



Le “programme fort” et la crise de la science des années 1970 aux années 1990

Jérôme Lamy

► To cite this version:

Jérôme Lamy. Le “programme fort” et la crise de la science des années 1970 aux années 1990. Communications [EHESS], 2023, 113, pp.161-171. <hal-04279114>

HAL Id: hal-04279114

<https://univ-tlse2.hal.science/hal-04279114v1>

Submitted on 13 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LE « PROGRAMME FORT » ET LA CRISE DE LA SCIENCE DES ANNÉES 1970 AUX ANNÉES 1990¹

La science, depuis les débuts de la modernité, en tant qu'elle désigne une activité humaine spécifiquement orientée vers la production de connaissances vérifiables, reproductibles et révisables, est régulièrement l'objet de crises remettant en question ses fondements épistémiques ou sa justification sociale. Ces moments de tension sont l'occasion de faire surgir des récits nouveaux sur ce que recouvrent les pratiques scientifiques, sur leur efficacité, leur degré d'intrication avec les autres activités humaines, les effets de pouvoir qu'elles induisent. En ce sens précis, les crises sont des révélateurs puissants d'antagonismes nombreux et souvent articulés : conflits de générations, contradictions politiques, incertitudes collectives... La guerre froide et les mouvements sociaux qui surgissent à partir de 1968 ont mis au jour une crise singulière de la science : la contestation des fondements même de la pratique savante et de ses prétentions à dire le vrai sur le monde a constitué un discours simultanément politique et scientifique. Dans cet article, je m'intéresserai à un aspect spécifique de cet ébranlement des assises de la science : à l'université d'Édimbourg, au sein de la Science Studies Unit, un petit groupe de chercheurs propose un programme de recherche, appelé « programme fort » (*strong programme*), qui envisage d'analyser les pratiques savantes sous un jour nouveau. La Science Studies Unit est fondée par le radioastronome David Edge, un temps passé par la BBC, sur la suggestion de C. H. Waddington, qui souhaitait « que les scientifiques suivent des cours sur “la science et la société” pour élargir leur domaine de connaissance² ». Trois personnalités de la Science Studies Unit vont participer à l'élaboration et à la diffusion du « programme fort » : David Bloor a d'abord fait des études de mathématiques et de philosophie avant d'obtenir un doctorat en psychologie expérimentale ; Barry Barnes s'est initialement engagé dans le domaine de la chimie, puis s'est tourné vers la sociologie des sciences³ ; Steven Shapin, formé à la génétique⁴ aux États-Unis, a rédigé, quant à lui, une thèse d'histoire des sciences à l'université de Pennsylvanie. Si David Bloor est resté toute sa carrière à Édimbourg, Barry Barnes a rejoint l'université d'Exeter en 1992, et Steven Shapin a quitté l'Écosse pour l'université de San Diego dès 1988 – il enseigne désormais à l'université Harvard. Le

« programme fort » de la Science Studies Unit correspond donc à un moment particulier de l'histoire des études sur les sciences ; il se déploie en outre depuis Édimbourg, qui n'a ni la centralité, ni le poids institutionnel de Cambridge, Oxford ou Londres au Royaume-Uni.

David Bloor formule, en 1976, dans son ouvrage *Knowledge and Social Imagery*, les quatre principes essentiels de ce plan : le principe de causalité, le principe d'impartialité (visant à ne pas statuer *a priori* sur la validité supposée d'une connaissance), le principe de symétrie (impliquant que la même grille d'analyse doit servir pour expliquer « les croyances vraies et fausses ») et le principe de réflexivité (pour questionner les pratiques même d'investigation sur les sciences)⁵. De cette matrice programmatique découle une série de relations critiques à la science, relatives notamment à l'indexation des savoirs produits sur leurs contextes de production.

Le « programme fort » prend place dans un mouvement plus vaste de réorganisation des disciplines s'intéressant aux pratiques savantes. Au croisement de l'histoire, de la sociologie, de la philosophie et de l'anthropologie des sciences, les *Science and Technology Studies* (STS)⁶ s'imposent comme un courant de recherche dynamique d'abord dans la sphère anglophone. Le « programme fort » y prend une place déterminante, suscitant débats et controverses. Les liens entre les STS et le mouvement de critique des sciences post-68 sont complexes et, pour une part, indirects. Il importe, pour documenter cette remise en question spécifique des pratiques savantes, de restituer les conditions sociologiques et épistémiques de la formation du « programme fort », de repérer ses emprunts au mouvement général de contestation de la science et de singulariser ses traits originaux.

