

JOURNÉES D'ÉTUDES
4-5-6 septembre 1990

DOCUMENT ANNEXE

*SCIENCES SOCIALES
ET RECHERCHE MULTIDISCIPLINAIRE
A L'ORSTOM*

Philippe Couty
Paris, Juin 1990

SCIENCES SOCIALES
ET RECHERCHE
MULTIDISCIPLINAIRE A
L'ORSTOM

Philippe COUTY
Paris, Juin 1990

Avant-Propos

Ce rapport fait suite à une lettre de mission adressée le 26 octobre 1989 à Philippe Couty par le Président de la Commission Scientifique des Sciences Sociales :

"A la suite d'une réunion du Comité de Direction de l'Institut consacrée à la réorganisation du Département "Société Développement Urbanisation" et aux Sciences Sociales, et dans le cadre des missions imparties à la Commission des Sciences sociales, il est apparu nécessaire d'entreprendre une réflexion sur la place des recherches en Sciences Sociales et la situation des chercheurs concernés dans les Départements où ils se trouvent minoritaires.

Le découpage du champ scientifique en Départements, lors de la réforme de 1982, a entraîné une dispersion des chercheurs relevant de notre Commission. Le Département SUD regroupe aujourd'hui près d'une centaine de chercheurs : c'est donc près de la moitié des chercheurs en Sciences Sociales qui relève actuellement des autres Départements (Milieux et Activités Agricoles, Eaux Continentales, Terre-Océan-Atmosphère, Santé). Ces chercheurs se sont trouvés confrontés, depuis plusieurs années, à la pratique de l'interdisciplinarité, soit de façon isolée, soit en étant regroupés en unités de recherche. Après 7 années de fonctionnement, on constate aujourd'hui à la faveur de nombreux remaniements, une tendance sensible à l'augmentation du nombre de demandes de changements de département, tant de la part des chercheurs individuels que de la part d'unités de recherche. Bien que l'écoulement d'un délai de 7 années puisse normalement et logiquement se traduire par une mobilité des chercheurs et des programmes, on a tendance - non sans raison - à interpréter ces changements comme les signes d'un certain malaise et des difficultés de ce projet interdisciplinaire. Il est donc important et urgent de tenter d'analyser et de comprendre les raisons de cette situation .

Sans prétendre à l'exhaustivité, plusieurs questions semblent devoir être analysées dans cette perspective :

- Quelles sont les pratiques réelles de l'interdisciplinarité ?

Plusieurs chercheurs ont déjà fait part de leurs réflexions à ce sujet et diverses sous-commissions de Sciences Sociales s'en préoccupent.

- Quelle est la place et quel est le rôle impartit aux Sciences Sociales lors de la définition par les autres disciplines de projets de recherche interdisciplinaire ?

Et inversement - si le cas existe - quelle place accordent les Sciences Sociales aux autres disciplines, lorsqu'elles sont à l'origine d'un projet interdisciplinaire ?

- L'insertion des chercheurs en Sciences Sociales est-elle meilleure et l'interdisciplinarité réelle lorsque des unités de recherche autonomes et les regroupant sont constituées dans les Départements ?

- Quels sont les moyens de remédier à l'isolement des chercheurs affectés sur de grands projets interdisciplinaires qui ne sont pas à dominante Sciences Sociales ?

- En particulier, serait-il souhaitable de prévoir que les chercheurs engagés dans de tels projets, ou même tous les chercheurs des Sciences Sociales hors du Département SUD soient réunis dans une structure trans-départementale à définir dont la problématique et les objectifs seraient clairement identifiés ?

- En définitive, comment faire en sorte que les chercheurs de Sciences Sociales concernés ne se sentent pas et ne soient pas considérés par les autres disciplines, comme de simple prestataires de service : sentiment ou attitude qui risque de se répercuter sur les évaluations de la Commission des Sciences Sociales ?

A travers l'expérience de certaines unités de recherche (Santé, systèmes de production, maîtrise de la sécurité alimentaire) et de certains grands projets (Delta central du Niger, Guinée...), il conviendrait d'identifier les causes des réussites ou des échecs de l'interdisciplinarité".

Une première version de ce rapport (mars 1990) a été discutée le 23 mai 1990 par le Comité de Direction de l'ORSTOM, puis le 19 juin 1990 par la Commission Scientifique des Sciences sociales réunie en séance plénière.

La version présentée ici tient compte des remarques faites lors de ces deux rencontres. Le corps du rapport a fait l'objet de remaniements peu importants, ainsi que de quelques additions, mais les recommandations ont été sensiblement modifiées quant à la forme et quant au fond. Une annexe contenant des exemples a été ajoutée.

Bien qu'il témoigne seulement d'une première étape de la réflexion, l'ensemble du texte est présenté avec l'accord de la Commission Scientifique des Sciences Sociales.

Le Président de la Commission
Scientifique des Sciences Sociales
Jacques Charmes

SOMMAIRE

Résumé du rapport et recommandations

Introduction

I. La collaboration entre disciplines : motifs, manières et moyens.

- a) Les raisons de la collaboration entre disciplines.
- b) Quels modes de collaboration pluridisciplinaire.
 - 1° La multidisciplinarité.
 - 2° Interdisciplinarité et transdisciplinarité.
- c) Informer les chercheurs.

II. Dispositions pratiques.

- a) De la prestation de service à la collaboration véritable.
- b) Administrer la collaboration.

Conclusion :

Annexe :

Personnes rencontrées ou ayant envoyé une contribution écrite.
Exposés entendus.

Notes.
Documents cités.

RESUME DU RAPPORT ET RECOMMANDATIONS

La Commission Scientifique des Sciences Sociales a demandé à Philippe COUTY, en octobre 1989, d'effectuer une enquête sur les "pratiques réelles" de l'interdisciplinarité à l'ORSTOM. L'accent devait être mis sur les problèmes que pose la collaboration entre Sciences Sociales et autres disciplines.

De novembre 1989 à mai 1990, 63 personnes ont été interrogées, oralement ou par lettre, sur leur pratique ou leur gestion de la recherche multidisciplinaire (MD dans la suite de ce document). De nombreuses suggestions ont été recueillies au cours de ces entretiens. Divers documents, notes ou rapports ont été lus ou consultés. Les recommandations suivantes ont été préparées à partir de tous ces matériaux. L'auteur prend la pleine responsabilité des choix qu'il a été amené à faire.

Si l'on veut sincèrement promouvoir une recherche multidisciplinaire que les structures actuelles ne suffisent pas à faire passer dans les faits, il semble que deux types de tâches doivent être entrepris :

- 1° Il faut d'abord entreprendre un gros travail de clarification et d'information. La MD n'est pas un objectif en soi, elle n'est pas inscrite dans l'ordre des choses, elle requiert une préparation et un accompagnement dont on a sous-estimé l'importance.
- 2° Sans modifier encore une fois les structures de l'ORSTOM, on peut aménager l'exercice du pouvoir et de la gestion scientifique, de manière à éviter certains errements nuisibles à la MD effective. Il semble qu'il y ait notamment une contradiction entre l'organisation en départements, censée favoriser la MD, et un système de recrutement et de récompenses qui demeure fondé sur l'appréciation de l'excellence disciplinaire. Quelques dispositions pratiques pourraient rendre cette contradiction moins gênante.

I. CLARIFICATION et INFORMATION

- 1.1 Il est suggéré de reconnaître explicitement, par exemple dans le projet d'établissement pour l'ORSTOM, que l'appartenance à un même département, ou à une même unité de recherche, ne garantit qu'une multidisciplinarité potentielle ou de forme.

L'entité pertinente pour la mise en oeuvre de recherches véritablement MD, c'est le programme de recherche, collectif de préférence mais parfois individuel.

- 1.2. On pourrait reconnaître tout aussi explicitement que le modèle MD ne saurait concerner dans l'avenir proche qu'un nombre limité de programmes. Autrement dit, les recherches de type disciplinaire peuvent et doivent être poursuivies. Il peut y avoir des Unités de Recherche monodisciplinaires.
- 1.3. Il y a lieu d'identifier périodiquement, après débat portant sur la dynamique des disciplines et consultation de nos partenaires, les objets d'étude qui paraissent permettre ou exiger des recherches MD. Ce travail pourrait être confié à des groupes ad hoc, constitués à l'initiative des Commissions Scientifiques et des Départements (exemple récent : le groupe "Halieutique à l'ORSTOM", 9-11 mai 1990).
- 1.4. Il convient de mettre en route un travail collectif tendant à explorer la validité d'une distinction entre :
 - Multidisciplinarité stricto sensu (MD), c'est à dire addition et juxtaposition d'approches sectorielles, souvent requise par les nécessités de l'information pour l'aménagement ou le développement ;
 - Interdisciplinarité (ID) fondée sur l'échange entre chercheurs de disciplines différentes qui continuent de travailler de façon séparée mais qui acceptent un schéma d'intégration plus ou moins poussé : construction d'une problématique en partie commune, critique mutuelle et harmonisation de certains concepts, compromis sur la dimension des échantillons, tentatives de modélisation unitaire etc.
 - Transdisciplinarité (TD), échappant en général à la programmation et résultant d'un effort spontané et maîtrisé pour accéder à de nouveaux paliers d'organisation et d'intelligibilité. La TD signifie qu'il y a création et invention d'une approche nouvelle, donc dépassement des approches scientifiques anciennes.Des exemples de programmes MD, ID et TD sont suggérés en annexe.

