

Les partisans du « programme fort » sont donc face à un dilemme. Soit ils adhèrent de façon systématique à un relativisme philosophique, mais en ce cas on ne voit pas pourquoi (ou comment) ils chercheraient à construire une sociologie « scientifique ». Soit ils se réclament uniquement d'un relativisme méthodologique, mais cette dernière position n'est pas défendable si l'on abandonne le relativisme philosophique, parce qu'on laisse de côté un élément essentiel de l'explication, à savoir la nature. Par conséquent, la démarche sociologique du « programme fort » et l'attitude philosophique relativiste se renforcent mutuellement. C'est cela qui constitue le danger (et sans doute l'attrait pour certains) des différentes variantes de ce programme.

Bruno Latour et ses règles de la méthode

Le programme fort de la sociologie des sciences a trouvé un écho en France, particulièrement autour de Bruno Latour. On trouve chez lui un grand nombre de propositions qui sont formulées de façon tellement ambiguë qu'on peut difficilement les prendre à la lettre. Lorsqu'on lève l'ambiguïté, comme nous allons le faire dans quelques exemples, on arrive à la conclusion que soit l'affirmation est vraie mais banale, soit elle est surprenante mais manifestement fausse.

Dans son livre théorique, *La Science en action*¹²⁰, Latour développe sept Règles de la Méthode pour le sociologue des sciences. En voici la troisième :

Étant donné que le règlement d'une controverse est *la cause* de la représentation de la nature et non sa conséquence, *on ne doit jamais avoir recours à l'issue finale*

120. Latour (1995a). Pour une analyse plus détaillée de *La Science en action*, voir Amsterdamska (1990). Pour une analyse critique des thèses ultérieures de l'école de Latour (ainsi que d'autres courants de la sociologie des sciences), voir Gingras (1995).

— *la nature* — pour expliquer pourquoi et comment une controverse a été réglée. (Latour 1995a, p. 241, italiques dans l'original)

Remarquons d'abord que Latour glisse, sans commentaire ni argument, de « la représentation de la nature » dans la première moitié de la phrase à « la nature » tout court dans la deuxième moitié. Voyons comment on peut comprendre cette phrase. Si on la comprend en mettant « la représentation de la nature » dans les *deux* moitiés, nous obtenons un truisme, à savoir que les représentations scientifiques de la nature sont le résultat d'un processus social et que l'issue de ce processus ne peut être expliquée par elle-même. Si, au contraire, nous prenons au sérieux le mot « nature » dans la deuxième moitié, relié comme il l'est à l'expression « issue finale », nous arrivons à l'assertion que le monde est *créé* par le règlement des controverses scientifiques, ce qui est pour le moins bizarre. Finalement, nous pouvons garder le mot « nature » dans la deuxième moitié mais en retirant « issue finale », et arriver soit à l'assertion banale selon laquelle l'issue d'une controverse scientifique ne peut s'expliquer *uniquement* par la nature du monde (certains facteurs sociaux entrent en ligne de compte, ne serait-ce que pour déterminer quelles expériences sont techniquement possibles à un moment donné, ainsi que d'autres facteurs moins évidents), soit à l'assertion radicale et manifestement fausse selon laquelle le monde n'exerce *aucune* contrainte sur l'issue d'une controverse scientifique¹²¹.

On pourrait nous accuser de nous concentrer sur une ambiguïté de formulation et de ne pas chercher à comprendre ce que Latour veut vraiment dire. Afin de répondre à cette objection, reportons-nous à la section « L'appel à la nature » (p. 228-244) où la troisième

121. Voir Gross et Levitt (1994, p. 57-58) pour un exemple concret qui illustre ce deuxième point.

règle de la méthode est introduite et développée. Latour commence par se moquer de l'appel à la nature pour résoudre les controverses en cours, par exemple celle qui concerne les neutrinos solaires ¹²².

