

La transdisciplinarité : un mythe ou une réalité ?

Compte rendu de symposium

AGNÈS PIVOT, PIETER LEROY

La revue et l'Association NSS dont l'objectif est d'être le porte-parole d'une communauté scientifique française interdisciplinaire, se devaient d'être représentées à un symposium sur la transdisciplinarité (encadré 1) organisé par le Programme suisse prioritaire environnement – maintenant terminé – ; ce compte rendu a été rédigé conjointement par Agnès Pivot et Pieter Leroy, respectivement rédactrice en chef adjointe et membre du comité de rédaction de la revue Natures Sciences Sociétés. Pieter Leroy était aussi membre du conseil scientifique de cette conférence. Ce texte reflète des points de vue qui peuvent être différents et ne vise qu'à constituer une plate-forme de discussion.

« Le savoir est la seule ressource illimitée sur la terre »

AGNÈS PIVOT
Sociologue

NSS/CNRS,

université de Paris-X –

Maison Max-Weber,

200 avenue de la République,

92001 Nanterre cedex,

France

PIETER LEROY

Sociologue

Faculteit

der Beleidswetenschappen –

Postbus 9108 Nijmegen,

6500 HK Hollande

Le mot de transdisciplinarité ou TD est, depuis quelques années, devenu un mot clé dans les pays germanophones européens (Suisse, Autriche, Allemagne). Bien que sa signification ne soit pas précise, il renvoie à une pratique dite nouvelle de la production du savoir, liée à l'émergence de problèmes contemporains dans le domaine de l'environnement, de la santé, et du développement et qui mettent en évidence, non seulement les abus auxquels la science peut aboutir mais aussi ses limites à trouver des solutions adéquates – à ce propos, remarquons qu'un amalgame un peu rapide, entre science et technologie a constamment été fait lors de ce colloque.

Cette notion de transdisciplinarité, dénommée « concept » lors du symposium, a en effet mobilisé une partie de la communauté scientifique en Europe qui, à travers des programmes de recherche en Autriche, en Suisse et en Hollande par exemple, a contribué à son institutionnalisation au niveau national mais aussi international. C'est ainsi que dans ce dernier pays, des représentants du monde économique mais aussi de la société civile, ont été invités à participer activement à la conception, l'élaboration et l'évaluation de certains de ces programmes. Cette remise en question du savoir scientifique et de ses applications, l'exigence d'une meilleure visibilité de la part du grand public, implique-t-elle une autre forme d'organisation des savoirs scientifiques et technologiques et principalement sa « coproduction », non seulement par des scientifiques de disciplines différentes mais aussi des praticiens et des « profanes » ? C'est là le pari engagé par les organisateurs.

La TD recouvre une démarche qui va au-delà de la discussion sur l'inter-, la multi- ou la pluridisciplinarité : cherchant à organiser le débat démocratique en reliant savoirs scientifiques et savoirs

populaires et en s'interrogeant sur la production de ce savoir scientifique ainsi que des objectifs prioritaires de la recherche, elle établit, de facto, une relation nouvelle entre science et politique. Ainsi, le colloque a tourné autour de savoirs définis comme « socialement utiles » – on verra plus loin les difficultés que pose l'usage de ce terme.

C'est pour cette raison que nous avons décidé d'utiliser dans ce texte le terme de transdisciplinarité – ou TD – adopté par les organisateurs, car il n'exprime pas uniquement la nécessité d'une réorganisation des processus de production des savoirs scientifiques, mais aussi de leurs utilisations et de leurs applications. Comme l'a dit le secrétaire d'État pour la science en Suisse, Charles Kleiber dans son discours d'ouverture, il s'agit de passer d'un savoir implicite à un savoir explicite, d'en terminer avec les « scientifiques incultes

Encadré 1. Symposium

« Joint-problem-solving among science, technology and society ».