Si cette distinction MD/ID/TD est jugée opératoire, elle pourra emporter certaines conséquences pratiques. On peut penser par exemple que l'évaluation des recherches MD et ID/TD ne devrait pas être conduite suivant les mêmes critères. On peut penser aussi que la préparation de dossiers MD en vue d'opérations

d'aménagement ou de développement constitue une activité d'expertise. De ce point de vue, il y a lieu de se demander si une éventuelle filiale de l'ORSTOM, largement ouverte sur l'extérieur, ne pourrait jouer un rôle utile de relais entre la recherche fondamentale et les développeurs-aménageurs.

- 1.5. Il y a lieu d'entreprendre un travail de recherche fondamentale sur l'état et l'évolution des méthodes et des techniques d'investigation MD, ID et TD. Ce travail gagnerait à s'appuyer sur l'analyse critique de certains programmes anciens et récents. Entrant dans la catégorie (à créer) des recherches animées et financées par les Commissions Scientifiques existantes, une recherche méthodologique de ce genre pourrait être confiée à des structures transdépartementales (laboratoires).
- 1.6. Il est nécessaire d'entreprendre ou d'intensifier une série d'actions à long terme pour répandre parmi le personnel de l'ORSTOM une information de qualité sur les disciplines et les chercheurs appelés à collaborer dans des programmes MD. Le document intitulé "Prospective des disciplines à l'ORSTOM" (Axe II du PEO) offre un exemple de ce genre d'information. La réflexion sur la MD exige d'abord une réflexion sur ce que sont et ce que deviennent les disciplines.
- 1.7. Diverses mesures sont à prendre pour propager la culture scientifique générale sans laquelle il sera toujours difficile de construire des programmes MD, ID, TD et risqué de les réaliser. Exemples de ces mesures :
 - Publications sur des thèmes MD, ID et TD, synthèses régionales ou par pays, atlas. Il faudrait notamment faire effort pour que toute recherche ayant associé sur le terrains des chercheurs de disciplines différentes aboutisse effectivement, en aval, à des publications aussi intégrées et synthétiques que possible.
 - Rencontres et stages consacrés aux techniques unificatrices de collecte et de traitement de données (statistiques, cartographie, analyse de données, informatique, modélisation, informatique...) ;
 - Appui aux structures de tout ordre qui permettent effectivement des contacts et des collaborations spontanés entre disciplines (laboratoires transdépartementaux, par exemple, au même titre que départements et unités de recherche ; actions scientifiques programmées associant plusieurs institutions).

- Enfin actions originales de formation à la recherche MD, ID et TD, en liaison avec d'autres organismes (CNRS, INRA, CIRAD).

II. POUVOIR et GESTION

- 2.1. Pour éviter que la collaboration entre disciplines se développe sur le modèle fréquemment négatif de la prestation de service, il serait utile de mettre au point :

- Un aide-mémoire relatif aux étapes de construction d'un programme MD, ID, TD ;
- Un code des usages raisonnables à suivre et des engagements à prendre pour la réalisation de ces programmes et - point sensible - pour la préparation et la signature des publications.

L'objet de ce travail est d'éviter au maximum le non-dit et les arrière-pensées. Un groupe associant Commissions Scientifiques et Départements pourrait être chargé de la tâche, en tirant parti de l'analyse critique de certains programmes anciens ou récents prévue au point 1.5.

- 2.2. Il faudrait, dans la mesure du possible, s'abstenir d'affecter les jeunes chercheurs dans des formations de recherche où ils risquent de se sentir scientifiquement isolés. Pour remédier à cet isolement, il conviendrait au moins que soit nommé, dans les départements autres que le SUD, un chercheur confirmé, spécialement chargé des Sciences Sociales, qui pourrait être l'adjoint du chef de département. On pourrait aussi explorer des procédures contractuelles de collaboration entre le SUD et les autres départements.
- 2.3. Même dans les programmes MD fortement intégrés, il paraît souhaitable de préserver, au moins à certains stades de la recherche, une relative autonomie des chercheurs. Dans ce sens, il serait sage de tenir compte du fait que de nombreux chercheurs de Sciences Sociales voient dans l'appartenance à une Unité de Recherche ou un Département de Sciences Sociales, et plus précisément dans les conséquences de cette appartenance sur l'attribution de crédits, le plus sûr moyen de garantir un minimum d'autonomie jugé indispensable.
- 2.4. Il convient d'inciter de façon pressante les Départements et les Commissions Scientifiques à recruter de préférence des généralistes jeunes, très bien formés dans leur discipline mais pas encore trop étroitement spécialisés (même s'ils ont fait une thèse excellente).

2.5. On devrait généraliser, dans la mesure du possible, le recrutement de chercheurs ayant acquis, à côté de leur formation principale :

- des connaissances dans une autre discipline ;
- et/ou une compétence réelle dans les techniques de collecte et de traitement de données utilisées par un vaste ensemble de disciplines.

Si cette compétence n'est pas attestée lors du recrutement, prévoir des stages multidisciplinaires de formation.

2.6. On devrait veiller, notamment par le biais des nominations, à ce que les Commissions Scientifiques comprennent un certain nombre de membres connaissant par expérience les pratiques de recherche MD, ID et TD, capables par conséquent d'en apprécier et d'en faire apprécier l'intérêt au moment des évaluations.

2.7. Il semble impératif que lorsque des chercheurs travaillant dans des programmes MD, ID et TD sont évalués, le point de vue du département responsable de ces programmes soit exprimé de façon circonstanciée et pris en compte dans le jugement porté. Il est indispensable, de même, que le temps et les efforts consacrés à la coordination d'un programme de recherche et à l'animation en général soient reconnus et appréciés au moins autant que les publications individuelles.

2.8. Le moment semble venu d'envisager la création d'un groupe chargé de promouvoir à long terme, et de la manière la plus large, la MD, l'ID et la TD. Ce groupe pourrait réunir des spécialistes appartenant à plusieurs institutions. Il rassemblerait par exemple des chercheurs confirmés dans la pratique de la MD/ID/TD, des spécialistes experts en collecte et traitement de données, des épistémologues, des sociologues ou historiens des sciences.

INTRODUCTION

Dans son discours de septembre 1989, Gérard WINTER souhaitait que l'ORSTOM affirme davantage sa spécificité. L'un des moyens proposés pour y parvenir était de pratiquer

des recherches poursuivant le développement d'une pluridisciplinarité effective, assez large pour articuler au moins deux à deux Sciences Physiques et Géochimiques, Sciences de la vie, Sciences Sociales.

(Compte rendu... 1989 : 23)

Si cette "Pluridisciplinarité effective" vaut, encore aujourd'hui, qu'on la poursuive et qu'on la développe, c'est évidemment qu'elle est loin d'être encore très répandue. Autrement dit, le "Projet pour l'ORSTOM" élaboré en juin 1982 par Alain RUELLAN n'est, à ce jour, qu'en partie réalisé. Ce projet prévoyait la prise en charge par un certain nombre de départements de sept puis huit "axes-programmes" à caractère thématique. Ainsi était manifestée une volonté scientifique de

promouvoir une recherche fondamentale pluridisciplinaire dont les buts principaux seront l'acquisition de données, la connaissance des systèmes, qui sont à la base des modèles de développement existants et alternatifs.

(Projet... 1982 : 4)

Deux ans plus tard, le décret du 5 juin 1984 sautait les étapes. Il n'était plus question de pluridisciplinarité dans ce texte dont l'article 12 prévoyait, non sans audace, que

l'Institut est organisé en départements interdisciplinaires regroupant les unités de recherche.

Le nombre de ces départements a varié par la suite, mais enfin ils existent et ils travaillent. Sur la nature véritable de ce travail, pluri- ou interdisciplinaire, nous nous interrogerons en mettant l'accent sur le problème des relations entre Sciences Sociales et autres disciplines.