J'exposerai donc brièvement, dans une première partie, les principales articulations entre la contestation générale de la science à la fin des années 1960 et l'essor des STS. La deuxième partie de l'article sera consacrée au passage de l'idéologie au relativisme dans le « programme fort » de Bloor et de ses collègues d'Édimbourg.

La crise et la critique post-68 de la science.

L'après Seconde Guerre mondiale est marqué par des tensions géopolitiques majeures, des mouvements sociaux, féministes, pacifistes et décoloniaux, une prise de conscience écologique plus aiguë, une critique du système capitaliste et, plus globalement, la contestation de nombreuses modalités de domination. Dans ce vaste ensemble, la science apparaît comme un pouvoir parmi d'autres. Comme l'a souligné Renaud Debailly, « l'idée selon laquelle le progrès scientifique garantirait le progrès humain et social » est désormais perçue « comme

un mythe des sociétés occidentales »⁷. La bombe atomique⁸ et les armes chimiques⁹ ont ainsi montré que la science pouvait servir des intérêts militaires destructeurs. Les recherches à vocation marchande suscitent également de nombreuses critiques¹⁰. L'appui ancien de la science aux systèmes de domination patriarcale et raciste amplifie encore la défiance¹¹. Ce déploiement de la critique opère d'abord depuis le cœur même de la science : un certain nombre de scientifiques, dans les pays occidentaux, remettent en cause les institutions savantes, et même la légitimité des pratiques de recherche.

Aux États-Unis, plusieurs groupes d'universitaires s'organisent, à la fin des années 1960, pour dénoncer l'instrumentalisation politique de la science : c'est le cas notamment de l'Union of Concerned Scientists et de la remuante « association Scientists and Engineers for Social and Political Action qui publie la revue *Science for the People*¹² ». Au Royaume-Uni, la British Society for Social Responsibility in Science déploie les mêmes argumentaires¹³. En France, la critique par les scientifiques de leurs pratiques est menée, en particulier, par le physicien Jean-Marc Lévy-Leblond qui, dans les années 1970, fonde la revue d'intervention *Impascience* et donne une dimension contestataire à la collection « Science ouverte » du Seuil¹⁴.

Parmi la multitude de sujets abordés par les tenants d'une critique radicale des sciences dans les rencontres et les débats, ou dans les revues et les ouvrages, le thème de l'idéologie est particulièrement prégnant. Il a l'avantage d'opérer un lien entre la tradition marxiste, depuis longtemps ancrée en histoire des sciences¹⁵, et de nouvelles modalités d'interventions publiques centrées sur les formes plurielles de la domination. Chez Marx, l'idéologie correspond à l'articulation entre les représentations que les êtres humains se font du monde et les relations concrètes qu'ils entretiennent avec lui, dans toutes ses dimensions¹⁶. Dans les rapports de force entre classes, l'idéologie qui s'impose est celle de la classe sociale dominante de l'époque¹⁷. Le concept d'idéologie circule dans les discours critiques sur la science dès la fin des années 1960. Il s'agit de faire de la science une pratique *parmi d'autres*, générant des effets de domination qui sont l'expression des attentes de la classe bourgeoise. Dans le manifeste qu'ils rédigent en vue de le distribuer pour le congrès de l'American Association for the Advancement of Science de 1970, Bill Zimmerman, Len Radinsky, Mel Rothenberg et Bart Meyers de *Science for the People*, font directement le lien entre « l'idéologie de la classe dominante [...] efficacement diffusée par les institutions éducatives et les médias de masse » et la circulation des « arguments du déterminisme biologique » qui maintiennent une idéologie raciste dans l'enseignement et les différentes façons d'y accéder¹⁸. La contamination idéologique de la science constitue un leitmotiv de l'argumentaire critique des sciences. Philippe Roqueplo, dans l'ouvrage collectif *(Auto)critique de la science*, paru en

