

Causalisme et contextualisation : sur les usages de la biologie par les sciences sociales

Causalism and contextualization : on the uses of biology in the social sciences

Sébastien Lemerle et Carole Reynaud-Paligot



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ress/3494>

DOI : 10.4000/ress.3494

ISBN : 1663-4446

ISSN : 1663-4446

Éditeur

Librairie Droz

Édition imprimée

Date de publication : 15 mai 2016

Pagination : 159-182

ISSN : 0048-8046

Référence électronique

Sébastien Lemerle et Carole Reynaud-Paligot, « Causalisme et contextualisation : sur les usages de la biologie par les sciences sociales », *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], 54-1 | 2016, mis en ligne le 15 mai 2019, consulté le 02 janvier 2020. URL : <http://journals.openedition.org/ress/3494> ; DOI : 10.4000/ress.3494

CAUSALISME ET CONTEXTUALISATION : SUR LES USAGES DE LA BIOLOGIE PAR LES SCIENCES SOCIALES

SÉBASTIEN LEMERLE & CAROLE REYNAUD-PALIGOT

Université Paris Ouest Nanterre La Défense – CRESPPA / Université Paris I – CRHXIX
slemerle@u-paris10.fr / c.reynaud-paligot@orange.fr

Résumé. L'articulation des sciences de la vie aux sciences sociales est une question qui n'a cessé de susciter interrogations et débats durant la dernière décennie. À partir de quatre exemples (neurosciences sociales, naturalisme social, épidémiologie des représentations et génétique comportementale), l'article traite du type de dialogue existant de nos jours entre ces deux champs de connaissance. Il aborde ensuite deux questions paraissant concentrer les principaux problèmes : celle des régimes de causalité en vigueur dans les deux approches et celle de la relation entre facteurs biologiques et « contexte » social. Enfin, il montre que ces débats n'épuisent pas toute de la réflexion que les sciences sociales doivent mener au sujet du bio-naturalisme, qu'il soit théorique ou appliqué.

Mots-clés : biologie et société, biologie et sociologie, épidémiologie des représentations, génétique comportementale et sociologie, naturalisme social, neurosciences sociales.

Abstract. The interconnection between life sciences and social sciences is an issue that has been continuously raising concerns during the last decade. On the basis of four examples (social neuroscience, social naturalism, epidemiology of representations, behavioral genetics), this paper deals with the kind of dialogue existing nowadays between these two fields of knowledge. It then addresses two questions that seem to sum up the main problems: the issue of causality in the two approaches and the issue of the relationship between biological factors and social "context". Finally, it shows that the discussion must not be limited to epistemological debates but must tackle all the dimensions of bio-naturalism, whether theoretical or applied.

Keywords: behavioral genetics and sociology, biology and society, biology and sociologie, epidemiology of representations, social naturalism, social neuroscience.

L'articulation des sciences du vivant aux sciences sociales est une question qui ne cesse de susciter interrogations et débats. Déplorées ou revendiquées, leurs différences d'approches, en termes de vocabulaire et de grilles d'explications, font régulièrement l'objet d'articles, d'ouvrages, de numéros spéciaux¹. Cette question a suscité durant la dernière décennie un surcroît d'efforts qui mérite d'être pris en considération, à la fois par la qualité des contributions proposées mais aussi par la vigilance affichée par la plupart des contributeurs pour ne pas tomber dans les ornières d'un réductionnisme biologisant historiquement dépassé (Guillo, 2012).

L'éventail des propositions est large et il serait présomptueux de faire dans le cadre de cet article un panorama complet des différentes options pratiquées². L'apparition de lignes de force nous a cependant conduit à vouloir présenter sous un éclairage peut-être différent les enjeux de débats souvent très théoriques. En nous appuyant sur des exemples tirés de quatre types d'approche couramment pratiquées aujourd'hui (les neurosciences sociales, le naturalisme social, l'épidémiologie des représentations et la génétique comportementale), nous nous demanderons d'abord quel type de dialogue les sciences sociales peuvent avoir avec les sciences du vivant (section 1) pour nous focaliser ensuite sur deux questions qui nous paraissent concentrer les principaux problèmes : celle de la causalité et celle de la relation entre facteurs biologiques et « contexte » social (section 2). Enfin, on remarquera que ces débats n'épuisent pas toute la réflexion que les sciences sociales doivent mener au sujet du « bio-naturalisme », qu'on le considère du point de vue scientifique ou sous son versant « appliqué » (section 3).

- 1 Pour un aperçu en français depuis 2010: *Revue française de sociologie*, 2010; *Sociologies*, 2011; *Revue d'histoire des sciences humaines*, 2011; Bronner et Sauvayre, 2011a et 2011b; Guillo, 2012 et 2015; *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013, etc.. En anglais, voir par exemple, Kagan, 2009.
- 2 Pour un panorama, essentiellement centré sur la production anglo-saxonne, voir Meloni, 2014.

I. QUELS RAPPORTS LES SCIENCES SOCIALES PEUVENT-ELLES ENTREtenir AVEC LES SCIENCES DU VIVANT ?

Pour un certain nombre de chercheurs, l'accession des sciences sociales à un rang comparable à celui des sciences de la nature, et donc à un degré de sérieux qu'on reconnaît en général à ces dernières, passe nécessairement par l'élaboration de théories explicatives, fondées sur une démarche *naturaliste*, telle qu'il serait possible de « proposer une ou plusieurs théories aux conséquences empiriquement testables ou réfutables » (Ogien, 2004, p. 99). L'anthropologue Dan Sperber estime ainsi que les sciences sociales se sont en effet trop longtemps cantonnées à l'interprétation des représentations, qu'il considère de façon sévère comme « un travail essentiellement intuitif » et dont l'utilisation à des fins scientifiques poserait de « sérieux problèmes » (Sperber, 1994).

Le naturalisme revêt diverses acceptions, selon ce que l'on entend par le mot « nature ». Raymond Boudon définit le programme naturaliste par « l'hypothèse que le comportement humain doit être imputé à ce que l'on appelle, faute de mieux, des causes *matérielles* », c'est-à-dire « excluant toute intervention consciente de l'esprit humain » (Boudon, 2011, p. 24). À ce titre, la sociobiologie, les explications neuronales des comportements, la mémétique³, mais aussi le structuralisme et ses dérivés en sciences sociales, de Lévi-Strauss à Foucault, sont considérés par Boudon comme autant de variantes de ce courant naturaliste qui voit « l'homme comme un élément de la nature [...] conditionné par des forces psychiques, socioculturelles ou biologiques » (*ibid.*)⁴.

- 3 Nous laisserons cette dernière volontairement de côté dans le cadre de cet article, dans la mesure où la mémétique ne fonde pas ses propositions sur des facteurs biologiques dûment identifiés, mais à partir d'un schéma darwinien très général (voir Guillo, 2009).
- 4 Si l'on adoptait cette perspective, l'opposition de Claude Lévi-Strauss à la sociobiologie pourrait se comprendre comme une lutte interne au sein du naturalisme. Cette assimilation des structuralistes au « camp » naturaliste se laisse également percevoir dans les rappels régulièrement faits à quelques allusions formulées par Bourdieu au sujet des neurosciences et des passerelles possibles entre ces dernières et la théorie de l'*habitus* (voir Bronner, 2010).

