



ELSEVIER

FORUM



www.elsevier.com/locate/natsci

De l'objet de l'interdisciplinarité à l'interdisciplinarité autour des objets ☆

Objects and objectives of interdisciplinarity

Jean-Paul Billaud

Sociologue, UMR Ladyss - CNRS, université Paris-X, 200, avenue de la République,
92001 Nanterre cedex, France

Les pratiques que l'on a l'habitude de qualifier d'interdisciplinaires, sans que l'on précise toujours ce que l'on désigne par cela, renvoient à une double dimension : cognitive, car elles mettent en jeu l'articulation entre différents champs disciplinaires, empirique car elles passent par des confrontations et des circulations de personnes (à commencer par les chercheurs) parmi des objets très hétérogènes, sinon hétéroclites. Il est des situations caricaturales où la division du travail entre les champs disciplinaires épouse et fige cette dichotomie entre les sujets et les objets, la plus commune étant de réserver les sciences sociales au symbolique (la fameuse partie intitulée « représentations » du programme de recherche interdisciplinaire) et d'affecter l'étude des faits aux sciences de la vie. Même si cette tentation existe, les chercheurs engagés dans une coopération interdisciplinaire ont vite fait l'expérience de l'impasse d'une telle division du travail, autant du point de vue du dialogue qu'ils tentent de construire entre eux que de celui de leur propre discipline¹. L'enjeu de la question interdisciplinaire est, depuis le départ, de dépasser cette dichotomie entre les faits et les valeurs, et les débats qui ont parcouru cette communauté, en

particulier sur les outils et les chemins permettant de transgresser les frontières, ont été autant de tentatives de ne pas se laisser enfermer dans de tels cloisonnements. En définitive, on peut dire que ceux-ci reflétaient cette séparation entre d'une part, le monde des objets relevant des faits avérés et commensurables et, d'autre part celui des représentations sociales comme autant de modalités d'expression de systèmes de valeurs.

Il ne s'agit pas de revenir ici sur les débats que ce problème d'une pratique interdisciplinaire possible a alimentés et que l'approche constructiviste, très présente dans la sociologie contemporaine, a d'une certaine façon illustrés². Il s'agit plutôt d'explorer les enjeux que, selon nous, le nouveau contexte de traitement des problèmes d'environnement pose à la démarche et à la pratique interdisciplinaires et d'une certaine façon, d'évaluer les opportunités qui en résultent.

¹ Dans cette configuration de recherche, la frustration est généralisée : les sciences de la vie ne peuvent voir dans leurs partenaires des sciences sociales que de doux rêveurs ou de possibles empêcheurs d'avancer et ces derniers ne peuvent que se sentir réduits à fournir un supplément d'âme que la dure réalité des faits est impuissante à proposer.

² On peut dire que le *constructivisme* est une tentative de dépasser les schémas dualistes qui ont rendu difficilement intelligibles certaines situations d'action : substructure/superstructure (Marx), individu/collectif (Durkheim), etc. Chacun à sa façon, N. Elias avec la notion de *configuration sociale*, P. Bourdieu avec celle d'*habitus*, peut être rattaché à cette perspective. Berger et Luckmann (1996) en ont proposé dès 1966 une théorie générale en faisant du social une création permanente et en s'interrogeant sur le rôle des connaissances dans cette construction. Voir à ce sujet Corcuff (1995).

☆ Cet article s'appuie sur une communication orale faite à Albi, le 30 mars 2000, pour le séminaire de lancement du programme de recherche « Politiques Publiques et Paysages » du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE). Les actes du séminaire ont été publiés par le MATE et le Cemagref en janvier 2001. Titre de la communication : « Le paysage, *science diagonale* ou objet pour penser l'interaction natures/sociétés ? » (pp. 71-86).

Adresse e-mail : billaud@u-paris10.fr (J.-P. Billaud).

L'objectif de l'ouvrage dirigé par Marcel Jollivet (1992) était de tirer les enseignements théoriques et méthodologiques de 20 ans de pratiques interdisciplinaires dans des programmes, impulsés par la Délégation générale de la recherche scientifique et technique (DGRST) ou les grands organismes de recherche, portant sur le milieu rural. Faisant le point sur la confrontation entre de telles pratiques de recherche et la sociologie en tant que discipline, j'avais essayé, dans cette tentative de bilan, de ne pas séparer la construction du point de vue de la sociologie, qu'elle soit en situation de confrontation interdisciplinaire ou pas, des conditions concrètes de son élaboration. C'est ce même parti pris que je veux retenir ici, ce qui m'amène à proposer la discussion de la proposition suivante : après une phase volontariste, parfois même bureaucratique de construction d'une communauté interdisciplinaire – j'entends par là, l'agrégation des disciplines par le biais d'une programmation scientifique – le moment est sans doute venu de réévaluer l'approche interdisciplinaire à la lumière des questions scientifiques et sociales les plus « vives » dans les débats contemporains, approche dont la légitimité n'est aujourd'hui plus en cause.

