sociale (comme Auguste Comte eût aimé nommer la discipline qu'il avait créée, mais qui mériterait mieux ce nom aujourd'hui). Quant aux méthodes quantitatives, depuis Quételet et Cournot elles sont au centre des sciences sociales. Les inspirations formelles et quantitatives tendent désormais à se rejoindre, en particulier dans le cadre de la théorie des systèmes complexes¹², théorie qui par la grâce de l'ordinateur est devenue une discipline quasi expérimentale : c'est là quelque chose de radicalement nouveau, mais qui reste par son esprit dans le droit fil des fondateurs.

Or l'existence des SSFQ et leur prospérité actuelle changent tout. D'abord, elles surpassent de beaucoup les « SSN » (sciences sociales naturalistes) en importance, qu'il s'agisse de ressources humaines, de nombre de publications et d'organismes ou de résultats. Pour le dire autrement, les SSFQ constituent au sein des sciences sociales une enclave « strictement » scientifique bien plus étendue que les SSN. C'est donc par les *méthodes* que les sciences sociales accèdent aujourd'hui le plus massivement à la scientificité stricte, non par les *contenus explicatifs*.

De même, ce sont les SSFQ qui, en raison de leur ancienneté et de leur importance, représentent officiellement la science au sein des sciences sociales. Ce sont à elles que s'opposent, depuis plus d'un siècle, les orientations constructivistes, interprétativistes, historicistes, et la dynamique des sciences sociales a été, jusqu'à aujourd'hui, déterminée par cette dialectique-là, et non par une confrontation avec les SSN.

En troisième lieu, les SSFQ sont à coup sûr des sciences sociales : elles parlent sans erreur possible du social, au sens que reconnaît la tradition des sciences sociales. Or dans le cas des SSN, ce n'est pas clairement le cas. Arrêtons-nous un instant sur ce point, en élargissant provisoirement le propos à la totalité des sciences de l'homme et de la société (SHS), car c'est peut-être là la principale raison pour laquelle les SHS opposent davantage de résistance aux SHS naturalistes qu'aux SHS formelles et quantitatives. Mettre au jour les structures mathématico-formelles des processus humains est en effet une chose, traiter les SHS comme une province de la biologie en est une autre. Les approches formelles et quantitatives sont peut-être limitées, ou (comme l'affirment les critiques) franchement stériles. Du moins ne prétendent-elles pas se substituer aux SHS dans leur ensemble pour dire *de quoi* ces sciences doivent parler. Déterminer l'ontologie de l'humain (et en particulier du social) est une tâche de la plus haute difficulté que les programmes formels et quantitatifs sont par essence inaptes à résoudre. Peut-être peuvent-ils prédire, dans certains cas, l'issue de certains processus, et en fournir souvent, grâce notamment aux outils des sciences de la complexité, des représentations d'une précision et d'un relief inégalés. Mais en aucun cas ne peuvent-ils dire ce que ces processus mettent en jeu. Un exemple sera peut-être utile. Lorsque les mathématiciens aident les météorologistes à construire des modèles prédictifs du temps ou du climat, ils n'interviennent pas dans la définition, ou dans la désignation, de ce dont ils élaborent des modèles, à savoir le temps et le climat ; l'ontologie du temps et du climat est précisément la

¹² Voir, dans une littérature immense, Auyang (1998), injustement méconnu, ainsi que Wimsatt (2007).

tâche constitutive du météorologiste¹³. Ce qui est clair de la météorologie l'est non moins de n'importe quelle science humaine : les catégories fondamentales des SHS ne sortiront jamais du chapeau de la théorie des systèmes complexes, de la logique, de la théorie des systèmes dynamiques ou de la théorie des probabilités.

