

MARIO BUNGE

## RÉALISME ET ANTI-RÉALISME DANS LES SCIENCES SOCIALES

RÉSUMÉ. Jusqu'à récemment, les chercheurs en sciences sociales considéraient comme allant de soi que leur tâche consistait à rendre compte du monde social le plus objectivement possible : ils étaient réalistes dans la pratique, si ce n'est toujours dans leurs sermons méthodologiques. Cette situation a commencé à changer dans les années 1960, lorsqu'un certain nombre de philosophies antiréalistes ont fait leur entrée dans les études sociales.

Ce document examine de manière critique les types d'antiréalisme suivants : le subjectivisme, le conventionnalisme, le fictionnisme, le constructivisme social, le relativisme et l'herméneutique. On tente de montrer que ces philosophies sont fausses et causent de sérieux dommages aux études sociales.

Ensuite, l'interprétation subjective de la probabilité est analysée comme un cas de subjectivisme. Une approche de la perception subjective de la justice est esquissée comme exemple d'étude objective de l'expérience subjective.

Enfin, les trois principales variétés de réalisme - naïf, critique et scientifique - sont exposées. On fait valoir que l'attitude scientifique implique un réalisme scientifique, qui est mis en pratique même par des universitaires qui, comme Weber et Simmel, se disent antiréalistes.

*Mots-clés* : sciences sociales, antiréalisme, subjectivisme, conventionnalisme, fictionnisme, constructivisme social, relativisme, herméneutique, probabilité, justice, réalisme naïf, réalisme critique, réalisme scientifique

## 1. INTRODUCTION

Jusqu'à récemment, presque tous les chercheurs en sciences sociales étaient réalistes : ils considéraient la réalité du monde extérieur comme allant de soi et affirmaient tacitement que leur tâche consistait à décrire et à expliquer le monde social le plus objectivement possible. Ils étaient innocents du subjectivisme, du conventionnalisme, du fictionnisme, du constructivisme, du relativisme et de l'herméneutique : ces jeux philosophiques n'avaient aucune importance ou étaient considérés comme des jeux philosophiques sans conséquence.

Il est vrai que dans leurs écrits méthodologiques, les néo-kantiens Georg Simmel et Max Weber ont critiqué le réalisme. C'était la chose respectable à faire dans l'établissement universitaire allemand de l'époque, qui était dominé par l'idéalisme, en particulier le néo-kantisme. Cependant, Simmel et Weber ont mené leurs recherches sociologiques et historiques de fond en tant que réalistes. En particulier, ils n'ont pas inventé le présent, ni même le passé, mais ont mis en pratique la célèbre maxime de Ranke de 1824, que la tâche de l'historien est de montrer *wie es eigentlich gewesen ist*, c'est-à-dire ce qui s'est réellement passé.

Ce qui est vrai, c'est que Simmel et Weber n'étaient pas des naturalistes ou, comme on devrait dire avec le recul, des béhavioristes. En effet, ils estimaient qu'il fallait tenir compte de la vie intérieure des gens, en particulier de leurs croyances, de leurs motivations et de leurs intentions. Ils ont dit, ainsi que leurs partisans, que cela les engageait dans le subjectivisme. Mais c'était une erreur de leur part, puisqu'en principe on peut être objectif sur les expériences subjectives des autres - à condition d'utiliser des indicateurs objectifs fiables et à condition que toute imputation de croyance, de motivation ou d'intention soit traitée comme une conjecture à soumettre à des tests empiriques.

De même, les économistes néoclassiques et leurs imitateurs en sociologie - c'est-à-dire les dénommées « impérialistes économiques » - postulent souvent des utilités et des probabilités subjectives arbitraires. Mais ils ne prétendent pas que les faits sociaux sont leurs propres constructions, ni même que ce sont des conventions sociales. Loin de là : ils prétendent que leurs théories sont vraies, c'est-à-dire qu'elles correspondent à des faits préexistants. Même les archi-aprioristes Ludwig von Mises et son disciple Friedrich von Hayek ont fait cette affirmation. La question de savoir si cette affirmation est correcte n'est pas pertinente pour le moment. Le fait est que même les modèles économiques néoclassiques les plus farfelus sont proposés comme des représentations fidèles des réalités économiques.

Cette situation a commencé à changer dans les années 1960, lorsque l'antiréalisme a fait des ravages dans le milieu des études sociales ainsi que dans la philosophie anglo-américaine. Ce mouvement semble avoir eu deux sources, l'une philosophique, l'autre politique. La première était une réaction contre le positivisme, qui a été (à tort mais de manière commode) présenté comme objectiviste simplement parce qu'il fuyait les états mentaux.

Cette réaction n'a pas été progressive mais régressive car, au lieu de souligner et de surmonter les graves limites du positivisme, elle a dénoncé son souci de clarté et de test empirique. Elle propose de remplacer le positivisme par toutes sortes de vieux ennemis de la science, tels que

le conventionnalisme, le fictionnisme, le constructivisme, l'intuitionnisme, l'hégélianisme, la phénoménologie, l'herméneutique et même l'existentialisme, parfois pimenté d'une pointe de marxisme.

Heureusement, tous ceux qui professent l'une de ces philosophies ne sont pas cohérents. Par exemple, une grande partie des recherches sur le terrain menées par les ethnométhodologues, qui aiment à citer Husserl et Heidegger, s'inscrivent directement dans la tradition pédestre de l'empirisme brut et, en particulier, du behaviorisme - un cas évident de double discours.

Je soutiens que la source politique de l'antiréalisme contemporain était la rébellion de la génération de la guerre du Vietnam contre l'«establishment». Ce dernier a été (à tort) identifié au pouvoir derrière la science et la philosophie proscientifique. Ainsi, la lutte contre la science et la philosophie scientifique a été considérée comme faisant partie de la lutte contre l'«establishment». Mais, bien sûr, les personnes qui ont pris cette position se tiraient dans le pied, ou plutôt dans la tête, car toute action politique réussie, qu'elle vienne d'en bas ou d'en haut, doit supposer que l'adversaire est réel et peut être connu. En effet, si le monde était le fruit de notre imagination, nous ne l'habiterions qu'avec des amis.

Dans cet article, nous examinerons les principaux types de réalisme (ou objectivisme) et de subjectivisme qui sont discutés dans la métascience sociale contemporaine. Nous utiliserons les définitions suivantes. Le compte rendu d'un fait (ou d'un groupe de faits) est *objectif* si et seulement si (a) il ne fait pas référence à l'observateur et (b) il est raisonnablement vrai (ou fidèle à une approximation suffisante) - sinon, il est *subjectif*. La condition (a) est nécessaire parce que l'on pourrait vraiment décrire sa propre réaction (par exemple, son sentiment) comme un fait : cela, bien que vrai, serait une estimation subjective de la situation. Et la condition (b) est nécessaire parce que l'on pourrait donner un compte rendu non subjectif mais totalement imaginaire. Notre deuxième définition est la suivante. Le récit d'un fait (ou d'un groupe de faits) est *intersubjectif* dans une communauté donnée si et seulement si tous ses membres sont d'accord sur ce fait. L'intersubjectivité peut être perceptuelle, conceptuelle ou les deux.

Les deux concepts sont logiquement indépendants l'un de l'autre. Alors que le concept d'objectivité est épistémologique et sémantique, celui d'intersubjectivité est psychologique et sociologique. Cependant, l'intersubjectivité de la communauté scientifique est un indicateur d'objectivité. Comme la plupart des indicateurs, il est faillible. Par exemple, tous les membres d'un groupe de personnes donné pourraient percevoir ou conceptualiser un fait donné de la même manière erronée. Ainsi, pendant deux décennies, presque tout le monde en Union soviétique semble avoir cru que Staline était un génie, un saint et un héros tout à la fois. Le consensus n'est pas un test de vérité : il n'est qu'un résultat souhaitable, bien que temporaire, d'un processus de recherche et d'enseignement.

L'objectivisme ou le réalisme est une doctrine philosophique. Elle considère que, sauf dans les arts, nous devrions nous efforcer d'éliminer tous les éléments subjectifs de nos opinions sur la réalité. En d'autres termes, l'objectivisme prescrit que nous devons nous efforcer de ne pas inclure nos propres sentiments et désirs dans nos images du monde extérieur. L'objectivisme n'implique pas le rejet de la subjectivité : il nous enjoint seulement de l'étudier objectivement, comme le font les

psychologues expérimentaux. En particulier, une théorie scientifique peut faire référence à des expériences subjectives, mais pas de manière subjective.

## 2. SUBJECTIVISME

Une déclaration est objective ou impersonnelle si elle prétend décrire, expliquer ou prédire un ou plusieurs faits se produisant dans le monde extérieur - ce qui inclut bien sûr le cerveau des autres. Elle est subjective ou personnelle si elle porte sur ses propres sentiments ou croyances. Par exemple, la proposition « L'URSS s'est disloquée en 1990 » est une déclaration objective, tandis que « La dissolution de l'URSS me rend heureux (ou triste) » est une déclaration subjective.

Les spécialistes des sciences sociales s'occupent à la fois des faits objectifs et de leurs « perceptions », de sorte qu'ils doivent tenir compte des événements et des déclarations tant subjectives qu'objectives. Mais, dans la mesure où ils respectent les canons de la science, même leurs affirmations sur les déclarations subjectives d'autres personnes seront objectives. Par exemple, ils peuvent souhaiter vérifier si la déclaration « La plupart des citoyens soviétiques étaient initialement heureux lorsqu'ils ont appris l'éclatement de leur pays » est objectivement vraie ou fausse.