Pour débayer le terrain, commençons par constater empiriquement que l'effectif des départements actuels n'est que relativement pluridisciplinaire⁽¹⁾ :

(1) Ces pourcentages ont été établis à partir d'éléments fournis par le secrétariat de la Direction Générale, ou recueillis dans le n° 0 de la Chronique du Sud. Les données sont d'exploitation délicate, et ne permettent de dégager que des ordres de grandeur. On entend par "agents" l'ensemble des chercheurs, ingénieurs, techniciens, allocataires, VSN et VAT, chercheurs sur postes d'accueil, ventilés dans la mesure du possible par Commission Scientifique. Dans certains cas, cette ventilation n'est faite que pour les chercheurs, ingénieurs et techniciens.

- Dans le département SUD, 90 % des chercheurs relèvent de la seule Commission Scientifique de Sciences Sociales (CS6) ;
- Dans le département Santé, 80% des agents relèvent de la seule Commission Scientifique des Sciences biologiques et biochimiques appliquées à l'homme (CS5) ;
- Dans le département DEC, 68 % des chercheurs, ingénieurs et techniciens relèvent de la seule Commission Scientifique d'Hydrologie-Pédologie (CS2) ;
- Dans le département MAA, 63 % des agents relèvent de la seule Commission Scientifique du Monde Végétal (CS4) ;
- Dans le département TOA, 43 % des agents relèvent de la seule Commission Scientifique d'Hydrobiologie-Océanographie (CS3) ;

Ce rapport devant traiter avant tout de la collaboration entre Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) et autres disciplines⁽²⁾, il ne paraît pas inutile de noter les deux points suivants :

- 1° Si le département SUD, comme on vient de le voir, réunit presque exclusivement des chercheurs de SHS , en revanche l'effectif total des chercheurs relèvant de la CS6 se trouve dispersé dans 5 départements. Environ 60% seulement des chercheurs de SHS travaillent au SUD, les autres se trouvant pour la plupart au MAA ou au département Santé. La situation est différente pour les chercheurs relevant des CS1, 4 et 5, regroupés respectivement au TOA, au MAA et au département Santé.
- 2° Le nombre moyen d'auteurs par article publié dans les Cahiers des Sciences Humaines de l'ORSTOM⁽³⁾ semble en augmentation régulière. Pendant la période 1963-70, ce nombre était de 1,08. Il passe à 1,11 pour la période 1971-80 et à 1,29 pour la période 1980-88. La collaboration entre individus, on en conviendra, est une première

⁽²⁾ On utilisera ci-après les sigles suivants :
SHS = Sciences de l'Homme et de la Société (CS6)
SNV = Sciences de la Nature et de la Vie (CS5, 4 et 3 pro-partie)
ST = Sciences de la Terre (CS3 pro-partie, 2 et 1).

⁽³⁾ Ou, avant 1986, les Cahiers ORSTOM, série Sciences Humaines.

condition de la pluridisciplinarité⁽⁴⁾. Il n'est donc pas interdit de penser que cette dernière est peut-être en train de s'intensifier progressivement à l'ORSTOM, au moins parmi les chercheurs de SHS. Début modeste, ou prometteur, comme on voudra.

Cette analyse de quelques indicateurs chiffrés demeure ambiguë si elle n'est pas préparée et soutenue par un sérieux travail d'information qualitative et de réflexion. Ce rapport a pour objet de reconnaître les sujets que pourrait aborder un tel travail, et de présenter quelques premières recommandations. De novembre 1989 à mai 1990 j'ai interrogé 53 personnes, à l'ORSTOM, au CNRS, à l'INRA et à l'IFREMER, sur leur pratique ou sur leur gestion de la recherche multidisciplinaire. Une réunion a été organisée avec les membres du Laboratoire d'Etudes Agraires de l'ORSTOM-Montpellier. J'ai reçu 10 lettres de chercheurs en poste en France ou à l'étranger, accompagnées de documents. J'ai assisté à divers exposés présentés soit au Séminaire CNRS-ORSTOM (Groupe de Géographie Africaine) sur la Dynamique des Systèmes Agraires, soit au Séminaire du SUD-ORSTOM sur les Pratiques et les Politiques Scientifiques. Enfin, j'ai lu ou consulté les documents cités en annexe. Je remercie très vivement les collègues qui ont accepté de répondre à mes questions oralement ou par lettre et j'espère que cette première version de mon rapport ne dénature pas les points de vue dont ils ont bien voulu me faire part.

Le rapport comporte deux parties :

- I- La première est une esquisse de réflexion sur les raisons et la façon de pratiquer à l'ORSTOM ce qu'on appelle communément la recherche multidisciplinaire. On ne s'attardera pas à la question, pourtant intéressante, posée par un chef de département : pourquoi se préoccupe-t-on tellement de faire collaborer les SHS avec d'autres disciplines ? Ou encore : pourquoi les demandes de collaboration émanent-elles, justement, de ces autres disciplines ? On n'abordera pas non plus la question préalable, pourtant capitale, de savoir en quoi consiste une discipline, en tant que configuration concrète et évolutive dont l'ampleur, la cohérence et les ambitions diffèrent beaucoup à l'intérieur des SHS et encore plus quand on aborde les autres Sciences. On ne développera pas davantage la distinction, qu'il faut au moins rappeler, entre problèmes de relation inhérents à la consistance des disciplines et difficultés surgissant du travail en groupe. On cherchera seulement si une typologie de la collaboration ne permettrait pas d'y voir un peu plus clair en ce domaine. Faut-il, à l'ORSTOM, distinguer entre multidisciplinarité, interdisciplinarité, transdisciplinarité ? Pourquoi, et comment,

(4) Il existe à l'ORSTOM des cas de pluridisciplinarité individuelle, mais il s'agit d'exceptions qui deviendront sans doute de plus en plus rares.

adopter l'une ou l'autre de ces orientations ? Le sens de cette première partie est de montrer qu'il est urgent d'entreprendre un important travail de clarification et d'information, condition première de toute évolution maîtrisée.

- II - Les structures actuelles de l'ORSTOM sont ce qu'elles sont, et il ne serait pas raisonnable de les modifier une fois encore. Cependant, si les pratiques occasionnées ou permises par ces structures ne sont pas nettement favorables à ce qu'on veut faire, peut-être convient-il d'analyser quelques suggestions faites pour aménager l'état de choses actuel. La plupart de ces suggestions portent sur la gestion scientifique courante, et l'on en rendra compte. Surtout, l'organisation mise en place en 1983 associe aux départements multidisciplinaires - ou interdisciplinaires ? - des Commissions Scientifiques coïncidant chacune avec un groupe de disciplines plus ou moins apparentées. Ces Commissions jouent un rôle important en ce qui concerne le recrutement et l'évaluation des agents. Les personnes interrogées attirent l'attention sur une contradiction qui se manifesterait entre la volonté de promouvoir le travail multidisciplinaire dans les départements et un système de récompenses fondé sur une appréciation de l'excellence disciplinaire. En fait, il n'est pas certain que cette contradiction freine le développement de la multidisciplinarité aussi fortement à l'ORSTOM qu'au CNRS, et certains problèmes sont peut-être dûs surtout au manque d'homogénéité de Commissions divisées - c'est le cas de le dire - en Sous-Commissions. Quoiqu'il en soit, nous examinerons certaines des propositions faites pour remédier au dysfonctionnement que les chercheurs croient constater.

I - La collaboration entre disciplines : motifs, manières et moyens.

Les chercheurs reconnaissent aisément que d'assez nombreux travaux demeurent individuels. On se contente de les juxtaposer à l'intérieur de structures formelles, très superficiellement intégrées. Répétée sous diverses formes, cette observation fait naître trois questions :

- Pourquoi au juste affirme-t-on que la collaboration entre disciplines est souhaitable ?
- Quels modes de collaboration peut-on envisager ?
- Les chercheurs se connaissent-ils suffisamment pour collaborer ?

a) Les raisons de la collaboration entre disciplines.

Les raisons avancées pour justifier la collaboration entre disciplines, d'une façon générale, ont trait à la complexité et à la globalité des phénomènes étudiés. Comme l'écrit un géographe :

La fragmentation du réel est un artefact... La perception intuitive est d'emblée globale, alors que l'approche rationnelle exige une méthodologie précise et donc une délimitation stricte de son domaine de validité. Il n'en reste pas moins que l'on a le sentiment que pour gagner en irréfutabilité, on perd de l'information et du sens.