C'est quand les choses ne se passent pas comme prévu que la différence devient le plus manifeste. Si le temps qu'il fait, les marées, les vents, les courants, les glaciers, les cyclones s'éloignent par trop des prévisions du modèle, l'expert appelé en urgence est le météorologiste, non le mathématicien. Lui seul est capable de détecter le facteur négligé à tort, la conceptualisation fautive, voire l'impasse appelant une refonte radicale. En pratique, dans le cas d'une science de la nature, les mathématiques sont si profondément imbriquées dans le travail de la discipline que la question du partage précis des compétences est le plus souvent sans importance. Il en va autrement dans les SHS. Les êtres humains déjouent régulièrement les catégorisations et les prédictions des sciences sociales, et seuls le sens aigu, le jugement et l'expérience du sociologue, de l'historien, du politologue, de l'économiste, de l'anthropologue peuvent remettre le train scientifique sur ses rails. En un sens, la situation est la même en météorologie ou en génétique des populations, et en démographie ou en sociologie : la discipline joue les premiers rôles, les mathématiques et les théories physico-mathématiques des systèmes complexes retrouvant leur rôle ancillaire. Mais alors que dans le cas de la météorologie ou de la génétique des populations l'ajustement ou la refonte sont naturalistes par définition, dans celui de la démographie ou de la sociologie ils sont présumés relever (sauf exception) d'une approche *sui generis* : c'est toute la question de la bifurcation qui ressurgit intacte.

La conclusion est que les approches formelles et quantitatives dans les SHS, y compris celles qui se réclament de la complexité, respectent en fin de compte leur spécificité, c'est-à-dire à la fois leurs prérogatives ontologiques et leur indépendance vis-à-vis des sciences de la nature (indépendance qu'elles ne renforcent ni ne minent : elles sont d'une neutralité absolue dans la querelle). Au contraire, le « bio-naturalisme » (le naturalisme reposant sur une conception biologique, à la fois neurologique et évolutionnaire de l'esprit humain) semble prescrire aux SHS ce que leur ontologie doit être, à savoir précisément celle qui convient aux sciences cognitives néo-darwiniennes. Ainsi, alors que les approches formelles et quantitatives n'ont aucune implication réductionniste ou éliminativiste, les approches bio-naturalistes font planer une menace de bouleversement ontologique. Si elles finissaient par établir (ou par nous convaincre peut-être à tort) que nous autres humains ne sommes rien d'autre que des organismes biologiques ordinaires soumis à un ordre causal distal (évolutionnaire) et proximal (physiologique et mécanique) ne laissant aucune place à d'autres déterminations fondamentales, alors, selon les critiques, c'est la conception de l'homme admise depuis des millénaires qui en serait ébranlée, et avec elle la raison d'être des SHS, dont le centre de gravité ne tarderait pas à se déplacer vers les sciences de la vie, convenablement étendues.

En quatrième et dernier lieu, les SSFQ sont incontestablement scientifiques au sens strict du terme, puisqu'elles doivent leur statut de science entièrement à leur méthodologie mathématique. Au contraire, la scientificité stricte des SSN semble dépendre de leur capacité à gagner leur pari naturaliste, pari risqué dans

¹³ « Lorsqu'un météorologiste s'est assuré, par une suite d'observations exactes, qu'il doit tomber dans un certain pays tant de pouces d'eau par an, il se met à rire en assistant à des prières publiques pour la pluie. » (J. de Maistre, *Soirées de Saint-Pétersbourg*, t. 1, 1821, p. 267) Le mathématicien n'aurait pour sa part à qualité aucune raison de rire : ce n'est pas son métier de savoir que la pluie n'est pas quelque chose que les prières n'affectent pas.

l'état présent de la réflexion : les concepts sémantiques ou intentionnels, et plus généralement normatifs, semblent à la fois indispensables et rétifs à la naturalisation. Les SSFQ ont ainsi leurs propres critères de validation, tant sur le plan de la méthodologie scientifique que sur celui de la pertinence relativement à leur objet, alors que les SSN dépendent doublement de la justesse de leurs thèses ontologiques.

Ces arguments ne sont pas sans réplique, mais ils donnent un poids incontestable aux SSFQ, et modifient à proportion la situation envisagée initialement, dans laquelle les SSN sont présentées comme la planche de salut des sciences sociales. La configuration est en réalité proche du triangle traditionnel dont les sommets sont occupés par le Monde, l'ordre mathématique (Pythagore) et l'ordre causal (Archimède). Pour les pythagoriciens ou platoniciens, le Monde possède une structure descriptible dans l'idiome mathématique. Pour les archimédiens ou mécaniciens, le Monde est un enchevêtrement de causes et d'effets. L'unité du Monde est assurée, pour les uns, par un langage formel codifiant des enchaînements déductifs, pour les autres, par un principe universel de causalité régissant des chaînes d'événements. La science a pour mission de mettre au jour les suites, déductives ou causales, qui ensemble décrivent le Monde. Cette science est une mathématique (générale) dans le premier cas, une physique (générale) dans le second.