Le *subjectivisme* est la vision philosophique selon laquelle le monde, loin d'exister en soi, est une création du sujet connaissant. Le subjectivisme permet d'expliquer facilement les différences d'opinion et évite de mettre ses propres croyances à l'épreuve. Ainsi Breit (1984, p. 20) demande pourquoi John K. Galbraith et Milton Friedman, deux des plus éminents économistes de notre temps, aurait pu arriver à des points de vue contradictoires sur la réalité économique. Il répond : « il n'existe pas de monde extérieur que l'on puisse comparer sans ambiguïté avec les versions de Friedman et de Galbraith. Galbraith et Friedman n'ont pas découvert les mondes qu'ils analysent, ils les ont décrétés ». Il compare ensuite les économistes aux peintres : « chacun offre une nouvelle façon de voir, d'organiser l'expérience », de « mettre de l'ordre dans les données sensorielles ». Dans cette perspective, les problèmes de vérité objective et de différence entre science et pseudo-science ne se posent pas. D'autre part, nous nous demandons pourquoi, sur terre, on devrait engager des économistes plutôt que des peintres pour faire face aux problèmes économiques.

Attention : Hayek (1955) et d'autres ont confondu le subjectivisme avec la reconnaissance de l'existence et de l'importance des sentiments, des opinions et des intérêts. Un réaliste (ou objectiviste) doit être disposé, voire désireux, d'admettre la pertinence des sentiments, des croyances et de l'intérêt pour l'action sociale, mais il insistera pour qu'ils soient étudiés objectivement. Cette attitude est à opposer au subjectivisme et à l'approche positiviste (ou behavioriste, ou boîte noire) du comportement humain.

Un exemple moderne et clair de subjectivisme est la phénoménologie. En fait, selon son fondateur, l'essentiel de la phénoménologie est une « pure égologie », une « science de la subjectivité transcendantale concrète » (Husserl, 1931, p. 68). En tant que telle, elle est à « l'opposé des sciences telles qu'elles ont été conçues jusqu'à présent, c'est-à-dire des sciences « objectives » (ibid.). Le tout premier mouvement du phénoménologue est la réduction phénoménologique ou « la mise en parenthèse » (*epoché*) du monde extérieur. Il le fait parce que sa « tâche universelle » est la découverte de lui-même en tant que ego transcendantal (non empirique) (op. cit., p. 183). Une fois qu'il a prétendu que les choses réelles n'existent pas, le phénoménologue poursuit pour découvrir ses

essences, en utilisant une « vision des essences » particulière (Wesensschau). Le résultat est une science a priori et intuitive (op. cit., Sect. 34). Et cette science s'avère n'être qu'un idéalisme transcendantal (op. cit., p. 118). Ce subjectivisme est non seulement épistémologique mais aussi ontologique : « le monde lui-même est une idée infinie » (op. cit., p. 97).

Ce sauvage égocentrisme fantaisiste peut avoir deux effets négatifs suivant sur les études sociales. L'un consiste à se concentrer sur les individus et à nier l'existence réelle des systèmes sociaux et des faits macrosociaux : ceux-ci seraient le produit de procédures mentales telles que l'interprétation et l'agrégation des données. Le deuxième effet possiblement négatif est de détourner les étudiants de la recherche empirique, remontant ainsi le temps jusqu'à l'époque des études sociales sur les fauteuils (« humanistes »). L'effet de la première est que les sciences *sociales* sont impossibles ; celui de la seconde est que les *sciences* sociales sont impossibles. L'un ou l'autre de ces effets, ou les deux, sont visibles dans les travaux des sociologues phénoménologiques (par exemple, Schtitz, 1967 et Cicourel, 1974) et des ethnométhodologues (par exemple, Garfinkel, 1967 et Geertz, 1973).

Le subjectivisme traditionnel était individualiste : il considérait le sujet connaissant comme un individu dans un vide social. (Exemples : Berkeley, Schopenhauer et Husserl.) Par conséquent, il ne pouvait pas faire face à l'objection selon laquelle il devrait y avoir autant de mondes que de personnes, et donc aucun accord intersubjectif ne serait possible - à moins qu'il n'ajoute l'hypothèse théologique selon laquelle Dieu prend soin de l'unicité du monde.

Cette objection n'inquiéterait pas le sociologue Luhmann (1990), selon lequel il y a autant de réalités que d'observateurs, car chacune d'entre elles est « une construction d'un observateur pour d'autres observateurs ». Il n'y a donc pas de vérité objective. Pire encore, l'individu seul se rapporte à ses propres constructions. Il ne peut pas communiquer : « seule la communication peut communiquer ». (Rappelez-vous les formules de Heidegger « le langage parle », « les mondes du monde », et autres absurdités similaires). Évidemment, le subjectivisme n'est pas propice aux sciences sociales.

### 3. LE CONVENTIONALISME

*Le conventionnalisme* est l'opinion selon laquelle les hypothèses et les théories scientifiques sont des conventions utiles plutôt qu'une représentation plus ou moins vraie (ou fausse) des faits. Le conventionnalisme sonne vrai dans les mathématiques pures, qui sont une création mentale libre. Mais même dans ce cas, on distingue les définitions d'une part des postulats et des théorèmes d'autre part. Seules les définitions sont strictement conventionnelles. Tout le reste est soit une hypothèse de base, soit la conséquence logique d'hypothèses et de définitions de base. De plus, comme les définitions, bien que pratiques, sont en principe superflues, l'ingrédient conventionnel des mathématiques est négligeable. (Cela ne vaut que pour les définitions proprement dites, telles que « 1 est égal au successeur de 0 ». Cela ne s'applique pas aux définitions dites axiomatiques, qui sont créatives et donc non conventionnelles).

Le conventionnalisme radical est évidemment impraticable en ce qui concerne la science factuelle, car nous avons besoin ici de données empiriques, qui sont tout sauf des conventions. Mais on pourrait essayer une version modérée du conventionnalisme, selon laquelle le choix entre des

théories rivales qui rendent compte tout aussi bien des données est en fin de compte une question de convention. (Comme nous le verrons dans la section 9, il s'agissait de la thèse du cardinal Bellarmino contre Galilée). Examinons cette possibilité.

Tout ensemble de données empiriques peut être « couvert » par un nombre d'hypothèses différentes : c'est ce qu'on appelle le problème de sous-détermination empirique. Un cas courant est le suivant : les points sur un plan (ou un espace de dimension supérieure) représentant les combinaisons expérimentales peut être joint par un nombre quelconque de courbes (ou surfaces) continues. Il semblerait que le choix entre ces hypothèses concurrentes soit arbitraire - par exemple, nous pouvons choisir le plus simple d'entre eux. Cela conduit à assimiler la vérité à la simplicité, ou du moins à considérer la simplicité comme un test de la vérité (Goodman, 1958). (Pour une critique du simplisme, voir Bunge, 1963).

Est-ce ainsi que les scientifiques procèdent réellement ? Voyons voir. Un scientifique est susceptible de préférer la plus simple de toutes les hypothèses compatibles avec un certain ensemble de données, tant qu'il ne connaît rien d'autre sur la question en main. Mais s'il poursuit ses recherches, il voudra expliquer les données en question. A cette fin, il va lancer pour, et si besoin inventer, plus d'hypothèses ou même des théories englobantes ou plus profondes. Il vérifiera alors non seulement si l'une d'entre elles correspond aux anciennes données, mais aussi si elles en prévoient de nouvelles. Au final, il préférera l'hypothèse ou la théorie ayant la plus grande couverture ou le plus grand pouvoir explicatif ou prédictif, même si elle ne correspond pas exactement aux données d'origine. Et il s'attend à ce que des recherches plus approfondies puissent aboutir à une hypothèse ou une théorie plus puissante, susceptible d'être plus complexe et de faire référence à des mécanismes encore plus profonds. Ses objectifs sont la vérité et la profondeur, et non la simplicité : c'est un réaliste et non un conventionnaliste. Pour cette raison, il considère l'ajustement empirique (approximatif) comme un simple indicateur de la vérité : il exige également la compatibilité avec une théorie profonde possible (voir Bunge, 1983). En résumé, le conventionnalisme est faux en ce qui concerne la science factuelle.

Le fictionnisme combine le conventionnalisme et le pragmatisme. Selon cette conception, les hypothèses et les théories scientifiques sont au mieux des fictions utiles. Ce n'est pas que les choses soient comme ça, mais qu'elles semblent l'être, et certaines de nos idées fonctionnent comme si elles étaient vraies (Vaihinger, 1920). Cette doctrine a un petit grain de vérité car, en fait, toute théorie factuelle comprend des fictions sous forme d'idéalisations ou de simplifications (les « idéaux types » de Weber). Pourtant, ce ne sont pas toujours de simples fictions comme celles de la littérature fantastique ou de l'art surréaliste. A tel point qu'elles ne sont acceptées que lorsqu'elles sont à peu près vraies. Dans le cas contraire, elles sont améliorées ou rejetées.

Le fictionnisme a survécu dans deux doctrines qui sont assez familières à des chercheurs en sciences sociales. L'un d'entre eux considère que les théories scientifiques sont des métaphores plutôt que des représentations littérales de choses réelles (Hesse, 1966 ; Ricoeur, 1975). Mais bien sûr, les métaphores peuvent être heuristiquement fertiles ou stériles, mais elles ne peuvent pas être vraies ou fausses, d'où - contrairement aux théories scientifiques - le fait qu'elles ne soit pas soumises à des tests. L'autre vision fictionniste est la méthodologie de l'économie défendue par Milton Friedman (1953), selon laquelle les hypothèses d'une théorie n'ont pas besoin d'être vraies :

tout ce qui compte, c'est que leurs conséquences soient réalistes. Mais bien sûr, on peut valablement déduire des propositions vraies à partir des hypothèses les plus folles.