Pour cela, j'aborderai deux questions, en espérant contribuer, très modestement, à une telle tâche :

- de la nécessité de voir en quoi le contexte actuel oblige à réévaluer ou préciser l'épistémologie de l'interdisciplinarité ;
- de la lancinante question concernant la construction scientifique de l'interdisciplinarité et de l'impasse, selon moi, à lui donner, au travers d'un « objet de l'interdisciplinarité », un horizon de science diagonale.

Un nouveau contexte : de quelle interdisciplinarité a-t-on besoin ?

Lorsque l'on parle de l'intérêt d'une démarche interdisciplinaire, on avance deux arguments qui ne méritent pas ou plus, discussion : la fragmentation du savoir va croissant (on s'accorde à dire qu'elle est plus poussée que jamais : la visibilité en sociologie par exemple est moins évidente qu'il y a 25 ans lorsque les grandes théories holistes faisaient converger vers elles les débats traversant la communauté) ; les avancées se situent la plupart du temps aux marges de ces savoirs de plus en plus spécialisés. La bureaucratisation de la recherche, à savoir l'organisation et par voie de conséquence, la systématisation de ces fragmentations du savoir, est le pendant de cette évolution, ce que l'on sait depuis M. Weber et ses analyses sur la rationalisa-

tion croissante. Mais, dans le même temps, il est aussi beaucoup de raisons cognitives, pratiques, institutionnelles qui poussent à favoriser les intégrations disciplinaires. La question des relations entre la nature et la société et plus globalement celles posées autour des questions d'environnement en font partie indubitablement. On peut même dire que l'idée interdisciplinaire organise aujourd'hui l'essentiel des propositions programmatiques des grandes institutions de recherche³, ce qui autorise à y voir une légitimité institutionnelle incontestée⁴. Je ne reviendrai pas là-dessus.

Pour mieux saisir ce qui à mes yeux fait la particularité et les enjeux de la période, du point de vue du traitement interdisciplinaire de l'interaction nature/société, je voudrais rappeler brièvement quelques traits de cette première organisation institutionnelle de la question interdisciplinaire.

Celle-ci est marquée au départ par une réelle utopie positiviste que la DGRST, institution fondamentale dans l'incitation interdisciplinaire des années 1970 veut, par ses choix programmatiques, rendre effective. Si l'on retrace les étapes d'une entrée de la sociologie (urbaine puis rurale) dans des programmes interdisciplinaires, on voit bien que cette discipline est ainsi invitée à ne pas rompre avec la volonté originelle des sciences sociales d'investir le domaine de l'action, au nom de leur mission de rendre intelligible, entendons « rationnelle », la réalité sociale. Il s'agit alors, dans cette période de forte croissance puis de crise, de légitimer les choix sociaux du développement à partir d'une science la plus objective qui soit, la planification en étant le point d'aboutissement politique. Autrement dit, l'expression alors avancée de « gestion rationnelle des ressources » doit être perçue au même titre que tous les efforts faits dans cette période pour rationaliser l'action dans toutes les sphères de la société française (l'architecture comme le droit, l'océanographie, etc.).

À travers ses différentes programmations dans tous les domaines, la DGRST offre une conception très précise de ce que doit être une science adaptée à la production de connaissances pour l'action. À la fin des années 1960, soit après 10 ans de programmation par « convention de recherche » puis « action concertée », elle rêve d'une science sans rupture interne, « de la matière inerte à

³ Un exemple parmi beaucoup d'autres : le Contrat d'action Pluriannuel (2002-2005) passé entre l'État et le CNRS met la construction de l'interdisciplinarité au premier plan de ses objectifs. Voir dans ce numéro la présentation qu'en fait M. Jollivet dans la rubrique Vie Scientifique.

⁴ Ce qui ne veut pas dire que les chercheurs impliqués dans de telles perspectives peuvent attendre de la même institution une reconnaissance équivalente. Point maintes fois souligné...

l'individu », allant vers une formalisation fondée sur le calcul (la cartographie et les procédures quantifiables) grâce à un instrument favorisant le dialogue homme-machine (l'ordinateur) et une discipline susceptible d'organiser la synthèse par son langage approprié, neutre, diagonal ou transfrontière, à savoir celui des mathématiques (Billaud, 1992 : 167-194). Le bilan des 20 ans de programmations interdisciplinaires qui s'ensuivront, soit de 1970 à 1990 (Jollivet, 1992), montre bien qu'un scénario aussi lisse, même s'il fut échafaudé pour maîtriser des « problèmes complexes » (DGRST), relevait d'une utopie. Celle-ci ne résistera pas de fait à une multiplicité et à une richesse d'expériences de recherches qui, tout compte fait, dans leurs difficultés ou dans leurs tâtonnements, ont démontré qu'une visée aussi scientifique ne pouvait que désarmer les chercheurs engagés dans cette voie. Ceux-ci ont souvent le sentiment d'une impuissance face aux problèmes rencontrés dans leurs pratiques interdisciplinaires, mais ils sont aussi lucides et très rapidement, identifient la nature de ces problèmes : une organisation de la recherche et une coordination d'un collectif disparate particulièrement difficiles ; des obstacles relevant le plus souvent de la communication et du langage ; des enjeux récurrents de l'identité interdisciplinaire en quête d'outils et d'instruments qui lui soient propres (Godard, 1992 : 435).