Le Monde qui figurait au sommet du triangle de la Révolution scientifique était fait d'entités matérielles ou « étendues ». Le Monde qui occupe le sommet dans le débat contemporain est fait d'entités (en tout ou partie, directement ou indirectement) intentionnelles ou « pensantes ». Le naturaliste affirme que le second triangle n'est rien d'autre qu'une particularisation du premier. Ses adversaires, qu'ils soient résolument anti-naturalistes, sceptiques ou agnostiques, en doutent. De cette première divergence en découle une autre : le naturaliste estime que dans le cas du premier triangle, en face du monde naturel, il n'y a en réalité qu'un seul pôle épistémique, et non deux ; en d'autres termes, selon lui l'approche pythagoricienne et l'approche archimédienne ont fusionné, au sein de la physique mathématique. On peut en discuter, mais admettons-le ici, et tenons compte en tout cas de la conviction du naturaliste à cet égard. Elle explique que pour lui, le second triangle n'a pas d'existence stable : même si les SSFQ semblent constituer aujourd'hui un pôle distinct des SSN, il ne peut s'agir que d'une situation provisoire, ne posant aucun problème théorique fondamental. Le non-naturaliste, quant à lui, n'a pas de raison de tirer argument d'un supposé écrasement du premier triangle en dipôle monde/science pour prédire l'écrasement du second : l'unification des SSFQ avec les SSN ne lui semble inscrite dans aucune nécessité historique ou conceptuelle.

Quel est l'état de l'opinion dans les deux branches ? Dans les SSFQ, une majorité de chercheurs est solidaire du *mainstream* des sciences sociales, au sein desquelles ils forment une minorité bien acceptée (en France par exemple), ou dont ils sont (aux Etats-Unis notamment) une composante massive. Mais il existe au sein de ce courant une minorité qui est favorable aux SSN. Ses motivations sont à la fois conceptuelles et stratégiques. L'importance des raisons stratégiques est à proportion du caractère minoritaire des SSFQ dans le contexte institutionnel local ou national : il s'agit de former une alliance pour mieux résister à des versions radicales d'interprétativisme, de constructivisme ou d'historicisme suscitées, ou réactivées, par l'offensive naturaliste. Les motivations conceptuelles sont procurées par les progrès des théories du double aspect. Pour ce qui est des processus intentionnels individuels, le schéma fondamental qui reste à la base des sciences cognitives articule la description formelle (computationnelle) et la description causale : les mécanismes

porteurs de pouvoir causal « réalisent » ou « implémentent » des fonctions computationnelles. Au niveau social, il existe désormais une palette d'instruments théoriques permettant de rendre compte formellement de l'émergence de processus collectifs à partir de modèles fonctionnels de l'individu fournis par les sciences cognitives, la théorie de l'évolution, à la fois dans son interprétation biologique originelle et comme schéma général d'articulation entre causes distales (historiques) et proximales (mécaniques), fournissant une puissante heuristique. Pour autant, la mise en correspondance des méthodes est loin d'être facile, et les tentatives en cours font appel à des hypothèses ou des schémas qui n'ont rien de purement auxiliaires : du côté de la cognition individuelle, des notions telle que la cognition sociale¹⁴, le « mindreading »¹⁵ et les métareprésentations¹⁶ la modularité massive¹⁷ ; du côté des processus sociaux, la co-évolution gène-culture¹⁸, la construction de niche¹⁹, le « retranchement génératif »²⁰, l'épidémiologie des représentations²¹ ou la mémétique²²... Mais le chercheur en SSFQ peut raisonnablement voir dans ces premières tentatives les prémices d'une convergence entre modélisation formelle et théorisation causale.

