

Alan Sokal

Professeur de physique à l'université de New York, co-auteur avec Jean Bricmont des *Impostures intellectuelles*, Paris, Odile Jacob, 1997.

Sciences et marché des savoirs

ContreTemps : **Avant d'aborder les questions qui nous occupent aujourd'hui concernant les problèmes de la recherche scientifique, peux-tu revenir brièvement sur le bilan que tu tires de la polémique déclenchée il y a neuf ans par ton texte publié dans la revue *Social Text*, puis par le livre *Impostures intellectuelles ?*, Paris, Odile Jacob, 1997.**

À mon avis c'est une polémique secondaire par rapport aux importants problèmes abordés dans votre dossier. En effet, cette polémique m'évoque un peu une remarque du physicien Steve Weinberg, qui estime que l'utilité de la philosophie pour les scientifiques est comparable à celle de l'État-nation pour ses citoyens avant que n'existe la poste : il servait à les protéger contre les prédateurs des autres États-nations. De même, la philosophie aide parfois à protéger les scientifiques contre les mauvaises idées proposées par d'autres philosophes. D'une manière analogue, la principale valeur de notre livre est hygiénique. À terme, je crois qu'il devrait être oublié, de même que les textes que nous y critiquons. Si notre livre contient des idées positives, la plupart d'entre elles sont tout à fait banales : ne pas accepter des idées en fonction de la réputation de leur auteur ; ne pas céder à la séduction du style, etc. Ces idées simples ont pu paraître nouvelles seulement parce qu'elles avaient été en partie oubliées.

Emportés par la vivacité de la controverse, n'avez-vous pas cédé parfois à la tentation d'ériger la rationalité scientifique issue de la physique, avec ses catégories de causalité, de conséquence en modèle absolu de la raison scientifique, à l'exclusion de toute autre forme de pensée rationnelle possible ?

Non. Nous avons essayé de défendre des canons de la clarté, de la rationalité et de l'honnêteté intellectuelle qui sont (ou devraient être) communs à toutes les disciplines. Notre principale cible était l'intimidation exercée sur le lecteur par le jargon et le style, voire l'obscurité délibérée, et par l'importation de concepts techniques d'un domaine à un autre sans qu'aucun raisonnement justifiant leur pertinence ne soit donné. Pendant que j'étais à Paris pour le lancement du livre, un penseur français hautement réputé — je ne vais pas donner

son nom — donnait une conférence à New York, que malheureusement j'ai dû rater. Un de mes amis en est sorti ébloui, tout en admettant qu'il n'avait rien compris. Il y a alors trois possibilités : soit mon ami n'était pas équipé de l'appareil conceptuel lui permettant de comprendre cette conférence, soit le conférencier était mauvais pédagogue, soit enfin il avait servi des non-sens ou des banalités bien costumées. À mon avis, aucune des trois hypothèses ne doit être exclue *a priori* ; le problème difficile est de savoir, dans un cas concret, laquelle est la bonne. Dans notre livre nous avons essayé de donner une réponse à cette question dans un contexte limité. Avons-nous, en voulant démystifier ce genre de discours, soutenu une forme sectaire et exclusive de rationalité ? Je ne le crois pas. Il faut distinguer la question de fond, qui est vaste, du problème restreint que nous pensons avoir réglé : des cas bien précis d'appropriation illégitime de notions (ou termes) scientifiques appliquées hors de leur champ de validité et sans aucune justification de leur pertinence.

Ce faisant, n'exercez pas une forme de censure sur le recours à la métaphore, voire à la métaphore poétique, pourtant fréquent chez les scientifiques, et hautement revendiqué par Niels Bohr comme indispensable à la formation et à la communication de la pensée scientifique elle-même ?

Absolument pas. Mais il faut demander, devant l'utilisation prétendument métaphorique de terminologie scientifique hautement technique, quel est son but. Il y a plusieurs fonctions valides de la métaphore : pédagogique, heuristique, etc. On peut utiliser pédagogiquement des métaphores afin d'expliquer du peu connu en termes du familier. Mais tout dépend de qui parle, et à qui. Je ne vois pas l'utilité d'employer une analogie avec la relativité einsteinienne pour expliquer la sociologie de Latour à d'autres sociologues. Et encore moins lorsque Kristeva se sert de l'hypothèse généralisée du continu pour expliquer sa théorie du langage poétique à des lecteurs qui ne sont évidemment pas des mathématiciens. Ça, c'est ridicule. Elle précède d'ailleurs un énoncé très technique en logique mathématique par la phrase « on le sait » : c'est du terrorisme intellectuel envers le pauvre lecteur. Même lorsqu'une métaphore pédagogique est vraiment utile, il faut prévenir le lecteur que la métaphore n'est pas la même chose que la théorie elle-même. Également, les métaphores sont parfois utiles pour stimuler l'imagination scientifique : elles ont alors une valeur heuristique. Mais il faut se souvenir qu'elles n'ont pas de valeur démonstrative.