Comme le montrent les exemples suivants, le fictionnisme est en contradiction avec la science moderne. Les électrons se comportent dans certaines circonstances *comme si* c'étaient des particules - mais ils ne le sont pas. Les systèmes « chaotiques » *donnent l'impression* d'être aléatoires - mais ils ne le sont pas. Les molécules ADN fonctionnent *comme si* elles contenaient des instructions pour la synthèse des protéines - mais ce n'est pas le cas. Les araignées et les ordinateurs se comportent *comme s'ils* étaient intelligents - mais ils le sont pas. Les systèmes sociaux *semblent* vivants - mais ils ne le sont pas. Les entreprises *semblent* avoir un esprit et un but propres - mais ce n'est pas le cas. Dans tous ces cas, une analogie superficielle a été proposée, vérifiée et rejetée. Dans tous ces cas, les apparences ont été jugées trompeuses et le fictionnisme faux.

Les conventionnalistes et les fictionnistes traditionnels étaient des individualistes méthodologiques : ils considéraient que les conventions et les fictions étaient proposées par le scientifique individuel, puis adoptées ou rejetées par leurs collègues. Ces derniers temps, une sorte de *conventionnalisme collectiviste* s'est répandu dans la sociologie des sciences, combiné avec le subjectivisme, le fictionnisme, le relativisme et l'herméneutique. Regardons cela.

#### 4. LE CONSTRUCTIVISME SOCIAL

Le constructivisme social est un mélange d'antiréalisme et de collectivisme (ou holisme). En fait, il affirme que tous les faits sociaux, et peut-être aussi tous les faits naturels, sont des constructions de « collectifs de pensée », comme une communauté scientifique. En outre, différents « collectifs de pensée » pourraient avoir des points de vue différents et peut-être mutuellement « incommensurables » sur le monde. Ainsi, le constructivisme, qu'il soit collectiviste ou individualiste, est relativiste : il nie des vérités universelles telles que «  $2 + 3 = 5$  » et « La terre est ronde » (Fleck, 1935 ; Berger et Luckman, 1966 ; Bloor, 1976 ; Latour et Woolgar, 1979 ; Barnes, 1983 ; Knorr-Cetina et Mulkay (Eds.), 1983).

Les constructivistes confondent systématiquement la réalité avec nos représentations : l'exploré avec l'explorateur, les faits avec les données, les lois objectives avec les déclarations de loi, les hypothèses avec les conventions. Ce n'est certainement pas la façon dont les scientifiques procèdent. Ainsi, bien qu'il ne soit pas d'humeur philosophique, un anthropologue est susceptible de prétendre que les *concepts* d'un être humain qui apparaissent dans les différentes vues anthropologiques sont théoriques, tout en admettant qu'il existe des personnes réelles, que nous les observions ou non ou que nous théorisons à leur sujet - et qu'il y avait des personnes avant la naissance de l'anthropologie. De même, un sociologue admettra que les *concepts* de stratification sociale sont théoriques, tout en soutenant que les sociétés modernes sont objectivement stratifiées et que toute étude scientifique de la stratification sociale tente de la représenter le plus fidèlement possible.

En bref, tous les empiristes, sauf les plus radicaux, s'accordent à dire que les constructions (concepts, hypothèses et théories) *sont* construites ; et seuls les subjectivistes prétendent que tous les faits sont également construits. Ainsi, alors que le constructivisme *épistémologique* est en ordre jusqu'à un certain point, le constructivisme *ontologique* ne l'est pas, car il va à l'encontre des faits.

La naissance et la mort, la santé et la maladie ne sont pas des constructions, sociales ou autres. L'éducation des enfants, le travail, le commerce, la guerre ou tout autre fait social ne le sont pas non plus. Les faits sont des faits, même s'ils sont produits à la lumière d'idées.

Les constructivistes sociaux nient que la connaissance scientifique soit différente de la connaissance ordinaire - ils doivent le faire pour pouvoir écrire en toute conscience. Par conséquent, ils pensent pouvoir étudier une tribu de scientifiques comme s'il s'agissait d'un système social ordinaire, comme une tribu de chasseurs et de cueilleurs, ou un gang de rue. Ils nient que la première ait une fonction extrêmement spécialisée, celle de produire des connaissances scientifiques par des processus qui, contrairement à la cueillette, à la chasse ou aux combats de poings, ne sont pas pleinement visibles. Par conséquent, un profane visitant un laboratoire ne peut observer que certaines manifestations comportementales de processus mentaux enfermés dans le cerveau des chercheurs et de leurs assistants. Pour le profane, les problèmes qui déclenchent l'activité de recherche sont encore moins intelligibles que ses résultats. C'est pourquoi il ne doit jeter qu'un regard superficiel, tout comme le psychologue béhavioriste limite sa tâche à la description d'un comportement manifeste.

Comment les relativistes-constructivistes, tels que Latour et Woolgar (1979), pourraient-ils savoir que l'activité scientifique n'est « qu'une arène sociale » et un laboratoire qu'un « système d'inscriptions littéraires », s'ils ne disposent pas du bagage scientifique nécessaire pour comprendre ce que font les scientifiques ? Et, étant donné leur confusion délibérée entre faits et propositions, comment sauraient-ils quand « une déclaration se divise en une entité et une déclaration sur une entité » - ou quand le processus inverse se produit, au cours duquel la réalité est « déconstruite » - en langage ordinaire, une hypothèse est réfutée ? C'est sur la base de telles confusions élémentaires et d'emprunts aux philosophies antiscientifiques qu'ils concluent que le monde n'existe pas indépendamment du sujet connaissant. (Pour d'autres critiques du constructivisme, voir Bunge, 1991a).

## 5. LE RELATIVISME

Le *relativisme* épistémologique (à ne pas confondre avec la relativité physique) est l'idée que la vérité, comme la beauté, est aux yeux de celui qui la regarde. En d'autres termes, la vérité serait relative au sujet, au groupe social ou à la période historique : il n'y aurait pas de vérités objectives universelles (interculturelles).

Le relativisme est un dérivé du subjectivisme. En effet, si la réalité est une construction, et les faits sont des déclarations d'un certain type, il ne peut y avoir de vérités objectives et universelles. En d'autres termes, s'il n'y a rien « dehors », l'expression même de « correspondance des idées avec les faits » n'a aucun sens. Et s'il n'y a pas de vérité objective, alors la recherche scientifique n'est pas une quête de vérité. Ou, pour le dire d'une manière un peu plus douce, « ce qui compte comme vérité peut varier d'un endroit à l'autre et d'un moment à l'autre » (Collins, 1983, p. 88). C'est le noyau du relativisme épistémologique, qui fait à son tour partie intégrante du scepticisme philosophique radical et du relativisme anthropologique.

Les relativistes argumentent à partir de la multiplicité de théories rivales simultanées ou successives sur un seul et même domaine de faits. Mais cette multiplicité ne fait que montrer que la recherche scientifique ne garantit pas une vérité instantanée, complète et définitive. Pourtant,



comme le montrent de nombreux tests d'observation et d'expérimentation, nous nous heurtons souvent à des hypothèses *partiellement* vraies. Et, comme le montre l'histoire des sciences, si une hypothèse est intéressante et suffisamment vraie, elle stimulera des recherches supplémentaires qui pourront déboucher sur des hypothèses plus vraies ou plus profondes. Ce qui vaut pour les hypothèses et les théories vaut également, *mutatis mutandis*, pour les plans d'expériences. En effet, il y a des progrès scientifiques à certaines périodes, car il existe une vérité objective (bien que généralement partielle).

Quant à la suspicion que, si un projet scientifique a été motivé ou déformée par des intérêts matériels ou idéologiques, elle ne peut céder objectivement de véritables résultats, c'est un exemple de ce que les philosophes ont appelé l'*erreur génétique*. Il consiste à juger un savoir par sa naissance (ou certificat de baptême). (L'argument *ad hominem* est un cas particulier de l'erreur génétique). Une hypothèse, une donnée ou une méthode peut être correcte (vrai dans le cas d'une proposition) quelle que soit la motivation de la recherche qui l'a produit. Ou bien elle peut être fautive même si elle a été produite avec la plus pure des intentions. En bref, la justesse d'une idée est indépendante de son origine et de son utilisation, et il doit être établi par des moyens objectifs. Il en va de même pour le contenu d'une idée. Par exemple, Durkheim a soutenu que toutes les idées logiques, en particulier celle de classe d'inclusion, ont une *origine* sociale (notamment religieuse), mais il n'a pas prétendu qu'elles avaient un *contenu* social (en particulier religieux).

Bien que les constructivistes-relativistes disent qu'ils n'ont pas besoin du concept de vérité, ils ne peuvent pas ignorer le fait que tout le monde fait des erreurs. Seulement, ils ne *définissent* pas le concept d'erreur ou de faute en termes d'écart par rapport à la vérité, comme cela se fait dans la théorie des erreurs d'observation et dans l'épistémologie : ils le laissent simplement indéfini. En outre, certains d'entre eux semblent accorder plus de valeur à l'erreur qu'à la vérité. Par exemple, Latour (1983, pp. 164-165) nous assure que les scientifiques « peuvent faire autant d'erreurs qu'ils le souhaitent ou simplement plus d'erreurs que tous les autres » à l'extérieur « qui ne peuvent pas maîtriser les changements d'échelle. Chaque erreur est à son tour archivée, sauvegardée, enregistrée et rendue à nouveau facilement lisible [...]. Lorsque vous résumez une série d'erreurs, vous êtes plus fort que tous ceux qui ont eu droit à moins d'erreurs que vous ». Ainsi, le laboratoire « est un dispositif technologique permettant de gagner en force en multipliant les erreurs » (p. 165). Ainsi, au lieu d'avancer par tâtonnements, les scientifiques accumuleraient les erreurs. On ne dit pas au lecteur si le relativiste-constructiviste tente d'imiter ce comportement étrange.