Du côté des SSN, la situation est l'image renversée de celle qui vient d'être proposée pour les SSFQ. Le *mainstream* des sciences cognitives, qui le demeure malgré les attaques virulentes de courants « hétérodoxes » de plus en plus puissants, est favorable aux SSFQ, pour les mêmes raisons que la minorité favorable aux SSN au sein des SSFQ : les mécanismes « implémentent » des « computations », ce qui constitue la relation fondamentale entre description causale et description formelle. Les sciences cognitives (selon ce point de vue historiquement fondateur) n'ont pas d'autre visée que de fournir à terme une double description de la dynamique mentale, si bien qu'opposer les deux points de vue comme s'il s'agissait de deux candidats au titre de méthode « première » est dénué de sens. Une fois adoptée cette perspective duale, il n'y a plus qu'à s'assurer de la possibilité d'une ascension au niveau collectif, ce qui suppose un équipement conceptuel des individus (la dite cognition sociale) et des mécanismes d'émergence dont la théorie des systèmes complexes semble à même de rendre compte. Mais il existe aussi, au sein des sciences cognitives, une minorité en pleine ascension qui rejette complètement le cadre proposé par les fondateurs des sciences cognitives, et très précisément son schéma de double description. Cette minorité n'est en général pas favorable aux SSFQ : pourquoi l'orientation générale qui (selon ces critiques) a conduit les sciences cognitives dans l'impasse aurait-elle de meilleures chances de réussir dans les sciences sociales ?

Les rapports entre SSN et SSFQ sont donc, selon certains, destinés à se resserrer toujours davantage, s'inscrivant dans l'horizon d'une fusion complète. Selon d'autres, la question ne se pose pas puisqu'ils contestent la légitimité de l'une ou l'autre des deux approches. Entre ces deux extrêmes cependant existe une position médiane, qui prône une collaboration dans le respect de l'autonomie. Concrètement, chaque branche peut fournir aux sciences sociales (en particulier à l'autre branche) certaines contraintes ou certaines

¹⁴ V. p. ex. Fiske & Taylor (2007).

¹⁵ V. Nichols & Stich (2003).

¹⁶ V. Sperber (2000).

¹⁷ V. Hirschfeld & Gelman (1994), Carruthers (2006).

¹⁸ V. Durham (1991), Richerson & Boyd (2005).

¹⁹ V. Odling-Smee, Laland & Feldman (2003), et Sterelny (2003).

²⁰ Wimsatt (2007).

²¹ Sperber (1996).

²² Dawkins (1976/2006) ; v. Aunger (2000).

heuristiques. On commencera par exemple avec un modèle formel (pensons à l'agent économique, pris individuellement, ou à une population d'agents économiques), puis on soumettra certaines hypothèses du modèle à l'examen empirique, conduit par les méthodes de la psychologie sociale, de la psychologie cognitive, de l'économie expérimentale, etc., de manière soit à rendre le modèle initial plus « réaliste » ou plus prédictif, soit à arbitrer entre deux théories rivales liées à ce modèle initial. Cette démarche est proche de celle de la « philosophie expérimentale » récemment apparue au sein de la philosophie analytique²³. Selon ses partisans, dans maints domaines de la réflexion on ne peut se contenter d'une analyse purement conceptuelle menée par les voies traditionnelles de la cogitation et du dialogue critique entre philosophes professionnels. Ici encore, nos présupposés philosophiques sur la manière dont « les gens » raisonnent, ce qu'ils entendent par certains termes (notamment relatifs à des domaines normatifs), quelles préférences sont les leurs et quels jugements ils portent ou porteraient dans certaines situations -- ces présupposés doivent être soumis au « tribunal de l'expérience », ce qui ne prive pas la philosophie de toute fonction, loin de là, mais pourrait la conduire à se réorganiser en profondeur.

Ainsi, de perfectionnements locaux en reconceptualisations, le champ des sciences sociales s'acheminerait vers une intégration jamais achevée. Les spécialistes acquerraient progressivement une manière de vision stéréoscopique, capable de prendre en compte, sans les assimiler l'une à l'autre, des représentations différentes d'un même objet. On peut d'ailleurs penser que d'ores et déjà certains auteurs ont développé cette capacité, ou du moins quelque chose qui donne une première idée de ce que pourrait être demain une attitude naturelle caractéristique des sciences sociales²⁴.

