

La science en action, de Bruno Latour

La science en action. Introduction à la sociologie des sciences. Bruno LATOUR.

par G. Mallard

INTRODUCTION.

Bruno Latour a publié *La science en action* aux Etats-Unis avant de le faire paraître dans une traduction française. Latour présente dans ce livre le programme de recherche, constitué de règles de méthode et de principes, du domaine labellisé aux Etats-Unis « sciences, technologie et société ». Or ce domaine disciplinaire n'existe pas en France, et de plus ses règles de méthode peuvent y être déconsidérées. La publication de son livre aux Etats-Unis obéissait donc à une demande pressante alors qu'elle ne rencontrait en France aucune attente. Latour dans sa préface à la réédition de son livre en édition de poche se plaint de la faiblesse des débats qu'il avait pu susciter. Aussi, nous semble-t-il intéressant de prendre connaissance du courant anthropologique dont il veut faire une sorte de bilan. Ce serait déjà un premier axe de lecture possible du livre.

On peut essayer d'approfondir cette question des clivages institutionnels, ou disciplinaires, en sondant par exemple les traditions théoriques qui s'intègrent dans ces clivages. Comment l'anthropologie des sciences s'intègre à l'espace des disciplines institué en France ? La science y est appréhendée selon une tradition humaniste qui la divise en deux aspects, les contenus de ses énoncés et les contextes de leur découverte, dont l'étude est respectivement déléguée à deux traditions de pensée, l'épistémologie et la sociologie des savants. L'objet d'étude de l'épistémologie est la science lorsqu'elle est parvenue à son moment de vérité. A ce moment-ci, une analyse épistémologique des contenus est justifiable puisque les énoncés ne dépendent plus des savants qui les ont découverts. Au contraire, l'objet d'étude de la sociologie des savants est l'institution sociale de la science, avant qu'elle soit parvenue à son moment de vérité. A ce moment-là, une analyse sociologique des institutions scientifiques est justifiable puisque les rapports institutionnels ne dépendent pas de la vérité des énoncés que les savants découvrent. L'ambition de l'anthropologie des sciences est de démontrer que la division entre contexte et contenu de la découverte scientifique est produite artificiellement par l'épistémologie et la sociologie des savants. Elle ne s'intègre pas dans ce champ disciplinaire puisqu'elle remet en cause la division traditionnelle entre contexte de découverte et contenu des énoncés scientifiques. On peut donc voir qu'il y a derrière la présentation du faible écho de ce livre en France un enjeu plus large qu'un simple problème de division des disciplines. L'enjeu du livre est de proposer une alternative théorique. Or, Latour prétend ne pas situer sa théorie de la science dans le déjà vieux débat entre épistémologie et sociologie. Il veut soulever un débat théorique nouveau, beaucoup plus radical que le débat entre contenu et contexte, entre légitimisme et relativisme, entre épistémologie et sociologie. Il s'agit de proposer une autre alternative, entre la division contexte-contenu et la réunion des deux, entre le débat légitimisme-relativisme et le relationnisme, entre le couple épistémologie-sociologie et l'anthropologie de la science.

Ce livre se donne donc une ambition révolutionnaire par rapport à nos débats disciplinaires et théoriques actuels, puisque loin de prétendre trancher illusoirement en faveur de la réponse d'un des camps en présence, il prétend changer le débat en modifiant la question de la science. Aussi on ne statuera pas sur l'intérêt du livre en statuant sur l'intérêt de ses réponses mais en étudiant la façon dont il repose cette question sur la science. L'anthropologie de la science montre-t-elle que la question de la science doit être reposée ? Réussit-elle à montrer le caractère aporétique du débat entre épistémologie et sociologie ? Par rapport à quelles questions de la sociologie et de l'épistémologie y aurait-il aporie ? Ce n'est qu'après ce détour pour dire à quelle question il faut répondre, qu'on pourra commencer à trouver des essais de réponse. Aussi il nous a paru pertinent de suivre la démarche de questionnement progressif suivi par ce livre et non de le réduire à l'exposition d'une thèse, d'une réponse sur la science, qu'on aurait discutée dans un second temps. Notre réflexion suivra donc l'ordre du livre, par une présentation des concepts qu'il forge au fur et à mesure pour déplacer le débat. Nous verrons que son argumentaire commence par éliminer les deux questionnements en présence dans le débat entre épistémologie et sociologie, celui de la vérité, et celui de la légitimité. Puis nous verrons qu'à la suite de ces deux parties critiques, il joint une partie positive, avançant la question de la réalité de la énoncés scientifiques.

1. LES RHETORIQUES DE LA SCIENCE.

11. La rhétorique de la littérature scientifique.

L'argumentation des textes scientifiques relève d'un type d'action, celle de la conviction. C'est pourquoi elle est un type rhétorique : tout énoncé exerce une action sur les autres énoncés, son énonciation transforme la valeur des énoncés précédents suivant la façon dont elle les intègre dans son argumentation. Aussi, si on pose la question de la science par celle de la controverse, on ne peut séparer les contenus et les contextes sans définir arbitrairement ce qui est de la science et ce qui ne l'est pas, car il peut exister des chaînes d'arguments qui intègrent des éléments de contexte et d'autres de contenus. Latour explicite alors les règles de ce type de rhétorique. Il existe deux pôles rhétoriques, ou deux idéaux-types rhétoriques. Quand le nouvel énoncé est lié à d'autres énoncés, formant une chaîne argumentaire constituée de contenus déjà admis par les scientifiques, le nouvel énoncé a un fort pouvoir de conviction. C'est le cas idéal-typique que les épistémologues définissent exclusivement comme scientifique. Quand le nouvel énoncé est intégré dans une chaîne d'arguments se rapportant à ses découvreurs humains, le nouvel argument est rendu suspicieux. C'est le cas idéal-typique que les sociologues définissent exclusivement comme scientifique. Avant que la controverse ne soit terminée, il existe donc toute une gamme d'énoncés qu'aucune des deux méthodes traditionnelles ne prennent en compte. Les épistémologues ne s'intéressent qu'à ceux qui n'ont qu'une faible probabilité d'être contestés, et les sociologues qu'à ceux qui ne remportent pas la conviction. Réduire le travail scientifique à une peau de chagrin est donc le point commun critiquable de ces deux disciplines. Mais ce qui est plus critiquable encore, c'est le manque de pertinence de leurs méthodes. Les épistémologues doivent rendre compte d'une certaine façon de l'erreur. Inversement, les sociologues doivent rendre compte de la vérité de certains énoncés. Car l'histoire de la science est jalonnée de vérités et d'erreurs. Or, ces deux disciplines ne changent pas leur outils conceptuels pour traiter de la vérité et de l'erreur, bien qu'ils ne soient pertinents que pour décrire une rhétorique convaincante dans le cas de l'épistémologie, et que pour décrire une rhétorique non convaincante dans le cas de la sociologie. Aussi, ni les uns, ni les autres n'ont conscience de la restriction de leurs possibilités d'analyse. Ils n'hésitent pas, respectivement, à construire la vérité d'énoncés soupçonnés, et la fausseté d'énoncés convaincants. Ainsi, en définissant les chaînes d'arguments des discours scientifiques par le degré de leur pouvoir de suspicion ou de conviction, il nous semble que Latour obéit mieux à l'impératif de neutralité axiologique. Le concept de rhétorique littéraire, discours-action et écrit-action, est le premier pas de Latour pour poser une alternative au dualisme de l'analyse de la science.