Organisé par l'Institut fédéral de technologie de Zurich en mars 2000, ce symposium a réuni plus de 500 participants (50 nationalités étaient représentées), en provenance du monde scientifique mais aussi industriel et associatif. Il s'agissait de réfléchir sur les pratiques dites « transdisciplinaires », sur les moyens à mettre en œuvre pour les promouvoir et sur la création de structures institutionnelles favorables à une telle recherche.

Un ouvrage issu du colloque vient de sortir : Klein J.T., Grossenbacher-Mansuy W., Häberli R., Bill A., Scholz R.W., Wehli M. 2001. *Transdisciplinarity: joint problem solving among sciences, technology and society*. Birkhäuser Verlag, P.O. Box 133, 4010 Bâle, Suisse.

et les *leaders* non informés » [...] la TD implique « la coproduction du savoir en coopération avec les scientifiques, les politiques, le marché et la société civile. En ce sens elle trouve sa place dans le « ménage à trois » formé par la démocratie, le marché et la science ».

Constatons deux différences d'avec l'expérience française ; tout d'abord une dimension politique affichée beaucoup plus nettement par les chercheurs en sciences sociales, et ensuite un effort de consensus non négligeable entre les différents acteurs de la société.

La première s'est manifestée par la remise du prix de la transdisciplinarité au programme Most de l'Unesco qui, partant du constat que les contraintes imposées par les milieux physiques sur les activités humaines sont parties prenantes dans les aspects sociaux, politiques et normatifs propres aux sociétés humaines, a adopté comme objectif de s'éloigner de la simple analyse des préoccupations de gestion et de préservation des ressources pour y intégrer des problèmes de « justice sociale » et de « qualité de vie ». Des sciences sociales plus proches donc du politique et de l'Agenda 21 qu'en France ? La question reste ouverte.

La recherche d'un consensus s'est particulièrement révélée dans l'organisation d'une nouvelle forme d'ateliers de travail, celle de « l'apprentissage mutuel » (*Mutual Learning sessions*). Non seulement ils étaient organisés par des partenaires à l'extérieur de la communauté scientifique et universitaire mais de plus ils tentaient d'organiser « sur place » la transdisciplinarité en rendant possible un dialogue entre les scientifiques, les « représentants » des entreprises (*stakeholders*) et les « profanes » (*lay people*) présents à la conférence.

Est-ce là le reflet des multiples formes de « médiation » (conférences de consensus, conférence de citoyens et autres) qui semblent éclore un peu partout en Europe ? Est-ce la confirmation de l'émergence d'une « culture environnementale Européenne », telle qu'elle est relevée dans le rapport de la CE de 1998 à propos de la notion de développement durable¹ ? Là encore, nous ne faisons que soulever ces questions.

Lors de ce colloque trois réflexions principales se sont profilées :

a) Les nombreuses propositions d'interventions qu'il a provoquées ainsi que le nombre des participants ont montré que la notion de transdisciplinarité est d'actualité. Et cependant elle provoque moult *controverses* quant à son interprétation et à son application ainsi qu'un scepticisme certain ;

b) La transdisciplinarité ne serait pas récente – ce qui dénote une certaine contradiction avec ce qui a déjà été dit, à savoir que la TD est une forme moderne de production du savoir. Admettons tout de même que si elle a déjà été pratiquée dans les pays du Nord et du Sud, ce n'est que depuis ces vingt dernières années et qu'il s'agit d'entreprendre le *recensement* des différentes procédures, un état des lieux en quelque sorte ;

c) La transdisciplinarité à la fois comme un concept moteur des activités scientifiques et comme une série de pratiques sociales, doit être encouragée et appro-

fondée. Il s'agit d'entreprendre un *programme* d'activités sur les aspects épistémologiques, sur la qualité de l'organisation de la recherche et sur l'élaboration et le suivi des processus politiques.

Nous reviendrons sur ces points plus tard.