Une controverse animée oppose les astrophysiciens qui ont calculé le nombre de neutrinos provenant du Soleil et Davis, l'expérimentateur qui en obtint un nombre beaucoup plus faible dans sa mine d'or. Il est facile de les départager et de mettre un terme à la controverse. Il suffit que nous voyions par nous-mêmes de quel côté se situe le Soleil. Il y aura un moment où le Soleil, parce qu'il contient un certain nombre de neutrinos bien déterminé, fera taire les désaccords et obligera les opposants à accepter les faits, quelles que soient les qualités littéraires de leurs articles. (p. 231-232)

Pourquoi Latour choisit-il d'être ironique ? Le problème est bien de savoir combien de neutrinos nous envoie le Soleil (nous dirions qu'il les produit plutôt qu'il les contient, mais peu importe). Cette question est effectivement difficile. On peut espérer qu'elle sera résolue un jour, non parce que le Soleil fera taire les désaccords, mais parce que des données empiriques suffisamment probantes seront disponibles. Pour combler les lacunes dans les mesures actuellement disponibles et

122. Les réactions nucléaires qui fonctionnent à l'intérieur du Soleil émettent de grandes quantités de neutrinos. En combinant les théories actuelles de la structure du Soleil, la physique nucléaire et la physique des particules élémentaires, il est possible d'obtenir des prédictions quantitatives sur le flux et la distribution d'énergie des neutrinos solaires. Depuis la fin des années 60, les physiciens expérimentateurs, à la suite du travail de Raymond Davis, ont tenté de détecter les neutrinos solaires et de mesurer leur flux. Les neutrinos ont bien été détectés, mais leur flux ne vaut qu'un tiers de la prévision théorique. Les physiciens des particules élémentaires et les astrophysiciens essaient activement de déterminer si la source de ce désaccord est expérimentale ou théorique et, dans ce dernier cas, si l'erreur provient des modèles de particules élémentaires ou des modèles solaires. Pour un exposé introductif à ces problèmes, voir Bahcall (1990) ou Cribier *et al.* (1995a, 1995b).

pour départager les théories proposées, plusieurs groupes de physiciens ont récemment construit des détecteurs de types différents et sont en train de faire les mesures (qui sont fort difficiles)¹²³. On peut donc s'attendre à ce que la controverse s'éteigne, dans quelques années, grâce à l'obtention de diverses preuves qui, prises ensembles, indiqueront clairement la bonne solution. Toutefois, d'autres scénarios sont en principe possibles : la controverse pourrait s'éteindre parce qu'on cesse de s'intéresser au sujet, ou parce que le problème s'avère trop difficile à résoudre ; et, sans aucun doute, des facteurs sociologiques interviennent à ce niveau-là (ne serait-ce qu'à cause des besoins financiers de la recherche). Évidemment, les scientifiques pensent, ou au moins espèrent, que si la controverse est résolue, ce sera grâce aux observations et non en raison des « qualités littéraires » des articles scientifiques. Sinon, effectivement, on aura tout simplement cessé de faire de la science.

Quoi qu'il en soit, nous qui, comme Latour, ne travaillons pas sur les neutrinos solaires, ignorons combien de neutrinos le Soleil nous envoie. On peut essayer de s'en faire une idée en étudiant la littérature scientifique, ou plus imparfaitement encore, en examinant certains aspects sociologiques du problème : par exemple, la respectabilité scientifique des chercheurs impliqués dans la controverse. Il n'y a aucun doute qu'en pratique c'est ce que font les scientifiques qui ne travaillent pas sur la question, faute de mieux. Mais le degré de certitude qu'apporte ce genre d'examen est très faible. Pourtant, Latour semble lui accorder une importance cruciale. Il distingue deux « versions » : selon l'une, c'est la nature qui décide l'issue des controverses ; selon l'autre, ce sont essentiellement les rapports de force entre chercheurs qui jouent ce rôle d'arbitre.