Latour propose de faire marcher son concept de rhétorique à l'analyse de la littérature d'articles scientifiques. Il peut donc essayer de montrer que son concept permet une analyse plus fine de la complexité des controverses que de les rapporter à l'un des deux idéaux-types simplificateurs qu'il a définis dans le premier temps. Si la littérature scientifique est une rhétorique, un écrit-action, il faut suivre toutes les transformations que le contenu d'un énoncé subit lorsqu'il est repris par d'autres, lorsqu'il est intégré dans de nouvelles chaînes d'arguments, associé, pour le rendre plus faible, à des acteurs humains et subjectifs, et pour le rendre plus convaincant, à d'autres énoncés connus tacitement ou à un nouveau type d'acteur, les machines construites en laboratoire. Plus l'énoncé s'intègre dans une chaîne d'argument qui mobilisent des ressources ancrées dans des énoncés de la connaissance tacite, puis dans des diagrammes produits par des machines construites en laboratoires, plus l'action de conviction est efficace. Pour définir la littérature scientifique comme une rhétorique, il faut définir les arguments de la chaîne comme des ressources investies dans l'action. Latour les définit et les hiérarchise selon leur degré d'efficacité. On pourrait ainsi définir une échelle d'efficacité, continue, pour représenter ce qu'il dit plus clairement. Sur une échelle allant de moins dix à dix, on trouverait au pôle moins dix l'association à des êtres subjectifs, en zéro la répétition à l'identique de la chaîne d'arguments, et de zéro à dix, par ordre croissant d'efficacité, l'association à des connaissances tacites du milieu scientifique, et à des diagrammes produits par des machines de laboratoire. Il est intéressant de voir que l'épistémologie qui croit être neutre par rapport aux controverses, donc se situer au niveau zéro, se situe en fait entre zéro et dix, au niveau donné à l'association de l'énoncé avec les connaissances tacites du milieu scientifique.

Ainsi il semble que Latour complexifie et dépasse le débat entre l'épistémologie et la sociologie. Mais plutôt que lui donner déjà crédit, on devrait voir ce qu'on perd en choisissant son parti dans l'alternative. Il faut donc se donner le mal de définir la ligne de passage de celle-ci. Il nous semble que la position de Latour n'est pas simplement une vision plus large et plus méthodique de la science en action. Il nous semble qu'il y a une alternative, donc un choix avec des coûts et des pertes dans les deux cas. D'un côté, on a l'épistémologie et la sociologie, c'est-à-dire après la démonstration de Latour, un peu n'importe quoi, des disciplines sans méthode pertinente pour décrire l'histoire la science, bourrées de partis-pris sur celle-ci. Mais de ce côté on pose le problème de la vérité. Il y a soit vérité, soit fausseté de l'énoncé scientifique. On a donc des partis-pris, mais la fin justifie les moyens, puisqu'on a pour ambition de poser la question de la vérité. Alors que de l'autre côté, certes nous avons une anthropologie dont la méthode permet une meilleure compréhension de l'histoire de la science, et qui évite les partis-pris, mais pose-t-on la question de la vérité scientifique ? Il nous semble bien que non. En tout cas pas à notre stade de la réflexion. Car, quand s'arrête

la controverse ? Quand l'énoncé se stabilise-t-il de façon éternelle ? Lorsqu'il est associé aux connaissances tacites d'un milieu scientifique ? Lorsqu'il est associé à des diagrammes issus de machines ? Il semble que cette question n'ait pas de réponse, car comme Latour a défini ces types d'arguments comme des ressources, elles ont bien un coût. Donc pour les rendre inopérantes il suffirait de dépenser plus pour avoir des ressources produisant l'effet inverse. Aussi, si on n'a pas de réponse à cette question de l'arrêt des controverses, c'est-à-dire la question de la vérité, c'est qu'on a perdu la question de la vérité ! Voilà où passe l'alternative ! D'un côté, on cherche à répondre à la question de la vérité par n'importe quel moyen, c'est-à-dire sans se préoccuper du savoir empirique sur la science ; de l'autre on oublie cette question, on en nie la légitimité, mais on a une méthode rigoureuse d'analyse de la science en action. Maintenant, il faut se demander à quoi tient l'efficacité des ressources employées et notamment de la ressource la plus efficace de la rhétorique, soit celle des laboratoires, pour en avoir le cœur net sur cette alternative. Car peut-être qu'en analysant le laboratoire, et non la rhétorique qui instrumentalise ses produits, on verra peut-être la limite des controverses, ce qui nous permettrait de continuer à croire à la légitimité de la question de la vérité.

