

**Colloque de Brighton,  
Linking Participatory Methodologies with People's realities  
IDS, 5 décembre 1997**

**UN PACTE POUR L'IMPACT  
Quelle agronomie pour contribuer à faire évoluer les pratiques ?**

Michel Dulcire, Agronome, CIRAD-TERA,  
BP 5035, 34032-Montpellier, France

Résumé

L'objet de l'agronomie consiste classiquement en décrire le fonctionnement du complexe climat-sol-plante soumis à l'action de l'homme. Ces lois de fonctionnement générales servent à prévoir des évolutions, et doivent alors permettre à l'agriculteur d'agir de façon particulière sur son complexe «climat-sol-plante», dans un sens plus conforme à ses intérêts. On demande ainsi à l'agronome, technicien de la nature, d'influencer les processus et résultats de l'agriculture avec un principe implicite d'universalité. Les recettes ainsi élaborées sont viables techniquement et performantes économiquement, leur validité sociale reste néanmoins équivoque.

C'est en réaction à cette équivoque que s'est construite l'agronomie-système, une agronomie généraliste qui est compréhension pour l'action des relations climat-sol-peuplement végétal, dirigées par le producteur en vue de satisfaire ses objectifs. Une démarche de compréhension des pratiques qui se mène à l'intersection du système de décision et du système biophysique, car la technique est à la fois un choix, une pratique, et un facteur de l'élaboration du rendement. Une démarche qui se veut donc Recherche-Action où le jugement technique n'est plus dissocié du contexte de la prise de décision, où la pertinence des choix techniques, leur qualité de mise en pratique et leurs résultats sont analysés par l'agronome avec les agriculteurs en fonction de leurs objectifs propres.

Dans une perspective de développement durable dont chacun se réclame maintenant, ce ne sont donc pas tant les capacités techniques de l'agronome, du moins dans un premier temps, qui seront décisives. Ce sont ses capacités de négociation, ses capacités à construire et gérer un véritable pacte «social» avec les «acteurs» du développement qui lui permettront d'enclencher un processus technico-socio-économique pour un impact "social" effectif, en termes de meilleure maîtrise par les acteurs de leurs systèmes de production et de leurs environnements.

---

Mots clés : Agronomie - Approche Système - Décision - Développement Rural - Durabilité - Innovation - Recherche Action

# **A partnership to achieve an impact**

## **What kind of agronomic research can contribute to the evolution of agricultural practices ?**

Michel Dulcire, Agronomist, CIRAD-TERA,  
BP 5035, 34032-Montpellier, France

### English summary

The aim of agronomic research has traditionally been to describe how the climate-soil-plant complex works when submitted to the actions of humanity. These general laws of working, allow the prediction of changes, and hence must allow the farmer to act upon his or her "climate-soil-plant" complex in a particular way that conforms more with his or her interests. The agronomist, a technician of nature, is then asked to influence the processes and results of agriculture according to an implicitly universalist principle. The blueprints elaborated as a result of this process are technically viable and economically efficient, however their social validity remains ambiguous.

The systemic approach to agronomy has been constructed as a reaction to this ambiguity : a generalist approach to agronomy which focuses on understanding the results of climate-soil-vegetation relations governed by the producer in order to satisfy his objectives. This approach can be placed at the intersection between the decision-making system and the bio-physical system, since a technical intervention is at the same time a choice, a practice and a factor in the yield elaboration. This is, then, an approach which presents itself as "Action Research" (Recherche-Action), where technical judgement ceases to be dissociated from the decision-making context, and where the relevance of technical choices, their amenability to application in practice and the results of their application are assessed by the agronomist with farmers according to their own objectives.

From the sustainable development perspective currently widely invoked, it is not, then, the technical capacities of the agronomist that will be decisive - at least in the beginning. It is rather the agronomist's negotiation skills and abilities in building and managing a veritable social pact with local actors, that will allow him or her set in motion a technico-socio-economic process to achieve an effective social impact, in terms of better control by the actors of their farming systems and their environments.