Ce recours métaphorique au vocabulaire scientifique n'est-il pas inévitable et en partie justifié ? L'idéal scientifique (rapports de causalité mécanique, quantification, prédictibilité, probabilité) sur lequel se sont construites les sciences humaines, comme la sociologie, la psychologie, l'économie, à la fin du XIX^e et au début du XX^e est

inspiré de la physique classique. N'est-il pas inévitable, par conséquent, que des chercheurs dans ces disciplines soient tentés aujourd'hui de tester les incidences sur leur domaine des évolutions considérables de la physique contemporaine ? Au risque d'analogies discutables ou carrément erronées, confondant parfois le souci pédagogique et l'intimidation ?

Lorsque les sciences humaines s'inspirent, d'une façon très générale, des succès des sciences exactes, c'est bien ; mais dès lors qu'elles essaient d'imiter trop étroitement telle ou telle théorie en physique, elles risquent de commettre des bêtises. Les détails d'une théorie en psychologie ou en économie doivent être déterminés par les réalités psychologiques ou économiques qu'on cherche à expliquer ou modéliser, non par les « paradigmes » régnant dans d'autres disciplines scientifiques. Ainsi, même si les lois physiques au niveau atomique sont actuellement exprimées dans un langage probabiliste, cela n'empêche pas que des théories déterministes puissent être valides (avec une très bonne approximation) à d'autres niveaux, par exemple en mécanique des fluides ou même éventuellement (et plus approximativement encore) pour certains phénomènes sociaux ou économiques. Réciproquement, même si les lois physiques fondamentales étaient parfaitement déterministes, notre ignorance nous forcerait à introduire des modèles probabilistes pour étudier les phénomènes à d'autres niveaux, comme les gaz ou les sociétés. Pour toutes ces raisons, nous conseillons dans notre livre aux chercheurs dans les sciences humaines de ne pas singer les sciences exactes.

Dans sa préface à l'édition française du livre de Sheldon Krimsky sur *La Recherche face aux intérêts privés* (Paris, Les Empêcheurs de penser en rond, 2004), Isabelle Stengers, qui fut l'une de vos critiques impitoyables, relativise la controverse d'alors au regard des problèmes soulevés par les conditions actuelles de production du savoir scientifique et par leur évolution sous l'effet de la privatisation et de l'explosion des brevets : « Lorsque, en 1994, le biologiste Gross et le mathématicien Levitt dénoncèrent l'hostilité envers la science nourrie par la "gauche académique", lorsque Sokal, puis Sokal et Bricmont reprirent le flambeau, n'étaient ils pas un peu comme celui qui, alors qu'il est sous les griffes d'un tigre, ne se préoccuperait que d'écraser à grand bruit la mouche qui a osé le piquer ? »

Je suis d'accord avec Stengers que la croissante privatisation de la recherche constitue un gros problème et menace sérieusement l'objectivité scientifique. Mais pour en parler, il faut tout d'abord avoir une conception de l'objectivité scientifique, du moins comme idéal auquel nous devons aspirer même si nous ne l'atteignons qu'imparfaitement. Or ses écrits antérieurs semblaient nier l'objectivité, même comme idéal, en soulignant toujours l'aspect sociologique des théories scientifiques.

Bruno Latour a publié il y a environ un an et demi, dans la revue *Critical Inquiry*, un essai que beaucoup, dont moi, ont perçu comme partiellement autocritique (bien que certains partisans de Latour contestent cette interprétation). Il se demande si les sociologues qui, comme lui, ont insisté depuis des décennies sur le fait que la science serait surtout une construction sociale, ne risquent pas de conforter les thèses des milieux réactionnaires américains – ceux qui, par exemple, veulent nier les fortes indications du réchauffement global en exagérant les incertitudes. Le style de Latour n'est pas tout à fait clair, mais le fait qu'il écrit cet article est toutefois un bon signe. Il commence à apercevoir ce que Bricmont et moi avons essayé de dire, et qui fut la principale motivation de notre critique du relativisme : si l'on nie globalement et philosophiquement toute différence entre la fiction et les résultats scientifiques, alors on nie la possibilité de critiquer les déformations de la science, qu'elles viennent de Bush et de ses amis, des fondamentalistes chrétiens ou musulmans, ou de qui que ce soit. Bricmont et moi avons toujours été en faveur de critiques locales et circonstanciées des résultats prétendus scientifiques : on a toujours le droit de soutenir que telle ou telle théorie scientifique n'a pas le statut de vérité ou de vérité probable à laquelle elle prétend, et de donner des raisonnements spécifiques pour étayer ce point de vue.