12. La rhétorique des laboratoires.

La rhétorique des laboratoires ne mobilise pas les mêmes ressources que celle de la littérature scientifique. Nous étions plongés jusqu'à présent dans un univers d'arguments, d'énoncés, et maintenant il faut analyser un monde de machines et d'humains. Peut-on alors parler de rhétorique ? Cela semble légitime, car le laboratoire est défini par Latour comme inscripteur, c'est-à-dire dans son rapport à une production d'écrits propres à être mobilisés dans la controverse. Le laboratoire est donc constitué par une chaîne d'instruments qui produisent des graphiques, dont le chercheur se fait le porte-parole. Nous allons voir en suivant des exemples de controverse analysées par Latour, qu'on peut définir deux pôles, deux formes idéales-typiques de la rhétorique des laboratoires, comme on l'avait fait avec la rhétorique de la littérature scientifique. Quand le graphique, ou plus généralement l'inscription, est associé au seul chercheur, le pouvoir de suspicion sur l'énoncé est maximum : un chercheur sans instrument non-humain, associé à un énoncé, se situe au pôle moins dix de notre échelle de conviction de la rhétorique des laboratoires. Par exemple, lorsque le savant Blondlot obtenait des rayons N avec les instruments non-humains de son laboratoire, la communauté scientifique était convaincue de leur existence. Mais lorsqu'un autre savant, Wood, vint vérifier la solidité de l'association qu'il avait établie entre ses instruments, il découvrit « qu'il fabriquait non seulement les rayons N, mais aussi l'instrument de leur inscription ». Ainsi, l'association forgée par Blondlot entre son énoncé, son travail, et ses instruments fut réduite à l'association entre son énoncé et le chercheur. Cette association réussissait à mettre totalement en doute l'existence de ces rayons N. Contrairement à ce que dit Heidegger, le cercle herméneutique est toujours vicieux lorsque les énoncés sont attachés exclusivement à l'entendement humain. Mais ce cercle vicieux n'est pas une fatalité pour la science. C'est une fatalité pour l'homme privé de ses instruments non-humains. Au contraire, quand l'énoncé est associé à des instruments exclusivement non-humains, on se situe à l'autre pôle de notre échelle de la conviction de la rhétorique des laboratoires, au niveau plus dix. Cette situation a lieu lorsque le porte-parole a rendu sa médiation de porte-parole totalement invisible. Il a réussi à faire parler ou plutôt faire inscrire des graphiques à ses instruments de façon à ce qu'ils parlent tous sans sa médiation. On voit que la rhétorique qui a la plus grande puissance de conviction est celle où l'humain et son entendement disparaissent. Aussi, on peut voir l'absence de rigueur des épistémologues puisqu'ils entendent répondre à la question de la vérité par l'analyse de la logique de l'entendement. Or on voit que les situations où la question de la vérité pourrait être justifiée, c'est-à-dire ce pôle plus dix du pouvoir de conviction de la rhétorique, l'entendement humain y est absent de la chaîne d'association. Et inversement, comme on l'a vu, lorsqu'il y est présent, on est dans des situations où l'association représente le pôle moins dix de notre échelle. Poser la question de la vérité pour la poser demande donc une fois encore d'accepter de dire n'importe quoi.

Latour a construit ces deux idéaux-types en radicalisant les traits des controverses où ce type de rhétorique est en action, pour simplifier l'analyse. En fait, il existe bien d'autres niveaux intermédiaires de pouvoir de conviction qui suffisent à stabiliser une controverse. Les scientifiques possèdent déjà des ressources quand ils sont engagés dans une controverse technique, ils possèdent déjà leur propre laboratoire, et il est rare de voir un scientifique refaire exactement la même association d'instruments et d'en tester tous les chaînons. Cela s'explique par la concurrence entre laboratoire, celle-ci interdisant une telle perte de temps. Par exemple dans la course au Nobel de biologie, le professeur Schally a pris un temps d'avance sur le professeur Guillemin et propose grâce à son échantillonnage construit dans son laboratoire, des résultats sur une hormone qui font référence. Guillemin n'est pas allé vérifier toutes les connexions de son association pour jeter le doute sur ses travaux. Il a choisi d'affaiblir ses résultats par un soupçon moins coûteux. Au lieu de couper radicalement Schally des instruments dont il s'était fait le porte-parole, il choisit de montrer que les instruments ne parlent pas tous d'une même voix, et que le problème de Schally est de parler pour une population d'instrument hétérogène au message équivoque. Pour cela, il choisit d'utiliser les ressources de son propre laboratoire, et de relier son résultat sur l'hormone GHRH à un plus grand nombre d'instruments, solidité de l'échantillonnage, mais aussi résultats de la biologie moléculaire, de l'immunologie et de la

physique de la radioactivité. Ainsi, son interprétation remporte les épreuves d'un plus grand nombre de tests, ce qui donne à sa population d'instruments une plus grande cohérence que celle de Schally, car le fait d'avoir subi plus de tests la rendait moins équivoque. C'est ainsi que Guillemin remporta le prix Nobel de biologie à la barbe de Schally. Guillemin a adopté la solution la plus efficace pour gagner la conviction dans la controverse. Il a optimisé le coût à payer pour rendre négatif sur notre échelle, le pouvoir de conviction de la rhétorique de laboratoire de Schally.

Latour a montré que l'épistémologie travaillait selon une méthode qui ne lui permettait pas de saisir la complexité des controverses scientifiques. Sa méthode explique mieux les retournements de situation que connaissent les controverses scientifiques. Mais il nous semble que ce coût à payer pour disposer de cette méthode s'accroît à mesure que les chapitres passent. Nous n'avons déjà pas trouvé de moyen d'expliquer comment la rhétorique littéraire pouvait clore éternellement les controverses. Nous avons l'espoir de trouver un point d'appui pour fonder cette possibilité dans le pouvoir de la rhétorique des laboratoires. Or maintenant, la légitimité de la question de la vérité s'écroule, puisque nous voyons que cette rhétorique de laboratoire est elle-même incapable de clore une controverse pour de bon. Nous voyons qu'il y a réellement le prix de la perte de la question de la vérité à payer pour adopter une méthode d'analyse rigoureuse. Quand devrait s'arrêter les controverses entre laboratoires ? Lorsque les chercheurs découvriraient la nature des choses ? C'est ce que nous disait la tradition humaniste. Aussi, en perdant la possibilité de répondre à la question de la fin des controverses, c'est en fait la question de la nature que nous avons perdue ! Tous les résultats des laboratoires sont en effet considérés comme des ressources de rhétorique, des ressources de liaison, d'intégration à une chaîne d'instruments. Le résultat scientifique n'est pas la réponse à la question : qu'est-ce que la nature ? (réponse : c'est ce que j'ai trouvé.) Le résultat scientifique est la réponse à la question : est-ce que je peux l'intégrer dans l'association de ressources rhétoriques de mon laboratoire ? Aussi, quand les chercheurs parlent dans leurs articles de la nature, ce n'est parce qu'ils répondaient à la question de la nature, mais c'est parce que le mot « nature » est aussi une ressource dont la rhétorique littéraire peut payer le prix pour augmenter son pouvoir de conviction. La nature telle qu'elle était définie par la philosophie humaniste, c'est-à-dire comme question métaphysique, n'a plus de sens. La nature n'existe que comme ressource argumentative, comme élément tout à fait contestable de réponse à une autre question, celle de la rhétorique scientifique. Ainsi, à l'issue de l'examen de cette nouvelle question, la grande alternative sépare ceux qui vont choisir de répondre difficilement et partiellement à deux questions essentielles (sur les essences), celle de la vérité et celle de la nature. De l'autre, on a ceux qui se dotent d'une méthode rigoureuse et globale pour répondre à des questions de sociolinguistique : comment fonctionnent les types de rhétorique scientifique ?