La pertinence scientifique et la pertinence sociale

La TD symbolise une approche à double valeur :

- Elle a pour objectif principal de donner des outils à la science afin de faire face à la complexité d'une part ;
- Elle tente de permettre la production de savoirs que les organisateurs appellent « socialement robustes » et politiquement acceptables de l'autre. Nous verrons que ces deux points sont liés.

Quelle est la valeur ajoutée de la TD ?

Une partie du scepticisme initial à l'encontre de la TD a trait à sa valeur ajoutée : que peut-elle apporter de plus que les processus de recherche normalisés ?

Pendant la conférence, certains ont argumenté que cette approche n'était adéquate que pour les problèmes dits « environnementaux », allant même jusqu'à dire que la TD est typiquement liée à une « société à risques ». Pourtant, on l'a bien vu durant ce symposium, elle s'applique à d'autres thèmes « nutrition », « paysage », « santé », qui ont tous été qualifiés de complexes et pour lesquels une approche transdisciplinaire apparaît désirable si ce n'est inéluctable.

Ces problèmes sont nommés « complexes » pour trois raisons qu'ils ont en commun :

a) Les solutions « modernes », qu'elles soient bureaucratiques ou techniques, ne contribuent plus à leurs résolutions ni même à leurs simples réductions mais au contraire, peuvent contribuer à les complexifier – les externalités dans le domaine de l'environnement, ou le problème des maladies nosocomiales dans celui de la santé, en sont un bon exemple. On assiste là à la faillite du réductionnisme et du scientisme.

b) Les démarches purement interdisciplinaires sont insuffisantes. Principalement à cause des nombreuses incertitudes scientifiques mais aussi du manque d'acceptation et de légitimité d'une approche et d'une solution qui ne serait « que » scientifique et donc mal perçue par le public –. Voir l'effet de serre, la vache folle ou le nucléaire.

c) La résolution de ces problèmes, quelle qu'elle soit, demande donc l'engagement et la coopération des acteurs concernés, pour aboutir à ce que l'on a appelé lors de la conférence une solution qui n'est pas seulement défendable scientifiquement, mais qui, en plus, est « socialement robuste » et politiquement défendable.

Si la TD se révèle avoir le potentiel d'une approche prometteuse pour résoudre les problèmes sociétaux complexes, la question se pose alors : en quoi fournit-elle de nouvelles capacités de résolution des problèmes ? Et sous quelles conditions ?

¹ Science, Research and Development, 1998. Research on the socio-economic aspects of environmental change. Summary Results (1992–1996). Commission Européenne-DG XII – voir compte rendu de Vivien, F.D., 1999. La question de l'environnement dans les sciences sociales. *Natures Sciences Sociétés* 7 (2), 72–75.

Cette idée de « socialement robuste » a besoin d'être explicitée ainsi que le « politiquement acceptable » ; pour qui ? Quand et pourquoi ? S'agit-il d'intégrer l'acceptabilité sociale et politique en tant qu'*élément constitutif* du processus de production du savoir ? On en revient à la vieille question de la traduction d'une demande sociale en raisonnement scientifique.

Les aspects épistémologiques et organisationnels

Comment combiner et intégrer des savoirs issus de disciplines différentes ? La TD complique cette question puisqu'elle s'adresse à des savoirs issus de sphères sociétales différentes – sciences, politiques, marché et société civile – ce qui entraîne la nécessité de procédures particulières et de conditions organisationnelles préalables. Les discussions dans différentes sessions tendaient à montrer que les analyses de systèmes, les méthodes et les techniques telles que les scénarios, peuvent être d'importantes clés mais ne sont pas suffisants en eux-mêmes. La modélisation constitue aussi un enjeu d'importance.