Mais, au-delà de ces problèmes bien identifiés et discutés par les chercheurs engagés dans les programmes interdisciplinaires, il y a toujours l'horizon d'une science qui serait « par définition interdisciplinaire, de l'interface technique entre société et nature » (Jollivet, *ibid* : 532) ou de façon plus explicite encore, « d'une science diagonale de l'environnement qui, sans prétendre devenir une science fondamentale et verticale, permettrait de combiner à un instant donné des éléments empruntés à différentes disciplines pour construire un champ d'investigation transversal » balisé par un « corpus sémantique et conceptuel, centralisateur et hybridé »⁵. On peut voir dans une référence aussi constante à une métascience, de la part de ces chercheurs pionniers de l'approche interdisciplinaire, une sorte d'insatisfaction ou d'impatience lorsqu'il s'agit d'évaluer les tentatives de passage et de transgression des frontières disciplinaires. On peut voir également dans la place centrale occupée par la notion de « complexité » pour justifier le choix interdisciplinaire une réaction épistémologique à un contexte de spécialisation croissante des savoirs.

⁵ Intervention de G. Bertrand aux journées du Programme Environnement en mai 1998.

L'exigence de « rationalité » est sans doute l'un des autres mots clés de cette posture interdisciplinaire. Là encore, il s'agit d'aligner les différents points de vue disciplinaires sur une logique rationnelle, entendue comme une condition et une forme d'intégration des savoirs. Car on juge que les difficultés d'une telle intégration relèvent souvent d'une irrationalité générée par l'incompréhension de l'autre, exclu alors de l'intelligibilité fondant un savoir. À partir du moment où les frontières disciplinaires se font moins étanches, la compréhension croît et avec elle une intelligibilité réciproque est possible. Ainsi, l'apprentissage collectif des premiers programmes consiste le plus souvent à dépasser l'instrumentalisation, forme de mise à l'écart de l'autre, dans laquelle on veut inféoder des disciplines dont on ne saisit pas la rationalité : d'où l'appel à lever les incompréhensions mutuelles par la construction d'une connaissance partagée et d'une compréhension réciproque, deux façons d'échapper à « l'irrationnel » invoqué par les disciplines pour s'exclure l'une l'autre (Jollivet, *ibid* : 519-535).

Il est évident qu'une épistémologie de l'interdisciplinarité ne se cantonne pas à la question de savoir si un champ scientifique spécifique est en construction ou doit être un objectif à atteindre. Mais la question est loin d'être académique, car elle représente un enjeu autant pour l'organisation de la recherche que pour les pratiques qui s'y déploient ; il faut toutefois se demander si elle n'est pas, dans une telle formulation, plutôt empreinte, malgré tout l'affinement que plus de 20 ans de programmation interdisciplinaire ont pu apporter, de l'utopie positiviste des origines. Celle-ci renvoie à un contexte où la planification pouvait se revendiquer avant tout d'une démarche stable, assise sur une référence à une rationalité⁶, justement parce qu'elle se voulait soutenue par une démarche de connaissance opératoire pour la décision (la publication de la DGRST se nomme « Le Progrès Scientifique »...). La confrontation à l'impératif de la complexité est centrale, mais elle est perçue à travers un processus d'accumulation de connaissances dont on ne doute pas de la validité. L'idée qui prédomine alors n'est pas que l'on ne sait pas, mais plutôt que l'on sait mal, du fait des incompréhensions mutuelles, ou que l'on sait partiellement, du fait des rigidités disciplinaires.

Si je fais ce détour par le passé, certes récent, c'est justement pour souligner le renversement

⁶ Dans son sens le plus praxéologique, c'est-à-dire une situation où l'adaptation des moyens aux fins ne pose pas problème ou semble aller de soi.

actuel qui autorise en cela à parler d'un nouveau contexte : il ne s'agit pas de remettre en cause le statut complexe des objets ou des situations qui a toujours justifié l'option ou la nécessité de l'interdisciplinarité (encore que l'on puisse se demander si la complexité est réservée au seul questionnement interdisciplinaire...), il s'agit de prendre la mesure du statut incertain des objets et des savoirs et de comprendre l'implication d'une telle incertitude, génératrice de nouveaux rapports entre les sciences et la société, sur la pratique interdisciplinaire.

Moins que d'un changement radical, il faut sans doute parler plutôt de déplacements, d'infléchissements qui, cumulés, dessinent un autre cadre d'exercice de la pratique scientifique ou plutôt la rendent perméable à de nouvelles façons de poser les questions. Telle est du moins mon hypothèse. Esquissons quelques traits de tels déplacements, qui tiennent en grande partie à un nouveau type de relations entre la connaissance et l'action, pour en voir ensuite les implications.