123. Voir, par exemple, Bahcall *et al.* (1996).

Il est essentiel que nous, profanes qui voulons comprendre les technosciences, puissions identifier la version qui est la bonne : dans la première version, où la nature suffit à résoudre toutes les controverses, nous n'avons rien à faire : en effet, quelles que soient les ressources dont disposent les chercheurs, elles ne comptent guère en fin de compte, puisque seule compte la nature. [...] La seconde version, au contraire, nous ouvre beaucoup de possibilités, puisque c'est en analysant les alliés et les façons dont se règle une controverse que nous comprendrons *tout* ce qu'il y a à comprendre dans les technosciences. Si la première version est correcte, il ne nous reste qu'à tenter de saisir les aspects les plus superficiels de la science ; si la seconde version s'impose, il y a tout à comprendre, à l'exception peut-être des aspects les plus superficiels et les plus clinquants de la science. Vu l'importance des enjeux, le lecteur peut comprendre pourquoi ce problème doit être pris avec précaution. C'est tout le contenu de ce livre qui est en cause ici. (p. 236-237, italiques dans l'original)

Puisque c'est « tout le contenu de ce livre qui est en cause », examinons attentivement ce passage. Latour dit que si c'est la nature qui règle les controverses, le rôle du sociologue est secondaire, mais que, si ce n'est pas le cas, le sociologue peut comprendre « *tout* ce qu'il y a à comprendre dans les technosciences ». Comment décide-t-il quelle version est correcte ? La suite du texte nous l'apprend. Latour distingue entre les controverses résolues, pour lesquelles « la nature est désormais considérée comme la cause des descriptions précises d'elle-même » (p. 243), et les controverses non résolues où la nature ne peut être invoquée.

Lorsque nous étudierons des controverses — comme nous l'avons fait jusqu'ici — nous ne pouvons pas être *moins* relativistes que les chercheurs et ingénieurs que nous accompagnons ; ils *n'utilisent pas* la nature comme un juge extérieur et, comme il n'y a aucune raison d'imaginer que nous sommes plus intelligents

qu'eux, nous n'avons pas, nous non plus, à l'utiliser.
(p. 241, italiques dans l'original)

Dans ces deux derniers extraits, Latour joue constamment sur la confusion entre les faits et la connaissance que nous en avons¹²⁴. La bonne réponse aux questions scientifiques, résolues ou non, dépend de l'état de la nature (par exemple, du nombre de neutrinos que le Soleil envoie effectivement). Il se trouve que, pour les controverses non résolues, personne ne connaît la réponse, tandis que pour les autres, on la connaît (si du moins la solution acceptée est correcte, ce qui, en principe, peut toujours être remis en cause).

124. Un exemple encore plus extrême de cette confusion se trouve dans un article récent de Latour dans *La Recherche* (Latour 1998). Latour y discute ce qu'il interprète comme la découverte en 1976, par des chercheurs français travaillant sur la momie du pharaon Ramsès II, que celui-ci est mort (aux environs de 1213 avant Jésus-Christ) de la tuberculose (Latour commet une erreur d'interprétation qu'il reconnaît par la suite, mais ce n'est pas cela qui nous intéresse ici). Latour se demande : « comment a-t-il pu décéder d'un bacille découvert par Koch en 1882 ? » Latour fait remarquer, correctement, qu'on commettrait un anachronisme si l'on soutenait que Ramsès II a été fauché par une rafale de mitrailleuse ou qu'il est mort du stress causé par un krach boursier. Mais alors, se demande Latour, pourquoi dire qu'il est mort de tuberculose n'est pas également un anachronisme ? Il va jusqu'à affirmer : « Avant Koch, le bacille n'a pas de réelle existence. » Il rejette la réponse de bon sens selon laquelle Koch a *découvert* un bacille pré-existant comme n'ayant « que l'apparence du bon sens ». Évidemment, dans le reste de l'article, Latour ne donne aucun argument pour justifier ces assertions radicales et ne fournit pas de réelle alternative à la réponse du sens commun. Il souligne simplement le fait évident qu'afin de découvrir la cause de la mort de Ramsès, il fallait faire une analyse sophistiquée dans les laboratoires parisiens. Mais, à moins qu'il ne soutienne l'idée vraiment radicale selon laquelle *rien* de ce que nous découvrons ne préexiste à sa « découverte » — et en particulier qu'aucun assassin n'est vraiment un assassin, en ce sens qu'il a commis un crime avant que la police ne le « découvre » —, Latour devrait expliquer ce que les bacilles ont de particulier, et, cela, il ne le fait nullement. Le résultat est que rien de clair n'est dit et que l'article oscille entre des banalités et des erreurs manifestes.