2. LES TRADUCTIONS SOCIALES ASSOCIEES AUX RHETORIQUES SCIENTIFIQUES. 21. Des traductions sociales mouvantes.

Les controverses scientifiques mobilisent des ressources techniques de rhétorique qui permettent de comprendre comment un article, ou un laboratoire, prend l'ascendant sur les autres articles et laboratoires. La mobilisation des ressources a été jusque-là analysée dans le cadre temporel de la technique. Mais le cadre temporel des acteurs n'est pas résumable à ce caractère technique. Cette temporalité n'a de sens que pour ceux qui travaillent à l'intérieur des laboratoires. Or le coût des ressources techniques n'est pas seulement payé par ces acteurs-là. Les coûts engagés par les ressources rhétoriques dans les controverses, sont payés par des acteurs qui accordent un autre sens à leur dépense. Latour introduit le concept de traduction pour permettre l'analyse de la mobilisation de tous les acteurs intégrés aux associations qui rendent un parti plus fort que l'autre. Le terme de traduction est donc défini comme un type d'action. Une traduction est définie par deux effets complémentaires sur l'action. C'est un concept linguistique, permettant l'analyse des discours que les acteurs engagent pour justifier leurs raisons d'intervenir dans la recherche, dans le contexte de découverte : le sens explicite que les acteurs donnent à leur participation à la science est une traduction. C'est aussi et inséparablement un concept sociologique, permettant l'analyse des déplacements et de la création des groupes de soutien s'intégrant aux associations opposées dans les controverses. Les deux aspects de ce concept semblent inséparables : « assigner de nouveaux buts semble plus facile à dire qu'à faire.[...] Il serait préférable de définir de nouveaux groupes à qui on pourrait assigner des buts nouveaux ». Par exemple, afin de mobiliser des moyens lui permettant de payer le coût de la rhétorique scientifique, Eastman associa à la défense de son idée d'appareil photo d'amateur, des traductions d'acteurs commerciaux. Avant de devenir une rhétorique scientifique de laboratoire, son association de ressources était une traduction commerciale. Il réussit à mobiliser l'industrie de l'appareil photo en traduisant le sens de son investissement par un nouveau but : « optimiser les bénéfices industriels » devint « s'intégrer à l'association des ressources d'Eastman ». Mais Eastman ne réussit à avoir un pouvoir de conviction positif sur les industriels que grâce à l'aspect sociologique de leur traduction : « adapter l'offre industrielle à la demande des consommateurs » devint « produire les appareils photo d'Eastman pour les photographes amateurs de 6 à 76 ans ». Eastman intégra un nouveau maillon à ses ressources, l'argent des industriels, en inventant un nouveau but à leur production, et un nouveau

groupe social de consommateurs. Aussi pour Latour, l'action de la science est aussi portée par d'autres groupes sociaux que les scientifiques.

Ce qui intéresse Latour, c'est de voir dans quel cas une controverse se transforme en controverse scientifique, c'est-à-dire quand des arguments et des groupes scientifiques sont mobilisés pour régler un conflit. Latour présente deux situations idéales-typiques de traduction sociale pour simplifier l'analyse. Quand la traduction sociale des groupes de financement du laboratoire n'est pas modifiée, la situation n'a aucune chance de se transformer en controverse scientifique. Les scientifiques sont convaincus par leur financiers de travailler à mobiliser leurs ressources dans le but fixé par ces derniers, pour une population déjà fixée. On est dans le premier cas de traduction présenté par Latour, au niveau moins dix d'une échelle allant de moins dix à plus dix et censée mesurer le pouvoir de transformation d'une traduction sociale en controverse scientifique. Ce cas n'est pas plus développé par Latour, puisqu'il cherche un type de traduction qui peut être transformé en controverse scientifique. Le pôle symétrique, situé au niveau plus dix de notre échelle, serait une traduction que les scientifiques imposent à leurs financiers. Ils leur créeraient un nouvel objectif vital qui ne serait atteint qu'à l'issue de leurs recherches. Ils créeraient en même temps un nouveau type de groupe. L'exemple d'Eastman et de ses recherches sur ses appareils photos pourrait servir d'exemple à ce type de traduction. Latour réussit à montrer la grande faiblesse de toute analyse sociologique fondée sur une théorie fixiste de la classification sociale. En effet que peut analyser la sociologie ou la statistique fondées sur l'immutabilité des classes ou des strates sociales ? Le seul cas qu'elles puissent étudier est celui qui se situe au pôle moins dix de notre échelle, celui qui ne débouchera jamais sur une controverse scientifique ! En pensant que les groupes sociaux sont stables, on ne peut pas étudier comment les plus faibles, c'est-à-dire les quelques chercheurs qui tentent de construire un laboratoire, peuvent faire dévier les plus forts de leur traduction. Donc une théorie fixiste de la classification sociale ne parviendra jamais à autre chose qu'à une théorie de la domination sociale, les plus forts écrasant les plus faibles. Ce type de théorie sociologique décrit mal la formation de la science puisqu'elle oublie que sa condition de possibilité réside dans cette extraordinaire ressource des scientifiques qui consiste à inventer des groupes sociaux.