Les procédures d'action finalisée, l'un des leviers avec le problème de la complexité de la démarche interdisciplinaire, sont plus que jamais à l'ordre du jour. Le caractère quelque peu obsolète des débats sur la « demande sociale » ne témoigne pas particulièrement ou exclusivement, de l'épuisement de la question, en raison du caractère contingent, maintes fois souligné, de sa construction. L'enjeu de l'action finalisée ne réside pas dans la nécessité de traduire dans le champ scientifique une « demande sociale » pour, après un travail au sein d'un collectif plus ou moins interdisciplinaire, lui apporter des réponses dont la validation s'appuie pour l'essentiel sur des connaissances scientifiques. Une telle perception, au-delà de la critique au fond qu'on a pu en faire – le caractère construit d'une telle demande – est caractéristique d'une situation où la responsabilité du politique, la compétence du scientifique, la demande de l'utilisateur ou du citoyen sont clairement identifiables et à une place bien définie. Chacun sait que ce n'est plus toujours le cas : dans ce travail d'articulation entre les sciences et la société, les chercheurs sont fortement concurrencés par tous les opérateurs de la médiation, des experts aux nouveaux professionnels du « génie écologique », amateurs ou militants, pour en rester au cas de l'environnement. De ce point de vue, ils n'ont plus le monopole de l'exigence et de l'interrogation interdisciplinaires, ce qui modifie les conditions de production des savoirs qui ne s'inscrivent plus dans une démarche de planification où propriétés et positions des uns et des autres sont plutôt stables, mais dans des modes de gestion de situations très indé-

terminées où l'action procède de conventions, de médiations à l'issue plutôt incertaine⁷.

Cette sorte de mobilisation générale autour de l'enjeu d'une agrégation des savoirs et des compétences de leur incorporation dans un processus d'action collective ou publique, témoigne de ce passage d'une gestion planifiée faisant d'une science objective l'instrument de la légitimation des choix sociaux à une situation d'interférences, d'interactions dans des contextes où prédomine une incertitude, aussi bien sociale que scientifique. Connaissance et action entrent alors en co-évolution, en tension parfois extrême lors de situations de crise et de risque, ce qui pousse à la redistribution des compétences, au réexamen des référentiels aussi bien cognitifs que pratiques. L'enjeu de l'action finalisée est sans doute plus impérieux que jamais, mais les configurations à risque, le recours à la concertation dans le processus de décision des politiques publiques, les revendications participatives des consommateurs-usagers, l'entrée en lice du citoyen représentent autant d'éléments qui modifient de façon assez inédite les conditions de production des savoirs et au-delà, celles de la gestion des ressources.

Cette modification est sensible sur un aspect que la sociologie des sciences a souvent analysé, à savoir la nature « négociée » des résultats scientifiques. Il ne s'agit pas là de souligner la « dimension sociale » de la production scientifique, que ce soit par le biais du rapport aux instruments ou entre chercheurs, mais d'en repérer la recomposition, en particulier au travers de l'implication des chercheurs dans des situations d'expertise ou de controverses. Ces savoirs non stabilisés, plus incertains, confèrent à la coopération et aux cadres dans lesquels cette coopération se construit (les dispositifs de recherche mais aussi et surtout ceux de l'action collective) une importance considérable ; autrement dit, la négociation propre à une démarche interdisciplinaire se complique d'une coopération entre chercheurs et profanes, même si cette situation de coproduction de savoirs reste encore exceptionnelle⁸. Là encore, a-t-on pris la mesure de

⁷ À propos de l'écologie politique, B. Latour (1999) estime que l'on « glisse d'une certitude sur la production des objets sans risque à une incertitude sur les relations dont les conséquences inattendues risquent de perturber tous les ordonnancements, tous les plans, tous les impacts. » (1999 : p. 41).

⁸ Cf. le séminaire sur « Les Médiations environnementales » organisé par le ministère de l'Environnement, dans le cadre de l'animation de « Concertation, Décision et Environnement » (Mermet, 2000). La mise en œuvre de la politique agri-environnementale en France a parfois livré de telles configurations de coproduction de connaissances supposant, lors de la définition des cahiers des charges, des confrontations entre

cette transformation du regard lié au passage d'une posture de neutralité objectivante supposant une distance à l'égard de l'objet, à celle d'un engagement croissant des chercheurs dans les dispositifs qu'ils se donnent pour objet d'analyse, souvent à travers une situation d'expertise ? Faut-il aller jusqu'à ne plus prétendre dire « ce qu'est le monde social », comme le suggérait Marc Mormont lors du colloque « Sociologie et Environnement »⁹, pour privilégier un engagement dans ces apprentissages collectifs où l'on postule que la stabilisation des savoirs résultera des accords légitimes entre savoirs et savoir-faire et ainsi cantonner le rôle des sciences sociales à un travail d'articulation entre ces légitimités différentes, d'inspiration scientifique, civique, etc. ? Je n'en suis pas sûr, mais, là encore, de telles configurations de production des savoirs ne peuvent laisser indifférent le projet de construction d'une interdisciplinarité¹⁰.