Ce sentiment d'être confronté à des objets qu'il est illégitime de découper est particulièrement fort chez les chercheurs qui étudient l'environnement et le développement. Ainsi a-t-on admis comme une évidence la nécessité d'une recherche pluri- ou interdisciplinaire en matière d'environnement, alors qu'il semble s'agir d'une pétition de principe dont la mise en pratique fait problème (JOLLIVET et MARDUEL 1989 : 2). LEGAY (1986 : 391) rappelle à ce propos que :

les écologues... ont eu un mérite essentiel : ils ont admis comme programme de recherche scientifique l'étude d'objets biologiques évidemment complexes ; je veux dire que les objectifs acceptés sont tels, par leur définition globale et par les réponses attendues, que les objets scientifiques qui en résultent sont nécessairement complexes, c'est-à-dire ne sont ... fondamentalement pas sécables en éléments simples. Il ne s'agit pas là d'une démarche propre aux écologues, mais parmi les biologistes ce sont sans doute ceux qui ont formulé le plus clairement ce constat.

En ce qui concerne le développement, on se plaît à répéter que la complexité des interactions qui caractérisent le progrès économique et social exige l'alliance de plusieurs types d'investigations scientifiques, aussi bien pour enregistrer et comprendre ce qui se passe que pour préparer ou évaluer des interventions. On a même été jusqu'à dire, et peut-être croire, qu'un questionnement inspiré par les problèmes de développement

contribuerait à intégrer les disciplines et à les faire converger vers une interdisciplinarité dont les modalités pratiques, à vrai dire, ne se dessinent pas encore très clairement.

En fait, ce projet présente de telles difficultés, et si fortement reconnues aujourd'hui, que certains épistémologues en arrivent à proposer une distinction entre ce qui relève de la science et ce qui concerne la philosophie. Pour GRANGER, par exemple, la science construit des modèles abstraits des phénomènes et la multiplicité des modèles possibles signifie non pas l'arbitraire mais

la nécessité d'aborder le phénomène sous plusieurs angles, et en tous cas de le reconstruire comme objet sur plusieurs niveaux.

(GRANGER 1988 : 299)

La philosophie, discipline sans objet chargée d'interpréter les significations,

remplace le phénomène, en tant que vécu, dans la perspective d'une totalité visée comme réelle ou comme virtuelle, horizon présent en tous cas à l'expérience, par opposition à la fragmentarité essentielle des modèles.

(GRANGER 1988 : 301)

Si l'on accepte cette division du travail, on est conduit à voir dans le projet multidisciplinaire un changement de statut de ce qui, pour l'instant, relève plutôt de la réflexion philosophique. Concrètement, on ambitionne d'appréhender la totalité non plus pour y rapatrier intuitivement des représentations partielles de la réalité, mais pour représenter cette totalité par un super-modèle intégrant les modèles partiels des disciplines spécialisées.

C'est bien ce que prévoit le schéma d'intégration affiché par le tableau final du rapport intitulé "Quelle halieutique pour l'ORSTOM? ", dans son annexe consacrée au programme "Halieutique Delta Central du Niger". On y annonce l'intégration des travaux des différentes disciplines dans un même modèle explicatif, avec trois échelles de travail : la strate (sous-région), la région deltaïque et le pays.

Moins optimiste, SWANSON (1979 : 851) fixait prudemment la barre un peu plus bas :

Interdisciplinary research is characterized by systemic integration. This implies that there is a common view, or representation, which permeates and dominates the entire research effort. Such integration may be achieved by the use of a formal model, but this should not be viewed as a stringent requirement. However, evidence of strong integrative links among the various parts of the report is required.

Quant à DELATTRE, dans l'Encyclopedia Universalis de 1988, il nous révèle en peu de mots pourquoi la construction d'un modèle interdisciplinaire demeure problématique :

Malgré tous les travaux déjà entrepris, on ne peut pas dire qu'il existe aujourd'hui une véritable théorie générale des systèmes. On se trouve plutôt en présence d'un certain nombre de formalismes divers qui recherchent tous le caractère d'universalité propre à l'objectif poursuivi, mais qui diffèrent entre eux par les concepts fondamentaux adoptés et par les types de représentation phénoménologique adoptés.

Ces brèves réflexions, qui résument imparfaitement les remarques faites par les interviewés, suggèrent qu'un important travail de clarification est à mener dans le domaine qui nous occupe ici. A l'évidence, la multidisciplinarité formelle, dont on fait état en relevant la plus ou moins grande diversité des chercheurs composant un Département ou une Unité de Recherche, a surtout une signification administrative. Elle témoigne du progrès de la multidisciplinarité réelle à peu près aussi nettement que le nombre de charrues vulgarisées par un projet de développement témoigne des progrès véritables de la mécanisation agricole. Que des chercheurs de diverses disciplines soient rattachés à une même formation de recherche permet, potentiellement, un travail en collaboration, mais rien n'est fait tant que ces collaborations ne sont pas inscrites dans des programmes ou ne naissent pas spontanément lors de la préparation d'un colloque ou d'une publication. Il y a toujours eu des programmes multidisciplinaires à l'ORSTOM⁽⁵⁾. On en trouve aujourd'hui soit dans les départements⁽⁶⁾ soit associant plusieurs départements⁽⁷⁾, et en vérité, si l'on veut suivre le progrès ou la stagnation de la multidisciplinarité à l'ORSTOM, c'est aux programmes qu'il faut prêter attention. La clarification, en ce domaine, consisterait à cesser de proclamer que l'Institut est composé de départements interdisciplinaires, et à compter les programmes qui le sont. Du coup, on serait amené à reconnaître - autre clarification bienvenue - que ces programmes n'occupent ni la totalité ni la majorité des chercheurs, et qu'il est normal qu'il en soit ainsi. A un moment donné, la recherche multidisciplinaire n'est possible à l'ORSTOM que si d'autres recherches se poursuivent par disciplines. Il ne serait sans doute pas inutile que ces constatations soient faites avec franchise dans un document d'orientation générale. La proportion entre programmes

(5) Pendant les années 1970, citons au moins les recherches sur l'écosystème sahélien de la Mare d'Oursi, les enquêtes sur les migrations voltaïques, et, à partir de 1975, les enquêtes menées en Equateur.

(6) Exemple : Etudes halieutiques du delta central du Niger (DEC), Programme "Terrains anciens, approche renouvelée" en milieu serer sénégalais (MAA).

(7) Exemple : Etude d'un système régional d'irrigation en Equateur, associant un agronome du SUD et un hydrologue du DEC (entre autres) ; Etudes sur la pêche en Guinée, associant un économiste du SUD à des chercheurs du DEC...

multi- et monodisciplinaires ne peut bien entendu être fixée à l'avance, puisqu'elle dépend en partie des souhaits de nos partenaires, mais il serait opportun de prendre en compte ce que disent certains chefs de département : il n'est sans doute pas possible de dépasser le niveau actuel de multidisciplinarité, et les expériences d'incitation financière dans cette direction semblent avoir buté sur un plafond assez bas⁽⁸⁾.

b) Quels modes de collaboration entre disciplines ?

L'examen des programmes et la consultation des chercheurs laissent entrevoir la possibilité d'une distinction entre deux façons de faire collaborer les disciplines. C'est la façon la plus simple de trancher dans un continuum que d'autres préfèrent diviser en trois tranches, correspondant au multidisciplinaire, à l'inter-disciplinaire et au transdisciplinaire (SWANSON 1979 : 851 et MARCHAL 1983 : 2) ⁽⁹⁾. On peut retenir avec MARCHAL que MD signifie addition et ID échanges entre disciplines, alors que la TD résulte d'un processus collectif et créateur dépassant les approches disciplinaires habituelles.

1° - Le premier type de collaboration consiste, comme on l'a fait de nombreuses fois avant et après la réforme de 1983, à organiser la juxtaposition de plusieurs investigations portant sur une même région ou sur un même groupe ou sur un même thème défini de façon très large. Deux catégories de promoteurs semblent souvent à l'origine de ces opérations :

- D'une part certains bailleurs de fonds soucieux d'épuiser dans un délai raisonnable des crédits parfois importants ;

⁽⁸⁾ A en juger par l'expérience tentée par Y. GILLON au MAA.

⁽⁹⁾ Voici la formulation proposée par SWANSON dès 1979 (p. 851) : "These classes range from unidisciplinary to multidisciplinary to interdisciplinary to transdisciplinary depending on the degree of integration... Editorial integration in research on the same topic edited without accounting for differences in terminology and concepts among the disciplines... The reports that result from editorial integration may be considered multidisciplinary... Interdisciplinary research is characterized by systemic integration. This implies that there is a common view or representation which permeates and dominates the entire research effort. Such integration may be achieved by the use of a formal model, but this should not be viewed as a stringent requirement... Finally, the upper limit of our continuum, a theoretically complete integration, has been termed transdisciplinary. This classification implies that we transcend our individual skills and disciplines and that we work with other disciplines to create a new cognitive map....