Latour complexifie alors son analyse des traductions, et étudie des cas qui sont situés à des degrés intermédiaires de notre échelle du pouvoir de conviction des scientifiques sur leurs financiers. Une traduction réussie par les scientifiques prend plus souvent la forme d'un détour à moitié hésitant des financiers par le laboratoire des scientifiques (elle se situerait donc au niveau plus cinq de notre échelle). Aussi, les scientifiques réussiraient à engager les ressources de leurs financiers en les convaincant que leurs intérêts seraient plus rapidement atteints s'ils investissaient une partie de leurs ressources dans leur laboratoire. Mais les financiers, certes assez convaincus pour opérer cette traduction ne la pérenniseraient pas de façon éternelle, ayant toujours le soupçon que leur raccourci puisse être en réalité une déviation. Latour donne d'autres exemples de traduction réussie par les scientifiques, que nous ne reprendrons pas tous ici. Le seul sur lequel nous allons nous arrêter est celui où les chercheurs laissent les machines avoir le pouvoir de convaincre les financiers de jouer le jeu de leurs intérêts. En effet, les acteurs-machines sont de précieux alliés des chercheurs pour opérer des traductions dans leurs intérêts. Pour comprendre ce processus, il faut adopter une définition large, ou plutôt mouvante, des financiers. Loin de représenter ce que les théories fixistes de la classification sociale assignent sous ce terme, par exemple, « bourgeois » dans la perspective marxiste, ou « représentants d'une banque d'investissement » dans un cadre statistique, les financiers sont ceux qui accompagnent toutes les transformations de la machine, et qui sont donc la condition de possibilité du travail de transformation de la science. Par exemple, les fermiers sont les financiers du travail de laboratoire de Pasteur. Pasteur avait d'abord eu besoin de former la traduction du ministre de la recherche pour construire les premières machines de son laboratoire. Puis ses machines durent se transformer et s'élargir. Il dut déplacer son laboratoire dans un lieu plus large pour expérimenter plus scientifiquement ses hypothèses. C'est à ce moment que les fermiers devinrent ses financiers. Ils se mobilisèrent comme ressources de Pasteur, grâce à son premier vaccin : ce vaccin inventa son groupe de financiers, les fermiers de moutons vaccinés, par opposition aux fermiers de mouton non-vaccinés. Ainsi, en suivant les différentes traductions suscitées par le développement et les transformations des machines, on s'aperçoit « qu'il y a toujours des gens qui se déplacent avec les objets, mais ce ne sont pas toujours les mêmes ». Ainsi, par ce concept mouvant de financier, on s'aperçoit que les théories sociologiques de la diffusion des découvertes scientifiques sont complètement fausses. Elles reposent en fait sur l'idée qu'il y a une fixité bien établie entre les groupes sociaux qu'elles définissent, c'est-à-dire entre les découvreurs, les financiers du premier jour, et le reste de la société. Elles en déduisent alors que les machines sont créées par les deux premiers groupes, puis qu'elles sont diffusées dans le reste de la société, non grâce à son action propre, mais malgré sa résistance propre. La diffusion des inventions est pensée comme une domination exercée par les deux groupes innovateurs sur le reste de la société, passif et rétif au changement. Ainsi, il y a comme une barrière éternelle entre les innovateurs et les récepteurs qui légitime le cloisonnement entre histoire des idées et histoire de leur diffusion. L'élargissement du concept de financier par Latour décroïsonne ces deux mondes sociaux et leurs deux histoires, et montre qu'une invention qui perdrait ses financiers à une étape donnée, serait une invention qui ne se diffuserait plus ! Pour Latour, les théories de la diffusion renversent le sens du

rapport entre scientifique et ceux qu'il nomme financiers. Pour lui, les financiers permettent la formation historique de la science. Dans les théories de la diffusion, ils la bloquent, ce qui rend incompréhensible l'évolution historique des sciences.

Ainsi Latour semble dépasser l'opposition entre histoire des idées, des découvertes et histoire de la diffusion des idées dans la société. Mais une fois encore on est obligé de se demander quel est le prix à payer pour ce dépassement. D'un côté, nous avons les théories de la diffusion basées sur une conception fixiste des groupes sociaux, mais qui ne décrivent pas le passage d'une invention, d'une machine, de l'un à l'autre de ces groupes sociaux depuis le début de ce mouvement. Elles ne décrivent pas les processus de traduction sociale, mais par contre, disposent d'un grand pouvoir, celui de répondre à la question du mérite de l'invention, à la question de la légitimité. Avec leur distinction fixe entre les groupes qu'elles définissent, il est facile de répondre à la question : qui a le mérite de l'invention et qui lui a fait tort ? Elles louent le génie des scientifiques, distinguent un panthéon d'élus, et culpabilisent la société, rétrograde par nature au changement. Des scientifiques, elle dit même : « plus la société résiste, plus leur génie est formidable » . De l'autre côté, nous avons au contraire une méthode rigoureuse d'analyse du processus de traduction sociale, de sa transformation en controverse scientifique, ou inversement, de la transformation d'une controverse en traduction sociale. Mais que perd-on ? Il n'est plus possible de penser la stabilité des groupes sociaux ! Tel est le prix de la rigueur d'analyse. En effet, les groupes sociaux ne doivent plus être considérés comme les milieux transcendants de l'action des individus, mais comme des ressources. Ils sont mobilisés, formés et déformés pour solidifier la traduction des scientifiques, des inventeurs de nouvelles techniques. Les acteurs-machines eux-mêmes produisent leur groupe de financiers pour renforcer leur traduction sociale. Leur histoire n'est que mouvement, elle ne repose sur aucune essence, même sociale, aucun noyau de stabilité, hors de portée de la mobilisation des acteurs. On perd le principal intérêt et privilège de l'histoire des techniques et des idées, c'est-à-dire son pouvoir de consécration de groupes sociaux. La méthode de Latour rend illégitime la question de la légitimité. Ainsi l'alternative introduite par Latour repose en ces termes : aucun intérêt analytique mais pouvoir normatif, contre, intérêt analytique mais perte de tout pouvoir normatif. Mais la question de la légitimité est-elle purement normative ? Ne faut-il pas analyser l'effet des théories sociales ? C'est le problème que Latour va essayer de traiter au chapitre suivant.