---

Keywords : Action Research - Agronomy - Decision - Innovation - Rural Development - Sustainability - System Approach

La question «l'agronome peut-il avoir un impact social ?» paraît de prime abord dérangeante voire provocante. Le thème de l'impact social déborde en effet largement les préoccupations habituelles de la recherche agronomique pour la mise au point de nouvelles techniques performantes et l'adoption par les agriculteurs de ses résultats. Cette question dépasse également la préoccupation quantitative, généralement liée à la précédente, de produire plus dans le cadre souvent implicite d'une croissance linéaire et continue.

La science ne répond pas seulement à des objectifs de connaissance, elle est impliquée directement ou indirectement dans tous les secteurs de la vie humaine (Thuillier, 1996), elle est un «fait social total» (Mauss). Dans cet esprit la question précédente reflète aussi une préoccupation éthique (morale ou philosophique diront certains) partagée par de nombreux chercheurs, sur la fonction de la Recherche au sein de la société, et plus particulièrement ici de la Recherche Agronomique, et de ses responsabilités.

Car ces responsabilités qu'elles soient explicitées ou non existent, et leur perception conforme le cadre idéologique qui structurent les objectifs et méthodes de recherche mais aussi les stratégies et modalités d'intervention en milieu rural : la qualité de l'impact sur la société du chercheur agronome, un des acteurs du développement rural, en découle directement.

Sans doute y-a-t-il aussi une équivoque fondamentale liée au double statut de la science, que le COMETS (1997) définit comme un «ensemble de connaissances et d'expériences plus ou moins systématisées, caractérisé par un objet et une méthode déterminés, fondé sur des relations objectives, vérifiables ou universellement acceptées à un moment donné de l'histoire» ; la science outil pour la connaissance (capitalisation cognitive ou académique) mais aussi outil pour l'action (changement technique ou social). L'agronomie tout comme la science halieutique (Catanzano et Rey, 1997), n'échappe pas à cette ambivalence, d'autant moins qu'elles naviguent les deux à l'interface des sphères bio-physique et sociale.

## **L'agronomie pour un développement durable**

Faut-il changer les pratiques et pourquoi, est sans doute la première question à poser, si évidente que l'agronome oublie souvent de se la poser. Changer les pratiques contient implicitement une obligation et une connotation positive, qui ne sont pas remises en question : il faut changer, et changer c'est produire plus, voire mieux.

Mais changer c'est aussi être capable d'adapter ses modes de vie ou d'action à un nouvel environnement, ou encore à de nouveaux objectifs personnels,...

C'est ainsi que la recherche agronomique a souvent confondu changement et aptitude au changement, et que les opérations de développement rural ont davantage apporté de l'aide au changement que de l'aide à l'aptitude au changement : elles se sont généralement contenté de diffusion de recettes techniques expérimentales et non de créer les conditions de l'innovation technique (Dulcire, 1997, 1993).

Si le développement durable est aujourd'hui une préoccupation universelle, chacun n'y met pas le même contenu. Le rapport préparatoire à la conférence de Rio (Brundtland, 1989) en définissait deux principes centraux largement popularisés depuis, satisfaire les besoins actuels sans affecter la capacité de satisfaction des besoins des générations futures ; deux principes

largement insuffisants à mon avis ne serait-ce que parce qu'ils se situent explicitement dans le cadre d'une «croissance éternelle» (Rist, 1996) assimilée au développement, et qu'il est impossible de définir raisonnablement les besoins du futur quand on apprécie déjà mal ceux du présent.