1973, assure que « la rationalité scientifique se transforme en idéologie dès lors qu'elle s'impose comme seule forme de rationalité : il s'agit alors d'un mirage entretenu au service de choix politiques que ce mirage sert à la fois à justifier et à masquer¹⁹ ». Dans les volumes collectifs dirigés par Hilary et Steven Rose et explicitement consacrés à « l'idéologie de/dans la science », Jean-Marc Lévy-Leblond soutient que l'idéologie dominante ne concerne pas seulement les formes de représentation, mais également les « composantes “proprement scientifiques”²⁰ ». Ici, les pratiques scientifiques, comme bien d'autres pratiques humaines, sont décrites comme perméables et même consubstantielles à des enjeux politiques.

Assez paradoxalement, alors que les STS émergent précisément de ce bouillonnement contestataire des enjeux de pouvoir^P liés à la science, ses principaux animateurs n'en prolongeront pas les traits radicaux²¹. Mathieu Quet a bien montré que dans les revues de sociologie des sciences, la critique était peu à peu estompée ; « le dispositif éditorial » entraînant un « effet d'effacement de la dimension militante²² » auparavant présente dans les supports éditoriaux critiques. Brian Martin a ainsi soutenu que la « la critique des sciences devenait académique », soulignant en particulier le passage d'une « critique de la science en société à une critique du savoir scientifique et finalement à une critique du sachant²³ ». C'est, d'une certaine façon, ce processus de transmutation de la critique politique des sciences en une critique épistémologique que le « programme fort » permet d'observer.

Le « programme fort », de l'idéologie au relativisme.

Lorsque, au début des années 1970, les membres de la Science Studies Unit développent leurs positionnements méthodologiques – qu'ils endossent explicitement le syntagme de « programme fort » ou qu'ils se contentent d'en reprendre les fondements sans l'étiquette –, l'idéologie est encore une notion débattue à la fois par les sociologues des sciences et par les critiques des sciences.

David Bloor lui fait une place relative dans son ouvrage *Knowledge and Social Imagery*. La notion lui permet d'abord de justifier d'une approche sociologique des sciences soucieuse de comprendre « la distribution de la croyance et les différents facteurs qui l'influencent²⁴ ». Ensuite, le sociologue insiste sur les « liens entre les développements économiques, techniques et industriel et le contenu des théories scientifiques », mais également sur « les caractéristiques de la culture qui sont généralement considérées comme non scientifiques [qui] influencent largement la création et l'évaluation des théories et des résultats scientifiques »²⁵. Concernant ce dernier point, Bloor fait notamment référence à l'eugénisme.

Enfin, il soutient que sans « approche scientifique de la nature de la connaissance, notre compréhension de cette nature ne sera rien de plus qu'une projection de nos préoccupations idéologiques²⁶ ».

Si Bloor fait référence à l'idéologie, il ne la leste pas des présupposés marxistes impliquant notamment des rapports de classe dans la domination des représentations – et donc des manières de faire de la science. Ici, l'idéologie est un indéfini qui enveloppe l'ensemble des rapports sociaux. L'enjeu est davantage de trouver une position méthodologique qui n'attribue pas à la science un statut privilégié.

Barry Barnes, également à la Science Studies Unit, va davantage développer le rapport du « programme fort » à l'idéologie. Dès 1974 – avant même la publication des principes du « programme fort » par Bloor –, le sociologue détaillait, dans *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, la place spécifique de l'idéologie dans l'analyse sociologique. Barnes soutient que l'influence idéologique sur les pratiques savantes ne mène pas nécessairement et systématiquement à une moindre validité des savoirs produits. Il insiste sur le fait que les connaissances produites restent solides « même si les influences illégitimes sont flagrantes ou grossières. Dans la mesure où elles ont produit des écarts par rapport à la croyance et à l'action normales, ces influences nous aident à comprendre comment un changement culturel s'est produit dans la science ; en elles-mêmes, elles n'apportent rien de plus²⁷. » Le sociologue fait une place aux références marxistes (il renvoie en particulier à Engels), mais c'est pour mieux s'en détacher. Dans l'approche matérialiste, l'idéologie est un processus largement inconscient. Pour Barnes, les « croyances peuvent être développées pour servir des objectifs dissimulés, tout cela, en pleine conscience, ou elles peuvent être produites entièrement sans réflexion tout en étant [...] des réponses déterminées à des exigences fonctionnelles²⁸. »

L'idéologie s'impose ici comme un concept permettant de déspecifier l'activité scientifique : cette dernière n'est pas seulement poreuse aux représentations du monde social, elle est, strictement identique aux autres domaines de la vie sociale lorsqu'il s'agit de justifier socialement, culturellement ou politiquement d'une démarche ou d'un résultat.