4. Retour à Neurath ?

Neurath est l'inventeur de l'expression « unité de la science », devenu le slogan du Cercle de Vienne, mais comme on l'a enfin compris (ce qui n'était pas difficile : il suffisait de le lire), l'unité qu'il proposait comme un idéal régulateur raisonnable n'avait rien à voir avec le réductionnisme qu'épousèrent certains de ses camarades et surtout leurs successeurs immédiats. Il récusait de fait non seulement l'unitarisme réductif, mais même l'unitarisme organique.

Ce qui le tenait à distance de positions de ce genre, c'était une attitude résolument réaliste à l'égard de la science : il avait « inventé », avec un demi-siècle d'avance, non pas l'expression, mais la notion de philosophie descriptive des sciences. Ce naturalisme au sens originel, appliqué à l'activité humaine qu'est la science, lui permettait de voir ce que beaucoup de philosophes de son temps avaient ignoré, pris qu'ils étaient par leur *idéal* de la science. Il avait constaté en particulier qu'à l'exception de la physique fondamentale, toute science recourt à des concepts « hybrides », faits pour partie d'éléments appartenant à l'appareil formel de la science en question, pour partie d'éléments exogènes, puisés en général dans le sens commun et la langue de tous les jours, mais aussi dans d'autres branches spécialisées. Ces *Ballungen* rebelles sont, selon lui « le matériau

²³ Knobe & Nichols (2008), Margolis & Laurence (2003).

²⁴ On peut penser à Jon Elster, sans assurance aucune qu'il soit d'accord pour se considérer comme un exemple de ce nouvel état d'esprit en sciences sociales.

fondamental des sciences »²⁵ et ne se laissent pas éliminer. L'impureté des concepts entraîne celle des méthodes, ce qui dissipe à jamais tout rêve réductionniste.

Neurath abandonnait non seulement ce rêve, mais également l'idée de l'achèvement comme idéal régulateur des sciences. Ce qu'il nommait le « pseudo-rationalisme » en revient toujours, selon lui, à une « doctrine de perfection, une perfection qui est peut-être "infiniment éloignée" mais dont la science se rapproche toujours davantage »²⁶. L'entreprise scientifique ressemble davantage, pour lui, à une série d'éclairs trouant une nuit permanente, tantôt ici, tantôt là, sans qu'il soit possible d'établir des connexions stables entre les représentations partielles ainsi obtenues.

Pourtant, cette vision qui semble si éloignée du néo-naturalisme contemporain, Neurath l'élabore, on l'a vu, avec un objectif qu'il partage avec lui, à savoir de discréditer une bonne fois le bifurcationnisme. Entre unification et séparation de principe, où se situait-il ? A cette question qui lui était souvent posée, et qu'il se posait à lui-même, il répondait tantôt « encyclopédisme », tantôt « orchestration ». Cette seconde image, qu'il reprenait d'une conférence du philosophe américain Horace Kallen donnée au cinquième congrès du mouvement pour l'unité de la science à Harvard en 1939²⁷, évoque un orchestre symphonique dans lequel chaque instrumentiste joue sa partition, tout en écoutant les autres et en infléchissant son jeu le cas échéant ; ou, mieux encore, un ensemble improvisant, ou un compositeur agençant les différentes voix. Ce qui est espéré est non pas une mélodie monophonique, mais une harmonie polyphonique en perpétuelle évolution, produisant à mesure de l'intelligibilité, de la prédiction, de la réforme conceptuelle.

L'orchestration est peut-être aussi une métaphore utile pour les sciences sociales, à l'heure où le néo-naturalisme arrive, avec son lot de méthodes, de résultats et de critères d'intelligibilité, sur une scène déjà occupée par toute une foule de programmes scientifiques, mais aussi par des éléments apparemment rebelles à la naturalisation. Cette conclusion est provisoire, et elle ne sera pas du goût des naturalistes : Neurath, diront-ils avec raison, écrivait à une époque où le tissu des explications scientifiques était considérablement plus lâche qu'aujourd'hui. Le filet se resserre, estiment-ils, et qu'on le veuille ou non, la nuit percée d'éclairs fait place à une aube chassant les dernières poches d'ombre. Comment reconnaître à la fois les énormes progrès réalisés dans la connaissance de l'homme, et continuer de penser, comme Neurath, que l'unification et la complétion ne sont pas plus proches aujourd'hui qu'hier, c'est ce que je ne m'aventurerai pas à tenter de montrer ici. Nous n'en sommes certainement pas revenus au point où nous a laissés Neurath, mais plutôt, selon une trajectoire hélicoïdale, quelque part à la verticale de ce point.