La controverse scientifique serait dans le même bateau. D'après les relativistes, toutes les controverses scientifiques sont conceptuellement sans fin, parce qu'il n'y a pas de vérité objective. Par conséquent, « *même dans la plus pure des sciences*, si le débat doit se terminer, il doit être mis à terme par quelque moyen qui n'est généralement pas considéré comme strictement *scientifique* » (Collins, 1983, p. 99, souligné dans l'original). En d'autres termes, il n'y aurait pas d'observations ou d'expériences, pas de nouvelles prédictions, pas de preuves logiques ou mathématiques, pas de contre-exemples décisifs, pas de tests de cohérence (interne ou externe), etc. Il n'y a que l'arbitraire choix du « noyau dur » ou de la mafia au pouvoir, ou une négociation et un compromis entre les factions rivales. La « politique » serait le nom du jeu scientifique. Si le lecteur soupçonne que les relativistes-constructivistes confondent la science et la politique, il a raison. En fait, Latour et Woolgar (1979, p. 237) a écrit qu'« il y a peu à gagner à maintenir la distinction entre la « politique » de la science et sa vérité ».

Le relativisme épistémologique ne doit pas être confondu avec le scepticisme méthodologique ou le fallibilisme. Selon ce dernier, toutes les *propositions de fait* sont *en principe* faillibles - mais aussi corrigeables. Le chercheur scientifique ne doute que lorsqu'il y a une *raison* (logique ou empirique) de douter, et il ne doute jamais *de tout en même temps*, mais pèse ce qui est douteux à la lumière de l'essentiel de ses connaissances de base. Et il ne doute pas du tout de certains des principes philosophiques mêmes que la nouvelle sociologie des sciences rejette, parmi lesquels ceux de l'existence indépendante du monde extérieur et de son intelligibilité objective, car sans eux la recherche scientifique serait inutile. Plus court : la plupart des vérités sur le monde ne sont probablement que partielles, mais ce sont néanmoins des vérités, pas seulement des fables. (Voir Bunge, 1991b.)

De plus, les vérités scientifiques sont censées être interculturelles. Si une opinion ne vaut que pour les membres d'un groupe social, alors elle est esthétique ou idéologique, et non scientifique. Même lorsqu'une idée provient d'un groupe particulier, elle doit être universalisable pour être considérée comme scientifique. Si ce critère de scientificité n'est pas accepté (avec d'autres), il s'avère impossible de distinguer la science de l'idéologie, de la pseudo-science ou de l'anti-science - ce qui est bien sûr l'une des revendications des constructivistes-relativistes. (Pour d'autres critiques du relativisme, voir Archer, 1987 ; Seigel, 1987 ; Livingston, 1988 ; Boudon, 1990a, 1990b ; et Bunge, 1992.)

## 6. HERMÉNEUTIQUE

L'herméneutique philosophique, ou textualisme, consiste en une paire de thèses frappantes, voire grotesques, l'une concernant la nature du monde et l'autre celle de notre connaissance de celui-ci. La thèse ontologique est que le monde, et en particulier la société, est un texte. Pour paraphraser Berkeley, *être c'est être un transcritteur ou une inscription*. Examinons le concomitant épistémologique de cette vision extravagante.

Si le monde est le plus long discours ou le plus long livre, il s'ensuit que, si l'on veut le comprendre, il suffit d'écouter ou de lire, et d'interpréter. En particulier, il faut « interpréter » l'action humaine (c'est-à-dire deviner son but) et la traiter comme un discours, en la soumettant à une analyse herméneutique ou sémiotique. Dilthey, le fondateur de l'herméneutique philosophique, a limité le champ de cette dernière aux sciences humaines. Gadamer, son disciple et celui de Heidegger, a affirmé que l'herméneutique est valable même pour les sciences naturelles. Il en va de même pour certains sociologues des sciences auto-proclamés.

La thèse centrale de la philosophie herméneutique des sociétés et des études sociales est que tout ce qui est social est à la fois intentionnel, symbolique ou textuel, et qu'en outre, il doit être « interprété » en termes d'intentions plutôt qu'expliqué en termes de causes. Cette thèse néglige commodément tous les facteurs environnementaux, biologiques et économiques - en bref, elle ignore tout ce qui est matériel, ou tente de le réduire à un tas de symboles conventionnels.

Il ne fait aucun doute que le comportement humain ne peut être pris en compte sans tenir compte des croyances, des intentions, des évaluations, des décisions, des choix et autres. Nous ne pouvons pas non plus ignorer les conventions, les symboles et la communication. En bref, le

« naturalisme » (ou behaviorisme) est insuffisant dans les études sociales ce qui ne devrait pas surprendre puisque les êtres humains sont sociaux et complexe. Mais cela n'implique pas que les faits sociaux soient comme des textes et que, par conséquent, leur étude soit une activité herméneutique.

Le but, le symbole et tout ce qui peut et doit être étudié objectivement. Par exemple, lorsqu'on « interprète » une certaine action comme étant motivée par la peur ou la bravoure, l'avidité ou la générosité, nous formons une hypothèse. Et, si nous en procédant scientifiquement, nous formerons une hypothèse empiriquement vérifiable et devons la mettre à l'épreuve, ou du moins nous espérons que quelqu'un d'autre le fera. En procédant de cette manière, c'est-à-dire en employant la méthode scientifique on peut s'attendre à trouver des vérités sur les faits sociaux. C'est la raison pour laquelle l'anthropologie et la sociologie classiques peuvent se targuer d'un certain nombre de résultats, alors que les études sociales herméneutiques n'ont rien produit mis à part des énoncés, des banalités et des faussetés programmatiques.

Comme le pythagorisme, le cabalisme et la psychanalyse, la philosophie herméneutique considère toutes les choses comme des symboles. Un personnage du roman d'Umberto Eco, *Le Pendule de Foucault*, déclare que le pénis est un symbole phallique). Il s'agit d'une régression vers la pensée magique. D'autre part, la distinction entre symbole et la dénotation, ainsi que celle entre fait et fiction, sont des caractéristiques de base de la pensée rationnelle. Ainsi, la phrase « Le chat est sur le tapis » n'a aucune ressemblance avec le fait qu'elle décrit ou même avec le son émis lors de sa prononciation. Par conséquent, une analyse intralinguistique (syntaxique ou stylistique, par exemple) de la phrase ne révélera pas ce qu'elle représente. La confusion entre le fait et le symbole est erronée et peut indiquer la folie.

Ni les hommes ni les systèmes sociaux, pas plus que les atomes et les plantes, ont des propriétés syntaxiques, sémantiques ou phonologiques. Même nos idées sur les choses ne peuvent être identifiées avec leurs enveloppements linguistiques, ne serait-ce que parce qu'elles diffèrent d'une langue à l'autre. En particulier, les théories ont des propriétés logiques, mathématiques et sémantiques, et non linguistiques ou littéraires. C'est pourquoi les théories scientifiques sont créées et étudiées par des scientifiques, des logiciens et des philosophes scientifiques, et non par des sémioticiens ou des philosophes linguistiques, sans parler des critiques littéraires. La philosophie herméneutique n'a donc rien à enseigner à la science sociale. (Pour d'autres critiques, voir Albert, 1988 ; Ferrater Mora, 1990).

## 7. PROBABILITÉ : OBJECTIVE ET SUBJECTIVE

Le concept mathématique de probabilité a fait l'objet d'une controverse philosophique pendant plus de deux siècles (voir du Pasquier, 1926 ; Bunge, 1988.) Cette controverse a été en grande partie un conflit entre le réalisme et le subjectivisme. Le concept mathématique moderne de la probabilité, introduit par Kolmogoroff, est neutre dans ces controverses car, dans le calcul de la probabilité, les probabilités sont assignés à des ensembles d'éléments non descriptifs. Les doutes philosophiques surgissent lorsque dès que le concept de probabilité est utilisé pour raisonner sur des faits dans le monde réel, c'est-à-dire dès que les arguments des fonctions de probabilité sont interprétée comme représentant quelque chose qui se situe en dehors des mathématiques.

La principale controverse concerne la question de savoir si la probabilité est une mesure de chance objective, ou encore une mesure de notre incertitude ou ignorance des faits réels. Par exemple, si nous tirons à pile ou face, il a des probabilités égales, à savoir  $1/2$ , de se poser sur pile ou face. Selon l'école objectiviste, ces probabilités sont objectives et, une fois que la pièce a atterri, les probabilités ont disparu, et que l'on regarde la pièce ou non. Ou, si l'on préfère, lorsque la pièce atterri, l'une des probabilités s'étend à 1 tandis que l'autre se contracte à 0. (*Alea jacta est*, comme le disaient les joueurs romains une fois que les osselets avaient été jetés.) C'est pourquoi, pour l'objectiviste, il est insensé de demander à la personne ayant les yeux bandés, après que la pièce a atterri, quelle est la probabilité qu'il verra la pièce de monnaie coté face. On ne peut pas attribuer de probabilités aux croyances - sauf dans le contexte d'une théorie psychologique stochastique de la croyance.