En tout cas, moi qui crois à l'objectivité scientifique comme idéal, je suis très préoccupé du fait que la recherche soit de plus en plus financée par des organismes privés. D'une part des intérêts privés pèsent de plus en plus sur les orientations et les priorités de recherche : par exemple, les laboratoires pharmaceutiques peuvent encourager les recherches sur des maladies rares dans les pays riches, au détriment de recherches sur des maladies répandues dont les patients sont trop pauvres pour constituer un marché intéressant. C'est un problème social qui existe depuis longtemps. Il est actuellement en train de s'aggraver. Mais il s'agit là du choix d'étudier une partie de la réalité et non pas une autre ; l'objectivité des résultats de la recherche n'est pas mise en cause. Or il y a un problème bien plus grave lorsque les sponsors économiques de la recherche ont un intérêt particulier à ce qu'elle donne tel résultat plutôt que tel autre – par exemple, que notre médicament marche, qu'il n'a pas d'effets secondaires dangereux, etc. Certaines recherches sont désormais financées non pour innover en inventant de nouveaux produits, mais simplement pour démontrer la supériorité d'un produit d'une marque sur celui d'une autre marque. Tout cela a de graves conséquences sur l'objectivité scientifique et sur les publications rendant compte des recherches. Pire, il arrive souvent que des chercheurs entreprennent des méta-analyses parce qu'aucune étude n'a d'échantillon suffisant pour donner la signification statistique par elle-même. Mais le problème c'est qu'il y a déjà eu des sélections. Toutes les études ne

sont pas publiées. Même sans intention de fraude, il y a des sélections tout simplement parce que les chercheurs et les éditeurs publient les résultats qu'ils estiment intéressants. Intéressants pour qui, selon quels critères? Cette sélection biaise déjà l'échantillon statistique qui sera la base d'une méta-analyse ultérieure. Mais c'est pire encore si cette sélection est intentionnelle, par exemple quand des firmes pharmaceutiques ne publient que les résultats désirés et jettent les indésirables à la poubelle. Il semble que certaines revues de médecine aux États-Unis vont exiger que toutes les études cliniques soient inscrites dans un registre avant le début de la recherche, et que tous les résultats — positifs ou négatifs — soient rendus publics, de sorte qu'on ne puisse plus publier sélectivement les données et ainsi biaiser la littérature scientifique. C'est un sérieux problème et je suis heureux qu'on cherche des solutions de ce type. Mais le problème ne peut même pas être posé par quelqu'un qui douterait globalement de la possibilité d'une certaine objectivité scientifique. Il s'agit précisément d'essayer d'empêcher des assauts contre l'objectivité scientifique. Si l'on croit que c'est un simple leurre, que tout savoir est une fiction ou une pure construction sociale, alors il n'y a rien à faire.

Les savoirs scientifiques sont aussi une production sociale, tributaire d'institutions, de financements, de relations avec les domaines économiques et militaires, etc. Quels sont les dangers que peut faire courir à la recherche scientifique l'évolution du rapport entre public et privé? Alors que la production du savoir est de plus en plus socialisée, implique des équipes importantes, mobilise sur une même recherche plusieurs disciplines complémentaires, utilise une accumulation de connaissances passées, la logique de privatisation devient un frein et porte préjudice à la recherche elle-même.