Un développement rural durable ne peut pas se réduire à la seule approche quantitative du volume de production que l'environnement peut supporter sans que son aptitude à satisfaire les besoins du futur soient affectées. Il ne consiste pas non plus à prolonger une courbe de croissance linéaire. Il relève d'abord de la capacité des populations rurales concernées à assumer leur destin (Collion, Merril-Sands, 1992, Funtowicz, Ravetz, 1994, Pretty, 1994). C'est en ce sens que je définirai ici la durabilité comme la capacité des différents acteurs à réagir de façon permanente face aux imprévus (innover, anticiper), pour satisfaire leurs objectifs. Relève donc d'action pour un développement durable toute intervention qui a pour résultat une amélioration de cette capacité : c'est dans ce cadre que je situe l'action des chercheurs agronomes, celui de mobiliser les connaissances agronomiques au service de l'action pour le développement, avec les différents acteurs de l'espace rural, ce qui en retour participe aussi à l'accroissement des connaissances (préoccupation académique).

#### L'agronomie

Etude scientifique des problèmes (physique, chimiques, biologiques) que pose la pratique de l'agriculture (Petit Robert). La discipline agronomique inclut l'ensemble des sciences et principes qui y participent.

Cette «écologie appliquée à la production des peuplements des plantes cultivées» (Hénin, 1967, in de Bonneval, 1993) est à l'origine de 2 courants, l'un «agrophysiologique», et l'autre plus global de compréhension pour l'action des pratiques paysannes. L'objet d'étude de ce dernier est «l'ensemble climat-sol-plante géré par l'homme en vue de satisfaire des objectifs».

Il s'agit donc d'une science pour l'action, qui travaille à trois niveaux spatiaux liés : la parcelle, unité élémentaire ; l'exploitation, ensemble des parcelles gérées par une même personne ou groupe de personnes ; la région.

Les structurations en système de culture, système de production et système agraire leur correspondent.

Le concept d'itinéraire technique, suite logique et ordonnée de techniques culturales appliquées de façon raisonnée par l'agriculteur à un peuplement végétal cultivé, sur une parcelle donnée, en vue d'atteindre un objectif donné (Sébillotte, 1978), souligne l'inopérance de comprendre et de juger un acte technique (et donc de proposer des solutions techniques) en l'isolant de l'ensemble des autres opérations techniques.

Le concept de système agraire, mode d'organisation adopté par une société rurale pour exploiter son espace et gérer ses ressources (Jouve, 1995), situe l'étude, la compréhension de la technique dans l'environnement socio-économique et culturel.

L'étude des pratiques des agriculteurs (Landais, Deffontaines, 1988) permet alors de comprendre les stratégies mises en oeuvre (système de décision) pour les faire évoluer.

Cet apprentissage à l'anticipation, à la prise de décision est plus une construction sociale que technique (Olivier de Sardan, 1996) : la mise en place de ce type de processus est, autant que

la qualité des réponses techniques qu'il contribuera à générer, absolument de la responsabilité de l'agronome qui prétend oeuvrer à un développement durable. Mais c'est en prenant appui sur les demandes techniques ou organisationnelles pour construire des problématiques avec les producteurs agricoles (et d'une façon générale avec les acteurs du développement rural) que les agronomes peuvent effectivement mettre leurs connaissances et méthodes au service d'un développement durable.

Il est sans doute banal de dire, à la manière de Latour (1997) qu'un peuplement de plantes par exemple n'a aucun sens absolu ou universel. L'agronome doit utiliser ce type de paramètre «technique» ou «biologique» parce qu'il permet ou non de satisfaire un objectif biologique ou économique : à la manière de Sabelli (1993), le peuplement végétal n'est problème que dans la façon dont il permet ou non de satisfaire cet objectif. Sa «normalité» s'évalue ensuite par rapport à des références : celles des voisins, des autres (Dulcire, 1994, 1997), du passé, des documents techniques, etc... Cette appréciation en termes finalisés (des objectifs) et relatifs (des références) ne supporte pas la prétention à l'universalité des normes biologiques ou techniques.