Adopter une perspective naturaliste implique une démarche réductionniste, qui se décline en deux variantes : l'une ontologique («il ne faut attribuer de réalité qu'aux constituants les plus primitifs de l'univers, seuls les éléments indécomposables et absolus pouvant exercer la causalité physique nécessaire à l'émergence d'(épi)phénomènes dits de "haut-niveau"») et l'autre méthodologique («les niveaux d'organisation supérieurs sont toujours interprétables dans les termes des niveaux d'organisation inférieurs») (Kaufmann et Clément, 2007, p. 244-245⁵). À l'heure actuelle, les acceptions les plus légitimes de ces «constituants primitifs» sont davantage à rechercher du côté de la biologie, et notamment de la neurophysiologie. Ainsi pour Dan Sperber, qui s'appuie en cela sur la psychologie évolutionniste, le système cognitif humain serait composé de modules dévolus à différentes tâches, par exemple la reconnaissance faciale, l'acquisition du langage ou l'attribution à autrui d'états mentaux. Il y aurait également un continuum entre les modules proprement innés, résultant de l'adaptation biologique, et des dispositions plus ou moins structurées relatives à des compétences cognitives ou motrices, remplissant une fonction culturelle. Chaque module aurait un «domaine propre» d'activité (*proper domain*), lié à un certain type de stimuli ou d'inputs, ainsi qu'un domaine réel (*actual domain*), incluant tout input satisfaisant formellement aux conditions de fonctionnement du module. On pourrait ainsi comprendre l'effectivité et la pérennité des artefacts culturels par le fait qu'ils solliciteraient des modules spécifiques. Leur action pourrait même aboutir à faire survivre des modules dont les conditions initiales de fonctionnement n'existeraient plus. D'une façon générale, les domaines réels des modules mentaux humains seraient envahis par des stimuli culturels qui n'ont souvent plus rien de commun avec les domaines propres, l'espèce humaine changeant son environnement à un rythme que la sélection naturelle ne peut suivre (Sperber et Hirschfeld, 2004) . Le problème principal de cette construction est son côté spéculatif : «il n'existe, à l'heure actuelle, aucune caractérisa-

5 On trouvera une autre double définition plus disciplinaire du naturalisme dans Bronner et Sauvyre (2011b), qui distinguent un naturalisme «historique» qui exprime le projet de se conformer aux principes et méthodes des sciences de la nature, qu'on trouve notamment chez Comte, et un naturalisme plus contemporain, s'inspirant des neurosciences et des sciences cognitives.

tion non controversée des modules» (Ogien, 2004, p. 111). Ce qui n'est pas le moindre des paradoxes pour une approche se réclamant d'une certaine *matérialité*.

Quoique pour l'instant peu commentées dans la littérature francophone, les neurosciences sociales visent également à saisir l'effet des facteurs biologiques sur les comportements sociaux, mais également l'effet des facteurs sociaux sur la biologie des êtres humains (Cacioppo et Berntson, 2002b). Elles vont, elles aussi, s'intéresser à l'identification de certains modules cérébraux qui favoriseraient les interactions humaines, mais également, par des investigations plus concrètes, à l'influence d'une hormone comme la testostérone sur les comportements de défense (van Honk, Bos et Terburg, 2014) ou encore aux corrélations qu'il est possible de faire entre certaines caractéristiques biologiques (taille du crâne chez différentes espèces animales, taille de l'amygdale chez l'humain) et les dimensions des réseaux d'interconnaissance. Toutefois, les spécialistes reconnaissent que ce type de recherche se heurte au problème du type de sociabilité très élémentaire étudiées, inspirée le plus souvent de modèles économiques. La difficulté réside dans le passage à l'analyse de structures de relations plus complexes, c'est-à-dire proches de ce qui se passe dans le monde social (Dunbar, 2014, p. 6).

À partir de ces deux exemples, on peut apprécier toute la variété des directions que peut emprunter le naturalisme biologisant, constitué d'approches qui, de surcroît, ne dialoguent pas nécessairement entre elles. Mais plus l'examen se focalise sur des facteurs biologiques matériellement identifiés, plus les propositions émanant de ces différents courants apparaissent dans toute leur fragilité. Ce que l'on a déjà vu avec l'anthropologie cognitive se retrouve, d'une autre manière, avec les usages sociologiques de la génétique. En effet, ce que les découvertes de la génétique comportementale actuelle permettent surtout d'affirmer, c'est qu'il n'existe pas d'effets causaux uniformes et qu'il n'y a surtout aucune raison de mettre en avant d'hypothétiques facteurs génétiques au détriment des paramètres sociologiques. Ainsi une récente méta-analyse d'études portant sur les performances scolaires de jumeaux conclut que si les différences comportementales individuelles peuvent avoir une origine partiellement génétique, les différences génétiques ne procurent pas nécessairement la meilleure clé d'explication pour comprendre ces comportements (Branigan,

McCallum et Freese, 2013). Le pays de naissance, le sexe et l'année de naissance semblent ainsi influencer la portée des facteurs génétiques et environnementaux sur les variations des résultats scolaires, à un point tel qu'on est fondé à fortement relativiser les tentatives de généralisation, notamment faites à partir d'études établies sur la base des données d'un seul pays. Ces dernières omettent de prendre en compte les effets spécifiques des politiques éducatives et, d'une façon plus générale, le fait que «les processus sociohistoriques qui influencent les différents types d'avantages comparatifs peuvent ainsi influencer l'importance de différences génétiques particulières» (Freese, 2008, p. 24).

Les travaux de Jeremy Freese donnent en fait un aperçu de ce que pourrait être un réel réductionnisme méthodologique, à savoir une démarche qui ne chercherait pas à identifier la ou les différentes causes «primaires» d'un phénomène complexe de plus haut niveau désigné au préalable, mais partirait de faits dont les facteurs biologiques ont été dûment identifiés. Une démarche qui, en d'autres termes, concevrait l'observation de la «stricte médiation de causes génétiques» comme l'observation des effets causaux qu'on peut attribuer sans conteste à la génétique. Ainsi des effets causaux sur le corps «physique», par exemple : si la taille d'un individu peut partiellement dépendre de causes génétiques, alors les phénomènes sociaux associés au fait d'avoir une grande taille (les représentations sociales et les interactions qui y sont liées) peuvent être considérés comme médiatement influencés par ces causes génétiques.