En 1983, dans son rapport préalable à la constitution d'observatoires agro-économiques régionaux au Mexique, J.Y. Marchal, qui se réfère à Beaudou et al. (1978), est encore plus clair. Pour lui, est pluridisciplinaire la recherche qui additionne les approches sectorielles pour aboutir à des catalogues. La recherche interdisciplinaire, quant à elle, organise l'échange entre disciplines qui continuent cependant à agir de façon séparée, sur des objectifs différents, à des échelles variables... Enfin la recherche transdisciplinaire se fonde sur la cohésion d'un groupe de chercheurs et sur la mise en oeuvre d'une démarche auto-contrôlée et volontaire appliquée à un projet.

- D'autre part des opérateurs de développement, animateurs de projets, aménageurs, confrontés à une série de problèmes dont la somme prend assez facilement l'apparence d'un problème scientifique.

Les programmes construits de cette manière sont multidisciplinaires (MD dans la suite de ce rapport), mais on les dirait plus justement juxtadisciplinaires. L'expérience montre que les synthèses annoncées se font souvent attendre, pour toutes sortes de raisons mais sans doute surtout parce qu'elles sont impossibles à effectuer. Dans cet ordre d'idées, il serait du plus grand intérêt d'analyser rétrospectivement la façon dont les données recueillies à l'occasion de coûteux programmes collectifs ont été traitées et présentées. Mieux vaudrait reconnaître en tout cas que le multidisciplinaire est souvent destiné à rester tel, et qu'il ne peut en aller autrement. On a cette franchise lorsqu'on met sur pied deux types d'opérations MD extrêmement utiles, qui sont les Atlas et les inventaires statistiques. Dans ces deux cas, le recours à une même technique - l'expression cartographique, l'enquête par sondage - permet une certaine intégration des données, au moins au niveau de la présentation. Du dossier ainsi constitué, des conclusions utiles pour l'intervention peuvent souvent être tirées. C'est ce que reconnaît un économiste :

Cette pluridisciplinarité est-elle souhaitable, utile ? Oui, dans un certain nombre de cas. Des études coordonnées d'économistes, de sociologues, d'agronomes, dans une région où l'on a introduit des cultures antérieurement inconnues des populations, livrent probablement des résultats intéressants. Les analyses conjointes des variations d'un stock de poisson (par le biologiste) et de leur impact sur l'économie (par l'économiste) apportent sans doute davantage qu'une étude n'incorporant qu'un seul des deux volets. Cela précisé, je pense que la pluridisciplinarité n'est pas un objectif en soi...

Le ton n'est pas enthousiaste, mais l'analyse est juste. Dans le meilleur des cas, ce genre de collaboration pourrait déboucher sur une redécouverte de ce que LARRERE (1988 : 296) appelle "l'ordre encyclopédique", réalisé par un "système de renvois qui permettent de passer d'un article à l'autre, d'une discipline à l'autre".

Il est dans l'ordre des choses que l'ORSTOM continue à mener des opérations de ce genre, ou à y participer. La divulgation et la présentation des informations ainsi obtenues exigent un savoir-faire et une expérience qui coïncident assez bien avec le profil d'expert. On pourrait par conséquent trouver normal que, sur les 800 chercheurs qui travaillent à l'ORSTOM, un certain nombre choisissent d'adopter ouvertement ce profil et cette posture, au moins pendant un certain temps de leur carrière. Il ne serait même pas contre nature - mais cela exige un débat - qu'une partie de ces experts se regroupent dans une sorte de filiale ouverte sur l'extérieur et servant de relais dans la transmission aux développeurs des résultats obtenus par les spécialistes des différentes disciplines. Il faudrait simplement

beaucoup de prudence dans la mise en place et dans la gestion de cette filiale pour éviter qu'elle s'autonomise à l'excès et qu'elle accapare les fonds des appels d'offres auxquelles elle répondrait. Mais cette structure présenterait sans doute des avantages considérables. Elle offrirait un cadre approprié à des interventions trop souvent dispersées. Elle permettrait d'accueillir de façon souple de jeunes chercheurs sans statut.

2° - La deuxième façon de faire se rencontrer les disciplines est à la fois plus ambitieuse et plus risquée. Admettons qu'une approche disciplinaire soit définie avant tout

par un regard spécifique sur un champ d'investigation, regard fondé sur un jeu de postulats fondamentaux et de concepts, sur un niveau d'analyse (spatial, temporel), sur une logique de démonstration, sur une catégorisation des entités observables, en d'autres termes sur une carte cognitive.

(COLIN 1989 : 7)

Dès lors, on peut délibérément tenter de faire se recouvrir, au moins partiellement, les cartes cognitives des différentes approches, de manière à en créer progressivement une nouvelle, commune à plusieurs disciplines (SWANSON 1979 : 851). Pourquoi faire ce pari ? On peut s'y risquer pour des raisons formulées en métaphores plus ou moins heureuses. Tous les interfaces sont foisonnants, dit un géographe, qui donne l'exemple du contact forêt-savane ou des milieux lagunaires... On peut aussi projeter d'atteindre, à partir de ces intersections délibérées, des niveaux de structuration et d'organisation plus englobants que ceux retenus par les approches disciplinaires de base. L'entreprise est atypique puisqu'elle va à contre-sens du travail scientifique courant, orienté en général vers des niveaux de plus en plus fins de découpage et d'analyse⁽¹⁰⁾, mais elle n'en est pas moins défendable, au moins à titre d'expérience. Répétons seulement qu'il ne faut pas sous-estimer les difficultés qui se présentent alors. Par exemple, et pour rester dans le domaine des seules Sciences Sociales, comment faire collaborer des disciplines apparemment mécanistes comme la démographie et l'économie d'une part, avec d'autres comme la sociologie dont l'objet même est de critiquer pour les reconstruire inlassablement les unités d'observation, les hypothèses de comportement, la typologie des variables déterminantes et déterminées ? Comment d'ailleurs des disciplines pourraient-elles se transcender sans perdre de vue leur identité et leur objet ? Comment concilier le souci légitime de sauvegarder cette identité avec l'entière acceptation des conséquences qu'entraîne la disparition du déterminisme ?

(10) De fait, G. WINTER reconnaît dans son discours de septembre 1989 que l'ORSTOM s'oriente sans cesse davantage vers une compréhension fine de processus fondamentaux des paramètres des milieux vivants pour mieux appréhender l'interaction entre milieux physiques, biologiques et humains (Compte-rendu...p.20).

En ce sens, comment reconnaître, avec J. RUEFF, l'unité profonde de toutes les démarches qui se disent et se veulent scientifiques :

L'économie politique, si elle a été longtemps science mineure, au temps où le déterminisme était roi, a beaucoup à apprendre aux sciences de la nature, maintenant qu'elles ne connaissent plus, elles aussi, que des lois indéterministes. Bien loin d'être la soeur humiliée des fières disciplines de la physique théorique, elle peut être considérée comme leur devancière et leur guide dans le domaine de la prévision statistique, où la rejoignent toutes les connaissances humaines. (RUEFF 1949 : 485).

Mis à part le cas de l'anthropologie économique, dont nous dirons un mot plus loin, il n'est pas certain que cette démarche interdisciplinaire ou transdisciplinaire (ID et TD dans la suite de ce rapport) ait systématiquement inspiré de véritables programmes à l'ORSTOM, encore que certains travaux de naturalistes s'y rattachent très évidemment⁽¹¹⁾. Peut-être faut-il aussi reconnaître cette évolution vers la TD dans certaines publications collectives qui témoignent de la maturation spontanée, lente et progressive, de concepts relevant de l'analyse systémique⁽¹²⁾. Le devenir de la démographie à l'ORSTOM mériterait lui aussi un examen attentif. L'ouverture de cette discipline vers les autres sciences sociales⁽¹³⁾, l'apparition d'une démographie de la santé, d'une démographie urbaine ou agricole - phénomène sans doute favorisé par les structures de 1983 - témoignent probablement d'un frémissement transdisciplinaire.

A titre d'exemple, il faut peut-être signaler ici l'intérêt des récentes recherches menées sur les relations démo-économiques en Equateur, puis au Mexique. En jouant sur l'aspect relationnel des Systèmes d'Information Géographique (SIG), c'est à dire en croisant des informations fournies par des inventaires exhaustifs mais spécialisés, ces travaux parviennent à combiner deux regards, l'un portant sur la configuration spatiale de la transition démographique (DELAUNAY), l'autre sur la géographie agricole (cartographie de

(11) Exemples : BEAUDOU (A.G.) et al ; - 1978 - Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel (Tropiques humides). Paris, ORSTOM. Travaux & Documents n° 91, 143 p.).
RICHARD (J.F.) - 1989 - Le paysage. Un nouveau langage pour l'étude des milieux tropicaux. Paris, ORSTOM, Init. & Doc. Tech. n° 72, 210 p.