J'ai déjà par ailleurs (Dulcire, 1989) exprimé ma très forte conviction que l'aspect clé de tout processus de développement «durable» était l'appropriation par les agriculteurs et les techniciens des références qu'ils élaborent ensemble, c'est à dire la construction de leur propre système de référentiel par la pratique et l'assimilation des outils et méthodes qui aident à une «bonne» décision ; «bonne» dans le sens de s'inscrivant dans un itinéraire allant vers la satisfaction de leurs objectifs, pour une meilleure maîtrise de leur environnement. Ce que le producteur doit assimiler, ce ne sont pas des recettes techniques qu'il reproduira passivement dans ses parcelles : comme chacun d'entre nous dans sa vie quotidienne, ce sont ses capacités d'identifier et d'appliquer les techniques qui à un moment donné et sur une culture donnée lui permettront de satisfaire au mieux ses objectifs.

## **A quoi sert l'agronomie ?**

### **L'agronomie outil d'aide à la «bonne» décision**

La science agronomique contribue comme toute science «à développer sens critique et jugement, grâce auxquels les individus se constituent leurs propres repères de vie, de pensée, d'action et d'adaptation à un environnement de moins en moins stable et saisissable (COMETS, 1997).

Le développement est le produit des décisions socio-économiques et techniques des hommes, ce que nous appelons les acteurs. De façon concrète, ces hommes vont traduire de façon «plus ou moins consciente» (Petit, 1974) les contraintes externes et leur compréhension de l'environnement en choix techniques pour satisfaire leurs objectifs. Il est clair que ces choix techniques sont explicitement, et pratiquement, le champ de travail et de préoccupation de l'agronome (Sébillotte, 1996) : il est tout aussi clair que lors du diagnostic des contraintes et de leur résolution l'agronome ne peut disjoindre l'analyse des techniques (opportunité des choix, qualité d'application) de celle des objectifs et de l'environnement qui ont déterminé leur choix et

dans lesquels elles s'inscrivent. Les «données ne parlent plus d'elles-mêmes» (Pretty, 1994), la prétention à l'universalité des problèmes et des solutions techniques est par définition contraire à un développement durable.

Les niveaux d'étude de l'agronome sont à l'intersection du système de décision et du système bio-physique : juger de la pertinence et de la qualité d'application des techniques au regard de la satisfaction des objectifs individuels comme collectifs, pour proposer dans ce cadre des améliorations.

Agir sur l'homme pas sur les seules techniques : la technique est un moyen au service d'une fin, et s'obstiner à proposer de nouvelles techniques mises au point sans finalité autre que des préoccupations de recherche relève de l'acharnement académique et du harcèlement technologique.

Ce n'est pas la qualité du message technique qui est en cause. La recherche agronomique se leurre en cherchant à mettre au point des «techniques» toujours plus performantes selon son seul point de vue : c'est une fuite en avant dont les conséquences ne sont pas maîtrisées (Thuillier, 1996). La qualité ou la pertinence des messages techniques ne suffisent pas, ce sont l'apprentissage et la formation à la prise de décision, les échanges formalisés avec ses voisins et collègues qui garantiront un processus d'autonomisation réel, qui fourniront à l'agriculteur les outils permettant de définir sa décision optimale. La recherche ne peut pas rester en dehors de ce débat.

L'agronomie ne doit donc pas se limiter à rester une simple discipline expérimentale et devenir aussi agronomie des pratiques, ce que Jouve (1995) appelle «l'agronomie en situations non reproductibles». Faire évoluer les pratiques signifie d'abord relier explicitement l'identification et l'analyse du problème (les facteurs limitants) aux objectifs de l'agriculteur. L'expression de ces objectifs résulte de la perception par l'agriculteur de ses propres besoins, dans son environnement.

La construction (structuration) commune d'un problème est déjà un premier pas vers sa prise en charge active par les agriculteurs. Le «on a de mauvais rendement», demande initiale résignée, se transformera alors en des questions précises à résoudre.

Cet apprentissage vers plus d'autonomie (Dulcire, 1989) concerne tant la façon d'anticiper et de poser les problèmes que la façon de les résoudre.