NOTE. Le présent article reprend en partie des communications de l'auteur présentées à l'EHESS (9 novembre 2006), au deuxième congrès de la Société de philosophie des sciences (Genève, 29 mars 2007), à la journée d'études « La scientificité des sciences humaines aujourd'hui » (Besançon, 7 novembre 2007) et au premier congrès de l'European Philosophy of Science Association (Madrid, 15 novembre 2007). Les actes de ce dernier congrès contiennent un article en anglais (Andler, sous presse 2) dont certains passages sont fortement inspirés.

²⁵ Neurath 1935, repr. au chap 10 in (Neurath 1983), p. 128.

²⁶ Neurath 1936, repr. au chap 11 in (Neurath 1983), p. 137.

²⁷ V. le titre de son article de 1946: The orchestration of the sciences by the encyclopedism of logical empiricism, repris dans (Neurath 1983), chap. 22.

Références

- Andler, D. (sous presse 1), Unity without myths, in Shahid Rahman, John Symons, Manuel Torres & Olga Pombo, eds., *The Unity of Science : Essays in Honor of Otto Neurath*, Springer/Kluwer
- Andler, D. (sous presse 2), Naturalism and the scientific status of the social sciences, in M. Suárez, M. Dorato and M. Rédei, eds., *EPSA07: Launch of the European Philosophy of Science Association*, Springer
- Aunger, R. (ed.) (2000), *Darwinizing culture : the status of memetics as a science*, New York: Oxford University Press.
- Auyang, S. Y. (1998), *Foundations of Complex-system Theories in Economics, Evolutionary Biology, and Statistical Physics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bouvier, A., & Conein, B., dir. (2007), *L'épistémologie sociale*, Paris: Editions de l'EHESS
- Carruthers, P. (2006), *The Architecture of the Mind: Massive Modularity and the Flexibility of Thought*, Oxford : Clarendon Press.
- Cartwright, N (1999), *The Dappled World*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cartwright, N., Jordi, C., Lola, F., Uebel, Th. (1996), *Otto Neurath : Philosophy between science and politics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Chomsky, N. (2000), *New Horizons in the Study of Mind and Language*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Comte, A. (1848), *Discours sur l'ensemble du positivisme*, Paris: L. Mathias.
- Dawkins, R. (1976/2006), *The Selfish Gene*; édition du 30e anniversaire, New York: Oxford University Press.
- De Caro, M. and Macarthur, D. (eds.) (2004), *Naturalism in Question*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dretske, F. (1995), *Naturalizing the Mind*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Dupré, J. (1993), *The disorder of things- Metaphysical foundations of the disunity of science*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Durham, W.H. (1991), *Coevolution: Genes, Culture and Human Diversity*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Elster, J. (1989), *The Cement of society. A study of social order*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Elster, J. (1999), *Alchemies of the Mind: Rationality and the emotions*, Cambridge: Cambridge University Press
- Fiske, S. & Taylor, S. (2007), *Social cognition, from brains to culture*, New York: McGraw Hill.
- Fodor, J.A. (1974), Special sciences (or the disunity of science as a working hypothesis), *Synthese* 28 2: 97-115; repris dans de nombreux ouvrages collectifs.
- Fodor, J. (1983) *The Modularity of Mind*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Galison, P. and Stump, D.J., eds. (1996), *The Disunity of Science*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Goldman, A. (2008) *Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading*, New York: Oxford University Press.
- Hirschfeld, L.A. and Gelman, S.A. (eds.) (1994) *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Jackson, F. (1998) *From Metaphysics to Ethics. A Defense of Conceptual Analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Jaegwon Kim (1998), *Mind in a Physical World: An Essay on the Mind-Body Problem and Mental Causation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kellert, S.H., Longino, H., Waters, C.K., eds. (2006), *Scientific Pluralism*, Minneapolis : University of Minnesota Press. [KLW]
- Kim, J. (1998) *Mind in a Physical World*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Kitcher, P. (1992) The Naturalist's Return, *The Philosophical Review*, 101,1: 53-114.
- Kitcher, P. (1993) *The Advancement of Science*, New York: Oxford University Press.
- Knobe, J. and Nichols, S. (eds.) (2008) *Experimental Philosophy*, Oxford: Oxford University Press.
- Kusch, M. (1995) *Psychologism*, London: Routledge.
- Levy, N. (2004) Evolutionary Psychology, Human Universals, and the Standard Social Science Model, *Biology and Philosophy* 19: 459–472, 2004.
- Longino, H. (2002), *The Fate of Knowledge*, Princeton : Princeton University Press.
- M. Schouten and H. Looren de Jong, eds. (2007), *The Matter of the Mind. Philosophical Essays on Psychology, Neuroscience and Reduction*, Oxford: Blackwell.
- Margolis, E. and Lawrence, S. (2003) Should we trust our intuitions? *Proceedings of the Aristotelian Society*, 103, 299–323.
- Mitchell, S. (2003), *Biological Complexity and Integrative Pluralism*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Neurath, O. (1983) *Philosophical Papers 1913-1946*, Dordrecht : Reidel.
- Nichols, S. and Stich, S. (2003) *Mindreading: An Integrated Account of Pretence, Self-Awareness, and Understanding Other Minds*, New York, Oxford: Oxford University Press.
- Odling-Smee F.J., Laland K.N. & Feldman M.W. (2003), *Niche Construction: The Neglected Process in Evolution*, Princeton, NJ: Princeton University Press
- Oppenheim, P. & Putnam, H. (1958). Unity of Science as a Working Hypothesis. In H. Feigl, M. Scriven, and G. Maxwell (eds.) *Minnesota Studies in the Philosophy of Science: Volume II*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 3-36.
- Ouelbani, M., dir. (1998), *Otto Neurath et la philosophie autrichienne*, Tunis : Ceres.
- Papineau, D. (1993) *Philosophical Naturalism*, Oxford: Blackwell.
- Pinker, S. (2002) *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, New York: Penguin.
- Poincaré (1902) *La Science et l'hypothèse*, Paris : Flammarion.
- Quine, W. v. O. (1969), *Ontological Relativity and Other Essays*, New York: Columbia University Press.
- Richerson, P.J. and Boyd, R. (2005) *Not By Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*, Chicago: University of Chicago