Procéder de la sorte aboutirait à distinguer trois niveaux d'analyse – l'interaction entre gènes et environnement pour la production des caractéristiques corporelles d'un individu ; l'interaction des caractéristiques corporelles avec les contextes et les circonstances pour la production d'actions ; l'interaction des actions avec la logique d'un monde social donné pour produire une trajectoire individuelle (Freese, 2008, p. 16) –, dont on peut penser, d'une part, qu'ils remettent moins en cause la division actuelle du travail en sciences sociales qu'ils n'y ajoutent un nouvel échelon, et, d'autre part, que les sciences sociales «classiques» peuvent continuer leurs travaux sans forcément en tenir compte. Cette vision renouvelée du réductionnisme consistant à ne plus partir de phénomènes globaux dont on chercherait les éventuelles unités de base permettant

de les expliquer, mais à partir d'unités de base réellement existantes dont on chercherait à voir les effets sociaux, révèle par contraste le caractère hâtif de certaines des conclusions des avocats du naturalisme biologisant.

Si l'on veut se placer dans une perspective de collaboration, on aura sans doute à admettre que l'articulation des sciences sociales et des sciences du vivant ne peut passer que par «la suspension des questionnements trop généraux – par exemple sur la nature de l'esprit ou sur la place et le statut du discours de la science au regard des autres "ontologies" – qui les sous-tendent et contribuent à les maintenir en polarisant les partis pris» (Guillo, 2015, p. 157), au bénéfice d'analyses à la portée plus modeste et partant plus productive.

2. CAUSALITÉ ET CONTEXTE

On le voit, l'une des principales difficultés que posent les approches biologisantes du social concerne leur rapport à la causalité. L'un des reproches fréquemment faits à leur encontre touche à la réalité de l'enchaînement causal, postulé mais jamais vraiment démontré, entre les observations du niveau inférieur (le substrat organique) et celle du niveau supérieur (comportemental ou social). Il y a loin entre les études sur le fonctionnement cérébral, encore dispersées selon les disciplines, les méthodes et les objets étudiés, et l'explication des comportements complexes (Ogien, 2011, p. 39). Pourtant la tentation du «saut» explicatif est récurrente, alimentée entre autres par l'effet d'objectivité conférée par les «preuves visuelles» du fonctionnement cérébral, fournies par l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (Dummit, 2004 ; Chamak, 2014, p. 42 ; Rose et Abi-Rached, 2013, p. 79).

Ces questions s'inscrivent en fait dans un débat épistémologique assez ancien, relatif au périmètre de l'espace logique des assertions en sciences sociales. Selon ses praticiens, l'un des apports potentiels du naturalisme serait «d'améliorer, de remplacer ou de falsifier, au sens poppérien du terme, les modèles cognitifs et les conceptions anthropologiques sur lesquels se basent les sciences de la société» (Kaufmann et Cordonier, 2011a). Cette évocation de l'éventuelle «falsification» des modèles cognitifs sous-jacents aux sciences

sociales, c'est-à-dire de la possibilité d'y conduire des raisonnements hypothético-déductifs et/ou expérimentaux, va à l'encontre d'une autre caractérisation bien connue du raisonnement sociologique, celle proposée par Jean-Claude Passeron, pour qui l'application de l'épistémologie poppérienne est insoutenable dans le régime de pluralisme méthodologique propre aux sciences sociales. Ce dernier est empreint de *spécificités spatio-temporelles* propres à l'enquête sociohistorique, qui la rendent inaccessible aux procédures de falsification au sens de Popper (Passeron, 2006, p. 573 et suiv.) : « Il n'existe pas et il ne peut exister de langage protocolaire unifié de la description empirique du monde historique » (*ibid.*, p. 548). Les énoncés sociologiques reposent donc sur une « méthodologie de la présomption » (*ibid.*, p. 558-559), qui consiste en l'accumulation et la comparaison d'indices ou de commencements de preuves.

Les partisans du bio-naturalisme objectent qu'ils visent un niveau d'analyse fondamental – l'« équipement cognitif qui permet aux agents sociaux de vivre en société sans pour autant défendre une quelconque forme de réductionnisme » (Clément et Kaufmann, 2011, p. 364) – et qu'ils reconnaissent par ailleurs l'existence de « causes structurantes » proprement sociales (valeurs, organisation sociale, etc.) concurremment à ce qu'ils se proposent de mettre au jour. Leur ambition est de traiter des « invariants cognitifs [...], les tendances naturelles, le fond psychologique des besoins, des catégorisations et des réactions qui caractérisent la forme de vie naturelle des êtres en société », à partir desquelles l'étude des différenciations et arbitraires sociaux prendrait tout son sens.

Cette aspiration est ancienne, comme en témoignent, au début des années 1970, les tentatives d'Edgar Morin et de Massimo Piatelli-Palmarini, entourés de biologistes comme Jacques Monod ou Henri Laborit, visant à fonder une science de l'homme élargie, entendue comme une « anthropologie fondamentale » intégrant les savoirs disponibles de l'époque, et notamment la théorie des systèmes, la cybernétique et les sciences du comportement (Morin et Piatelli-Palmarini, 1974). L'enjeu était de remettre à l'honneur la notion de *nature* humaine, peu prisée par les sciences sociales de l'époque (Morin, 1973). De nos jours, on retrouve une ambition similaire chez Gérard Bronner dont le programme consiste à « voir comment les *invariants cognitifs* s'hybrident avec les *variables sociales* pour former cet

objet sans cesse renouvelé et pourtant toujours borné par un espace logique restreint qu'il est convenu d'appeler la vie en société» (Bronner, 2011a, p. 76-77 ; et 2011b). Dans tous les cas, le projet est d'affermir un socle *biologiquement garanti* à partir duquel développer les sciences sociales. Mais la question reste entière quant à savoir à quoi pourrait ressembler la réalisation de tels programmes.

À l'heure actuelle, la théorie naturaliste de la culture proposée par Dan Sperber constitue l'un des exemples les plus achevés de ce à quoi peuvent aboutir des projets de ce type⁶. Articulant une épistémologie évolutionniste et une approche des phénomènes sociaux en termes cognitifs et biopsychologiques, elle pose que tout groupe humain serait «parcouru par des chaînes causales où alternent des modifications mentales et des modifications environnementales, les unes causant les autres. Tout le social est là» (Sperber, 1997). Cette théorie comporte deux dimensions : une théorie de la diffusion culturelle à partir d'un modèle épidémiologique et une théorie modulariste du fonctionnement de l'esprit fondant cette conception de la culture, que nous avons présentée précédemment.

Pour Dan Sperber, le mot «culture» fait référence à «une information largement distribuée, ses représentations dans l'esprit des gens [*people's minds*] et ses expressions dans leurs comportements et leurs interactions» (Sperber et Hirschfeld, 2004). La culture est ainsi conçue comme un ensemble d'unités discrètes qui, à l'image des virus, se transmettraient selon des processus différenciés (modes de transmission, milieux, etc.) et donc pourraient faire l'objet d'une *épidémiologie*. Les représentations sont présentées comme les produits (*outputs*) d'un dispositif de traitement de l'information (*information processing device*), pouvant eux-mêmes être utilisés comme *input* par un autre dispositif cognitif. Ainsi tout processus cognitif serait lié à d'autres au sein de vastes chaînes que Sperber appelle *chaînes causales cognitives* (*cognitive causal chains* ou CCC), qui se déclinent en CCC interindividuelle (ou sociale) et CCC culturelles. La nature de ces dernières est très variée allant des contes aux rites, s'appuyant sur les caractéristiques de l'environnement, des livres aux églises, des instruments de musique à l'Internet.