Je retiendrai deux implications, si l'on se place du point de vue des enjeux d'une telle construction appliquée à la relation entre nature et société :

- la notion de complexité, dont on voit bien la force d'enrôlement qui est la sienne sur le plan interdisciplinaire, ne peut pas être prise comme une « boîte noire » une fois pour toutes¹¹. Il faut l'ouvrir pour voir comment les chercheurs, avec leurs instruments, leurs bases de données, leurs indicateurs, leurs imageries comme leurs modèles tentent d'en contenir la contagion, d'autant plus prégnante et sensible qu'ils travaillent au milieu des études d'impact, des procédures d'évaluation, des commandes pour l'aide à la décision, des expertises ou des contre-expertises de militants, etc. Du point de vue de la sociologie, le traitement de la question de la complexité appliquée aux problèmes d'environnement a ainsi donné lieu à deux tentatives : au sein des grands programmes interdisciplinaires, en particulier au CNRS et à l'Inra, ainsi qu'à l'école des Mines avec la sociologie des sciences¹² ;

- la conséquence du changement du statut de la connaissance par rapport à l'action, en raison du nouveau contexte d'incertitude, signifie sans doute, comme l'écrit récemment B. Kalaora dans un article sur les experts internationaux que « *la connaissance ne se définit pas comme la mise à distance des processus sociaux, mais comme un processus réflexif dans les processus sociaux* » (Kalaora, 1999 : 517). Le rôle de l'expert (et du chercheur ?) est de « *créer les cadres sociaux et culturels propres à favoriser la médiation et l'accord* » (Kalaora, *ibid* : 518). Il voit dans le « pouvoir des mots », de la sémantique (par exemple le « développement durable ») l'un de ces catalyseurs que la société, à l'échelle mondiale désormais, se donne pour assembler ce qui est délié. Ceci pose la question des territoires respectifs des démarches de recherche : faut-il distinguer le travail de l'expertise de celui de la recherche, quitte à les penser ensemble dans un second temps ou faut-il admettre que ce sont deux fonctions propres au travail d'analyse, celle-ci allant de l'une à l'autre et s'alimentant de ce va-et-vient en fonction des multiples ajustements qu'une procédure de recherche implique, qu'elle soit interdisciplinaire ou non¹³ ?

Médiation et généralisation, enjeux constants de la démarche interdisciplinaire

Ceci nous renvoie à la question récurrente des programmations interdisciplinaires, à savoir les instruments disponibles pour construire les passerelles entre disciplines ou tout au moins entre points de vue d'une part, les conditions de généralisation permettant une comparaison entre programmes et un retour réflexif sur les disciplines de l'autre.

L'importance du langage est soulignée depuis longtemps (Godard, 1992), sans que soit véritablement tranché le statut qui lui revient dans une telle fonction de passerelle. Soit il ne s'agit que d'un instrument de communication favorisant la compréhension entre univers de sens particuliers, les rendant accessibles et par là-même, accepta-

disciplines, entre experts et acteurs sociaux, entre savoirs et savoir-faire, etc. (Alphandéry et Billaud, 1996).

⁹ Colloque organisé à Paris en décembre 1999 par le Ladysy (Paris10-Nanterre) et l'association « Natures-Sciences-Sociétés ».

¹⁰ Heureuse initiative du Programme Environnement proposant une réflexion sur la question des « modèles comme systèmes de médiation dans le transfert des connaissances ».

¹¹ cf. Programme Environnement Vie et Société, 17, p. 82.

¹² Si celle-ci a plus que toute autre souligné la « dimension sociale » de la production scientifique (le rôle des « intérêts » dans la production des résultats, la part des « négociations » ou des contingences locales, etc.), les expériences de pratiques

interdisciplinaires à grande échelle, en raison même de la difficulté de leurs mises en œuvre, illustrent combien les processus de connaissances sont tributaires des instruments, des relations entre chercheurs engagés dans tout un travail au ras des pâquerettes (Teixeira, 2000).

¹³ Voir également l'essai de J.-J. Salomon (1999).

bles¹⁴ ; soit il n'est pas circonscrit à une telle instrumentalité pour participer à la construction d'un nouvel univers, sorte de métaréalité, de « territoire virtuel » où « ce qui importe, c'est moins le monde que sa représentation »¹⁵. On laissera cette question en suspens.