Press.

- Schmitt, F. F., ed. (1994), *Socializing Epistemology*, Lanham, MD: Rowman & Littlefield
- Searle, J. (1995) *The Construction of Social Reality*, London: Penguin.
- Solomon, M. (2001), *Social Empiricism*, Cambridge, MA : MIT Press.
- Soulez, A., Schmitz, F., Sebestik, J., dir. (1997), *Otto Neurath, un philosophe entre guerre et science*, Paris : L'Harmattan.
- Sperber, D. (1996), *La contagion des idées*, Paris : Odile Jacob; v. angl. *Explaining Culture: a Naturalistic Approach*, Oxford: Blackwell.
- Sperber, D. (1997), Individualisme méthodologique et cognitivisme, in R. Boudon, F. Chazel & A. Bouvier (eds.) *Cognition et sciences sociales*. Paris: Presses Universitaires de France, 123-136.
- Sperber, Dan, ed. (2000), *Metarepresentations; A Multidisciplinary Perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Sperber, D. (2006), Why a deep understanding of cultural evolution is incompatible with shallow psychology, in Nick Enfield & Stephen Levinson (eds.) *Roots of Human Sociality*, Oxford: Berg, 431-449.
- Sterelny, K. (2003), *Thought in a Hostile World*, Oxford : Blackwell.
- Tooby, J., and L. Cosmides. (1992), The psychological foundations of culture, in J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby, (eds.), *The Adapted Mind. Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, New York: Oxford University Press
- Turing, A.M. (1950) Computing machinery and intelligence, *Mind*, LIX, 236, p 433-460.
- Uebel, Th., ed. (1991) , *Rediscovering the Forgotten Vienna Circle. Austrian Studies on Otto Neurath and the Vienna Circle*, Dordrecht : Kluwer, 1991 ;
- Wilson E O. (1998) *Consilience: The Unity of Knowledge*, New York: Alfred A. Knopf/Random House
- Wimsatt, W.C. (2007) *Re-Engineering Philosophy for Limited Beings. Piecewise approximations to reality*, Cambridge, MA : Harvard University Press.