22. Des traductions sociales stables.

Latour reprend ici la question de la légitimité acquise par les scientifiques. Cette question pose donc encore problème. En effet, s'il est vrai que les théories de la diffusion décrivent mal les processus de traduction des innovations techniques, il n'en est pas moins vrai que des processus de légitimation sont à l'œuvre pour décider du sens des traductions. Aussi, le moyen que trouve Latour pour poser analytiquement l'existence de processus de légitimation, est d'en faire une ressource dont disposent les acteurs. La légitimité pour les traductions joue le même rôle que la nature pour les controverses scientifiques. La légitimité n'arrête pas définitivement les traductions sociales, comme la nature n'arrêtait pas définitivement les controverses scientifiques. La légitimité est une ressource dont se servent les acteurs pour amener les autres à adopter une traduction sociale qui puisse les intégrer dans leur association d'alliés. La légitimité n'est donc pas donnée, elle s'acquiert, et se manipule comme une ressource. L'analyse de l'acquisition de cette ressource correspond pour Latour à l'analyse de la constitution des professions. La profession joue un rôle analogue à la légitimité dans l'imposition d'une traduction sociale intégrant de nouveaux alliés dans son association. Latour étudie deux cas idéaux-typiques d'intégration de la profession au stock des ressources. Quand cette ressource ne peut pas être mobilisée comme c'était le cas pour la géologie au XIXe siècle, le pouvoir de traduction sociale des nouveaux géologues était extrêmement faible. Ils devaient intégrer leurs travaux dans les intérêts des membres de l'aristocratie britannique, et n'avaient pas réussi à opérer l'intégration des intérêts de ces aristocrates dans la défense de leurs travaux. Au contraire, lorsque les scientifiques mobilisent leur profession comme ressource, cela leur attribue un plus grand pouvoir de déplacement d'intérêt, un plus grand pouvoir de traduction : « il y a une relation directe entre la virulence du travail extérieur de recrutement et la violence subie à l'intérieur du laboratoire. » Plus la profession est à un stade où elle est une ressource efficace, plus la traduction sociale des scientifiques a des chances de faire dévier des acteurs sociaux éloignés vers leur laboratoire, et plus la traduction sociale peut permettre l'émergence d'une controverse spécifiquement scientifique. Cet idéal-type permet de décrire le fonctionnement des sciences dites dures. On entend alors deux choses par science dure : le fait que les scientifiques instrumentalisent leur profession, donc disposent de cette ressource, et le fait que cela leur permet de créer des traductions sociales qui font converger des financements extérieurs et éloignés dans leur laboratoire., l'analyse de Latour montre que « cette pureté [...] est le résultat d'un extraordinaire travail de confinement » . Le travail scientifique est tout à la fois travail de confinement pour créer la profession comme ressource, et travail de recrutement de financiers sur lesquels seule la mobilisation de cette nouvelle ressource peut peser de façon à faire converger leurs intérêts vers ceux du laboratoire. Latour reprend le thème du chapitre précédent, suivant l'idée que toute représentation fixiste de la société manque son objet lorsqu'elle tente d'analyser la science. Les épistémologues ou les historiens des idées pensent que la science dure est faite à l'intérieur des laboratoires qui n'ont aucun pouvoir de conviction sur les traductions sociales des autres

acteurs. Ils assimilent donc les sciences dures à celles qui justement sont la proie des traductions des autres acteurs. Leur idéal-type du scientifique correspond au non-scientifique, ou pré-scientifique, le chercheur isolé, sans pouvoir de mobilisation d'une profession, sans pouvoir de légitimation. Les statistiques sociales, du type « classification professionnelle » tombent dans le même travers, à savoir réduire ceux dont l'action accompagne la science, à la population minuscule des scientifiques de laboratoire. Latour propose de s'intéresser aux ressources mobilisées en faveur du développement de la recherche et non aux personnes, pour quantifier la population des intéressés. En réalité, les chercheurs de paillasse ne sont que le sommet de l'iceberg, et la science avance via le budget de la Défense, de l'industrie des armements, et de l'industrie agroalimentaire.

Dans cette seconde partie, Latour a réussi un tour de force analogue à celui qu'il avait réalisé dans la première (à savoir définir la nature comme une ressource de la rhétorique), c'est-à-dire définir la légitimité comme une ressource d'une rhétorique élargie, celle de la traduction sociale. En deux parties, il a donc acculé dans une impasse les deux types de déterminisme : le déterminisme naturel et le déterminisme social.

3. L'ACTION DES RESEAUX : DE L'ACTION DOMESTIQUE A L'ACTION A DISTANCE.

Cette partie pourrait sembler redondante par rapport aux deux premières si elle ne formulait pas de façon positive ce qui a été dit précédemment de façon critique. Latour tente de définir de façon synthétique par la question des réseaux les éléments d'un programme de recherche en anthropologie des sciences. Il tente de montrer que le type particulier d'activité de la science en train de se faire est une action à distance, dont la performance est rendue possible par la construction de réseaux. Il entend donner un sens à l'alternative proposée par les deux types de déterminismes qui ont été critiqués dans les deux premières parties grâce à des études empiriques, et nous faire comprendre que ce que nous perdons à voir les choses dans son cadre d'analyse, n'a finalement que peu de valeur. C'est dire qu'il veut nous faire comprendre que la question de la vérité posée par le déterminisme naturel ne vaut pas grand chose, et il en va de même de la question de la légitimité posée par le déterminisme sociologique. Sa démonstration nécessite donc qu'il discute de la valeur de ces questions après avoir critiqué comme il l'a fait, l'absurdité des réponses qu'elles occasionnaient. Voyons donc comment il procède.

31. L'épreuve de réalité conçue de façon logique ou de façon socio-logique.

Latour opère selon la même démarche que précédemment en posant deux sortes d'idéaux-types de l'action, l'action à distance, qui nécessite la construction d'un réseau et n'a lieu que dans le cadre de ce réseau, et l'action domestique, qui ne nécessite pas de construction de réseau, mais plutôt une construction domestique. Sa démarche est moins claire dans cette partie que dans les précédentes. Ces deux concepts sont empruntés à L. Thévenot dans son article Pragmatiques de la connaissance , et vont nous aider à rendre plus clair la démarche de Latour. Il prend pour exemple de ces deux types d'action, celles concernant la prévision du temps. D'un côté, nous avons l'action de la météorologie, construite en réseau, et de l'autre nous avons l'action de n'importe quel individu pour juger du temps, lorsqu'il ne se réfère pas aux prévisions de la météorologie, mais à ses référents coutumiers, référents domestiques (on pourrait imaginer comme référent domestique le comportement de la grenouille d'appartement de l'individu en question). A partir de là, Latour essaie de reformuler les questions posées par les deux types de déterminisme.