6 Même si nous avons bien conscience des importantes différences existant entre telle et telle perspective au sein de la nébuleuse naturaliste.

Le modèle de Sperber considère ces représentations, à l'instar de gènes, comme des répliqueurs (même s'ils ne possèdent pas la propriété de se répliquer directement), qui se développent au détriment d'autres items du même type, selon un modèle darwinien. La stabilité des représentations dites culturelles seraient dues à des «régularités transindividuelles» dont certaines tiendraient «à des dispositions cognitives et émotionnelles fondamentales, faisant partie de la constitution *psychologique* des êtres humains telle qu'elle résulte de l'évolution *biologique*» (Sperber, 2000). Autrement dit, les chaînes causales décrites plus haut

traversent et relient les individus plus ou moins à leur insu, et [...] recrutent pour ce faire des mécanismes psychologiques dont l'existence n'a rien d'intuitif, mécanismes subpersonnels que les sciences cognitives découvrent progressivement. Ces chaînes causales, tout comme les épidémies qui propagent les maladies, propagent, infléchissent, stabilisent des idées, des valeurs, des normes à travers des sociétés entières. Elles déterminent ainsi les macrophénomènes de la vie culturelle et sociale (Droit et Sperber, 1999, p. 91-105).

Le problème avec une telle modélisation est qu'elle aboutit le plus souvent à passer sous silence l'historicité des configurations socioculturelles qui ne sont, de fait, qu'évoquées et survolées, au bénéfice de l'esquisse du *process* général. Dire que telle pratique ou telle représentation s'impose à un moment donné parce qu'elle possède un avantage adaptatif, qu'elle répond à certaines caractéristiques de l'esprit humain léguées par l'évolution, conduit au survol des conditions mêmes d'imposition de celles-ci. Appliqué sur de grandes échelles de temps, ce modèle fait perdre de vue la spécificité de chaque époque considérée au profit d'un comparatisme qui ne fonctionne que parce qu'il fait l'économie de l'observation des situations spécifiques. Un tel anhistorisme s'accorde bien à la recherche d'invariant universel, comme le reconnaît un disciple de Sperber, pour qui

l'épidémiologie culturelle étudie donc les facteurs psychologiques, cognitifs ou non, qui influencent la diffusion des traditions en leur donnant de l'attrait. Elle préfère les plus généraux d'entre eux : les aspects les plus robustes et les moins variables de nos émotions, de notre mémoire, de notre perception, etc. Elle tente d'expliquer des tendances assez abstraites de l'évolution des cultures, avec des hypothèses psychologiques de portée très générales. Elle souscrit à l'hypothèse de Lévi-Strauss : la culture est le reflet de structures universelles de l'esprit humain. [...] Bref, c'est une discipline qui voit les choses en grand (Morin, 2011, p. 162-163).

Cette préférence accordée aux évolutions culturelles «très générales», même quand il est explicitement reconnu que leur modélisation est tout sauf simple (Sperber et Claidière, 2006), expliquent que les processus sociohistoriques soient considérés de très loin.

Lorsqu'elles sont reconnues, les «spécificités spatio-temporelles» (Passeron) d'une situation sociale peuvent aussi être neutralisées sous les expressions d'«environnement» et de «contexte social». Au sein des neurosciences sociales, la volonté s'est ainsi exprimée d'une meilleure prise en compte des contextes sociaux dans l'analyse de phénomènes comme la sociabilité, l'empathie ou la réciprocité (Cacioppo et Bernston, 2002b; Decety et Christen, 2014a). Il a pu être récemment affirmé que le sentiment d'appartenir à un groupe social et, plus largement, le contexte social dans lequel est immergé un individu, peuvent altérer les processus de perception, y compris de perception de base de la réalité physique (van Bavel, Hackel et Xiao, 2014). De même, des travaux sur l'influence de la testostérone sur les comportements de défense individuels reconnaissent que celle-ci dépend du «contexte social» qui donnerait des informations sur la nature de la menace d'agression contre laquelle se prémunir (van Honk, Bos et Terburg, 2014).

D'une façon plus générale, Jean Decety et Yves Christen reconnaissent que les «processus sociaux influencent les événements neuro-hormonaux et [que] les processus neuro-hormonaux influencent le comportement social.» (Decety et Christen, 2014b, p.vi) Au titre de vérification empirique de cette affirmation, les deux auteurs évoquent une expérience, menée en Australie par deux psychologues (Ronay et von Hippel, 2010), où 96 hommes de 18 à 35 ans pratiquant le skate-board doivent réaliser deux épreuves, l'une facile, l'autre beaucoup plus risquée, d'abord devant un examinateur masculin, puis devant une jeune fille attirante (*an attractive 18-year-old female*). Avec cette examinatrice, les jeunes gens prennent davantage de risques physiques. Des échantillons de salive prélevés après l'expérience indiquent un taux de testostérone plus élevé que dans le groupe témoin qui s'est produit sans examinatrice «séduisante», ce qui fournirait une preuve (*evidence*) que la présence de la jeune femme a stimulé la production hormonale des membres du second groupe et que cette

élévation a pu susciter une pulsion d'accouplement («*a drive to mate*», selon les termes de Decety et Christen, *ibid.*) et de démonstration de vigueur physique.

L'expérience consiste ainsi à mesurer les variations d'un paramètre biologique en fonction d'une variable « sociale » (le changement d'examineur), tout en tenant le contexte dans lequel les prélèvements sont faits sur le mode d'un « toutes choses étant égales par ailleurs ». Une première objection pourrait être adressée aux auteurs relativement au caractère binaire des conditions d'expérimentation : pourquoi ne pas avoir multiplié les arbitres et en avoir pris de plus ou moins jeunes, plus ou moins « attirants » ? Au-delà de cette remarque, on voit bien que le travers symptomatique d'un tel protocole réside dans la construction (ou plutôt l'absence de construction) de la supposée variable « sociale ». Celle-ci est prise comme évidente, comme une donnée à l'instar des données biologiques prises en considération, alors qu'elle combine plusieurs dimensions, elles-mêmes socialement situées, sous l'apparence de son unicité : la dimension genrée ; l'âge des personnes ; la nature de leur « attractivité », laquelle repose sur des codes culturels liés non seulement à l'apparence physique des individus mais à un ensemble de paramètres tels que l'habillement, la coiffure, la posture, etc. ; enfin les caractéristiques d'un public « cible » spécifique. Ce dernier aspect, fondamental, renvoie aux contextes de socialisation (Lahire, 2011 et 2008), d'actions et d'interaction (présents et passés) qui influencent la façon dont chacun des membres d'un groupe construit le sens de la situation dans laquelle il se trouve, étant entendu que ce sens se construit au sein de relations langagières et symboliques, de représentations dont il faudrait faire la sociogenèse (par exemple, la morale sexuelle propre aux skate-boarders).