Les «groupes d'intérêt» constituent une des voies prometteuses que nous avons expérimentée (Dulcire, 1993) : ils organisent l'analyse des différences des pratiques des producteurs entre elles et avec les propositions de la recherche, à partir d'essais et de suivis de parcelles commerciales. L'objectif de cette méthode est à la fois d'apporter des connaissances (constater et expliquer les différences), et pédagogique : les producteurs s'approprient une démarche de réflexion et de diagnostic comparatifs sur leur propre situation, leur permettant d'adapter par eux mêmes des propositions techniques émanant de la recherche et d'autres producteurs. Elle permet sans doute de dépasser le débat sur validité technique et validité sociale (Dulcire, 1989).

La diffusion des connaissances scientifiques par transmission de messages techniques indifférenciés tient souvent lieu de coopération entre la Recherche Agronomique et le Développement. L'environnement (social, culturel, économique) des exploitations est considéré

stable et extérieur au processus de prise de décision et donc à la problématique de recherche. Quelle funeste erreur !

Les recherches sur les systèmes de production (FSR) ont encore renforcé cette tendance en privilégiant l'exploitation agricole comme centre de décision dominant (et donc comme objet de recherche central) c'est à dire en n'incluant pas son environnement comme paramètre décisive dans le domaine de recherche : il est considéré stable, n'intervenant pas dans le processus de décision, il ne fait donc pas partie de l'objet de recherche.

Les recherches sur les systèmes agraires ont montré que cet environnement (social, politique, économique, culturel) surdétermine le fonctionnement de l'exploitation agricole (Milleville, 1991, Jouve, 1995). Les travaux actuels de Gerbouin (communication personnelle) démontrent l'influence prépondérante des réseaux de circulation de l'information (relations familiales, amicales, claniques,...) sur l'adoption de technologies et donc sur la fonction de décision.

Un rendement donné signifie d'abord satisfaction ou non d'objectifs fixés dans un environnement donné, mais son appréciation reste largement insuffisante au regard de l'objectif de faire évoluer les pratiques.

### **L'agronome au champ : connaissance et action**

La qualité scientifique indubitable des découvertes de la Recherche Agronomique n'en fait pas automatiquement des réponses ou des solutions pour les agriculteurs (Dulcire, 1997). En privilégiant les relations explicatives linéaires du type « technique ----> rendement », l'agronomie a certes produit d'énormes quantités de références, mais partielles et généralement finalisées sur des préoccupations purement investigatives. Elles sont donc hétérogènes et incapables de rendre compte de la complexité du processus de production agricole et de sa diversité : juxtaposition de données ne vaut pas compréhension globale. Elaborées selon d'autres finalités que les leurs, elles ne sont directement (telles quelles) utilisables par les utilisateurs que ponctuellement. Cette parcellisation témoigne à sa façon de la place prépondérante occupée par la bio-physique en agronomie.

Ensuite, si les agriculteurs savent mais n'utilisent pas, les découvertes les plus pertinentes de la recherche ne servent à rien : elles restent des savoirs morts.

Enfin, une solution pertinente s'élabore en réponse à un problème clairement identifié dans des conditions sociales, techniques, économiques, précises : c'est l'un des objectifs poursuivis par la recherche agronomique en milieu réel.

Notre objet d'étude n'est pas le « système climat-sol-plante » ou, pire, la plante, mais le « système climat-sol-plante soumis à l'action de l'homme ».

Notre interlocuteur n'est pas le sol, le climat ou la plante, mais l'homme qui les gère : la « malédiction d'avoir affaire à un objet qui parle » (Bourdieu et al, 1983) est d'abord une chance pour l'agronome dans un processus de recherche pour le développement. Olivier de Sardan notait (1996) que si l'agronomie est une science « non sociale », elle est néanmoins en contact quasi-nécessaire avec les pratiques sociales. Les modalités d'intervention de l'agronome en milieu réel en sont la conséquence.