Barnes raffine encore son approche de l'idéologie, en lien avec le « programme fort », dans l'ouvrage *Interests and the Growth of Knowledge*, paru en 1977. Il explique que l'idéologie n'est que la manifestation d'intérêts propres aux porteurs de croyance – ici les scientifiques. Or, il existe, selon lui, « deux grands intérêts, un intérêt manifeste pour la manipulation et le contrôle des prédictions, et un intérêt caché pour la rationalisation et la persuasion²⁹ ». Si la

science, en tant qu'institution, a globalement investi les intérêts liés à la rationalisation, elle n'est pas étrangère à d'autres formes d'intérêts³⁰.

On mesure combien ces différentes propositions, égrenées tout au long des années 1970, constituent des opérateurs de substitution conceptuelle. En effet, si l'idéologie comme concept marxiste florissait dans les discours critique de la science, sa reprise dans le « programme fort » d'Édimbourg est clairement marquée par une neutralisation politique. Les débats sur les classes dominantes en sont absents, et l'idéologie devient un moyen de réfuter le travail d'autonomie relative du domaine scientifique. Le rapport des différents membres de la Science Studies Unit à Marx est très contrasté. David Bloor, dans un article réflexif sur le « programme fort », regrette que son travail ait pu être « assimilé au marxisme en dépit du fait que ni Marx, ni le marxisme n'ont eu droit qu'à plus qu'une simple mention dans tout ce [qu'il a] pu écrire³¹ ». Barry reconnaît, quant à lui, n'avoir aucune inclinaison marxiste, sauf à « reconnaître Marx comme un auteur important³² ». Steven Shapin a fait montre d'une culture historique qui intègre la tradition marxiste d'histoire des sciences – notamment en reconnaissant les apports de Boris Hessen et d'Edgar Zilsel³³ –, sans toutefois en faire un axe central de ses réflexions³⁴. Finalement le travail de détachement à l'endroit de la notion d'idéologie ne saurait être complet sans la disparition progressive du terme même d'idéologie et sa dissolution dans les débats, proprement épistémologiques, du relativisme³⁵.

Peu à peu, dans les travaux de la Science Studies Unit, l'idéologie s'efface donc comme référent. Le relativisme devient le point d'accroche de nombreuses discussions. Incidemment, la perspective relativiste du « programme fort » est en fait très liée aux positions adoptées pour caractériser la composante idéologique de la science. Le relativisme, quand il concerne les pratiques scientifiques, correspond à la contextualisation des résultats obtenus et à l'impossibilité de les détacher des conditions concrètes de leur manifestation. D'une certaine façon, le principe de symétrie, parce qu'il suppose d'user des mêmes exigences épistémiques pour traiter les faits validés et ceux considérés comme faux, correspond à une lecture relativiste. Et en considérant l'idéologie comme consubstantielle à la recherche scientifique, Bloor et Barnes avancent un argument supplémentaire en faveur d'une relativisation des productions savantes, toujours référées à des cadres culturels, politiques, sociaux, économiques...