Car il est une autre voie d'établissement de la médiation au sein d'un réseau de coopération scientifique, sans doute moins ambivalente, moins ambiguë, en tout cas dotée d'une capacité de mise en relation qui renvoie davantage à la dimension physique, matérielle et naturelle des processus ou des phénomènes observés ; il s'agit de ces objets intermédiaires (des instruments, des bases de données, des équipements, des animaux, une portion de territoire ou d'écosystème, etc.) qui jalonnent un processus de recherche et sur lesquels l'arrimage entre disciplines peut se faire peu à peu (Vinck, 1999). De tels objets rappellent que tout n'est pas que construction sociale, précisément parce qu'ils génèrent des contraintes, poussent à la discussion ou à la négociation autour d'eux, ne sont pas toujours aussi dociles que les chercheurs le souhaitent ou l'escomptent ; en un mot, ils contribuent ainsi, par les échanges auxquels ils invitent, par les résistances dont ils sont capables, les infidélités qu'ils font à ceux qui pensent les avoir domestiqués par leur concept ou leurs protocoles, à structurer fortement les activités de recherche et à ordonner des modes de coopération interdisciplinaire.

La médiation dont a besoin toute recherche à vocation interdisciplinaire suppose, dans le contexte plus incertain – sur le plan scientifique et technique – et plus ouvert – sur le plan du rapport entre la connaissance et l'action – que nous avons décrit, des instruments transactionnels : le langage en fait partie, mais y avoir recours exclusivement mène le plus souvent à une déconnexion du rapport à certains objets ; ceux-ci, en revanche, peuvent constituer des points de rencontre et de confrontation plus proches de l'exercice concret de la pratique scientifique. Cependant, les conditions de généralisation du travail interdisciplinaire ne sont pas résolues pour autant.

En effet, si dans l'expression « science diagonale », l'adjectif est intéressant et le substantif suscite de fortes réticences, c'est parce que les

conditions de généralisation dans le domaine interdisciplinaire sont le plus souvent comprises comme une entreprise de reconstruction d'une totalité, sorte de niveau supérieur à l'addition ou à la juxtaposition des résultats propres à chaque discipline. Enjeu identifié depuis longtemps (Henri Lefebvre¹⁶, l'un des premiers sociologues interrogeant la pratique interdisciplinaire dans les années 60), éprouvé d'une certaine façon par des disciplines en quête d'une totalité plus englobante (la sociologie du travail qui, voulant sortir de l'entreprise et d'une approche industrielle, y oublie ses objets techniques ; une sociologie des techniques qui réduit celles-ci au mouvement des idées et des représentations de l'homme moderne, etc.), la généralisation dans le champ interdisciplinaire a emprunté deux voies aujourd'hui très discutées :

- le systémisme, entendu comme une mise en relation d'éléments interdépendants, mène souvent, dans l'usage qui en est fait et les présentations auxquelles il donne lieu, à conforter l'idée d'équilibre et de stabilité appliquée aux phénomènes analysés. Même si, par définition, la clôture que la notion de système implique n'interdit nullement les échanges avec son environnement, les interactions société/nature renvoient à des niveaux de complexité supérieurs à ceux d'une interdépendance entre sous-systèmes. On a souvent remarqué que dans les expériences interdisciplinaires, une grande souplesse était nécessaire : l'appel à telle ou telle discipline peut être très aléatoire, lié à l'évolution des questions, ce qui peut supposer pour tel ou tel chercheur un détour plutôt qu'une participation définitive. D'une certaine façon, pour l'analyse de processus plus complexes, non stabilisés, le recours à la notion de système est sans doute utile pour décrire des cas singuliers, identifier des situations d'interdépendance, au mieux proposer une interprétation de processus au sein de telles situations. Mais peut-on aller au-delà, en s'appuyant sur une telle démarche, pour accéder à un point de vue plus général, construire par exemple des comparaisons entre plusieurs architectures de systèmes d'interaction ? Une telle voie aboutit le plus souvent à vider de leur signification, c'est-à-dire de ce qui fait leur intérêt pour l'analyse de processus, des systèmes qui se réduisent alors

¹⁴ L'observation des débats entre chercheurs de disciplines diverses, au sein de programmes ou de colloques, mériterait sans doute une plus grande attention dans la mesure où ils illustrent le recours au langage pour construire une interaction entre un discours et ses destinataires. Pour une approche plus générale de cette question, voir Bouvier (1995).

¹⁵ Comme le langage des experts au niveau global (Kalaora, *ibid* : 523).

¹⁶ « Seule cette critique (des autres sciences spécialisées) permet de dégager l'apport de chacune d'elles à la totalité ; l'accès à la totalité passe par cette voie et non par la somme ou la juxtaposition des résultats "positifs" de ces sciences » (Lefebvre, 1970 : 261).