Les biologistes reconnaissent volontiers suivre une méthodologie réductionniste, travaillant à identifier dans un contexte expérimental par définition contraint les variables les plus intéressantes à observer. La logique des sciences sociales peut sans doute s'accommoder d'une telle orientation – à condition de reconnaître à l'avance la portée nécessairement limitée des résultats qui seront obtenus. Partant, ce qu'on peut critiquer dans l'approche des auteurs de l'étude précédemment évoquée, n'est pas tant leur focalisation sur un ou

deux facteurs biologiques que leur tendance à considérer comme univoque une variable « sociale » à la signification mal contrôlée.

Ces quelques remarques conduisent à souligner non pas l'impossibilité de bâtir des protocoles d'enquête intégrant des variables à la fois biologiques et sociales, mais la nécessaire réflexion à mener sur les catégories utilisées. L'étude que nous venons sommairement d'évoquer, exprime en réalité un point de vue normatif à l'endroit de la situation sociale qu'elle prétend examiner, et ce, avant même d'avoir convoqué ses propres catégories biologiques. En réalité, des protocoles de collaboration interdisciplinaire peuvent être imaginés – et il en existe, notamment dans le monde anglo-saxon, recourant aux variables communément appelées SES (*socioeconomic status*) –, mais d'une part ils ne peuvent intégrer qu'une version très sommaire des acquis de la recherche en sciences sociales, et d'autre part ils n'effacent pas l'autre grande difficulté de toute entreprise interdisciplinaire, à savoir l'interprétation, la généralisation ou l'extrapolation des résultats obtenus. Pour revenir une dernière fois l'exemple de nos skate-boarders australiens, le commentaire de Decety et Christen donne à penser que le comportement de ces derniers découle davantage d'une variation de leur taux de testostérone que des représentations, évidemment plus difficiles à quantifier, que la situation fait naître en eux et qui peuvent aussi ensuite déterminer l'élévation dudit taux. Les auteurs étayaient leur affirmation sur la base d'une comparaison avec des observations menées chez des chimpanzés où les niveaux de testostérone favoriseraient les comportements sexuels masculins, tandis que la disponibilité de femelles sexuellement réceptives, influencerait sur le niveau de l'hormone en question. La conclusion implicite de la comparaison est que la présence de la jeune examinatrice dans le skate-park jouerait un rôle de stimulus analogue à celui d'une femelle chimpanzé, dans chacun des contextes considérés. Quelle que soit la définition qu'on donne à la normativité sociale⁷, on ne peut qu'apprécier avec circonspection ces mises en équivalence jamais explicitées en tant que telles⁸.

7 Voir les trois grands modèles rappelés par Albert Ogien (2010, p.678 et suiv.): structurelle-déterministe, individualiste-rationnelle, interactionnelle-réaliste.

8 Comparaison non contrôlée qui n'est pas sans rappeler les tendances réductionnistes de la

En résumé, les modèles biologisés des phénomènes sociaux ont jusqu'à présent montré deux limites qui en restreignent considérablement l'intérêt : le caractère peu convaincant de leur régime de causalité et les lacunes dans leur prise en compte des contextes sociaux, que cela soit au niveau micro ou macro-sociologique. On peut même se demander dans quelle mesure il est possible de bâtir des protocoles d'enquête intégrant de façon satisfaisante des données biologiques et sociales en interaction, au-delà de catégories sociodémographiques un peu sommaires. La question est à notre connaissance toujours non résolue, et ce pour de bonnes raisons : le mode de raisonnement n'est simplement pas le même. Comme le soulignent Felicity Callard et Des Fitzgerald,

il y a deux certitudes actuelles dans le financement de la recherche interdisciplinaire : tout le monde veut en faire, et personne ne sait vraiment comment s'y prendre. [...] essayez de concevoir une expérimentation interdisciplinaire réunissant la rigueur empirique de la neuroimagerie et l'ouverture conceptuelle des sciences humaines, et il y a de fortes chances que vous serez condamnés par les neuroscientifiques pour votre ambiguïté et par les chercheurs en sciences humaines et sociales pour votre empirisme (Callard et Fitzgerald, 2015, p. 23 et 25).

3. POUR UNE SOCIOLOGIE DU BIO-NATURALISME

Le cantonnement des discussions aux débats théoriques est aussi le signe d'une certaine hétéronomie des sciences sociales vis-à-vis du bio-naturalisme. Par exemple, il suffit de rappeler que, dans nombre d'exemples évoqués précédemment, les modèles neurocognitivistes définissent le terrain où les sciences sociales sont sommées de leur répondre, de façon forcément insatisfaisante, sur un mode parfois défensif, car ces dernières ne peuvent énoncer que « des généralités descriptives et explicatives dont le sens est de rendre intelligibles de manière sémantiquement plus coordonnée des phénomènes empiriques qu'on n'aurait pas observés sans elles. » (Passeron, 2006, p. 602, souligné par l'auteur). En ceci, elles sont en effet des démarches fondamentalement interprétatives, mais

sociobiologie des années 1970-1980, dont, ce n'est sans doute pas un hasard, Yves Christen fut l'un des principaux introducteurs en France (Christen, 1979; 1982; 1986).

valant bien mieux que le reproche de paraphrase que lui font régulièrement les avocats du naturalisme. « Dans les sciences sociales, une théorie interprétative est une théorie empirique lorsqu'elle engendre, par l'efficacité de ses concepts propres, de nouvelles connaissances empiriques en construisant une organisation nouvelle de l'observation historique. » (*ibid.*, p. 607). Plutôt que de tenter de répondre, dans un langage qui n'est pas le leur, à des questions qu'elles ne se posent pas forcément, une autre tâche des sciences sociales pourrait consister à interroger la faveur dont jouissent des entreprises qui, sous couvert d'interdisciplinarité, entendent tirer non seulement les discours, mais aussi les pratiques, vers des approches biopsychologiques. Ce faisant, nous pensons que les sciences sociales contribueraient à caractériser un phénomène dont les controverses académiques ne sont que l'un des aspects.