Comment poser la question de la vérité ? Pour reprendre notre exemple, du côté de la météorologie, on va dire qu'il s'agit de prévisions relevant de la connaissance rationnelle, et de l'autre, de croyances irrationnelles. Or, la notion de croyance n'est que la façon de parler de ceux qui sont à l'intérieur du réseau, lorsqu'ils parlent de ceux qui en sont à l'extérieur. Aussi, lorsque les épistémologues parlent d'irrationalité des actions (au double sens linguistique et que sociologique), ils posent une question qui n'est pas adaptée. Ils parlent des actions de ceux qui sont à l'extérieur du réseau comme s'ils appartenaient à ce réseau. La question de la rationalité n'a en effet de valeur que pour autant qu'elle est posée à l'intérieur du réseau. Or, une partie des sociologues emboîtent le pas des épistémologues sur cette question. Tenant pour acquis qu'une partie de la population vit encore d'irrationalité et de talismans, ils entendent en comprendre les causes. Ils cherchent donc dans la « société » les causes de la persistance de cette illusion collective, de ces systèmes de croyances, de ces idéologies. La valeur de la question de la vérité, ou celle de la critique des idéologies, suppose donc qu'on parle du point de vue du camp établi, de l'intérieur du réseau. Cela suppose donc qu'on écarte par postulat la question de l'épreuve de réalité de l'argumentation des uns et des autres. Cette question se fonde sur le postulat que les énoncés des scientifiques sont les seuls à avoir une résistance aux épreuves de la réalité. Aussi, dans le cadre d'une question de la vérité, on a considéré comme non problématique le problème de la résistance des énoncés au réel. Cette question de la vérité est donc normative. En tout cas, elle ne s'intègre pas dans une démarche réaliste.

La question de la légitimité peut-elle s'articuler à la question de l'épreuve de réalité des énoncés ? Latour montre qu'elle non plus, ne rend pas compte de la résistance des faits aux épreuves de réalité. La question

de l'épreuve de réalité semble s'articuler à cette question de la légitimité, car en postulant que tout est action de légitimation on postule que toute action sociale agit à distance sur les autres. Aussi, on semble chercher les raisons qui font qu'un camp résiste mieux aux épreuves des autres. Latour prend plusieurs exemples d'affaires qui pourraient être tranchées dans le sens d'un camp ou de l'autre suivant les ressources dont on les fait disposer. La question de la résistance aux épreuves de réalité se trouve bien posée lorsqu'on parle des ressources mobilisées pour défendre une position. En attribuant des alliés fictifs à ceux qui sont extérieurs aux réseaux, l'épreuve de réalité peut se retourner en leur faveur : « pourvu que l'on s'entoure d'avocats suffisamment doués, tout épisode absurde de l'histoire des religions, des sciences, des techniques, ou de la politique peut sembler aussi logique et compréhensible que n'importe quel autre situé du bon côté de la ligne de partage. » Quand on a tout constitué en réseau, réel ou fictif, il est possible de voir quelle ressource a été déterminante pour résister à l'épreuve de réalité. Cette approche a un intérêt, c'est de voir que la question de la résistance au réel s'articule avec celle des ressources. Mais un gros inconvénient la fait manquer complètement ce but. Car elle définit le réseau comme une mobilisation aussi bien fictive que réelle. C'est dire qu'elle définit les ressources de manière purement intellectuelles, imaginatives. Aussi, ce sont des ressources qui n'ont pas de coût. Il suffit d'imaginer une réponse astucieuse, convoquer discursivement des arguments, et voilà, on peut avoir raison d'un laboratoire bien équipé en machine. Et de même le laboratoire et ses machines va en venir à donner des arguments imaginés, idéels, pour montrer qu'il a raison. Ainsi, dans ce cadre où les ressources sont définies de manière idéelles, la question de la résistance au réel ne se pose plus. La position adoptée est relativiste : toutes les argumentations idéelles supportent avec succès l'épreuve de réalité. Ils en déduisent donc que l'asymétrie de position qu'ils n'arrivent pas à expliquer est une injustice imposée par des forces sociales dominatrices ou exploitantes.

Ces deux questions abondamment critiquées ont en commun de ne pas poser cette question de la résistance au réel. Aussi, si on trouve leur point commun, on trouvera l'écueil sur lequel il ne faut pas se heurter. Or, elles ont le point commun de ne considérer comme capital dans les débats de réseaux, que des ressources idéelles. Leur problème est de croire que la résistance au réel est une résistance logique. Aussi, l'épreuve logique est une fausse question puisqu'elle contient déjà sa réponse pour ce qui est de l'épreuve de réalité. Pour ne pas tomber dans ce cercle pourtant bien connu des logiciens, il faut considérer les ressources matérielles que le réseau peut faire agir à distance. C'est tout un monde que mobilisent à distance les réseaux. Car il y a bien longtemps qu'on peut agir à distance autrement que par mots placés dans des bouteilles à la mer. Dans le régime pragmatique d'action à distance, l'action déplace un monde local éloigné au centre de son réseau au contraire d'une action domestique qui opère une mobilisation locale de ressources. Or, ces ressources matérielles posent avec acuité la question de leur coût de mobilisation, ce qui va justement nous permettre d'atteindre le but que la question de la légitimité et les relativistes avaient manqué de si peu.