Mais il n'y a aucune raison d'adopter une attitude « relativiste » dans un cas et « réaliste » dans l'autre. Cette différence d'attitude est de nature philosophique et est indépendante de la question de savoir si une controverse est résolue ou non. Pour le relativiste, il n'existe simplement pas de réponse unique ; cela vaut pour les controverses résolues autant que pour les controverses ouvertes. Par contre, les scientifiques qui cherchent la bonne solution ne sont pas relativistes, presque par définition. Bien entendu, ils utilisent « la nature comme un juge extérieur », c'est-à-dire qu'ils cherchent à savoir ce qui se passe réellement dans la nature et mettent sur pied des expériences adaptées à cette fin.

Toutefois, la troisième règle de la méthode ne se réduit pas *uniquement* à une banalité ou à une grossière erreur ; nous voulons en donner une dernière lecture qui la rend à la fois intéressante et correcte. Entendons-la comme un principe méthodologique pour un sociologue des sciences qui n'a pas les compétences scientifiques pour juger lui-même si les observations et les expériences justifient en fait les conclusions que la communauté scientifique en a tirées¹²⁵. Dans une telle situation, il est compréhensible que le sociologue de la science soit peu enclin à dire que « la communauté scientifique que j'étudie en est venue à la conclusion X parce que X reflète le monde tel qu'il est » — *même si en fait* X reflète bien le monde tel qu'il est et que c'est là la raison pour laquelle la communauté scientifique est parvenue à cette conclusion — parce que le sociologue n'a aucune *raison d'accepter* la conclusion X autre que le fait de son acceptation par la

125. Ce principe s'applique tout particulièrement lorsque le sociologue étudie la science actuelle car, dans ce cas, il n'y a pas de communauté scientifique autre que celle qu'il étudie qui puisse lui fournir cette évaluation. Par contre, lorsqu'on étudie le passé, on peut se fonder sur ce que les scientifiques ont établi ultérieurement, y compris les résultats d'expériences allant au-delà de celles faites originellement. Voir la note 91 ci-dessus.

communauté scientifique qu'il étudie. La solution pour sortir de cette impasse serait que les sociologues s'abstiennent d'étudier les controverses scientifiques qu'ils ne sont pas capables d'évaluer par eux-mêmes, s'il n'existe pas d'autre communauté scientifique (par exemple, historiquement plus récente) sur laquelle ils pourraient se fonder pour faire cette évaluation. Mais, manifestement, Latour ne serait pas enchanté par cette conclusion ¹²⁶.

C'est là le problème fondamental du sociologue de la « science en action ». Il ne suffit pas d'étudier les relations de pouvoir ou les alliances entre scientifiques, si importantes soient-elles. Ce qui paraît à un sociologue un simple jeu politique peut en fait être motivé par des considérations parfaitement rationnelles, mais qui ne peuvent être perçues comme telles que grâce à une compréhension détaillée des théories et des expériences scientifiques.

Évidemment, rien n'empêche un sociologue d'acquérir une telle compréhension — ou bien de travailler en équipe avec des scientifiques qui la possèdent déjà — mais, dans aucune de ses règles de méthode, Latour ne recommande aux sociologues des sciences de suivre cette voie et, dans le cas de la relativité, nous pouvons montrer qu'il ne l'a pas fait lui-même ¹²⁷. C'est d'ailleurs compréhensible, parce qu'il est difficile d'acquérir les compétences requises, même pour les scientifiques travaillant dans un domaine légèrement différent. Mais il ne sert à rien de poursuivre des objectifs impossibles à atteindre.

126. Ni Steve Fuller, qui affirme que « les praticiens des STS [Science and Technology Studies] utilisent des méthodes qui leur permettent d'appréhender à la fois les "mécanismes internes" et le "caractère externe" de la science sans avoir à être expert dans les domaines qu'ils étudient. » (Fuller 1993, p. XII)

127. Voir le chapitre 5 ci-dessous.