D'autre part, le subjectiviste (ou personnaliste, ou bayésien) croit que la probabilité est un état d'esprit. C'est pourquoi il attribuera une probabilité non seulement à un événement aléatoire mais aussi à sa croyance en l'issue de l'événement. Par exemple, il dira que la probabilité que le spectateur aux yeux bandés découvre que la pièce a atterri coté face est  $1/2$ . Mais il n'a aucun moyen de tester cette affirmation. Pour prendre un autre exemple, supposons qu'une femme soit connue pour avoir deux enfants, dont un garçon. Il est évident que l'autre enfant est soit un garçon, soit une fille. Ne connaissant pas le sexe du deuxième enfant, le subjectiviste dira que la probabilité qu'il soit un garçon est de  $1/2$ . En revanche, l'objectiviste refusera d'attribuer une probabilité à la croyance en question. Il fera valoir qu'une telle attribution n'a de sens que pendant la très courte période de fécondation des ovules, car il s'agit en effet d'un processus de brassage aléatoire des gènes, où chaque sexe a presque la même chance. De plus, il accusera le subjectiviste de confondre la probabilité d'un événement avec le degré de certitude de sa croyance en l'occurrence - un cas de confusion entre embryologie et psychologie.

Quelle différence pratique cela peut-il faire, laquelle des deux interprétations de la probabilité est choisie ? Une grande différence. Premièrement, les Bayésiens n'ayant aucune utilité pour le concept de hasard, ils ne peuvent pas donner de définitions adéquates de la randomisation et de l'échantillon aléatoire. Deuxièmement, l'objectivisme favorise la recherche scientifique des mécanismes aléatoires objectifs en question, tandis que le subjectivisme encourage la spéculation oisive. En effet, les estimations subjectives ne sont pas des substituts sérieux à la mesure ou au calcul théorique, aussi approximatifs soient-ils. Troisièmement, l'interprétation subjectiviste est truffée de paradoxes. Examinons l'un d'entre eux.

Reprenons l'exemple ci-dessus de la femme qui admet avoir deux enfants, dont un garçon, mais laissons le subjectiviste deviner le sexe du deuxième enfant. À première vue, la probabilité que cet enfant soit un garçon est aussi de  $1/2$ . Mais, s'il est curieux, le subjectiviste ira plus loin. Il peut penser que, s'il y a deux garçons, et qu'ils ne sont pas des jumeaux, dont l'un est l'aîné : appelez-le B1, et B2 son petit frère. Maintenant, il n'y a pas deux mais trois croyances également probables : B1 et une fille, B2 et une fille, et B1 et B2. Une seule de ces croyances peut être vraie, et la « probabilité » que chacune d'entre elles soit vraie est de  $1/3$ , et non de  $1/2$  (voir Gardner, 1992, p. 131.) La morale que je tire de cette histoire est que, quelles que soient les croyances (forces de croyance), elles ne se comportent pas comme des probabilités. Il appartient aux psychologues cognitifs de déterminer quelle est leur métrique, le cas échéant.

Examinons ensuite, à la lumière de ce qui précède, la manière dont les probabilités sont interprétées dans une importante école d'études sociales, à savoir la théorie du choix rationnel. Un concept central de cette théorie est la notion d'utilité attendue, ou somme des produits des utilités des résultats possibles d'une action par leurs probabilités respectives. Dans la grande majorité des cas, tant les utilités que les probabilités sont considérées comme subjectives, car ce qui est en jeu, c'est la manière dont l'agent « perçoit » ses options. Par conséquent, différentes personnes sont susceptibles d'attribuer différentes utilités attendues à une seule et même action. Et on ne peut dire qu'aucune d'entre elles n'est objectivement plus correcte que les autres. Tout est une question d'opinion, pas de science. Seule l'utilisation de symboles mathématiques lui donne un aspect scientifique.

Dans les sciences exactes, les probabilités sont considérées comme des propriétés objectives et ne sont introduites que lorsqu'il y a des raisons de croire qu'un processus aléatoire, tel que le brassage aléatoire, est à l'œuvre. Il n'y a pas de probabilité sans hasard objectif et sans possibilité de mesure objective. Pourtant, Milton Friedman (1976, p. 84) nous assure en toute confiance que « les individus agissent *comme s'ils* assignaient des probabilités personnelles à tous les événements possibles ». La ruse fictionniste *comme si* - ce que Samuelson a appelé « la torsion F » - rend l'affirmation invérifiable et libère ainsi le théoricien du fardeau des tests empiriques - très pratique pour l'amateur de spéculation libre. Mais cela laisse le statisticien perplexe, car dans le contexte bayésien, il n'y a pas de place pour les concepts de hasard, de randomisation et d'échantillon aléatoire.

L'adoption de probabilités subjectives peut avoir des conséquences pratiques désastreuses, par exemple dans le cas de l'évaluation des risques. Une récente et dramatique explosion de la navette spatiale « Challenger » en 1986 en est un exemple. Lors de l'enquête sur les causes de la catastrophe, le prix Nobel Richard P. Feynman (1989, pp. 179-180) a discuté de la question avec certains des ingénieurs et des cadres qui y participent. Une équipe compétente et franche d'experts lui ont dit que cinq des 127 fusées qu'ils avaient examinées avaient échoué - un taux d'environ 4 %. En supposant qu'un vol habité serait plus sûr qu'un système sans équipage, il a estimé qu'il y avait environ 1 % de chances d'échec. Mais les responsables de la NASA n'ont pas crû en l'estimation des probabilités sur la base de la force des fréquences. Ils ont insisté sur le fait que la probabilité d'échec n'était que de un sur 100 000, soit un millième du chiffre estimé par l'ingénieur. Comment en sont-ils arrivés à ce chiffre fantastique ? Ils ne l'ont pas fait et n'ont pas pu le dire. De toute évidence, leur probabilité était subjective ou personnelle, comme c'est le cas dans la plupart des modèles de choix rationnels.

Un cas moins dramatique est celui des risques encourus par les compagnies d'assurance. Une compagnie d'assurance ordinaire calculera ses primes d'assurance sur la base de tables actuarielles pour l'espérance de vie, l'incendie, la grêle ou l'accident de voiture. Elle n'assurera contre aucun risque, sauf si elle peut se servir de ces tables, qui donnent des probabilités objectives estimées sur la base des fréquences relatives correspondantes. Seule la célèbre Lloyd's of London était disposée à émettre des polices d'assurance contre des événements relativement rares tels que le vol d'un van Gogh, le naufrage d'un pétrolier géant ou un tremblement de terre, en espérant qu'aucune série de calamités de ce type ne se produirait au cours d'une seule année. Mais 1990 a été une année si malheureuse que la Lloyd's s'est retrouvée au bord de la faillite. La morale est claire : agir selon des probabilités subjectives équivaut à parier, et le pari est une triste affaire de fou.

En bref, dans tout discours scientifique rigoureux, les probabilités (a) font partie d'un modèle concernant une chose ou un processus aléatoire (ou stochastique), (b) elles représentent les propriétés objectives des choses en question, et (c) elles sont censées être objectivement mesurables, mais pas nécessairement de manière directe. (Voir, par exemple, Bunge, 1988.) Il n'en va pas de même dans la plupart des modèles de choix rationnels. En conclusion, les utilités attendues dans la grande majorité des modèles de choix rationnel ne sont ni mathématiquement bien définies ni objectivement mesurables. Les probabilités subjectives sont dans le même bateau que les valeurs subjectives.

Notez que je ne suggère pas que les résultats de nos actions soient déterminés plutôt que probables. Il est certain que le hasard est réel, et pas seulement synonyme d'ignorance. Ainsi, dans de nombreux cas, et dans toutes les situations de choix, nous sommes confrontés à des possibilités réelles (et pas seulement conceptuelles), et il est souvent en notre pouvoir de réaliser ou de compromettre certaines d'entre elles. Mais le fait est que nous avons rarement une idée des valeurs précises des probabilités correspondantes, ne serait-ce que parce qu'il existe peu de modèles mathématiques (probabilistes ou autres) fiables de l'action humaine. En revanche, dans les sciences « dures », les probabilités (ou amplitudes de probabilité, ou densités de probabilité) se retrouvent dans des théories exactes telles que la mécanique quantique, où elles sont liées à d'autres grandeurs, dont certaines sont mesurables soit directement, soit par le biais d'indicateurs. (Ainsi, en physique, on peut mesurer les probabilités indirectement par le biais de variables telles que l'énergie, la température ou l'intensité lumineuse).

La théorie de la décision et ses applications ont été construites en tenant compte des jeux de hasard. (Ceci est ironique car dans le cas des jeux de hasard, les utilités et les probabilités sont objectives et connaissables, donc il n'est pas nécessaire de les deviner, encore moins de les inventer). Aujourd'hui, même si la vie est remplie d'événements fortuits, ce n'est pas une loterie. Ce n'est pas seulement que nos histoires de vie sont constamment perturbées par celles des autres, et que nous pouvons faire en sorte que certains événements se produisent à volonté - bien qu'ils aient généralement des effets secondaires imprévus. Ce n'est pas non plus seulement que nous ignorons généralement les chances et l'utilité des résultats possibles de nos actions.

L'incertitude de la vie a ceci de particulier que, dans la plupart des cas, nous ne connaissons même pas à l'avance l'ensemble des résultats possibles de nos actions ou de nos inactions, ce qui explique pourquoi nous rencontrons des surprises à chaque tournant. Par conséquent, même si chaque branche prévisible d'un arbre de décision pouvait se voir attribuer une probabilité sur la base de certains motifs raisonnables, la somme des probabilités des différentes branches connues qui prennent naissance dans un nœud pourrait être inférieure à l'unité, pour la simple raison que nous ne connaissons pas toutes les branches.