Les deux sociologues affrontent encore plus directement le problème en 1982, dans un chapitre de l'ouvrage dirigé par Martin Hollis et Steven Lukes, *Rationality and Relativism*. Il n'est ici plus question d'idéologie, ni de culture percolant jusqu'aux pratiques savantes. L'enjeu est d'assumer une position relativiste du « programme fort ». Barnes et Bloor

soulignent qu'il existe plusieurs formes de relativisme et que celui qu'ils défendent, en suivant le principe de symétrie, constitue un « postulat d'équivalence » selon lequel « toutes les croyances sont égales les unes aux autres en ce qui concerne les causes de leur crédibilité. Ce n'est pas que toutes les croyances sont également vraies ou également fausses, mais qu'indépendamment de la vérité et de la fausseté, le fait de leur crédibilité doit être considéré comme également problématique³⁶. » La charge politique, qui subsistait encore dans les textes des années 1970, a ici disparu. Le relativisme est traité comme une question purement épistémique, sans référence aux débats plus anciens sur l'idéologie. D'une certaine façon, il a constitué, via le « programme fort », une forme de sécularisation politique des questions portées par les scientifiques critiques des années 1970.

Toutefois, pour les membres de la Science Studies Unit, la revendication du relativisme ne fut pas sans conséquence. Comme le note François Briatte, il s'agit d'un « stigmatisme épistémologique³⁷ » fréquemment renvoyé aux auteurs³⁸. Le champ bouillonnant des STS dans les années 1980 a, en outre, produit des effets de radicalisation épistémiques multipliant les justifications théoriques les plus outrées. Bruno Latour a ainsi reproché aux tenants du « programme fort » de ne pas pousser jusqu'au bout la logique de symétrie en n'intégrant pas les non-humains dans leurs analyses³⁹. David Bloor a répondu de manière ferme. Il fait remarquer que le sociologue français conçoit le relativisme non comme une relativisation des croyances, mais comme une relativisation de la nature elle-même⁴⁰, puisqu'en dernière instance, c'est elle (via les réseaux d'humains et de non-humains organisant la robustesse des faits) qui s'impose aux scientifiques. De plus, Latour oppose relativisme et réalisme, alors que Bloor ne cesse de défendre l'idée d'une opposition frontale entre relativisme et absolutisme. Dans un entretien en 2008, le sociologue britannique indiquait ainsi que

le trait essentiel de tout type de relativisme doit être le rejet de l'absolutisme. Être relativiste, c'est reconnaître que les prétentions de la science à la connaissance n'ont ni ne peuvent prendre le titre de connaissance absolue. Pour être absolue, la connaissance doit être vraie sans aucune restriction, elle doit être connue avec certitude, être une vérité complètement stable et éternelle : c'est le genre de connotations qui donnent son sens au mot "absolu". Et c'est précisément toutes ces connotations que le relativiste rejette. Donc le relativiste peut dire : toute connaissance est conjecturale, partielle, susceptible d'être révisée ; les théories scientifiques finissent toujours par s'écrouler, elles ont presque toujours – peut-être toujours, mais certainement presque toujours – raison au sujet de certaines choses, et tort au sujet d'autres choses. Elles ont raison jusqu'à un certain degré d'approximation au sujet de certaines choses, et au sujet d'autres choses elles ont raison avec un meilleur degré d'approximation⁴¹.

Steven Shapin, quant à lui, s'est efforcé de défendre un « relativisme méthodologique », qu'il justifie, « sur la base de travaux empiriques et théoriques » en assurant « que les normes par lesquelles différents groupes de praticiens évaluent les revendications de connaissances sont relatives au contexte et que les méthodes appropriées à utiliser pour étudier la science devraient tenir compte de cette relativité »⁴².

En déportant peu à peu la question des conditions concrètes de la pratique scientifique de l'idéologie vers la justification relativiste, Bloor et ses collègues de la Science Studies Unit sont passés d'un débat né dans le mouvement critique des sciences des années 1960 et 1970, à propos de l'idéologie, aux joutes épistémiques qui caractérisent les STS tout au long des années 1980. Ce genre de controverse autour de la définition d'un point de vue sur la science a contribué à légitimer les STS comme domaine de recherche identifiable. Dans le même temps, la dissolution des questions relatives à l'idéologie a contribué à réduire la charge subversive contre les pratiques scientifiques contemporaines que portaient l'expérience critique et la crise de la science des années 1960 et 1970. Le passage de l'idéologie au relativisme a constitué une sécularisation du thème de la contextualisation des manières de faire science, en même temps qu'une neutralisation des questionnements politiques sur la science comme pouvoir de domination. Il est assez paradoxal que le « programme fort », proposant une forme de relativisme sur les conditions concrètes de la production savante, ait lui-même effacé le contexte politiquement marqué de sa propre formulation. Cette disparition des traits fondateurs de la démarche de la Science Studies Unit était le prix à payer pour faire de la proposition méthodologique avancée un instrument de discussion susceptible d'être repris, débattu, enrichi. Le « programme fort » a donc participé à cette sécularisation du thème de l'idéologie dans les sciences, produisant, bien malgré lui, un effet d'autonomie à l'endroit des questionnements politiques sur la science très situés de l'après-68.