La TD sur le terrain : une grande variété de pratiques

Le but de la conférence n'était pas tant de discuter des principes de la TD que de promouvoir ses pratiques et de faciliter les échanges entre différents acteurs. Il est apparu urgent de recenser les différentes pratiques, les outils développés et utilisés, les savoirs-faire originaux qui découlent d'une telle démarche. Des sessions « Theory », « Complex Systems and Team Processes » et « Theory and Implementation », il ressort que la sociologie, la philosophie des sciences, l'épistémologie et l'analyse des systèmes sont des disciplines importantes. Néanmoins la psychologie, les sciences de la gestion, les sciences sociales et la linguistique peuvent aussi apporter une contribution intéressante surtout en termes d'information, de communication et de dialogue.

Remarquons ici que la France, à travers le Programme environnement du CNRS, le SAD de l'Inra, fournit une expérience originale de 20 ans de collaboration sur le terrain entre les sciences de la vie et les sciences sociales pour le premier, auxquelles il faut ajouter les acteurs de la société civile pour le second. Notons aussi que c'est cette collaboration qui a abouti à la parution d'un ouvrage en 1992² et à la création de la revue *Natures Sciences Sociétés* ainsi que de l'Association du même nom.

Pour ses défenseurs, la TD est donc une approche utile pour aborder les problèmes complexes, et ce sur des bases tant scientifiques que sociales et politiques. Pour ce faire, elle prend en compte les approches des différents acteurs, permet ainsi une mise en contexte essentielle pour la résolution d'un problème, oblige à une *définition exacte* et une *localisation* des diverses questions qui se posent, qu'elles soient scientifiques ou autres, ainsi que des acteurs impliqués : elle permet donc d'*identifier* les problèmes pertinents. Nous ne

pouvons là qu'abonder en ce sens, car il ne faut pas oublier que la TD est le fruit d'une collaboration qui se veut active entre société civile et chercheurs mais aussi entre les sciences de la vie et les sciences sociales. Or, tout l'art du chercheur en sciences sociales consiste justement à fournir un éclairage sur les choix implicites ou explicites sous-jacents au fonctionnement d'un groupe, d'une société.

La TD peut-elle être et doit-elle être un instrument de communication, d'application et d'acceptation de la science ?

Cette question a été posée par certaines communications mais aussi en plénière. On entend souvent parler « d'instrumentalisation » de certaines disciplines, les sciences de la vie par les sciences de l'univers, mais aussi les sciences sociales qui se plaignent de n'être appelées que comme « sapeurs-pompiers ». Il est vrai que les programmes internationaux, si importants pour le développement scientifique, ont constitué jusqu'à présent, sauf exception, une chasse gardée de certaines disciplines notamment celles issues des sciences de la vie et des sciences de l'univers ainsi que de l'économie et du droit pour les sciences sociales.

Si l'on accepte le double objectif de la TD (scientifique mais aussi socialement robuste) une telle instrumentalisation n'est pas acceptable et la priverait de son potentiel analytique. Le programme Most fournit un bon exemple de recherches dans lequel, par le biais de problématiques sociales comme le chômage ou le féminisme, une notion de « justice sociale » devient indispensable pour un développement que l'on veut « durable ». Le risque d'instrumentalisation existe, mais il est peut-être plus lié à la popularité de cette notion dans les milieux industriels qui pourraient y voir un nouvel instrument pour mieux introduire leurs productions. On peut aussi s'interroger sur les dangers potentiels d'une présence de plus en plus importante des ONG dans les scandales qui font la une des journaux dans le domaine de la consommation, de l'environnement et de la santé. La recherche d'un consensus « à tout prix » peut-elle donner une fausse légitimité à ce qui découle de cette collaboration nouvelle ?

Deux recommandations ont été émises

Afin que les objectifs affichés de produire des savoirs « socialement robustes » ne restent pas lettre morte et que la dimension des activités humaine, à laquelle on fait si souvent appel, soit véritablement prise en compte, il est indispensable d'établir un programme pour développer les pratiques transdisciplinaires et ainsi contribuer à une démocratisation du savoir scientifique, aussi bien dans son application que dans sa conception et sa production. Cette structure devrait permettre une veille permanente et une auto-évaluation

² Jollivet, M. (Ed.), 1992. Sciences de la nature, sciences de la société. Les Passeurs de frontières. CNRS Éditions, Paris.