(12) Exemples : les n° 3-4 de 1987 et 1 de 1988 des Cahiers des Sciences Humaines consacrés aux Systèmes de Production agricole en Afrique.

(13) Exemple : QUESNEL (A.) et VIMARD (P.) - 1988 - Dynamique de Population en Economie de Plantation. Le Plateau de Dayes au Sud-ouest du Togo. Paris, ORSTOM, Etudes & Thèses, 460 p. Pour une revue générale sur la démographie à l'ORSTOM, voir le rapport de la CS6, Sous-Commission de Démographie : Les recherches en démographie à l'ORSTOM. Bilan et évolution, Janvier 1990, 17 p. multigr., dans le document intitulé : Prospective des Disciplines à l'ORSTOM, P.E.O. Ann. 2, mai 1990.

l'usage du sol établie en Equateur par GONDARD, WINCKELL et ZEBROWSKI). Par ce croisement chiffré de cartographies différentes, les systèmes agraires "deviennent autant de fenêtres au travers desquelles il est permis d'observer l'espace démographique cartographié par divisions administratives" (DELAUNAY 1990 : 3). De nouveaux traitements statistiques deviennent alors possibles si les découpages primitifs ont sensiblement la même précision. Un outil spécifique, le logiciel d'exploitation des SIG développé par M. SOURIS, permet de tirer pleinement parti d'une problématique démographique où l'on retrouve, dans une alliance heuristique originale, quelques thèmes-clés tels que la mobilisation de la main-d'oeuvre domestique, le statut de la femme, l'engagement marchand. Il y a réellement passage à un niveau d'intégration efficace, rendu accessible par la maîtrise technique d'un instrument nouveau et par la capacité de traiter des observations spatiales exhaustives, obtenues par recensement et non par sondage.

Si le progrès scientifique consiste à délaisser des cartes cognitives disciplinaires que leur recouvrement partiel frappe de désuétude⁽¹⁴⁾, encore faut-il que les paradigmes afférents à une carte cognitive donnée aient d'abord été perfectionnés au maximum. Cela signifie qu'il convient de poursuivre activement la recherche monodisciplinaire, en veillant à identifier les domaines où le passage à l'ID et à la TD semble commencer à devenir possible. Naturellement, cette identification devrait aller au-delà de la simple désignation de champs tels que la santé publique, le bon usage des écosystèmes, la dynamique des systèmes agraires, les dynamiques urbaines⁽¹⁵⁾. Soyons clair : cette identification et cette délimitation pourraient former la substance d'un travail de recherche fondamental, à ranger dans la catégorie - à créer - des recherches animées et financées par les Commission Scientifiques existantes. Ce travail aurait à rendre compte aussi, et peut-être surtout, de l'état des méthodes et des techniques d'investigation MD, ID et TD, ainsi que de leur pertinence pour l'étude des thèmes identifiés.

Bien entendu, la typologie proposée ici n'en exclut pas d'autres. Par exemple : MD thématique et MD géographique, MD des objets et MD des méthodes, MD montante (spontanée) et MD descendante (imposée) etc, etc...

c) Informer les chercheurs

(14) Il me semble qu'on peut lire dans ce sens aujourd'hui le livre de Thomas KUHN : La structure des révolutions scientifiques, Paris, Flammarion (Champs), 1983. Voir aussi STENGERS (I.) - 1987 - D'une science à l'autre, Paris, Seuil.

(15) Liste non exhaustive, bien entendu.

"La Science contemporaine, écrit R. THOM, se présente comme un kaléidoscope d'activités sans grand rapport entre elles : chaque discipline a ses spécialistes et il est difficile de trouver des esprits capables de connaître la totalité du savoir d'une grande discipline. La seule unité présente en science est d'origine sociologique : c'est la nécessité d'un financement sur fonds publics".

(Le Monde, 10-11-1988)

Ces vues ne sont pas fausses, surtout si l'on ajoute que l'émargement commun au budget de l'Etat est plus un facteur de division et de concurrence que d'unité. A l'ORSTOM, il existe une autre cause potentielle d'unité sociologique : c'est la possibilité institutionnelle, ou la menace, d'avoir à travailler sur des programmes communs. La terminologie courante occulte la faiblesse de ces divers opérateurs de rapprochement en regroupant sous des sigles communs - comme nous le faisons dans ce rapport - des disciplines supposées parentes. Or, comme l'écrit un économiste,

"tout est une question de distance. La distance séparant un économiste cherchant à intégrer la production de l'informel dans les comptes de la nation et un ethnologue décryptant les rites funéraires est à priori aussi grande que la distance qui tient à l'écart l'un de l'autre le virologiste et le physicien spécialiste de résistance des matériaux".

Autrement dit, une catégorie comme celle des Sciences de l'Homme et de la Société n'est pas vraiment recevable, et sans doute en va-t-il de même pour les Sciences de la Terre et les Sciences de la Vie. On peut conclure que rien, et pas même le classement courant des disciplines, ne contribue à en propager une image juste. Dès lors, comment s'attendre à voir collaborer des gens que tout sépare, ou presque, et qui ne se connaissent pas ? En parlant de la carte cognitive propre à chaque approche disciplinaire, nous n'avons traité qu'un aspect de la question. Le second, inséparable du premier, est lié au fait que toute discipline est pratiquée par des gens, formés à l'Université ou dans une Ecole d'Ingénieurs, ou dans les deux à la fois, organisés en groupes plus ou moins hiérarchisés, témoignant d'une plus ou moins grande révérence à l'égard de patrons disposant d'un pouvoir plus ou moins grand. Dans certaines sciences, l'importance des taxonomies justifie que des notables les fassent respecter avec l'énergie et la mauvaise foi d'un inquisiteur espagnol ou d'un Party Whip à la Chambre des Communes⁽¹⁶⁾. Bref, les disciplines sont aussi des associations culturelles,

(16) Selon le Concise Oxford Dictionary : "Official appointed to maintain discipline among, secure attendance of, and give necessary information to, members of his party in House of Parliament".

Un économiste écrit "Dans le domaine des sciences agraires, les relations de travail me paraissent très hiérarchisées... J'y trouve un maître, des disciples et des exécutants, en des relations de plus en plus subordonnées ... J'ai toujours été surpris de lire ou d'entendre "l'agronomie, l'agronome", comme si cette discipline était tout d'une pièce, sans débats internes, etc".

des corporations, des syndicats, des partis politiques, des Eglises, et cela joue un rôle considérable dans les relations quotidiennes entre chercheurs. Relations qui ne seront jamais faciles entre des personnes dont l'excellence dans une spécialité donnée ne peut pas ne pas impliquer un certain manque de justice à l'égard des autres disciplines.

L'information nécessaire pour que des gens appelés à travailler ensemble puissent commencer à s'entendre devrait porter sur ces deux aspects de toute discipline. Les Commissions Scientifiques sont bien placées pour présenter clairement, et périodiquement, en quoi consiste la carte cognitive de la discipline qu'elles représentent :

If disciplines do differ in their cognitive maps, then quite plainly until these maps are shared by the interdisciplinary participants, they will be unable to see the relevance of their colleagues' points of view to the problem at hand. If they do not learn the other disciplinary maps, at least some of the discussion will be necessarily misunderstood for it will be processed in terms of the participant's own map which may not be the same as that of the person who offered the comment in the first place.

(PETRIE 1976 : 35)

Mais ces mêmes Commissions Scientifiques sont également bien placées pour décrire la consistance des groupes qui font la science. En d'autres termes, il s'agit d'organiser ce qui se produisait parfois spontanément, et de façon très imparfaite, dans les anciens Centres ORSTOM : initiation à des pratiques d'observation et de collecte, à des procédés de vérification et de traitement, à des habitudes de présentation et d'écriture, mais aussi information sur des écoles et des curriculums, des titres et des récompenses, des réussites et des échecs, en un mot tout ce qui constitue les cultures scientifiques appelées à se rapprocher dans des programmes. Si l'on ne répand pas ce genre d'information, il faudra prévoir au début de chaque recherche MD une assez longue période de découverte mutuelle. Or tout pousse à organiser de façon plus rationnelle et plus économique cet indispensable détour de production. On estimera peut-être regrettable d'avoir à prendre tant de précautions, mais il s'agit de savoir si l'on veut enfin prendre les moyens d'une MD restée souvent incantatoire. Dans cette direction, le récent rapport intitulé Prospective des disciplines à l'ORSTOM rend compte d'un effort opportun dont les résultats devraient être diffusés et commentés largement.