En d'autres termes, aucun arbre de décision ne peut inclure tous les résultats possibles d'une action réelle. En compensation, lorsqu'une catastrophe menace, nous pouvons souvent réagir pour l'empêcher de se produire - ce que nous ne sommes pas autorisés à faire une fois les dés jetés. Parce qu'en principe, nous pouvons soit tuer dans l'œuf, soit modifier à mi-parcours presque toutes les actions délibérées, et parce que nous ignorons tant de facteurs, la théorie de la décision et sa famille, modelée comme elle l'est sur les jeux de hasard, ne sont pas de bons guides pour une action

rationnelle. Les personnes rationnelles ne sont pas des joueurs : elles tentent de maîtriser le hasard ou même de l'éviter au lieu de se jeter à sa merci.

De peur que ce qui précède ne soit interprété comme un découragement face à l'ignorance humaine, je m'empresse de soumettre qu'une reconnaissance franche de notre ignorance actuelle ne devrait que (a) nous mettre en garde contre des modèles simplistes qui tiennent pour acquis la possibilité d'une connaissance complète, et (b) nous incitent à poursuivre nos recherches. Cette attitude est donc très différente de l'irrationalisme ainsi que du scepticisme de Hayek quant à la possibilité de construire un jour de véritables sciences de la société.

En outre, je suis loin de suggérer que les chercheurs en sciences sociales devraient ignorer les phénomènes subjectifs, tels que les croyances, les incertitudes, les attentes et les intentions. Nous devons essayer de les découvrir et de les examiner de manière critique. Mais la subjectivité doit être étudiée scientifiquement - par exemple par des indicateurs objectifs (physiologiques ou comportementaux) fiables. L'attribution arbitraire de probabilités à des états d'esprit, ou aux résultats possibles des actions envisagées, n'est pas une procédure scientifique, précisément par ce qu'elle est arbitraire.

Il en va de même, a fortiori, pour l'attribution de probabilités aux propositions et, en particulier, aux hypothèses. Il n'existe pas de règles précises pour effectuer de telles assignations. (On pourrait tout aussi bien leur attribuer des utilités ou des prix fictifs.) Le fait est que ces « probabilités » sont subjectives, donc plutôt arbitraires. La « probabilité subjective » n'est qu'un nom fantaisiste, à consonance scientifique, pour désigner la force de la croyance ou de la crédibilité.

Il ne peut y avoir aucune objection raisonnable à l'étude des « probabilités subjectives » de manière objective ou scientifique dans le contexte de la psychologie cognitive. Mais il est probable que, si une telle étude est effectuée, les « probabilités personnelles » ne satisferont pas aux lois du calcul des probabilités. Par exemple, les croyances (les « probabilités » subjectives) d'alternatives mutuellement exclusives ne doivent pas nécessairement s'additionner pour former une unité. Si ce n'est pas le cas, le calcul standard des probabilités ne s'appliquera pas à elles. Et, tant qu'un calcul alternatif (psychologique, et non mathématique) n'est pas introduit et justifié, aucun calcul précis des croyances n'est possible.

## 8. ÉTUDE OBJECTIVE DE LA SUBJECTIVITÉ

La force de la croyance est telle que, si une personne croit que le fait X est réel, il se comportera comme si X était réel même si X n'est en fait que dans son imagination. (Voir Merton, 1957, p. 421 et suivantes.) Puisque la subjectivité est un fait important de la vie humaine, le réaliste devrait favoriser son étude (objective). En fait, les spécialistes des sciences sociales s'intéressent à l'étude de la façon dont les facteurs subjectifs, tels que les croyances, les évaluations et les attitudes, influencent les facteurs objectifs tels que les actions et, à leur tour, la façon dont les actions des autres personnes influencent nos expériences subjectives. En d'autres termes, les scientifiques s'intéressent non seulement aux situations objectives, mais aussi à la façon dont les gens les « perçoivent ». Pour voir comment les facteurs subjectifs et objectifs peuvent être combinés, examinons le problème de la justice objective par rapport à la justice « perçue ».

Chaque fois que les avantages et les charges peuvent être quantifiés, nous pouvons définir le degré de justice *objective* rendue à un individu sur une période donnée comme le rapport entre ses avantages ( $b$ ) et ses charges ( $d$ ) pendant cette période, c'est-à-dire  $J = b/d$ . La justice ou l'équité parfaite est représentée par une ligne droite à 45° sur le plan  $d$ - $b$ . L'injustice ou l'iniquité est représentée par la région située en dessous de cette ligne (sous-privilège) et celle située au-dessus (privilège). Voilà pour la justice objective.

Aujourd'hui, les spécialistes des sciences sociales, d'Aristote à Tocqueville et Marx, savent que la conformité et la non-conformité en matière de répartition des avantages et des charges dépendent de la « perception » plutôt que de l'équité ou de l'iniquité objectives. (En particulier, les dominé·es ainsi que les dominant·es ont tendance à justifier l'iniquité en termes de désavantage, réel ou supposé). Par conséquent, en plus du concept de justice objective, nous avons besoin d'une mesure subjective de la justice.

Dans un article pionnier, la sociologue Guillermina Jasso (1980) a proposé la formule suivante pour la justice « perçue » ou *subjective* :

$$J_p = k \log(b/b_f) ,$$

où  $b_f$  indique la part équitable « perçue » des bénéfiques et  $k$  est une constante, caractéristique de chaque personne. Si une personne est facilement satisfaite, elle a un grand  $k$  ; si elle est difficile, son  $k$  est petit. La justice perçue est positive (privilège), nulle (équité) ou négative (désavantage), selon que la prestation réelle,  $b$ , soit respectivement supérieure, égale ou inférieure à la part équitable « perçue » des bénéfiques. La formule précédente sera familière aux psychophysiciens et aux théoriciens de l'utilité.

La formule de Jasso capture le côté « droits » de la justice mais néglige son côté « devoirs » - qui, à mon avis (Bunge, 1989), est tout aussi important que le premier. Il est facile de remédier à cette omission en divisant l'argument du logarithme par le rapport  $d/d_f$  de la charge réelle ou équitable (mais toujours « perçue »). La formule qui en résulte est la suivante

$$J_p = k \log[(b/b_f)/(d/d_f)] = k \log(b \cdot d_f / d \cdot b_f)$$

Selon cette formule, une personne aura le sentiment (justifié ou non) que justice lui a été rendue si, et seulement si,  $b/b_f = d/d_f$ , c'est-à-dire si les ratios des avantages et des charges réels ou « équitables » sont identiques. Évidemment (mathématiquement) et de façon intéressante (psychologiquement), la condition ci-dessus est satisfaite de façon infiniment variée. Une condition (suffisante) est bien sûr  $b = b_f$  et  $d = d_f$ , que l'on peut qualifier d'idéal de justice subjective. Toutefois,  $b = cb_f$  et  $d = cd_f$ , où  $c$  est un nombre réel arbitraire, fera tout aussi bien l'affaire. En particulier, les combinaisons suivantes sont possibles :

$$b = 2b_f \quad \text{and} \quad d = 2d_f, \quad b(1/2)b_f \quad \text{and} \quad d = (1/2)d_f .$$



Autrement dit, doubler le partage « équitable » des devoirs peut être compensé par le doublement du partage « équitable » des avantages. Et la réduction de  $d_f$  est compensée par la réduction de moitié de  $b_f$ .

Jusqu'à présent, nous avons tacitement interprété les  $b_f$  et les  $d_f$  comme des résultats de l'auto-évaluations ou des appréciations subjectives. Cependant, ils peuvent aussi être interprétés comme des chiffres obtenus par des personnes autres que l'individu en question. Par exemple, le directeur d'une entreprise ou le président d'un département universitaire peut déterminer ce qui constitue des avantages et des charges « équitables » pour toute personne qui exerce un rôle donné. Et il peut le faire en utilisant des critères objectifs. Toutefois, la personne évaluée peut avoir une « perception » différente.

Les gens ne se contentent pas de « percevoir » la société : ils la maintiennent ou la modifient en agissant sur les autres. Cela fait apparaître une différence entre les sujets connaissant dans la théorie de la connaissance à propos de la nature et dans la théorie de la connaissance sociale. Alors que dans la première, le sujet connaissant étudie les choses naturelles, dans la seconde, il étudie les personnes qui non seulement connaissent mais agissent aussi sur la base de leurs connaissances, ou plutôt de leurs croyances. En particulier, alors que les théories des sciences naturelles ne font pas référence aux observateurs, aux expérimentateurs ou aux théoriciens, certaines théories des sciences sociales ne peuvent s'empêcher de faire référence aux personnes qui sont guidées (ou induites en erreur) par les théories sociales. Par exemple, les mouvements sociaux diffèrent des mouvements des corps en ce que leurs membres ont des objectifs sociaux et sont inspirés par des idéologies.

Cette différence a conduit certains chercheurs à remettre en question la croyance en la possibilité des sciences sociales, et d'autres à suggérer que, bien que les sciences sociales soient possibles, l'épistémologie correspondante doit être modifiée. Il est facile de se défaire de la première affirmation en rappelant que les sciences sociales existent bien, même si, il faut l'admettre, elles ne sont pas toujours de haut niveau. En revanche, la seconde affirmation est plus intéressante et, à première vue, correcte. En effet, il semblerait que, puisque les faits sociaux sont l'œuvre de personnes, ils n'existent pas : tout ce qui est social serait construit ou inventé, rien ne serait découvert. Par conséquent, le réalisme, qui pourrait fonctionner pour les sciences naturelles, serait inadapté aux sciences sociales : il faudrait ici une épistémologie constructiviste, qui évite l'objectivité. Mais cet argument ne tient pas la route. Le fait que les gens créent des faits sociaux et sont influencés par leurs propres croyances ne rend pas l'objectivité impossible. Tout ce qu'il fait, c'est nous forcer à imputer à des agents (de manière conjecturale) des croyances, des intérêts, des intentions et d'autres processus mentaux. Plus court : le fait que, contrairement à d'autres choses, les gens ressentent et pensent, et agissent en conséquence, disqualifie le naturalisme, ou plutôt le béhaviorisme, mais pas le réalisme.