La TD est un processus d'apprentissage scientifique et social et nous avons besoin d'une structure d'échange et d'évaluation des expériences et initiatives entreprises un peu partout en Europe. C'est à ces

fins que le réseau européen Sagufnet s'est créé après le colloque (*encadré 2*).

Cette mise en commun devrait permettre de répondre aux questions suivantes : dans quelles circonstances (scientifiques, politiques et sociales) l'ap-

Encadré 2. Sagufnet – the « SAGUF Network for Transdisciplinary Research »

The Swiss Academic Society for Environmental Research and Ecology (SAGUF) wants to support transdisciplinary researchers by its Network for Transdisciplinary Research. « sagufnet » is managed by the MGU Co-ordination Centre of the University of Basel.

Why a Network ?

Transdisciplinary research is a promising way to tackle environmental problems of society. After a crucial pioneering phase, transdisciplinary research is moving towards professionalism. Now, reinforcement of the research-community is important. In this sense, we believe that the SAGUF-Network can sustain and promote transdisciplinary research.

Our Goals

- Exchange experiences & ideas
- Learn mutually
- Initiate new projects
- Find research partners
- Support transdisciplinary research

How the Network Works

The network lives from and with the activities of members. We see our task as establishing and maintaining means for networking, which encourage learning from each other. We will start by:

- Organising 1-2 workshops per year on topics that concern transdisciplinary research.
- Publishing results of the workshops and distributing them among the networkers.
- Supporting information exchange between the networkers.
- Establishing an Internet-platform for transdisciplinary research, new publications and other things

Who Can Participate?

Researchers in transdisciplinary projects interested in environmental research can participate. Of course, researchers in other fields and from outside of Switzerland are also welcome. Condition: You should be willing to share your experiences and ideas with others. We use transdisciplinary research as a term that covers various approaches of tackling problems in society. In this sense, transdisciplinary

research includes the co-operation of people from different academic and non-academic fields.

Background

Transdisciplinary research is a developing field and a promising way to tackle complex problems based on the co-operation between the academic and the non-academic world. In Switzerland, a milestone was the Swiss Priority Programme Environment (1993–1999) by the Swiss National Science Foundation (SNSF).

As in all new fields research topics are approached from different perspectives and with different methods and methodological backgrounds. At the moment, there exists a variety of opinions, what transdisciplinary research means, which research questions should be addressed and what good transdisciplinary research is. For the further development of transdisciplinary research and optimal performance it is essential that fruitful discussions on research experiences among the parties involved can take place. Furthermore it is important to strengthen the research community in this field in order to develop quality and guarantee continuity in research.

One way to support transdisciplinary research in this sense is a network as it is going to be established by the Swiss Academic Society of Environmental Research and Ecology (SAGUF).

Its goal is to sustain and promote transdisciplinary research in Switzerland by building up and maintaining means for discussions, information & experience exchange and mutual learning between the academic and non-academic researchers and supporting networking among researchers in transdisciplinary projects. We will, for instance, organise workshops on actual topics concerning transdisciplinary research that will encourage fruitful discussions among the participants and promote learning from each other. Results of the workshops will be published. Further we are planning to establish an Internet-platform for transdisciplinary research, new publications and others.