Jérôme Lamy

jerome.lamy@laposte.net

CNRS, CESSP

RÉSUMÉ

Le « programme fort » et la crise de la science des années 1970 aux années 1990

Les années 1960 et 1970 sont marquées par une forte crise de la science. Les mouvements pacifistes, féministes, écologistes et décoloniaux remettent en question la force émancipatrice des savoirs. Des scientifiques participent à cette critique de la science, remettant en question notamment la porosité idéologique de celle-ci. Les *Science and Technology Studies* qui émergent au même moment se nourrissent de cette contestation de la science, mais abandonnent bien vite les traits politiques les plus saillants de la critique. Le « programme fort », proposé par la Science Studies Unit d'Édimbourg, vise notamment à symétriser les explications relatives aux énoncés vrais et faux. Si ses principaux animateurs discutent, dans les années 1970, du rapport entre science et idéologie (témoignant ainsi de leur ancrage dans le mouvement critique des sciences), bien vite, ils abandonnent ce thème pour se concentrer sur la défense du relativisme, moyen de légitimer un positionnement plus épistémologique que politique.

MOTS-CLÉS : STS, sciences, crise, idéologie, relativisme

SUMMARY

The “strong program” and the crisis of science from the 1970s to the 1990s

The 1960s and 1970s were marked by a strong crisis of science. The pacifist, feminist, ecologist and decolonial movements questioned the emancipating power of knowledge. Scientists participated in this critique of science, questioning in particular its ideological porosity. The Science and Technology Studies that emerged at the same time was nourished by this contestation of science, but quickly abandoned the most salient political features of the critique. The strong program, proposed by the Edinburgh Science Unit, aimed in particular at symmetrizing the explanations of true and false statements. If the main leaders discussed, in the 1970s, the relationship between science and ideology (thus testifying to their anchorage in the critical science movement), they soon abandoned this theme to concentrate on the defense of relativism, as a means of legitimizing a position that was more epistemological than political.

KEYWORDS: STS, sciences, crisis, ideology, relativism

RESUMEN

El «programa fuerte» y la crisis de la ciencia de los años 70 a los 90

Los años 60 y 70 estuvieron marcados por una fuerte crisis de la ciencia. Los movimientos pacifistas, feministas, ecologistas y descoloniales cuestionaron el poder emancipador del conocimiento. Los científicos participaron en esta crítica a la ciencia, cuestionando su porosidad ideológica. Los Estudios de Ciencia y Tecnología que surgieron al mismo tiempo se basaron en esta impugnación de la ciencia, pero pronto abandonaron los rasgos políticos

más destacados de la crítica. El sólido programa propuesto por la Unidad Científica de Edimburgo pretendía, en particular, simetrizar las explicaciones de las afirmaciones verdaderas y falsas. Aunque sus principales líderes discutieron la relación entre la ciencia y la ideología en la década de 1970 (demostrando así que estaban enraizados en el movimiento de la crítica científica), pronto abandonaron este tema para concentrarse en la defensa del relativismo, como medio de legitimar una posición más epistemológica que política.

PALABRAS CLAVES: CTS, ciencia, crisis, ideología, relativismo

¹ Je remercie Antonella Romano pour ses remarques sur les premières versions de ce texte.

² François Briatte, David Bloor, « Entretien avec David Bloor », *Tracés. Revue de sciences humaines*, n° 12, 2007, p. 215.

³ Gill Haddow, Barry Barnes, « STS and the Importance of Being a Collective: Gill Haddow Talks with Barry Barnes », *Engaging Science, Technology, and Society*, vol. 4, 2018, p. 268. Voir également, Ruey-Chyi Hwang, Zheng-Feng Li, Chih-Tung Huang, Rong-Xuan Chu, Xiang Fan, « Dropping the Brand of Edinburgh School: An Interview with Barry Barnes », *East Asian Science, Technology and Society*, vol. 4, n° 4, 2010, p. 601-617.