En premier lieu, revenir sur le rapport que les sciences sociales entretiennent de nos jours avec la biologie. Au fond, qui dit quoi et quel est le rapport de chaque partisan ou adversaire du bio-naturalisme aux savoirs sur le vivant ? On peut d'abord s'intéresser au niveau d'information de chacun et s'étonner que de nombreuses prises de position en faveur des neurosciences ne reposent sur la lecture que de quelques essais, parfois grand public, de chercheurs renommés comme Antonio Damasio, ce qui peut paraître hâtif pour bâtir pour un jugement et surtout insuffisant pour témoigner d'une connaissance approfondie du sujet (Fitzgerald et Callard, 2014a, p. 11). La vision des sciences biologiques véhiculée au sein des sciences sociales, que l'on soit désireux ou non d'interdisciplinarité, apparaît souvent datée en regard de l'état actuel de la recherche (Meloni, 2014). Par ailleurs, il arrive que les plaidoyers actuels en faveur d'une importation en sciences sociales des postulats, résultats et méthodes des sciences du vivant, reposent sur une vision caricaturale de la démarche des sciences sociales et sur des raccourcis, voire des confusions, relativement par exemple au fonctionnement du cerveau, auxquels ne souscriraient pas les neuroscientifiques eux-mêmes (Ogien, 2011, p. 43). Les conditions de possibilité d'un dialogue fructueux entre les disciplines ne semblent simplement pas encore réunies, comme en témoigne la récurrence des appels à la collaboration, notamment en Grande-Bretagne, qui partent du constat qu'un long

chemin reste à parcourir en la matière (Mahfoud et MacLean, 2015 ; Fitzgerald et Callard, 2014a, 2014b, 2015 ; *Standing Committee for the Social Sciences*, 2013). Autant d'éléments qui renvoient d'une part au rapport des chercheurs en sciences sociales avec des notions et des démarches auxquelles, sauf exception, ils n'ont pas été formés et, réciproquement, à l'ignorance des spécialistes des sciences du vivant quant aux démarches et résultats des sciences sociales ; et d'autre part à la configuration habituelle des échanges interdisciplinaires, marquée par une inégalité de position à l'avantage des sciences biomédicales (en terme de subventions, de crédibilité scientifique, etc.)⁹.

En découle la nécessité pour les chercheurs en sciences sociales de s'informer de la production en sciences du vivant qui pourrait les concerner, spécialité par spécialité, et de se débarrasser de l'idée rassurante que la question du rapport entre leurs disciplines et la biologie pourrait être l'affaire de quelques spécialistes (Lemerle, 2016). Toutefois, la prise de connaissance de ce qui, au sein des sciences du vivant, pourrait représenter un authentique apport, ne doit pas être conçue sur le mode de la « simple » transmission de savoir, mais faire l'objet d'une démarche active de la part des sciences sociales. Fidèles à une démarche réflexive, ces dernières doivent également s'intéresser au mode de production des savoirs, en amont de toute tentative d'importation des résultats, afin d'éviter de tomber dans le piège de la crédulité évoqué par Callard et Fitzgerald. Nicolas Rose et Joelle Abi-Rached ont rappelé que tout résultat en neurosciences est une construction s'appuyant sur des protocoles fragiles et toujours critiquables, notamment en matière de généralisation à l'humain de modèles animaux obtenus en laboratoire ou d'interprétation des résultats d'expérimentation en imagerie cérébrale (Rose et Abi-Rached, 2013 ; Dummit, 2004). Les programmes de recherche (ethnographies du travail en laboratoire, analyse de la littérature scientifique, observation participante lors de colloques, etc.) tendent ainsi à se multiplier (Fitzgerald et Callard, 2014a ; Chamak et Moutaud, 2014 ; Choudurhy et Slaby, 2011)¹⁰, parallèlement aux études sur les présupposés

9 Pour un exemple nord-américain, voir Albert et Paradis, 2014. Pour un point de vue européen, voir les propos de Jan Slaby, cité in Mahfoud et MacLean, 2015.

10 Voir aussi le blog très informé de la chercheuse Odile Fillod: «Allodoxia. Observatoire

philosophiques et idéologiques de certaines orientations des sciences du vivant (Slaby, 2014 ; Perbal, 2011 ; Ehrenberg, 2008 et 2004).

Pour dépasser les controverses purement théoriques, l'attention doit également porter sur les réalités concrètes de la recherche interdisciplinaire : considérer l'interdisciplinarité tout comme l'appel pressant à la pratiquer, en tant qu'objet d'enquêtes sociologiques, ainsi qu'en témoigne la récente réflexion de deux chercheurs britanniques engagés depuis la fin des années 2000 dans des projets cherchant à combiner neurosciences et sciences sociales (Callard et Fitzgerald, 2015). Dans leur étude, les deux auteurs évoquent une quantité de questions très concrètes (la coécriture d'articles, le montage en commun d'expériences, les questions de pouvoir ou d'asymétrie de statut inhérentes à ces collaborations – *ibid.* p. 15-31, p. 96-111) qui permettent de prendre conscience des contraintes à la mise en place desdits projets.

La question de l'interdisciplinarité a pour corollaire celui de la recherche appliquée. Les discussions théoriques ne doivent pas être privilégiées au détriment de cette dernière. Il peut s'agir par exemple de voir en quoi une certaine façon de poser les questions et d'y répondre, propre à une approche scientifique particulière, peut amener cette dernière à être privilégiée en vue de mises en pratique dans certains secteurs sociaux. Ainsi du réductionnisme méthodologique mis en œuvre dans les sciences biologiques, qui tend à favoriser la formulation de propositions plus générales aptes à séduire des agents sociaux en quête de solutions opératoires dans leurs propres champs d'action¹¹. Aussi, nous paraît-il difficile d'écarter de la discussion la *demande sociale* suscitée par les approches biologisées des phénomènes et comportements – demande sociale qui se fait sentir de façon bien plus tangible que ne le laissent supposer les incertains résultats des disputes académiques, et qui peut se matérialiser par l'octroi de subventions de recherche d'un montant conséquent, l'encouragement de la part des institutions politiques, économiques et scientifiques au montage de projets se rattachant de

critique de la vulgarisation», consacré à «certains écarts entre les données factuelles rapportées dans les articles de revues scientifiques et ce que divers intermédiaires culturels leur font dire»: <<http://allodoxia.blog.lemonde.fr>>, dernière consultation le 2 décembre 2015.

11 Nous renvoyons ici à la contribution de Stanislas Morel, dans ce même numéro.

près ou de loin à l'ingénierie sociale, ou encore par les réappropriations pratiquées par certains mouvements associatifs ou militants.

Il s'agit donc aussi d'étudier les fondements sociaux de la légitimité ainsi que l'influence réelle de grilles de lecture et d'action accordant de plus en plus d'importance aux explications biologiques. Cette orientation de la recherche a inspiré de nombreux travaux au carrefour des études sur la santé et des politiques sociales : sur l'usage de la biopsychiatrie dans l'Algérie coloniale (Keller, 2003) ; sur les relations entre biomédecine et pouvoir (Rose, 2007) ; sur la génétique des comportements addictifs (Perbal, 2011) ; sur l'utilisation des neurosciences dans les politiques sociales britanniques (Broer et Pickersgill, 2015) ou dans les débats autour du genre (Fine, 2010 ; Jordan Young, 2010) ; sur la biologisation de la santé mentale, de l'éducation, de la justice, du marketing, du sport (Bovet et al., 2013 ; Moutaud, 2014 ; Lemerle et Reynaud-Paligot, 2016, etc.).