## 9. RÉALISME

Le *réalisme* philosophique, ou objectivisme, est l'idée que le monde extérieur existe indépendamment de notre expérience sensorielle, de nos idées et de notre volonté, et qu'il peut être connu. La première partie de la phrase est une thèse ontologique tandis que la seconde est une thèse épistémologique. Il est possible d'affirmer la première tout en niant la seconde. Autrement dit, on peut soutenir que les objets matériels (naturels ou sociaux) existent à l'extérieur de nous mais ne

peuvent être connus que par leur apparence. Ou bien on peut soutenir que le monde est intelligible parce que nous le construisons nous-mêmes, tout comme nous construisons des mythes et des théories mathématiques.

Le réalisme s'oppose au subjectivisme sous toutes ses formes. En particulier, il se heurte au conventionnalisme, au fictionnisme, au constructivisme et au phénoménalisme ou au culte des apparences. D'autre part, le réalisme est en accord avec certaines formes modérées d'immatérialisme, telles que celui de Thomas d'Aquin. En particulier, il est possible d'être réaliste tout en croyant que des âmes et des anges désincarnés volent autour. De même, le réalisme ne doit pas être confondu avec le matérialisme, qui est une vision ontologique et non épistémologique. (Les marxistes se livrent à cette confusion.) Il ne faut pas non plus confondre le réalisme avec l'empirisme ou le positivisme, qui limite le connaissable à l'expérimental et est donc au moins partiellement subjectiviste.

La thèse ontologique du réalisme peut être reformulée ainsi : il y a des choses en elles-mêmes. Son compagnon épistémologique peut alors être reformulé comme suit : nous pouvons connaître les choses en elles-mêmes (pas seulement comme elles apparaissent à nous). Je soutiens que ces deux thèses sont présupposées dans toute la recherche. Par exemple, indépendamment de ce que prétendent certains vulgarisateurs de la physique quantique, les physiciens modèlent les électrons, les photons et autres choses imperceptibles comme des choses en soi, c'est-à-dire indépendamment de tout observateur et de ses instruments de mesure. Il ne s'agit pas d'une affirmation dogmatique : on peut le prouver en examinant les formules décrivant ces entités. En fait, aucune variable se rapportant à l'observateur ou à son appareil n'apparaît dans les formules de base de la théorie quantique (Bunge, 1967, 1973). Le psychologue ou le spécialiste des sciences sociales ne se met pas non plus dans le coup. Il en va de même dans toutes les autres sciences : elles sont impersonnelles même si elles sont, bien sûr, la création de personnes et même si certaines d'entre elles se réfèrent à des (tierces) personnes.

L'une des objections récurrentes à l'économie mathématique dominante est qu'elle n'est pas assez réaliste - par exemple, qu'elle suppose une concurrence parfaite alors qu'en réalité la majeure partie de l'industrie et du commerce des gros échanges commerciaux sont contrôlés par des oligopoles et soumis à la réglementation gouvernementale. Pourtant, même l'économiste néoclassique le plus orthodoxe n'admettra qu'une quantité limitée de fiction. Par exemple, il peut arriver que les équations de prix (ou de quantité) d'une économie aient deux solutions mathématiquement exactes, l'une pour les prix (ou quantités) positifs et l'autre pour les prix (ou quantités) négatifs. Comme les prix et les quantités réels sont positifs, l'économiste déclarera que les solutions négatives n'ont pas de sens économique car elles sont irréalistes. Autrement dit, il approuvera tacitement le réalisme même en jouant avec des modèles hautement idéalisés.

Voici un autre exemple de réalisme tacite. Lorsqu'une nouvelle hypothèse ou théorie échoue à des tests empiriques exigeants, elle est rejetée parce qu'elle ne correspond pas à la réalité des faits, c'est-à-dire n'est pas réaliste. Mais ce n'est peut-être pas la fin de l'histoire. Tout d'abord, les résultats des tests peuvent s'avérer faux. Deuxièmement, s'ils sont vrais, on peut essayer de modifier les hypothèses initiales dans l'espoir d'élaborer des théories plus vraies, c'est-à-dire plus réalistes. Si cette démarche échoue, on peut tenter de construire des théories ou même essayer une approche différente. Dans les deux cas, on s'efforce de trouver la vérité objective - la marque du réalisme.

On distingue souvent trois variétés de réalisme : naïf, critique et scientifique. *Le réalisme naïf* ou de *sens commun* affirme que les choses sont telles que nous les percevons. Soit il ne fait pas la distinction entre la chose en soi et la chose pour nous, soit il exige que chaque concept ait une véritable contrepartie. En d'autres termes, le réalisme naïf veut que la vraie connaissance (ou la langue dans le cas du premier Wittgenstein) « reflète » la réalité.

le réaliste naïf n'est pas critique et par conséquent en proie à la tromperie sensorielle et à l'auto-illusion. Et, puisqu'il croit en la possibilité d'atteindre des vérités complètes et définitives sur des questions de fait, il ne peut expliquer ni l'erreur ni l'effort pour la corriger en construisant des théories toujours plus complètes contenant des concepts de plus en plus éloignés de la perception et de l'intuition. Le réalisme naïf est particulièrement inadapté à l'étude de choses - comme les électrons et les systèmes sociaux - et de processus, comme les collisions atomiques et la stagflation, qui ne sont pas directement perceptibles et qui ont des propriétés contre-intuitives.

Il y a deux façons de réagir aux insuffisances du réalisme naïf : le rejeter complètement ou essayer de l'affiner. La première est la réaction anti-réaliste. Les antiréalistes raisonnent de telle manière que, puisque les scientifiques ne cessent de changer leurs idées et même leurs données, la vérité est inaccessible. Plus court : la réalité, si tant est qu'elle existe, serait inconnaissable. C'est une réaction primitive et défaitiste à une doctrine naïve. Elle néglige le fait que l'erreur scientifique est corrigible en principe : que nous pouvons fréquemment passer de l'erreur à la vérité partielle pour une meilleure approximation.

L'anti-réalisme est manifestement irréaliste, c'est-à-dire faux, car le point de la recherche scientifique consiste à explorer le monde réel afin de le connaître. En particulier, quel serait l'intérêt de vérifier des hypothèses contre les faits si elles ne prétendaient pas représenter des faits ? Et quel serait l'intérêt des propositions technologiques si elles n'ont l'intention de modifier certaines caractéristiques de choses réelles, d'en assembler de nouvelles, ou pour démanteler les systèmes existants ? Les scientifiques et les technologues ne sont pas payés pour jouer à des jeux, mais pour explorer ou aider à modifier la réalité.

Le *réaliste critique* se rend compte que la perception est limitée et peut être trompeuse, et cette vérité complète est difficile à obtenir. Il admet que la façon dont nous percevons les faits, en particulier dans le domaine social, dépend en partie de nos croyances et nos attentes. Tout cela l'incite à adopter une attitude critique ou sceptique : c'est un faillibiliste. Il réalise que la perception doit être corrigée et complétée par la construction de concepts, d'hypothèses et de théories se rapportant à ces imperceptibles comme les réseaux sociaux, les systèmes monétaires, les institutions et les nations. De plus, le réaliste critique se rend compte que les théories ne peuvent pas être isomorphiques par rapport à leurs véritables référents car elles contiennent (a) des simplifications et des idéalizations, ainsi que (b) des éléments, tels que les unités et le choix de l'échelle et du système de coordonnées. En bref, les théories scientifiques contiennent des constructions sans véritable contre-parties.

Le *réalisme scientifique* est une version raffinée du réalisme critique. Outre les postulats ontologiques et épistémologiques du réalisme, il affirme (a) le principe méthodologique selon lequel la recherche scientifique est le meilleur (le plus gratifiant) mode d'investigation sur toute

question de fait, même si elle n'est pas infaillible, et (b) l'article de foi (justifiée) du mélioratif selon lequel la recherche scientifique, par sa faillibilité, peut nous donner des représentations de plus en plus vraies du monde. Ces deux principes supplémentaires peuvent être appelés conjointement « *scientisme* ». (Cette signification du « *scientisme* » est la plus traditionnelle : voir, par exemple, Lalande (1938))

D'autre part, Hayek (1955) a proposé la définition picwickienne du « *scientisme* » comme une « imitation servile de la méthode et du langage de la science ». Être scientifique, au sens traditionnel du terme, c'est pratiquer l'approche scientifique, et non pas seulement la singer. L'imitation de la science est appelée à juste titre « pseudo-science » : Voir, par exemple, Bunge, 1991b, 1991c).

Le réalisme scientifique n'est pas une mode philosophique récente. Il a été explicitement défendu par Galilée et il a été au centre de son tristement célèbre procès. Comme nous le savons tous, Galilée soutenait que l'astronomie planétaire héliocentrique était vraie. Ce point de vue contredisait le réalisme communément admis, le phénoménalisme, et le Livre de la Genèse. L'inquisiteur de Galilée, le cardinal Bellarmino, a adopté le point de vue phénoménaliste - défendu précédemment par Ptolémée - selon lequel la tâche de l'astronome est de rendre compte des apparences, et non de découvrir comment les choses sont réellement. Cependant, l'Inquisition n'a pas poussé Galilée à adopter la vieille vision géocentrique : elle voulait simplement qu'il déclare que les deux visions rivales étaient équivalentes pour être toutes deux compatibles avec les données, afin que la nouvelle astronomie ne réfute pas les Écritures.