⁴ Steven Shapin, « Être ou ne pas être antiscientifique », *La Recherche*, n° 319, avril 1999, p. 72.

⁵ David Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, Londres, Boston, Routledge & K. Paul, 1976, p. 4.

⁶ Pour une vue générale sur les développements des STS pendant la guerre froide, voir Elena Aronova, Simone Turchetti (eds.), *Science Studies during the Cold War and Beyond. Paradigms Defected*, New York, Palgrave Macmillan, 2016.

⁷ Renaud Debailly, « Critique et discipline. Les convergences entre la critique radicale et la sociologie des sciences à partir de Mai 68 », *Revue d'histoire des sciences humaines*, n° 26, 2015, p. 65.

⁸ Bruce Cameron Reed, *The History and Science of the Manhattan Project*, Heidelberg, Springer, 2014.

⁹ Edwin A. Martini, *Agent Orange. History, Science, and the Politics of Uncertainty*, Amherst, University of Massachusetts Press, 2012.

¹⁰ Gary Werskey, « The Marxist Critique of Capitalist Science: A History in Three Movements? », *Science as Culture*, vol. 16, n° 4, 2007, p. 397-461.

¹¹ Evelyn Fox Keller, Helen E. Longino (dir.), *Feminism and Science*, Oxford, New York, Oxford University Press, 1996 ; Delphine Peiretti-Courtis, *Corps noirs et médecins blancs. La fabrique du préjugé racial, XIX^e-XX^e siècles*, Paris, La Découverte, 2021.

¹² Renaud Debailly, « La politisation de la science. Revues éphémères et mouvements de critique des sciences en France », *L'Année Sociologique*, vol. 63, n° 2, 2013, p. 406.

¹³ Gary Werskey, « The Marxist Critique of Capitalist Science: A History in Three Movements? », art. cit., p. 431.

¹⁴ Mathieu Quet, « Mai 68 et la sociologie des sciences. Les revues sur les sciences et la société, symptôme des restructurations disciplinaires », *Revue d'histoire des sciences humaines*, n° 26, 2015, p. 90 et 87.

¹⁵ Robert M. Young, « Marxism and the History of Science », in Robert C. Olby, Geoffrey N. Cantor, John R. R. Christie, Michael J. S. Hodge (eds.), *Companion to the History of Modern Science*, Londres, Routledge, 1990, p. 77-86.

¹⁶ Karl Marx, Friedrich Engels, *L'idéologie allemande* (1846), Paris, Éditions sociales, 2012, p. 19, note 3.

¹⁷ *Ibid.*, p. 44.

¹⁸ Bill Zimmerman, Len Radinsky, Mel Rothenberg, Bart Meyers, « Toward a Science for the People », in Sigrid Schmalzer, Daniel S. Chard, Alyssa Botelho (eds.), *Science for the People. Documents from America's Movement of Radical Scientists*, Amherst, University of Massachusetts Press, 2018, p. 22.

¹⁹ Philippe Roqueplo, « Huit thèses sur la signification de la science », in Alain Jaubert, Jean-Marc Lévy-Leblond (dir.), *(Auto)critique de la science*, Paris, Éd. du Seuil, 1973, p. 37.

²⁰ Jean-Marc Lévy-Leblond, « Mais ta physique ? », in Hilary Rose, Steven Rose, Jalna Hanmer, Hans-Magnus Enzensberger, Robert Franck, Jean-Marc Lévy-Leblond, Liliane Stéhelin, *L'idéologie de/dans la science*, Paris, Éd. du Seuil, 1977, p. 113.

²¹ Je me permets de renvoyer à Jérôme Lamy, Arnaud Saint-Martin, « Marx, un spectre qui ne hante plus les *Science studies* ? Première partie : Marx, des campus aux machines », *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, n° 124, 2014, p. 161-182 ; Jérôme Lamy, Arnaud Saint-Martin, « Marx, un spectre qui ne hante plus les

Science studies. Deuxième partie : Marx, de l'oubli au retour du refoulé », *Cahiers d'histoire. Revue d'histoire critique*, n° 126, 2015, p. 173-187.