Ce ne sont pas des diagnostics même rapides ou participatifs qui à eux seuls permettront d'enclencher une dynamique d'expression de la demande, pour sa prise en compte et sa satisfaction : surtout lorsque la participation des agriculteurs se limite à la seule collecte d'informations pour démarrer une recherche (Dulcire, 1996). Ce ne sont pas non plus de grands dispositifs d'expérimentations en milieu paysan, même participatifs, qui y suffiront (Jouve, 1995). On a l'habitude de dire qu'une réponse bonne à un moment ne le sera pas forcément à un autre moment (Sébillotte, 1996). Je crois qu'il faut dire aussi des facteurs limitants qu'ils sont liés au moment : les caractéristiques de l'environnement, les préoccupations des producteurs, leurs relations entre eux et avec le reste de la société évoluent, les diagnostics et les réponses aussi. Les préoccupations de recherche des agronomes ne doivent pas être tournées uniquement vers la résolution technico-économique des problèmes exprimés à un moment donné par les producteurs. La recherche doit les utiliser pour améliorer l'aptitude des producteurs à identifier et résoudre dans un sens favorable à leurs objectifs de nouveaux problèmes lorsqu'ils se présenteront. Cela suppose une partie commune ou conjointe d'un itinéraire d'identification et de résolution de ces problèmes ; c'est à dire un processus de dialogue, de négociation d'un compromis sur une problématique de «recherche» commune (Verspieren, 1990). L'implication active des agriculteurs (et des chercheurs !) permet alors de dépasser le caractère purement expérimental par exemple d'essais en milieu réel pour en faire aussi des «ateliers pédagogiques».

Octroyer la participation ne suffit donc pas à produire les conditions d'un dialogue. Il faut une capacité d'écoute, c'est à dire changer les mentalités des institutions et des hommes. Le dialogue doit l'emporter sur la discussion, le travail commun doit l'emporter sur l'enquête de diagnostic, une recherche en partenariat sur la recherche participative (Dulcire, 1989, 1994) : l'agronome est négociateur avant d'être technicien, son savoir technique constituant sa monnaie d'échange.

«Les paysans ont de bonnes raisons de faire ce qu'ils font», «leur appréciation des problèmes est subjective et souvent conjoncturelle» sont deux opinions couramment émises, qui font partie du «sens commun» (Bourdieu) mais sont peu supportables dans la perspective d'un développement durable assumé par l'ensemble des acteurs. Je pense qu'il nous faut intégrer explicitement dans nos démarches que la perception qu'a l'agriculteur d'un objet et des différents modes de satisfaction de ses objectifs n'est pas la même que celle que nous chercheurs nous en faisons. Ces représentations différentes sont liées aussi bien à des objectifs différents, à un passé différent, qu'à des contraintes différentes : les comprendre, les modifier ou construire une représentation commune sont des fonctions que s'assigne explicitement la Recherche-Action (Albaladejo, Casabianca, 1995). Le jugement sur la pertinence des choix techniques et sur la qualité de leur mise en application ne peut pas s'effectuer à la seule échelle de l'exploitation, il ne peut pas non plus s'effectuer du seul point de vue de l'agronome. Là-aussi l'agronome favorisera des relations (une négociation, un compromis) entre deux niveaux de représentations, la logique «technique» de l'agriculteur et sa logique «scientifique».



Il est utile pour terminer de souligner quelques dangers liés à l'intervention en milieu réel du chercheur agronome, qui sort ainsi des sentiers balisés académiques de l'expérimentation pour s'impliquer (agir) dans de tels processus (Dulcire, 1996). L'«illusion du savoir immédiat» (Bourdieu, 1982) entraîne facilement le risque de confondre «réussite dans l'action et validité des connaissances» (Sébillotte, 1996), ou de «déclarer recherche une action terminée» (Verspieren, 1990) échappant ainsi au processus institutionnel «confrontation / validation / évaluation», ou encore de confondre déclaration d'action ou intention d'action avec l'action elle-même (Bourdieu *et al*, 1983, Sabelli, 1993).