à des situations d'interdépendance et qui, pour répondre au passage du particulier au général, figent des positions et des situations là où l'enjeu cognitif est d'expliquer les mécanismes plus ou moins lâches et mouvants des interactions. Le recours au systémisme ne permet pas aisément d'accéder à un point de vue plus général¹⁷ et les possibilités qu'il offre pour dépasser les configurations particulières dessinent un mode de validation plutôt mécanique et le plus souvent réducteur par rapport à la complexité des processus qu'il est censé rendre intelligible à un niveau plus global. Entre ces différents ordres du réel que la démarche interdisciplinaire veut réunir, les situations d'interdépendance sont décrites grâce à un point de vue systémique exprimant une totalité plutôt expressive ; mais il est difficile d'aller au-delà de ces figures singulières et par là, peu convaincant de voir dans de tels modèles théoriques les fondements d'une « science diagonale » ;

- la synthèse représente également une réponse pour stabiliser une intégration interdisciplinaire. Cette opération de mise en relation de « points de vue » construits à partir de paradigmes propres à chaque discipline, mobilisant plus ou moins explicitement des ancrages et des préconstruits cognitifs et épistémiques propres à chacune d'elles, est une entreprise délicate dont la validation tient pour beaucoup à la renommée du coordonnateur. Elle est en cela inscrite dans les aléas institutionnels de mise en place d'un programme et le profil disciplinaire de celui qui en porte la charge n'est pas indifférent à la production scientifique qui en résulte. Elle introduit une certaine hiérarchie des savoirs, cantonnant certains dans un rôle d'expertise au profit de la ou des disciplines centrales du programme. Elle reflète rarement une redéfinition des compétences et des connaissances produites par les compromis, les négociations que les chercheurs ont été amenés à faire au cours du processus de recherche. La restitution de telles expériences qui, de fait, engagent la fiabilité et la crédibilité des résultats, se heurte le plus souvent à un effort de synthèse qui se réduit, au mieux, à une traduction plus ou moins valide dans un

univers sémantique particulier, au pire à une juxtaposition ou à une ignorance de pans entiers de la démarche. Les sciences sociales sont souvent plus à l'aise dans cette opération (c'est un historien qui assure la synthèse de l'un des premiers grands programmes interdisciplinaires : A. Burguière (1975) à Plozevet), mais, sur ce terrain de la synthèse comme modalité de construction d'un point de vue interdisciplinaire, l'éventail des possibles est grand et la concurrence entre disciplines n'est pas interdite : qu'en sera-t-il ainsi de la place des neurosciences, intéressées aujourd'hui par la capacité des réseaux de cellules à former des représentations, face à des sciences sociales pour qui l'analyse des représentations collectives fait florès dans les recherches interdisciplinaires¹⁸ ? Seront-elles dans une logique de confrontation, de compromis ou de subordination¹⁹ ?

Nous n'avons évidemment pas de proposition toute faite pour dépasser ces voies explorées le plus souvent dans les programmes interdisciplinaires. L'idée de réseau, dans la mesure où elle dessine des configurations plus ouvertes, plus aptes à faire émerger les ressources de ses composantes, apparaît a priori séduisante. On rejoint ainsi ce « commerce des idées » prôné par R. Larrère (1997 ; 1999) et repris par D. Lecourt (1999) dans son récent « *Dictionnaire d'Histoire et de Philosophie des Sciences* » : la création conceptuelle s'alimente le plus souvent de circulations invisibles entre les disciplines, par emprunts aux uns et aux autres, elle est faite de détournements et de réappropriations, sorte de bricolage aventurier qui suppose beaucoup de travail et de rigueur mais aussi beaucoup de prudence dans la quête d'universalité. Certes, un tel commerce suppose des règles définissant les modalités de sa mise en pratique. Il suppose des ajustements entre les uns et les autres, des lieux et des moments privilégiés pour les réaliser. Mais la construction d'un tel « système d'ordre », pour reprendre l'expression de D. Vinck,

¹⁸ Comme cette nouvelle association disciplinaire – la neurothéologie – à laquelle deux chercheurs de l'université de Pennsylvanie assignent la tâche de mettre en relation les croyances religieuses et la configuration génétique du cerveau humain. L'un est neurophysiologiste et spécialisé dans l'imagerie scanner, l'autre est psychiatre et anthropologue des religions (*Le Monde*, 2/02/2001).

¹⁹ Cette poussée des sciences cognitives par rapport à l'interdisciplinarité vient de connaître une illustration récente : le chargé de mission du département SHS du CNRS pour les « Relations Interdisciplinaires » est un mathématicien spécialiste de l'intelligence artificielle et de la modélisation en sciences du langage, particulièrement impliqué dans la recherche en sciences cognitives.

¹⁷ Est-ce la raison pour laquelle la dimension comparative est plutôt absente dans les programmes interdisciplinaires (Barrué-Pastor, 1992) ? Cet appel au comparatisme comme maïeutique pour dégager peu à peu des processus de pensée communs entre univers de sens hétérogènes, faire reculer la clôture des savoirs, a donné lieu récemment à un vibrant plaidoyer de la part de l'helléniste M. Detienne (1999).

n'est pas qu'affaire de bonne coopération scientifique entre pairs ; elle passe par des mises en réseau, où l'on s'attache à identifier pour les réduire, les travailler ensemble, les « à peu près » qui font le quotidien disciplinaire, l'universalité recherchée procédant alors de ces confrontations que construisent la mobilisation et la répartition des compétences dans le réseau. Mais, pour revenir à la proposition essentielle de D. Vinck, « le réseau scientifique, aussi étendu et diversifié qu'il soit, reste fondamentalement articulé et orienté par cet imposant objet intermédiaire » (*op. cit.* : 400), en l'occurrence un équipement médical. Les diverses disciplines engagées dans l'analyse de l'interaction nature/société ont sans doute intérêt à se concentrer sur ces objets qui peuvent jouer un rôle d'attraction et d'ordonnement entre les chercheurs, tâche d'autant plus urgente et délicate que l'interdisciplinarité a sans doute pour horizon de construire un domaine d'hybridation des compétences et des savoirs où les frontières entre science et politique, à partir du moment où l'action les fait travailler ensemble, ne seront plus vraiment perceptibles.