La première chose à faire, en ce domaine, est sans doute de mettre fin aux discours d'exclusion mutuelle qui semblent parfois avoir cours à l'ORSTOM. Les chercheurs de SHS n'ont pas très bonne réputation chez leurs collègues des sciences dites dures, et inversement. On n'empêchera jamais que des incidents singuliers et des généralisations

malveillantes n'entretiennent certains stéréotypes, mais à un étage un peu plus intelligent on doit tout faire pour rompre avec l'idée que les scientifiques se divisent entre cultivés ignorants, formés aux lettres, et instruits incultes, formés aux sciences. Cette distinction, établie par Michel SERRES (1980 : 17), entre "deux cultures, deux groupes, deux familles de langues" prolonge une incompréhension qui n'a pas sa place dans notre organisme. Ajoutons que si tout chercheur, ingénieur ou technicien de l'ORSTOM a besoin d'avoir une idée à peu près juste de ce que sont les disciplines représentées à l'Institut, il lui faut savoir ce que sont ces disciplines au Mexique, en Côte d'Ivoire ou en Indonésie. Il n'est pas impossible de recueillir et d'analyser l'information nécessaire, mais cela ne se fera pas sans efforts et sans moyens.

Le recours généralisé à des techniques telles que le sondage statistique, l'expression cartographique, la télédétection, l'informatique, l'analyse de données peut jouer un rôle crucial dans le rapprochement dont nous cherchons ici les moyens. Encore faut-il que les chercheurs concernés aient eu l'occasion de réfléchir, en commun si possible, à la distinction qu'il convient de faire entre techniques et méthode. Certes, la collaboration est facilitée entre chercheurs dotés d'une culture statistique à peu près équivalente - culture technique - mais la construction d'un programme MD requiert beaucoup plus. Il faut aussi, à partir d'une question commune et d'un corps d'hypothèses accepté par tous, élaborer une méthode d'investigation et de vérification qui fera place, selon des étapes à définir, à l'emploi de diverses techniques, parmi lesquelles le dénombrement statistique par sondage ou recensement. De nombreuses expériences ont montré qu'un accord explicite n'était pas toujours obtenu sur ces questions, témoin les difficultés entre sociologues et démographes à l'époque des enquêtes sur les migrations voltaïques⁽¹⁷⁾. Ces enquêtes, dont les enseignements ne sont peut-être pas suffisamment entrés dans la mémoire collective, avaient suscité un intéressant débat sur la place à faire au sectoriel et au spatial. Un démographe se félicitait, à l'époque, d'avoir mieux compris l'intérêt de l'analyse spatiale dans une enquête par sondage, mais les géographes, qui souhaitaient partir des résultats statistiques pour cartographier les prélèvements migratoires, avaient regretté que le plan de sondage aléatoire laissât "de trop vastes blancs sur la carte" (SAUTTER 1988 : 5). Ce sont des expériences de ce genre qui ont permis de parvenir à la relative "banalisation des méthodes entre disciplines" dont parle G. SAUTTER. Banalisation réelle, mais qui concerne

(17) Les débats fort vifs de cette époque avaient donné lieu à une assez ferme mise au point : "Quoique les diverses disciplines de Sciences Humaines apportent leurs propres contributions à l'étude des migrations, leur analyse quantitative relève de la démographie. Le raisonnement démographique fait appel à des techniques spécifiques indispensables pour mener à bien, ou du moins avec le maximum de chances de succès, les observations et les analyses que nécessite une telle étude" (BOUTILLIER, QUESNEL et VAUGELADE 1976 : 14).

peut-être davantage les techniques que les méthodes, sauf à admettre que le point de vue systémique contribue aujourd'hui, de plus en plus, à unifier également ces dernières. Quant à savoir si, comme le pense SAUTTER, cette "transgression méthodologique ne fait elle-même que refléter et prolonger la mise en commun des champs scientifiques", c'est une autre affaire :

Aucun objet scientifique, ni la ville et l'urbanisation, ni les questions agricoles, ni les mouvements de population ne sont plus le domaine réservé d'une ou deux spécialités. Ces "objets" eux-mêmes ne font désormais figure que de segments dans la continuité du réel. Le continuum est spatio-temporel, il relie le passé au présent, la nature à la société, la campagne au monde urbain. Il s'y ajoute la fascination qu'exercent sur bien des chercheurs la compétence et le domaine en principe réservé du voisin. Dériv mimétique, dirait René GIRARD, et il y a là pour certains une source d'irritation bien compréhensible.

(SAUTTER 1988 : 13)

J'ai rappelé ces exemples pour montrer combien il reste nécessaire de travailler à ce qu'un agronome appelle le "nettoyage des concepts", l'explication des méthodes, la divulgation des techniques, et de faire connaître le résultat de ce travail. En ce sens, une analyse critique des péripéties et des résultats de certains programmes anciens et récents serait riche d'enseignements. C'est la principale idée qu'on voudrait faire admettre ici : même lorsque les structures administratives sont censées les favoriser, la MD et surtout l'ID et la TD ne vont pas de soi. Il faut, pour les promouvoir, créer un terrain favorable à la mise en oeuvre de programmes MD, ID ou TD, et cela exige un travail dont on a sous-estimé l'importance.

Dans le sens de tout ce qui précède, il faut rappeler qu'il existe une MD spontanée, qui peut se manifester hors de tout programme et dont l'intérêt est pourtant évident. Examinons brièvement quelques lieux et occasions de cette "indisciplinarité" (LEGAY 1986).

* Publications.

En premier lieu, il convient d'insister davantage pour que les recherches ayant associé sur le terrain des chercheurs de plusieurs disciplines aboutissent effectivement à des publications intégrées et synthétiques. Si la collecte des données, pour diverses raisons, tend souvent à s'opérer de façon relativement séparée, il y a lieu néanmoins, en aval, de faire effort pour accéder aux niveaux ID et TD. Il ne faut donc pas interrompre trop tôt la réflexion collective sur les matériaux recueillis, mais poursuivre au contraire le travail, sous la responsabilité d'un coordinateur reconnu, pour pousser la recherche jusqu'à son terme véritable.

D'autres publications peuvent porter sur des thèmes de recherche communs à plusieurs disciplines, même si l ne s'agit pas de synthèses faisant suite à des programmes organisés. Exemples récents : les 3 numéros des Cahiers de Sciences Humaines consacrés aux systèmes de production agricole en Afrique Tropicale, ou le volume de la collection "A travers champs" intitulé "Le risque en Agriculture". D'autres publications MD peuvent être conçues sur une base géographique. Exemple : l'ouvrage intitulé "Le Nord du Cameroun : des hommes, une région" (1984). Des recueils de ce type pourraient porter sur d'autres régions ou pays d'Afrique ou d'Amérique Latine.

* Formation aux techniques modernes.

Dans son discours de septembre 1989, G. WINTER notait que la maîtrise progressive par l'ORSTOM des techniques modernes d'acquisition, de transmission, de traitement et de restitution des données permet de travailler à d'autres échelles, de passer de l'analyse de la parcelle ou du bassin versant à l'étude de la planète en articulant différents niveaux d'analyse. En un sens, c'est une définition du progrès vers l'ID et la TD. On ne peut donc qu'encourager fortement les rencontres scientifiques, les actions de formation, les stages consacrés à ces techniques. Sans doute y aurait-il lieu, par exemple, de convaincre davantage de chercheurs de participer, entre autres, aux Séminaires Informatiques (SEMINFOR) qui traitent de questions aussi générales que la modélisation ou le transfert d'échelle.

* Départements et Unités de Recherche.

La réunion de chercheurs d'origine diverse dans une même unité de recherche ou dans un même département n'a pas été qu'une opération administrative ou comptable. Les nouveaux organigrammes ont témoigné aussi que certains chercheurs se posaient des questions communes et affirmaient, sans référence à une discipline donnée, la spécificité d'une même démarche de recherche. Tel a été le cas, très certainement, dans l'ex-département D (Urbanisation et socio-systèmes urbains), de façon d'autant plus visible sans doute que les recherches sur la ville avaient jusque là pris peu de place à l'ORSTOM. En fait, cette apparition d'un nouveau principe de cohérence s'est produite à des degrés divers dans tous les départements créés en 1983. Même si les problématiques élaborées à cette occasion n'ont engendré bien souvent que des programmes individuels, il ne faut pas sous-estimer le

potentiel de rapprochement inter - ou transdisciplinaire qui s'est développé grâce à de nombreuses rencontres ou quelquefois par le canal d'un Bulletin.