Aux États-Unis, au Canada et probablement aussi ailleurs, il a existé des cas assez graves de financement privé de recherche universitaire, où le contrat de partenariat inclut des clauses de confidentialité. La firme qui subventionne s'assure ainsi une exclusivité au détriment de la circulation de la connaissance au sein de la communauté scientifique. Ces clauses de confidentialité ne sont pas nouvelles, mais le plus souvent elles étaient limitées à six mois ou un an, afin que la firme puisse faire la demande d'un brevet — et cela je le trouve acceptable — mais on n'envisageait jamais la confidentialité permanente. Quelque chose a changé. Il y a eu un cas choquant à l'université de Californie, où une firme pharmaceutique a subventionné une recherche pour démontrer la supériorité de son produit par rapport à un concurrent moins cher. Or le résultat de l'étude a été que les deux médicaments sont équivalents; et la firme a interdit la publication de la recherche, sous peine de poursuites judiciaires, s'appuyant sur la clause de confidentialité. La vérité n'a été connue

que dix ans plus tard. Après les protestations à l'époque de la guerre du Vietnam contre la recherche secrète militaire conduite au sein des universités, beaucoup d'universités américaines avaient adopté des règles stipulant que toute recherche, quel que soit son financement (public, privé, ou militaire), devaient être publique, ce qui excluait les clauses de confidentialité permanentes. Toutes les universités devraient adopter une telle politique.

À l'occasion du mouvement des chercheurs en France, certaines critiques se sont élevées contre les limites du mouvement. À défaut de prendre à bras le corps les problèmes sociaux et politiques posés par les rapports nouveaux entre privé et public, par la formation d'un complexe sciento-militaro-industriel, par l'essor de l'appropriation par brevets, ce mouvement aurait été incapable de politiser ses griefs, se contentant pour l'essentiel d'une revendication budgétaire dès lors corporatiste, et d'une défense de l'indépendance des chercheurs au nom d'une illusion idéologique sur la neutralité de la science. La remontée de la brevetabilité vers le vivant, le brevetage d'une molécule d'ADN ou d'une séquence de gène s'inscrit en effet dans la logique de privatisation généralisée du monde. Mais on semble constater de plus en plus les effets pervers de la privatisation de la recherche scientifique, par rétention de connaissance, par multiplication de conflits d'intérêt, par les obstacles mis à la circulation des connaissances, par les effets de monopole, par la judiciarisation de la controverse. Finalement, au lieu de stimuler l'innovation comme le prétendaient les libéraux, on finit par l'inhiber.

Je ne connais pas à fond ces débats, surtout ceux français, mais ils sont très importants. Je viens d'évoquer les dangers des clauses de confidentialité et, plus généralement, de la censure privée opérée sur la littérature scientifique. Pour ce qui est des brevets des gènes, évidemment je ne suis expert ni en droit ni en biologie. Mais je trouve ridicule l'idée de breveter la séquence d'un gène. Il ne s'agit pas là d'une invention mais d'une découverte. On ne peut pas breveter quelque chose qui existait déjà dans le monde naturel ou était inventé auparavant par quelqu'un d'autre. Breveter une séquence de gène, c'est un bouleversement radical du droit traditionnel des brevets.

Mais, précisément, l'argument de ceux qui soutiennent cette extension de la brevetabilité, c'est que l'évolution de disciplines comme la biologie, et la révolution des biotechnologies brouillent cette distinction classique entre le vivant et l'artefact, entre le naturel et le fabriqué, entre la découverte (non appropriable) et l'invention (appropriable). Le cas est désormais célèbre du test sur le cancer du sein monopolisé en vertu d'un brevet alors que d'autres tests, possiblement aussi efficaces, pouvaient être commercialisés, à un moindre coût.

Le test, c'est autre chose que la molécule, parce qu'on a toujours pu breveter des processus nouveaux inventés. Je comprends que l'on puisse breveter des