La connaissance et l'action procèdent de logiques différentes (Olivier de Sardan, 1996). La première se méfie des croyances, l'autre en a besoin. Delbos (1993) note que le savoir scientifique a fait souvent oublier que c'est le savoir des acteurs (la «croyance») qui engendrait leur stratégie de production (leur pratique) : c'est dans cette relation que croyance et action se comprennent et non dans l'absolu, c'est le faire qui en détermine la validité. C'est la raison explicite des démarches d'étude des pratiques (Deffontaines, Landais, 1988). L'étude des pratiques des agriculteurs (ou l'étude des agriculteurs eux mêmes) a pu être abusivement confondue avec des processus de collaboration avec les agriculteurs, sur le mode de la confusion entre recherche sur les systèmes de production et intervention en milieu rural (Jouve, 1995).

### **Conclusion provisoire**

Pour prétendre oeuvrer en faveur d'un développement durable, il faut que la recherche agronomique se réapproprie la nature systémique de son objet de recherche à l'intersection du système de décision et du système biophysique, un complexe climat-sol-plante sur lequel intervient techniquement l'homme pour satisfaire ses objectifs et ceux de la société, et sa finalité appliquée d'aide au développement rural.

Une telle réappropriation signifie que l'agronomie retrouve sa fonction originelle d'aide à la décision, pour autonomiser les agriculteurs dans la gestion de leur processus de production, au delà de l'utilisation des recettes techniques.

Les agronomes pour ce faire doivent sortir des stations pour agir dans un cadre raisonné et négocié sur le processus de production, par la mise en oeuvre de démarches de recherche-action sur des problématiques techniques.

*novembre 1997*

## Bibliographie

Albaladejo C., Casabianca F., 1995. Une condition préalable à la participation : modifier les représentations des savoirs d'agriculteurs. In Les cahiers de la Recherche-Développement, n° 41, pp. 44-57.

Bourdieu P., Passeron J.-C., Chamboredon J.-C., 1983. Le métier de sociologue : préalables épistémologiques. Mouton, 4ème édition, Paris. 357 p.

Bourdieu P., 1982. Ce que parler veut dire. Fayard, Paris, France, 243 p.

Brundtland G.H. *et al*, ONU, 1989. Notre avenir à tous [traduit de l'anglais *Our common future*, 1988]. Rapport de la commission mondiale pour l'environnement et le développement, ONU. Ed. du fleuve, Montréal, Canada, 434 p.

Catanzano J., Rey H., 1997. La recherche halieutique entre science et action : réflexions sur fond de crise. In Natures, sciences, sociétés, Paris, 1997, 5(2), pp. 19-30.

Collion M.-H., Merill-Sands D., 1992. Making the farmer's voice count : issues and opportunities for promoting farmer-responsive research. Communication au "12th annual farming systems symposium", Michigan State University, U.S.A., 20 p.

COMETS (comité d'éthique pour les sciences), 1997. La diffusion des savoirs. Les Cahiers du Comité d'Éthique pour les sciences, n° 1, CNRS, Paris, France. pp. 17-22.

de Bonneval L., 1993. Systèmes agraires, systèmes de production. Vocabulaire français-anglais. INRA Ed., Paris, France, 285 p.

Deffontaines J.P., Landais E., 1988. Les pratiques des agriculteurs. Point de vue sur un courant nouveau de la recherche agronomique. In Études rurales, 109, Paris, France, pp. 125-158.

Delbos G., 1993. Eux ils croient, nous on sait. In Ethnologie française, XXXIII, 3, Paris, pp. 367-383.

Dulcire M., 1997. El agrónomo, el desarrollo rural y la sostenibilidad. Communication au colloque franco-cubain «métodos y experiencias en extensión agropecuaria para un desarrollo sostenible», 7 au 10/10/1997, Holguín, Cuba. 16 p.

Dulcire M., 1996. Le jeu de l'implication et le feu de l'engagement : chroniques nicaraguayennes. Economie Rurale N°236, nov-dic 1996, Paris, France, pp. 62-69.