CONCLUSION

L'attitude des sciences sociales devant les résultats ou démarches issus des sciences du vivant nous semble ainsi soumise à une double exigence. D'une part, dépasser la propension au théoricisme qui n'envisage la question que sous un angle épistémologique ou bien anthropologique au sens le plus large du terme, ou encore relevant d'une traditionnelle histoire des concepts scientifiques. Plutôt que de se lamenter sur le supposé déficit de scientificité des sciences sociales – scientificité qui postule implicitement une unité de la science bien problématique –, il s'agirait plutôt de comprendre pourquoi le recours aux sciences biologiques paraît si nécessaire à tout un ensemble d'auteurs et d'agents sociaux, à la fois pour des raisons de méthodes d'approche, d'administration de la preuve, en relation avec un sens commun scientifique ou intellectuel, porté par des groupes spécifiques, qui, à un moment donné de l'histoire, fait s'imposer un certain style de pensée au détriment d'autres¹². Mais il ne s'agirait pas non plus de se contenter d'analyses externes considérant les systèmes théoriques ou les entreprises d'ingénierie sociale s'inspirant

12 Voir ici l'article de Patrice Pinell qui suit cette étude.

des sciences biologiques sous l'angle de leurs seules motivations idéologiques, déterminations politiques ou sociologiques, et de se dispenser ainsi de discuter les dimensions heuristiques et opératoires (ou non) des propositions avancées, ne serait-ce qu'en regard des contextes sociaux où elles sont soutenues (en particulier dans le cas de la recherche appliquée). Enfin, s'agissant des relations entre sciences biologiques et sciences sociales, il est une ambition raisonnable à ne pas perdre de vue qui consiste d'abord à distinguer ce dont il est possible de discuter et, corollairement, les questions où il vaudrait mieux se taire.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERT Mathieu et PARADIS Élise, 2014, «Social Scientists and Humanists in the Health Research Field. A Clash of Epistemic Habitus», in *Handbook of Science, Technology and Society*, D.L. Kleinman et K. Moore (dir.), Oxon, Routledge, p. 369-387.
- BOUDON Raymond, 2011, «Les sciences humaines peuvent-elles échapper au naturalisme?», in BRONNER et SAUVAYRE, 2011a, p. 23-50.
- BOVET Émilie, KRAUS Cynthia, PANESE Francesco, PIDOUX Vincent et STÜCKLIN Nicholas, 2013, «Les neurosciences à l'épreuve de la clinique et des sciences sociales. Regards croisés », *Revue d'anthropologie des connaissances*, 7-3, p. 555-569.
- BRANIGAN Amelia R., McCALLUM Kenneth J. et FREESE Jeremy, 2013, «Variation in the Heritability of Educational Attainment: an International Meta-Analysis», *Social Forces*, 92-1, p. 109-140.
- BROER Tineke et PICKERSGILL Martyn, 2015, «Targeting Brains, Producing Responsibilities: The Use of Neuroscience Within British Social Policy», *Social science and médecine*, 132, p. 54-61.
- BRONNER Gérald, 2010, «Cerveau et socialisation. Quelques éléments de discussion», *Revue française de sociologie*, 51-4, p. 645-666.
- , 2011a, «Invariants mentaux et variables sociales», in CLÉMENT et KAUFMANN, 2011, p. 75-100.

–, 2011b, «Naturalisme, sciences du cerveau et sociologie», in BRONNER et SAUVAYRE, 2011a, p.365-387.

BRONNER Géraud et SAUVAYRE Romy (dir.), 2011a, *Le Naturalisme dans les sciences sociales*, Paris, Hermann.

–, 2011b, «Débats anciens, perspectives nouvelles en sciences sociales», in BRONNER et SAUVAYRE, 2011a, p. 13-21.

CACIOPPO John T. et BERNTSON Gary G. (dir.), 2002a, *Foundations in Social Neuroscience*, Cambridge (Mass.), The MIT Press.

–, 2002b, «Social neuroscience», in CACIOPPO et BERNTSON, 2002a, p.3-10.

CALLARD Felicity et FITZGERALD Des, 2015, *Rethinking Interdisciplinarity Across the Social Sciences and Neurosciences*, Basingstoke, Palgrave MacMillan.

CHAMAK Brigitte, 2014, «Neurosciences et sciences cognitive: quelle histoire et quelles orientations?», in CHAMAK et MOUTAUD, 2014, p.23-50.

– et MOUTAUD Baptiste, 2014, *Neurosciences et société. Enjeux des savoirs et pratiques sur le cerveau*, Paris, Armand Colin.

CHOUDHURY Suparna et SLABY Jan (dir.), 2011, *Critical Neuroscience: A Handbook of the Social and Cultural Contexts of Neuroscience*, Chichester, Wiley-Blackwell.

CHRISTEN Yves, 1979, *L'Heure de la sociobiologie*, Paris, Albin Michel.

–, 1982, *Le Dossier Darwin: la sélection naturelle, l'eugénisme, la sociobiologie, le darwinisme social*, Paris, Éditions Copernic.

–, 1986, *L'Homme bioculturel. De la molécule à la civilisation*, Monaco, Éditions du Rocher.

CLÉMENT Fabrice et KAUFMANN Laurence, 2011, *La Sociologie cognitive*, Paris, Éditions de la MSH.

DECETY Jean et CHRISTEN Yves (dir.), 2014a, *New Frontiers in Social Neuroscience*, Cham, Springer.

– 2014b, «Foreword», in DECETY et CHRISTEN, 2014a, p.v-viii.

DROIT Roger-Pol et SPERBER Dan, 1999, *Des idées qui viennent*, Paris, Odile Jacob.

DUMMIT Joseph, 2004, *Picturing Personhood. Brain Scans and Biomedical Identity*, Princeton, Princeton University Press.

- DUNBAR Robin I.M., 2014, «What's so social about the social brain?», in DECETY et CHRISTEN, 2014a, p. 1-10.
- EHRENBERG, Alain, 2004, «Le sujet cérébral», *Esprit*, novembre, p. 130-155.
- , 2008, «Le cerveau "social". Chimère épistémologique et vérité sociologique», *Esprit*, p.79-103.
- FINE Cordelia, 2010, *Delusions of Gender: How Our Minds, Society, and Neurosexism Create Difference*, New York, W.W. Norton.
- FITZGERALD Des et CALLARD Felicity, 2014a, «Social science and neuroscience beyond interdisciplinarity : experimental entanglements», *Theory, Culture & Society*, 32-1, p.3-32.
- 2014b, «Entangled in the collaborative turn : observations from the field», *Somatosphere*, [en ligne, consulté le 26 mars 2015]:
< <http://somatosphere.net/2014/11/entangled.html>>
- FORNEL Michel (de) et LEMIEUX Cyril (dir.), 2007, *Naturalisme versus Constructivisme?*, Paris, Éditions de l'EHESS.
- FREESE Jeremy, 2008, «Genetics and the Social Science Explanation of Individual Outcomes», *American Journal of Sociology*, 114-1, p. 1-35.
- GUILLO Dominique, 2009, *La Culture, le Gène et le Virus. La mémétique en question*, Paris, Hermann.
- , 2012, «Les usages de la biologie en sciences sociales. Comparaison entre le naturalisme socio-anthropologique du dix-neuvième siècle et celui d'aujourd'hui», *Revue européenne des sciences sociales*, 50-1, p. 191-226.
- , 2015, «Quelle place faut-il faire aux animaux en sciences sociales? Les limites des réhabilitations récentes de l'agentivité animale», *Revue française de sociologie*, 56-1, p. 135-163.
- JORDAN YOUNG Rebecca, 2010, *Brain Storm. The Flaws in the Science of Sex Differences*, Cambridge (Mass.), London, Harvard University Press.
- KAGAN Jerome, 2009, *The Three Cultures. Natural Sciences, Social Sciences and the Humanities in the 21st Century*, New York, Cambridge University Press.