32. L'économie domestique des actions à distance.

Latour montre qu'entre ces deux idéaux-types d'action, ces deux régimes pragmatiques, il y a une continuité et non un « grand partage ». La construction des réseaux passe par des niveaux intermédiaires de l'échelle continue reliant ces deux pôles. Il définit en effet le processus de connaissance comme une domestication d'un fait lointain. La question qu'il pose s'appuie sur cette définition de la connaissance : « comment se familiariser avec des objets, des gens ou des événements distants ? ». Le réseau est la construction d'un type particulier de rapport avec le lointain. Au lieu de rester étranger avec le lointain, il permet la construction d'une familiarité avec lui. Latour prend pour exemple de construction de réseau, de « révolution copernicienne » conçue dans un sens matériel, le rapport construit par les cartographes avec les localités éloignées par lesquelles ils sont passés. Ils se sont rendus familiers de tous ces points éloignés les uns des autres en empilant leurs cartes dans un même centre de façon à en disposer de façon synoptique. Le « grand partage » entre science universelle et savoir local correspond donc en fait à une différence interne au réseau, entre centre et maille, entre partie longue et partie courte du réseau. Cette construction des cartographes s'est faite lentement, par le paiement successif de nombreux coûts matériels, en bateaux, en instruments de navigation, en papier, en bibliothèque, de façon à créer une résistance du centre aux évolutions centrifuges de la périphérie. L'action de Lapérouse a été par exemple énorme en ce qui concerne l'accumulation de ressources cartographiques permettant la mobilisation des savoirs locaux, en un temps où ceux-là pouvaient être extrêmement résistants à cette collecte. En effet, son voyage s'est achevé par le retournement d'une partie du réseau contre son centre, par la rencontre avec les cannibales qui ont fait échec à sa cartographie. Le réseau des cartographes n'était pas encore assez construit pour supporter toutes les épreuves du réel ! Les coûts de mobilisation des autres ressources étaient encore trop forts.

Latour étudie alors la façon trouvée par les centres pour réduire les coûts de la mobilisation des ressources qui permettent aux acteurs-réseaux d'agir à distance. Si l'action dans les réseaux est bien proche de l'idéal-type de l'action à distance, elle a aussi un caractère domestique. Ce caractère s'exprime dans la gestion des coûts à supporter pour mobiliser des alliés distants. Les acteurs-réseaux doivent trouver les moyens de réduire la taille des faits domestiqués pour réduire le coût de leur mobilisation. Latour prend l'exemple des statistiques pour illustrer cette économie domestique appliquée dans le centre des réseaux. Après un

recensement, l'information recueillie doit être traitée statistiquement de façon à réduire ces coûts. Car pour appuyer un énoncé, le bureau de recensement ne pourrait pas mobiliser toutes ses fiches en bloc, en les désignant du doigt. Il faut qu'il construise un intermédiaire qui réduise la trace des alliés lointains sans l'effacer. Une simple moyenne ne conserve pas cette trace. C'est la combinaison de la moyenne et de la variance d'une série de cases cochées inscrites sur les fiches qui permet cette réduction efficace. Cette économie, ou réduction des coûts, est bien une abstraction, mais au sens d'une distillation de la matière et non de représentation idéale comme le pensent les épistémologues. Le formalisme est une ressource de mobilisation à distance à faible coût : « les formes ne déforment rien, elles accélèrent simplement davantage le mouvement d'accumulation et de capitalisation » C'est donc au niveau des coûts de la mobilisation à distance que se fait la différence entre le réseau qui survit à l'épreuve de réalité, et celui qui n'y survit pas. C'est même la ressource optimale qu'ont jamais trouvée les centres de réseaux pour éviter que leurs alliés distants ne leur échappent, pour passer avec succès l'épreuve du réel. Les formes et formules sont donc les outils les plus fonctionnels pour assurer que la partie distante du réseau ne retourne sa veste et ne deviennent le maillon faible par où le réseau perd l'épreuve du réel. Ainsi, lorsqu'on pose la question de l'épreuve de réalité, il faut commencer par poser la question de l'extension du réseau, et celle de ses coûts de mobilisation. Il faut étudier les rapports entre centre et périphérie au sein du réseau. C'est le moyen analytique rigoureux pour répondre à la question de l'épreuve de réalité : « chaque fois qu'il est question d'une application réussie d'une science, il faut chercher l'extension progressive d'un réseau » , rechercher comment le centre réduit le coût de son action de mobilisation, et suivre la métrologie pratiquée, consistant « à faire de l'extérieur un monde intérieur où les faits et les machines peuvent survivre » .

CONCLUSION.

Latour propose dans cet ouvrage plusieurs livres : un précis d'exemples d'analyse de controverses scientifiques, une discussion statistique de la population des scientifiques, un programme de recherche à commencer en sociologie des mathématiques, une discussion théorique sur les questions posées à la science... C'est ce dernier livre dont nous avons choisi d'essayer de retracer l'argumentaire, car il nous semblait être le lien le plus long que Latour a déroulé au fil de son livre. Il nous semblait unir le plus grand nombre de pages et d'explications du livre. Nous avons donc fait de *La science en action*, un ouvrage de théorie, alors qu'en le survolant rapidement, on aurait pu croire qu'il s'agissait de montrer par l'accumulation d'exemples, l'état de la recherche en sociologie des sciences.

Aussi, au bout de notre présentation de l'argumentaire développé par Latour, on peut se demander comment il faut caractériser sa théorie du travail scientifique. On voit bien que Latour dresse une alternative radicale entre son programme de recherche et ceux de ses prédécesseurs. Il a montré qu'il y avait un choix à faire entre plusieurs questions, d'un côté les questions de la vérité et la légitimité, celles de l'épistémologie et de la sociologie des savants, celles qu'il rejette, et de l'autre celle des controverses, celle des traductions, et celle des réseaux. Comment peut-on unifier sous un même couple de concepts opposés l'alternative plurielle qu'il nous propose ? Peut-on réellement y arriver ? Il nous semble que l'alternative qu'il présente dans tous ses différents états, passe par la ligne de démarcation entre les théories de la transcendance de la pensée, et les théories de l'immanence de celle-ci. L'ensemble des cibles critiquées par Latour représente différentes formulations de ces théories de la transcendance. L'épistémologie attribue une idéalité au travail et aux théories scientifiques. Et quand elle cherche à historiciser ces idées, elle enfonce un peu plus le clou de la transcendance de la pensée, en cherchant à montrer comment elle naît d'une rupture avec le social immanent. Au contraire, Latour propose une théorie de l'immanence de la pensée. Il cherche à ancrer son questionnement de la science dans la question de la résistance au réel de la science, alors qu'il a montré que les théories de la transcendance ne se donnaient pas les moyens de l'intégrer dans leur problématique. Ainsi, il nous semble que cet ouvrage pose une pierre tout à fait intéressante dans le long chemin qu'a parcouru le débat entre idéalisme et réalisme historique.