tests, du moins dans l'esprit du capitalisme. On peut évidemment envisager d'abolir le brevet ou d'abolir le capitalisme, mais je ne suis pas étonné par le brevetage de tests. D'ailleurs tout le monde reste libre d'inventer un nouveau test, éventuellement plus efficace ou plus économique, et de le breveter. Je suis en revanche choqué du brevetage d'une séquence de gène. On ne peut pas résoudre ces problèmes à partir de généralités, en disant qu'il n'y aurait plus de différence entre l'invention et le monde naturel. Cette façon de parler n'éclaire rien. Il faut entrer dans les détails, parler de cas concrets et spécifiques. Après avoir éclairci ces cas, on pourra peut-être parvenir à dégager des conclusions de portée plus générale. Je connais mieux les problèmes de l'informatique — c'est-à-dire à propos du brevetage des logiciels et des algorithmes — que ceux touchant au domaine des biotechnologies. Il existe un vieux problème relevant de la philosophie des mathématiques. Un algorithme est-il une invention ou une découverte ? Bon nombre de mathématiciens sont en fait platoniciens : il considèrent que toute structure mathématique, y compris un algorithme, est une découverte et non une invention ; elle traduit quelque chose qui était déjà présent quelque part dans une sphère platonique. Mais, même s'il s'agissait d'une invention, le brevetage pourrait avoir des effets de monopole pervers sur des produits socialement utiles. Considérons par exemple l'inventeur d'un algorithme de cryptage employé dans toutes les transactions électroniques, c'est-à-dire chaque fois que quelqu'un quelque part dans le monde utilise sa carte de crédit. C'est évidemment une invention socialement utile et l'inventeur mérite d'être rémunéré. Mais mérite-t-il des redevances illimitées ? Ce problème se posait déjà pour les inventions traditionnelles, mais il devient plus pressant pour les algorithmes, car ceux-ci sont reproductibles à un coût quasiment nul. Il faut peut-être ajouter deux choses. D'une part, les brevets constituent une exception à la règle normale de la libre concurrence capitaliste. Leur justification originelle fut qu'en récompensant les inventions par l'attribution d'un monopole strictement limité dans le temps, on favorisait non seulement l'innovation mais aussi la libre circulation des savoirs. Car sans les brevets, les découvreurs garderaient à jamais leurs inventions secrètes afin de les exploiter. Donc, dans le principe du brevet, la contrepartie, c'est que la découverte soit rendue publique : il faut déclarer publiquement ce que l'on pense avoir inventé. Mais le droit du brevet constitue, en tout cas, un compromis entre diverses valeurs sociales qui entrent en conflit — l'innovation, la libre circulation des savoirs, la libre concurrence — et les détails de ce compromis ne sont pas éternels. Selon les réalités économiques actuelles on peut envisager des modifications des règles du brevet : par exemple en réduisant sa durée ou en interdisant le brevetage de petites modifications d'une invention antérieure dont le principal but n'est autre que d'étendre la durée du

brevet. Il semble malheureusement que les règles changent dans la mauvaise direction, en allongeant la période au lieu de la réduire. Pire, on procède à des extensions rétroactives des brevets, ce qui est tout à fait inadmissible même du point de vue de la justification originelle capitaliste du brevet.

Plus que sur la conséquence de la privatisation de segments de savoir, le problème c'est la contradiction entre le fait qu'aujourd'hui, le nombre de chercheurs, la dimension des labos, etc., signifient une socialisation sans précédent des savoirs. La connaissance elle-même est de plus en plus socialisée alors que la privatisation des savoirs introduit des obstacles à leur circulation, au préjudice du travail scientifique lui-même.

C'est vrai, mais il existe aussi d'intéressantes expériences qui vont dans l'autre direction, c'est-à-dire contre la privatisation des savoirs. Je pense surtout au mouvement pour les logiciels dits *free*, mot anglais qui signifie à la fois « gratuit » et – ce qui est plus important ici – « libre ». Il s'agit de la coopération volontaire de milliers de chercheurs de par le monde qui ne songent pas à devenir riches – probablement, la plupart d'entre eux ont déjà un emploi bien payé dans le secteur informatique privé – mais qui sont heureux s'ils réussissent à créer quelque chose que les gens trouvent utile. Ces logiciels libres sont distribués sous une licence (GNU General Public License, www.gnu.org) qui autorise leur reproduction et leur incorporation dans des logiciels ultérieurs (même si ces derniers ne sont pas gratuits) pourvu qu'on distribue aussi le code source, c'est-à-dire les instructions contenues dans le logiciel. De cette manière tout le monde est libre d'étudier le fonctionnement du programme, de l'améliorer, et de l'incorporer dans des futurs logiciels libres – exactement le contraire de ce qui se passe avec les logiciels et les formats secrets comme ceux de la Microsoft. Le plus fameux exemple d'un logiciel libre est le système opératif Linux, qui est devenu le principal concurrent du monopole Microsoft. Il s'agit donc d'un cas réussi de la coopération anarchiste à l'échelle mondiale. D'ailleurs c'est un cas où les motivations non matérielles semblent peser plus fort que les motivations matérielles — un apport au vieux débat entre les partisans du capitalisme et du socialisme. Bien évidemment, ce qui marche pour les logiciels n'est pas forcément transférable aux produits physiques traditionnels. Mais ça incite néanmoins à penser. Même un prestigieux porte-parole du capitalisme tel que la revue britannique *The Economist* a jugé que c'était un développement intéressant et positif.