- KAUFMANN Laurence et CLÉMENT Fabrice, 2007, «Les formes élémentaires de la vie sociale», in FORNEL et LEMIEUX, 2007, p.241-269.
- KAUFMANN Laurence et CORDONIER Laurent, 2011, «Vers un naturalisme social», *SociologieS*, [en ligne, consulté le 12 février 2015]: <<http://sociologies.revues.org/3595>>.
- KELLER Richard C., 2007, *Colonial Madness. Psychiatry in French North Africa*, Chicago, University of Chicago Press.
- LAHIRE Bernard, 2008, «La nature du cognitif en questions», in LAHIRE et ROSENTAL, 2008, p.53-105.
- , 2011, «Les cadres sociaux de la cognition: socialisation, schèmes cognitifs et langage», in CLÉMENT et KAUFMANN, 2011, p. 137-159.
 - et ROSENTAL Claude, 2008, *La Cognition au prisme des sciences sociales*, Paris, Éditions des Archives contemporaines.
- LEMERLE Sébastien, 2014, *Le Singe, le Gène et le Neurone. Du retour du biologisme en France*, Paris, PUF.
- , 2016, «Trois formes contemporaines de biologisation du social», *Socio*, 6, [à paraître].
 - et REYNAUD-PALIGOT Carole, 2016, *La Biologisation du social: discours et pratiques*, Nanterre, Presses universitaires de Paris Ouest, [à paraître].
- MAHFOUD Tara et MACLEAN Sam, 2015, «Towards Neuro-Social Science: The Politics and Pragmatics of Collaboration», *Somatosphere*, [en ligne, consulté le 8 octobre 2015]: <<http://somatosphere.net/2015/06/towards-neuro-social-science-the-politics-and-pragmatics-of-collaboration.html>>.
- MELONI Maurizio, 2014, «Biology Without Biologism: Social Theory in a Postgenomic Age», *Sociology*, 48-4, p.731-746.
- MORIN Edgar, 1973, *Le Paradigme perdu. La nature humaine*, Paris, Éditions du Seuil.
- et PIATELLI-PALMARINI Massimo (dir.), 1974. *L'Unité de l'homme*, Paris, Éditions du Seuil.
- MORIN Olivier, 2011, *Comment les traditions naissent et meurent. La transmission culturelle*, Paris, Odile Jacob.

- MOUTAUD Baptiste, 2014, «Produire du savoir, produire du soin en neurosciences. Le cas de la stimulation cérébrale profonde», in CHAMAK et MOUTAUD, 2014, p. 137-156.
- OGIEN Albert, 2010, «Normativité sociale et normativité neuronale. La découverte des "neurones miroir" et ses usages en sociologie», *Revue française de sociologie*, 51-4, p. 667-691.
- , 2011, «Les sciences cognitives ne sont pas des sciences humaines», *SociologieS*, [en ligne, consulté le 26 mars 2015]: <<http://sociologies.revues.org/3635>>.
- OGIEN Ruwen, 2004, «Que signifie "naturaliser la culture" ?», in PHARO, 2004, p. 95-116.
- PASSERON Jean-Claude, 2006 (1991), *Le Raisonnement sociologique. Un espace non-poppérien de l'argumentation*, Paris, Albin Michel.
- PERBAL Laurence, 2011, *Gènes et comportements à l'ère post-génomique*, Paris, Vrin.
- PHARO Patrick (dir.), 2004. *L'Homme et le Vivant*, Paris, PUF.
- REYNAUD-PALIGOT Carole, 2011, *La République raciale. Paradigme racial et idéologie républicaine, 1860-1930*, Paris, PUF.
- Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013, «Les sciences du cerveau», 7-3.
- Revue française de sociologie*, 2010, «Un "tournant cognitiviste" en sociologie?», 51-4.
- Revue d'histoire des sciences humaines*, 2011, «Les sciences humaines à l'âge du neurone», 25-2.
- RONAY Richard et HIPPEL William von, 2010, «The Presence of an Attractive Woman Elevates Testosterone and Physical Risk Taking in Young Men», *Social Psychological and Personality Science*, 1-1, p. 57-64.
- ROSE Nikolas, 2007, *The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-first Century*, Princeton (N.J.), Princeton University Press.
- et ABI-RACHED Joelle, 2013, *Neuro. The New Brain Sciences and the Management of the Mind*, Princeton, Princeton University Press.
- SLABY Jan, 2014, «Empathy's Blind Spot», *Medicine, Health Care and Philosophy*, 17-2, p. 249-258.

- SPERBER Dan, 1994, «L'étude anthropologique des représentations: problèmes et perspectives», in *Les Représentations sociales*, Denise Jodelet (dir.), Paris, PUF, p. 115-130.
- , 1996, *La Contagion des idées*, Paris, Odile Jacob.
- , 1997. «Individualisme méthodologique et cognitivisme», in *Cognition et Sciences sociales*, Raymond Boudon, Alban Bouvier et François Chazel (dir.), Paris, PUF, p. 123-135.
- , 2000, «Quelques outils conceptuels pour une science naturelle de la société et de la culture», in *L'Enquête ontologique: du mode d'existence des objets sociaux*, Pierre Livet et Ruwen Ogien (dir.), Paris, Éditions de l'EHESS, p.209-230.
- SPERBER Dan et CLAUDIERE Nicolas, 2006, «Why modeling cultural evolution is still such a challenge», *Biological Theory*, 1-1, p.20-22.
- SPERBER Dan et HIRSCHFELD Lawrence A., 2004, «The Cognitive Foundations of Cultural Stability and Diversity», *Trends in Cognitive Science*, 8-1, p.40-46.
- STANDING COMMITTEE FOR THE SOCIAL SCIENCES (SCSS), 2013, "*The Good, the Bad and the Ugly*". *Understanding Collaboration between the Social Sciences and the Life Sciences. Strategic Workshop Report*, Strasbourg, European Science Foundation.
- VAN HONK Jack, BOS Peter A. et TERBURG David, 2014, «Testosterone and Dominance in Humans: Behavioral and Brain Mechanisms», in DECETY et CHRISTEN, 2014a, p.201-212.
- VAN BAVEL Jay J., HACKEL Leor M. et XIAO Y. Jenny, 2014, «The Group Mind: the Pervasive Influence of Social Identity on Cognition», in DECETY et CHRISTEN, 2014a, p.41-56.