On l'aura compris, je ne plaide pas pour une science diagonale dans la mesure où je ne vois pas comment elle pourrait se soustraire au langage systémique ou intégrateur. Que le « développement durable » puisse aujourd'hui fournir une matrice conceptuelle pour unifier ce que la pratique scientifique tend à séparer ou à fragmenter doit être discuté, mais à condition qu'il ne se substitue pas à ce qu'on attend d'une science diagonale. La problématisation dont a besoin le projet interdisciplinaire pour ne pas être soutenu par les seuls choix ou impératifs bureaucratiques – qu'ils soient parés et légitimés par l'utopie d'un autre développement – pour ne pas être en permanence renvoyé à son incapacité à dire ce qu'il est dans le corpus des disciplines, passe sans doute par un retour aux objets, autant de boîtes noires à ouvrir ensemble, mais surtout par une confrontation de chaque discipline à des objets en situation d'intermédiation. Cette posture ne permettra pas d'éviter une réflexion sur les conditions de généralisation des savoirs construits dans un cadre interdisciplinaire. Mais une telle réflexion n'aboutira pas si elle correspond à une fuite en avant autour de mots clés, le « développement durable » aujourd'hui, après la

« gestion rationnelle » puis « la gestion intégrée ». Elle devra faire siennes les nouvelles conditions de l'énoncé scientifique que sont les situations d'incertitude, de coproduction des savoirs et d'ingénierie environnementale.

Références

- Alphandéry, P., Billaud, J.P. (Eds.), 1996. Cultiver la nature. Études Rurales, 141.
- Barrué-Pastor, M., 1992. L'interdisciplinarité en pratiques. In: Jollivet, M. (Ed.), Sciences de la Nature, Sciences de la Société. Les Passeurs de Frontières. CNRS, Paris, pp. 457-476.
- Berger, P., Luckmann, T., 1996. La construction sociale de la réalité. Colin, Paris.
- Billaud, J.P., 1992. La sociologie : entre critique et ingénierie sociales. In: Jollivet, M. (Ed.), Sciences de la Nature, Sciences de la Société. Les Passeurs de Frontières. CNRS, Paris, pp. 167-194.
- Bouvier, A., 1995. L'argumentation philosophique. Étude de sociologie cognitive. PUF, Paris.
- Burguière, A., 1975. Bretons de Plozévet. Flammarion, Paris.
- Corcuff, P., 1995. Les nouvelles sociologies, constructions de la réalité sociale. Nathan, Paris.
- Detienne, M., 1999. Comparer l'incomparable. Seuil, Paris.
- Godard, O., 1992. La relation interdisciplinaire : problèmes et stratégies. In: Jollivet, M. (Ed.), Sciences de la Nature, Sciences de la Société. Les Passeurs de Frontières. CNRS, Paris, pp. 427-456.
- Sciences de la Nature, Sciences de la Société, 1992. In: Jollivet, M. (Ed.), Les Passeurs de Frontières. CNRS, Paris.
- Kalaora, B., 1999. Global expert : la religion des mots. Ethnologie française, XXIX, 4.
- Larrère, C., Larrère, R., 1997. Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement. Aubier, Paris.
- Larrère, R., 1999. L'interdisciplinarité dans les recherches sur l'environnement. Équinoxe 21, 57-66.
- Latour, B., 1999. Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie ? La Découverte, Paris.
- Lecourt, D., 1999. Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences. PUF, Paris.
- Lefebvre, H., 1970. Recherches interdisciplinaires. Le progrès scientifique, revue de la DGRST, 261.
- Médiation(s) environnementale(s) : quelles pratiques et quelles perspectives en France ? 2000. In: Mermet, L. (Ed.), Actes du Séminaire du Programme « Concertation, Décision, Environnement » du Mate, Ademe/Engref/Inra.
- Salomon, J.J., 1999. Survivre à la science. Albin Michel, Paris.
- Teixeira, O.A., 2000. L'interdisciplinarité en acte : les programmes « Causse-Cévennes » (PIREN/CNRS) et « Agriculture-Environnement-Société des Eaux » (SAD/INRA), Paris10-Nanterre/LADYSS, 493.
- Vinck, D., 1999. Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Revue Française de Sociologie, avril-juin, 2.