Dulcire M., 1994. De l'expérimentation technique à l'implication sociale : quelles voies pour les agronomes ? Communication au symposium international «Recherches système en agriculture et développement rural». CIRAD, Montpellier. pp. 80-85.

Dulcire M., 1993. Innovation : l'élément moteur c'est le producteur. Actes du séminaire Innovation et sociétés, vol. III, CIRAD, Montpellier, France, pp. 123-130.

Dulcire Michel, 1989 : Le "pouvoir choisir" et le "savoir choisir" : l'enjeu de la recherche-développement au sud du Nicaragua. *In les Cahiers de la Recherche-Développement*, n° 24, spécial Amérique Latine n° 2; DSA/CIRAD, Montpellier, France, pp. 77-88.

Funtowicz S.O., Ravetz J.R., 1994. Global environmental issues and the emergence of second order science. CEC, DG XII (Science, recherche et développement), Bruxelles, Belgique, 24 p.

Jouve Ph., 1995. Comparaison des approches francophone et anglophone dans le domaine des recherches sur les systèmes de production agricole. Document de travail du CIRAD-SAR n° 5, CIRAD Ed., Montpellier, France, 48 p.

Latour B., 1997. Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique. La Découverte poche, Paris, France. 206 p.

Milleville P., 1991. Du souhaitable agronomique au possible agricole. A propos du modèle technique et des vicissitudes de son transfert. In L'innovation en milieu agraire, ORSTOM-LEA, Montpellier, France, pp. 1-5.

Olivier de Sardan J.P., 1996. De l'amalgame entre analyse-système, recherche participative et recherche action, et de quelques problèmes autour de ces termes. *Actes du symposium international Recherches-système en agriculture et développement rural*, nov 94, CIRAD, Montpellier, France, pp.129-140. (French version)

Amalgamating Systems Analysis, Participative Research and Action Research, ans Some Problems Concerning These Terms. *Lectures and Debates of Systems-Oriented Research in Agriculture and Rural Development*, nov 94, CIRAD, Montpellier, France, pp.117-127. (english version)

Petit M., 1974. Plaidoyer pour un renouvellement de la théorie économique de la décision. ENSAA, Dijon, France, ronéo.

Pretty J.N., 1994. Alternative systems of inquiry for a sustainable agriculture. ICRA, Wageningen, Pays-Bas. 16 p.

Rist G., 1996. Le développement. Histoire d'une croyance occidentale. Presses de Sciences Po, Paris, France, 426 p.

Sabelli F., 1993. Recherche anthropologique et développement. Editions de l'Institut d'ethnologie, Neufchâtel, Suisse, 176 p.

Sébillotte M., 1996. Recherches système et action. Excursions interdisciplinaires. *Actes du symposium international Recherches-système en agriculture et développement rural*, nov 94, CIRAD, Montpellier, France, pp.39-79. (french version)

Systems Research and Action. Interdisciplinary Excursions. *Lectures and Debates of Systems-Oriented Research in Agriculture and Rural Development*, nov 94, CIRAD, Montpellier, France, pp.35-72. (english version)

Sébillotte M., 1979. La collecte de références et les progrès de la connaissance agronomique. In Exigences nouvelles pour l'agriculture : les systèmes de culture pourront-ils s'adapter ? ADEPRINA, Paris, France, pp. 466-495.

Sébillotte M., 1978. Itinéraires techniques et évolution de la pensée agronomique. Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture de France, 1978, 2, Paris, France, pp. 906-914.

Thuillier P., 1996. La grande implosion. Rapport sur l'effondrement de l'Occident, 1999 - 2002. Pluriel, Hachette, [Fayard, 1995], Paris, France, 440 p.

Verspieren M.-R., 1990. Recherche-Action de type stratégique et science(s) de l'éducation. Coédition Contradictions/L'harmattan, Bruxelles-Paris, Belgique, 396 p.