²² Mathieu Quet, « Mai 68 et la sociologie des sciences. Les revues sur les sciences et la société, symptôme des restructurations disciplinaires », art. cit., p. 97.

²³ Brian Martin, « The Critique of Science Becomes Academic », *Science, Technology, & Human Values*, vol. 18, n° 2, 1993, p. 251.

²⁴ David Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, op. cit., p. 3.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*, p. 70.

²⁷ Barry Barnes, *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, Londres, Boston, Routledge & Kegan Paul, 1974, p. 131.

²⁸ *Ibid.*, p. 143.

²⁹ Barry Barnes, *Interests and the Growth of Knowledge*, Londres, Henley, Boston, Routledge & Kegan Paul, 1977, p. 37.

³⁰ *Ibid.*, p. 42.

³¹ David Bloor, « Remember the “Strong Programme”? Le “programme fort” à l'épreuve de la mémoire », *Enquête. Histoire, anthropologie, sociologie*, n° 5, 1997, p. 58.

³² Gill Haddow, Barry Barnes, « STS and the Importance of Being a Collective: Gill Haddow Talks with Barry Barnes », art. cit., p. 268.

³³ Steven Shapin, « Hessen Thesis », in William F. Bynum, Janet Browne, Roy Porter (dir.), *Dictionary of the History of Science*, Londres, Macmillan, 1981, p. 185-186 et Steven Shapin « Zilsel Thesis », in William F. Bynum, Janet Browne, Roy Porter (dir.), *Dictionary of the History of Science*, op. cit., p. 450.

³⁴ Pour *Leviathan and the Air-Pump*, Steven Shapin collabore avec Simon Schaffer dont la démarche est bien plus orientée par les questions marxistes (Steven Shapin, Simon Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life* (1985), Princeton, Oxford, Princeton University Press, 2011, p. xi-l).

³⁵ Ni Barnes, ni Bloor, ni Shapin ne discutent des apports de Gramsci sur la notion d'idéologie. Ce qui contraste fortement avec les travaux des historiens nord-américains à la même époque. Voir, par exemple, Perry Anderson, « The Antinomies of Antonio Gramsci », *New Left Review*, n° 100, 1976, p. 5-78.

³⁶ Barry Barnes, David Bloor, « Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge », in Martin Hollis, Steven Lukes (eds.), *Rationality and Relativism*, Oxford, B. Blackwell, 1982, p. 23.

³⁷ François Briatte, « Un stigmate épistémologique. Le relativisme dans le *strong programme* de David Bloor », *Tracés. Revue de sciences humaines*, n° 12, 2007, p. 207-213.

³⁸ Parmi les réponses critiques au « programme fort », voir François-André Isambert, « Un “programme fort” en sociologie de la science ? », *Revue Française de Sociologie*, vol. 26, n° 3, 1985, p. 485-508.

³⁹ Bruno Latour, « One More Turn After the Social Turn: Easing Science Studies into the Non-Modern World », in Mario Biagioli (ed.), *The Science Studies Reader*, New York, Londres, Routledge, 1999, p. 280.

⁴⁰ David Bloor, « Anti-Latour », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 30, n° 1, 1999, p. 101. Bruno Latour répond dans l'article « For Bloor... and Beyond: A Reply to David Bloor's “Anti-Latour” », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 30, n° 1, 1999, p. 113-129. Harry Collins a également discuté d'une autre radicalisation du « programme fort » (voir Harry M. Collins, « Stages in the Empirical Programme of Relativism », *Social Studies of Science*, vol. 11, n° 1, 1981, p. 3-10).

⁴¹ François Briatte, David Bloor, « Entretien avec David Bloor », art. cit., p. 217. Voir également David Bloor, « Relativism versus Absolutism: In Defense of a Dichotomy », *Common Knowledge*, vol. 22, n° 3, 2016, p. 488-499.

⁴² Steven Shapin, « How to be Antiscientific », in Jay A. Labinger, Harry Collins (dir.), *The One Culture? A Conversation about Science*, Chicago, The University of Chicago Press, 2001, p. 110-11.