En bref, l'Inquisition a combattu le réalisme scientifique naissant et a défendu le phénoménalisme et le conventionnalisme - trahissant ainsi l'enseignement réaliste d'Aquin. (Ironiquement, trois siècles plus tard, les positivistes logiques, notamment Philipp Frank, Hans Reichenbach et Herbert Dingle, ont répété l'affirmation du cardinal selon laquelle les « systèmes du monde » sont équivalents). L'Église a mis fin à la controverse théologique, mais le réalisme scientifique a été justifié des années plus tard. En fait, la mécanique céleste newtonienne a justifié l'hypothèse héliocentrique en soutenant que, comme le Soleil est au moins mille fois plus massif que n'importe quelle autre planète, les secondes tournent en réalité autour du premier. (Lorsque Kant a relancé le phénoménalisme, la science l'avait supplanté un siècle plus tôt).

Pour conclure. Le réalisme scientifique est tacitement adopté par tous les scientifiques en exercice. Si un chercheur n'était pas réaliste, il se contenterait d'enregistrer les apparences et de construire des vues égocentriques (ou tout au plus lococentriques). Il ne ferait aucun effort pour expliquer les apparences en termes d'entités et de processus cachés mais vraisemblablement réels. Il ne s'embarrasserait pas de tests empiriques pour vérifier la vérité. Il pourrait même se tourner vers l'absurdité ou même l'anti-science pour s'éclairer, au lieu de poursuivre obstinément la vérité objective. (Il peut certainement avoir des croyances non scientifiques tout en n'étant pas engagé dans la recherche scientifique. Mais cela montre seulement que la philosophie du week-end peut être incohérente avec celle de l'activité scientifique). Et s'il ne croyait pas en la possibilité de corriger les erreurs et de converger progressivement vers la vérité, le chercheur ne chercherait pas à améliorer les théories ou les protocoles expérimentaux. En bref, il ne serait pas un scientifique.

## 10. CONCLUSION

En niant l'existence autonome du monde extérieur, ou du moins la possibilité de le connaître objectivement, l'anti-réalisme décourage son exploration scientifique. Plus court : l'anti-réalisme est hostile à la science. D'autre part, le réalisme n'est pas un fantasme philosophique de plus : il est inhérent à la science et à la technologie factuelle. Il est hérité de la première, car le but déclaré de la recherche scientifique est de représenter la réalité, et de la seconde parce que le travail du technologue consiste à concevoir ou à re-concevoir des artefacts (choses ou processus) réalisables ou des politiques réalisables capables d'altérer l'environnement naturel ou social.

De plus, la philosophie que nous adoptons tacitement dans la vie quotidienne est réaliste – bien que de sens commun. Il y a une puissante motivation biologique à cela : connaître son monde ou périr. Aucun animal complexe ne peut survivre s'il n'est pas capable de modéliser son environnement correctement (en toute vérité), du moins à certains égards. Il mourrait de faim à moins qu'il puisse identifier ce qu'il peut manger, et il se perdrait s'il n'était pas capable de cartographier ses environs et d'y localiser ceux qui pourraient le manger.

Le réalisme est donc nécessaire pour la survie des animaux ainsi que pour comprendre et modifier le monde de manière rationnelle. Seul le réalisme apporte la lumière et le fruit - pour paraphraser Pigou. S'il y a jamais eu d'animaux subjectivistes, soit ils sont morts très jeunes à cause de l'exposition au monde qu'ils ont nié, ou ils ont été nommés professeurs de philosophie.

## REMERCIEMENTS

Je remercie David Blitz, Werner Leinfellner , Pierre Moessinger , Gerhard Rosegger et Dan Seni pour des échanges éclairés.

## RÉFÉRENCES

- Albert, H.: 1988, 'Hermeneutics and economics. A criticism of hermeneutical thinking in the social sciences', *Kyklos* 41, 573-602.
- Archer, M.: 1987, 'Resisting the revival of relativism', *International Sociology* 2, 235-250.
- Barnes, B.: 1977, *Interests and the Growth of Knowledge*, London: Routledge & Kegan Paul.
- Barnes, B.: 1983, 'On the conventional character of knowledge and cognition', in K.D. Knorr-Cetina and M. Mulkay (Eds.), pp. 19-51.
- Berger, P.L. and Luckmann, T.: 1966, *The Social Construction of Reality*, New York: Doubleday.
- Bloor, D.: 1976, *Knowledge and Social Imagery*, London: Routledge & Kegan Paul.
- Boudon, R.: 1990a, *L'art de se persuader des idées fausses, fragiles ou douteuses*, Paris: Fayard.
- Boudon, R.: 1990b, 'On relativism', in P. Weingartner and G. Dorn (Eds.), pp. 229-243.
- Breit, W.: 1984, 'Galbraith and Friedman: Two versions of economic reality', *Journal of Post Keynesian Economics* 7, 18-28.
- Bunge, M.: 1963, *The Myth of Simplicity*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bunge, M.: 1967, *Foundations of Physics*, Berlin-Heidelberg-New York: Springer-

Verlag.

Bunge, M.: 1973, *Philosophy of Physics*, Dordrecht: Reidel.

Bunge, M.: 1983, *Treatise on Basic Philosophy*, Vol. 6: Understanding the World, Dordrecht-Boston: Reidel.

Bunge, M.: 1988, 'Two faces and three masks of probability', in E. Agazzi (Ed.), *Probability in the Sciences*, pp. 27-50. Dordrecht-Boston: Kluwer Academic Publishers.

Bunge, M.: 1989, *Treatise on Basic Philosophy*, Vol. 8: Ethics. Dordrecht-Boston: Reidel.

Bunge, M.: 1991a, 'A critical examination of the new sociology of science, Part 1', *Philosophy of the Social Sciences* 21, 524-560.

Bunge, M.: 1991b, 'A skeptic's beliefs and disbeliefs', *New Ideas in Psychology* 9, 131-149.

Bunge, M.: 1991c, 'What is science? Does it matter to distinguish it from pseudoscience? A reply to my commentators', *New Ideas in Psychology* 9, 245-283.

Bunge, M.: 1992, 'A critical examination of the new sociology of science, Part 2', *Philosophy of the Social Sciences* 22, 44-76.

Bunge, M.: 1992, 'A critical examination of the new sociology of science. Part 2', *Philosophy of the Social Sciences* 22, 46-76.

Cicourel, A.V.: 1974, *Cognitive Sociology: Language and Meaning in Social Interaction*, New York: Free Press.

Collins, H.M.: 1983, 'An empirical relativist programme in the sociology of scientific knowledge', in Knorr-Cetina and Mulkay (Eds.), pp. 85-113.

du Pasquier, G.: 1926, *Le calcul des probabilités, son évolution mathématique et philosophique*, Paris: Hermann.

Ferrater Mora, J.M.: 1990, 'On Mario Bunge's semantical realism', in Weingartner and Dorn (Eds.), pp. 29-37.

Feynman, R.P.: 1989, *What do You Care What other People Think?* New York: W.W. Norton.

Fleck, L.: [1935] 1979, *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Preface by T.S. Kuhn. Chicago: University of Chicago Press.

Friedman, M.: 1953, 'The methodology of positive economics', in *Essays in Positive Economics*, pp. 3-43. Chicago: University of Chicago Press.

Friedman, M.: 1976, *Price Theory*, New York: Aldine.

Gardner, M.: 1992, 'Probability paradoxes', *Skeptical Inquirer* 16, 129-132.

Garfinkel, H.: 1967, *Studies in Ethnomethodology*, Englewood Cliffs, N J: Prentice-Hall.

Geertz, C.: 1973, *The Interpretation of Cultures*, New York: Basic Books.

Goodman, N.: 1958, 'The test of simplicity', *Science* 128, 1064-1069.

Hayek, F.A.: 1955, *The Counter-Revolution of Science*, Glencoe, IL: Free Press.

Hesse, M.: 1966, *Models and Analogies in Science*, Notre Dame, Ind.: University of Notre Dame Press.

Husserl, E.: [1931] 1950, *Cartesianische Meditationen*, in *Husserliana: Gesammelte Werke*, Vol. 1, The Hague: Martinus Nijhoff.

Knorr-Cetina, K.D. and Mulkay, M. (Eds.): 1983, *Science Observed*, London: Sage.

Lalande, A.: 1938, *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, 4th ed., 3 vols. Paris: F61ix Alcan.

- Latour, B.: 1983, 'Give me a laboratory and I will raise the world', in Knorr-Cetina and Mulkay (Eds.), pp. 141-170.
- Latour, B. and Woolgar, S.: 1979, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, London: Sage.
- Livingston, E.: 1988, *Literary Knowledge*, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Luhmann, N.: 1990, *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Merton, R.K.: 1957, *Social Theory and Social Structure*, Rev. Ed., Glencoe, IL: Free Press.
- Ricoeur, P.: 1975, *La métaphore vive*, Paris: Ed. du Seuil.
- Schütz, A.: [1932] 1967, *The Phenomenology of the Social World*, Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Siegel, H.: 1987, *Relativism Refuted: A Criticism of Contemporary Epistemological Relativism*, Dordrecht-Boston: Reidel.
- Weingartner, P. and Dorn, G. (Eds.): 1990, *Studies on Mario Bunge's Treatise*, Amsterdam: Rodopi.

*McGill University,  
3479 Peel Street,  
H3A 1W7 Montreal,  
Québec, Canada.*