The Swiss Academic Society of Environmental Research and Ecology

(SAGUF) is promoting environmental research that includes not only identifying and analysing environmental problems but also defining goals, strategies and management-instruments as well as their evaluation together with non-academic research partners in society. Transdisciplinary research has to rely on the co-operation between disciplines and between academic and non-academic partners. Furthermore, research designs, concepts and methods are needed for real co-operation between natural and social sciences to identify and analyse problems as well as for co-operation between academia and society. If research is to be effective in solving problems in society, actors and stake-holders have to be partners for defining goals, strategies and instruments and the implementation of results. SAGUF is working on methods, organisation and management of transdisciplinary research since 1972. Working-groups like « POEF-RAT » and « PUSCH-Gruppe » have tried to involve more researchers in transdisciplinary research and published a manual to support researchers (Pusch 1996). After a crucial pioneering phase, today transdisciplinary research is moving towards professionalism. To support and promote transdisciplinary research and the researchers in that field an open scientific community is needed. With its network SAGUF intends to do just that. SAGUF is a member of the Swiss Academy of Natural Sciences (SANW) and an associated member of the Swiss Academy of Humanities (SAGW). It was founded in 1972 when environmental concerns in Switzerland grew. SAGUF deals with all the problems concerning implementation of environmental research and ecology in society. This includes the enforcement of environmental and transdisciplinary research in science policy. Researchers from natural sciences but also from humanities and engineering are members of SAGUF.

Contact: sagufnet - the SAGUF network for transdisciplinary research c/o
Koordinationsstelle MGU- Universitaet Basel;
Socinstrasse 59, Postfach CH-4002 Basel-
Switzerland ; fax: ++41 (0)61 271 5810.
<http://www.unibas.ch/mgu/sagufnet>

proche transdisciplinaire est-elle appropriée et quand ne l'est-elle pas ? Quand et comment les non scientifiques peuvent-ils être impliqués ? Quelles sont les bonnes pratiques de coproduction du savoir ?

Un tel suivi devrait permettre de construire un corpus commun.

– un système d'évaluation des pratiques

Comment évaluer de telles recherches ? On a besoin de concepts, de procédures et de critères qui aillent au-delà des dimensions traditionnelles d'évaluation. Le défi semble être de deux ordres : premièrement l'évaluation d'une recherche socialement pertinente et deuxièmement l'élaboration et l'application de procédures d'évaluation qui soient flexibles et prennent en compte la diversité des pratiques interdisciplinaires.

Comme ce colloque, mais aussi les Journées NSS 1998 sur l'évaluation scientifique³ l'ont montré, la tâche est difficile.

L'importance du débat à l'échelle européenne et la spécificité française

La TD exprime-t-elle un changement important des différents processus de production des connaissances ? Est-elle synonyme d'une ouverture sur le monde civil ? Ces questions restent posées mais

¹ Pour plus d'information consulter le site NSS : [www//u-paris10.fr/nss/](http://www/u-paris10.fr/nss/)

il est clair qu'elle symbolise un effort certain pour élargir l'accès aux savoirs donc aux systèmes de prise de décision et de pouvoirs.

L'environnement est un champ traversé de tensions idéologiques. Ouvrir la boîte noire est vital comme il a été dit dans le rapport de la Commission européenne déjà cité ; la TD peut être une bonne manière d'organiser ce dialogue entre science et société afin qu'il ne soit pas le résultat d'un choc frontal mais d'une organisation consciente. Néanmoins il ne faut pas non plus en faire une panacée universelle et une méthode de résolutions des conflits et ainsi s'attendre à ce qu'elle réduise nécessairement des inégalités sociales profondément enracinées et encore moins qu'elle change les structures de pouvoir existantes. Elle est liée aussi à l'évolution d'autres facteurs comme celui de l'enseignement, tant au niveau scolaire qu'universitaire, problème qui n'a pas du tout été abordé lors de ce symposium.

La France peut – et doit – apporter une contribution importante dans la réflexion entreprise au niveau européen sur la coopération entre les sciences de la vie et de l'univers et les sciences sociales mais aussi sur la démocratisation de la science. La position de la communauté scientifique française concernée, ses discussions internes sont mal connues en Europe. Problème de langue, problème de communication et il n'est pas nécessaire ici d'en rajouter sur le risque d'isolement qui peut s'ensuivre ! L'internationalisation de ces débats à l'échelle européenne est certainement une des missions de NSS.