Avant de conclure cette partie, n'oublions pas un problème qui, s'il n'est pas résolu ou dépassé, risque d'empoisonner encore un certain temps les relations entre disciplines, particulièrement celles de SHS. C'est la question de savoir si une discipline particulière a vocation à entraîner, à ressembler, à orienter les chercheurs participant à une recherche collective. On a vu que, dans les faits, ce rôle semble avoir été quelquefois tenu par des techniques telles que la cartographie ou la statistique. Il n'empêche qu'on parle encore de la géographie "science de synthèse" ou qu'on fait allusion, de façon plus inattendue, à l'impérialisme anthropologique qui régnerait à l'ORSTOM⁽¹⁸⁾. Or, il est parfaitement vrai que la référence à l'espace a constitué par le passé un bon rassembleur d'approches et d'informations diverses, si l'on en juge par l'admirable résultat auxquelles sont parvenues certaines thèses de géographie régionale ou culturelle. Encore s'agit-il dans ce cas de MD individuelle, dont on a vu qu'elle n'a pas été rare à l'ORSTOM. Il est non moins vrai que sa double formation rend le géographe attentif aussi bien au milieu physique qu'au milieu humain et à leurs interactions, ce qui le qualifie sans doute pour accéder à la MD et - peut-être - pour animer des recherches collectives. On sait bien aussi que l'anthropologie de terrain, de façon très opportune dans certains contextes, a propagé une certaine conception du travail de recherche jusque chez les économistes et les démographes de l'ORSTOM, mais cette tendance à l'unification semble récusée aujourd'hui par de jeunes chercheurs très attachés à ce qu'ils appellent leur "professionnalisation". Les temps changent et l'africanisme en partie auto-didacte qui opérait à la lisière des allégeances courantes n'est plus de mise aujourd'hui. L'anthropologie économique marxiste, de son côté, davantage encore que le courant dynamiste,

a refusé toute division du travail entre disciplines et proposé au contraire une grille de lecture unique (le matérialisme historique) permettant tout à la fois une analyse renouvelée des sociétés africaines précoloniales et une approche plus systématique de leur soumission à la puissance coloniale et au capitalisme.

(DOZON 1989 : 25)

Il reste qu'en 1990 et à l'ORSTOM, la vraie question n'est plus de savoir si telle ou telle discipline est en mesure de soutenir les prétentions à l'hégémonie qu'on lui prête ou qu'elle a pu affirmer. Bien au contraire, la MD exige qu'on évite, autant que faire se peut, la

(18) L'impérialisme économique, qui n'est pas une fantasmagorie, se fait moins sentir à l'ORSTOM que dans des milieux proches de l'application, de l'intervention, de la planification et de l'administration.

suprématie de droit ou de fait d'une discipline sur les autres, c'est à dire la suprématie d'une catégorie de chercheurs sur les autres.

La nécessité se trouve ailleurs. Elle paraît être de repérer certains thèmes de convergence propres à ébranler et à renouveler les perspectives traditionnelles. Les interviews menées pendant l'enquête en font apparaître plusieurs : celui de la prise de décision, par exemple, souvent mentionné par les agronomes, ou celui des représentations de l'environnement, cité par certains écologistes. La réflexion sur ce point ne fait que s'amorcer. Peut-être gagnerait-elle à s'inspirer des orientations suggérées par PRIGOGINE et STENGERS dans La Nouvelle Alliance (1988 : 97) : le temps, l'activité innovatrice et la diversité qualitative.

La première de ces orientations concerne le dépassement de la recherche de mécanismes stables et la prise en compte du temps irréversible. L'affaire n'est pas simple, si l'on en juge par ce que nous dit J.P. DOZON de la recherche anthropologique longtemps animée d'une "volonté méthodique d'exclusion, voire de disqualification de l'histoire" (1989 : 12). A ce refus du temps a succédé une ouverture vers l'anthropologie historique, c'est-à-dire une réconciliation du réel - du fait ethnique, par exemple - avec la temporalité. Bonne illustration d'un mouvement de fusion entre disciplines inspiré par la nécessité enfin perçue de faire place au déroulement de la durée. La prochaine étape pourrait être un rapprochement entre anthropologie historique et systèmes d'information géographique.

La seconde orientation affine et précise la précédente. C'est l'innovation qui se trouve alors proposée à l'attention commune, l'innovation écartée de nos représentations dans la mesure où nous persistons

à traiter le vivant comme l'inerte et à penser toute réalité, si fluide soit-elle, sous forme de solide définitivement arrêté... L'intelligence est caractérisée par une incompréhension naturelle de la vie (BERGSON 1983 : 166).

La dernière orientation désigne la diversité et la complexité qualitatives, matière première et condition de l'innovation. Diversité et complexité sont saisies par l'observation, à laquelle il faut par conséquent attribuer un statut scientifique équivalent à celui de l'expérimentation en milieu contrôlé. Si la MD fait difficulté, c'est d'abord parce qu'elle exige, au sein d'une méthode unifiée, la coalition de techniques - celles du biologiste de laboratoire, mais aussi celles du naturaliste, du médecin, de l'anthropologue - sans laquelle il est impossible de réintroduire la diversité du qualitatif dans une liste de variables explicatives.

Grâce à des modèles fragmentaires, la science transforme les phénomènes en objets, mais il reste à rassembler ces images partielles dans la représentation d'une totalité reconstituée. Le temps, l'activité innovatrice, la diversité qualitative sont peut-être les trois points sur lesquels devrait se concentrer la réflexion qui organisera ce mouvement vers l'unification. Ainsi pourra-t-on, dans l'esprit d'une analyse systémique dépassant enfin le stade des simples intentions,

expliquer, en rendant compte de l'effet d'insertion dans les systèmes, l'incidence des propriétés globales sur les comportements locaux.

(DELATTRE 1988)

C'est bien ce projet, en définitive, qui justifie et qui exige que la recherche devienne de plus en plus MD, ID et même TD. Encore faudra-t-il, pour permettre et faciliter cette évolution, résoudre un problème méthodologique essentiel, bien posé dans le récent appel à communication de SEMINFOR 4, qui est celui de la saisie d'un même objet à des échelles différentes par plusieurs disciplines. Déjà délicat quand il s'agit de raccorder de simples descriptions, ce problème devient extrêmement ardu lorsqu'on veut analyser le fonctionnement d'un ensemble complexe.

II. Dispositions pratiques :

a) De la prestation de service à la collaboration véritable.

Il arrive souvent que des spécialistes jugent le moment venu de vulgariser l'innovation qu'ils ont longuement mise au point en milieu contrôlé. S'ils n'y songent pas eux-mêmes, il se trouvera bien quelque responsable pour y penser à leur place. On se tourne alors vers les SHS, au risque de déclencher le syndrome trop connu de la prestation de services⁽¹⁹⁾.

On trouve dans un rapport récent un bon exemple de la façon dont peut naître ce malentendu :

Si la maîtrise de la filière aquacole de Chrysichthys et d'Heterobranchus peut être considérée comme un succès scientifique, le transfert des connaissances et la prise en main totale de cette filière par des aquaculteurs ivoiriens demandera probablement du temps. Le volet socio-économique a été assez mal étudié jusqu'ici et des recherches seraient à développer. Dans un premier temps, il faudrait prendre contact avec Petit-Bassam et inviter des chercheurs en Sciences Humaines au CRO pour discuter de ces difficultés de transfert. Dans un second temps, il faudra faire des propositions de recherche, traitant notamment des facteurs socio-économiques (ou autres) qui permettraient d'expliquer les difficultés rencontrées dans le transfert des techniques aquacoles en Côte d'Ivoire.

(LEVEQUE 1989 : 2)

La suggestion est présentée avec une sage prudence, mais on peut craindre que les chercheurs sollicités ne cherchent à échapper dès que possible à ce qu'ils ne manqueront pas de considérer comme une simple demande de renseignements. D'une façon générale, le refus plus ou moins explicite de se laisser emprisonner dans une prestation de service traduit la volonté de poser le problème de recherche de manière autonome, en se référant aux débats et aux méthodologies d'une discipline connue et choisie. Dans un Institut où, assez habituellement, la recherche économique, sociologique et même géographique est d'abord une recherche sur les acteurs, le chercheur en SHS est presque toujours conduit à se demander comment un groupe donné, de préférence identifié par lui, organise sa production et sa reproduction dans un espace bien caractérisé, sous contraintes mais néanmoins de façon partiellement autonome. Dans un tel schéma, l'innovation proposée par des agents

(19) Les interviews m'ont appris que des prestations de service pouvaient être demandées par un zoologiste à un botaniste, ou par un hydrobiologiste à un physicien, avec - semble-t-il - les mêmes réactions d'esquive et finalement de rejet. Il est également arrivé qu'un chercheur de SHS demande à un nutritionniste d'analyser la composition d'un produit vendu sur le marché, ou à un agronome d'identifier une plante cultivée, mais il s'agit de menus services ne formant pas partie intégrante d'un programme de recherche.

extérieurs équivalait à une impulsion ou à une contrainte parmi d'autres, et il y a gros à parier que cet élément mineur ne pourra constituer à lui seul l'axe principal d'une véritable recherche.

Autrement dit, confronté à une question ou à une sommation de ce genre, le chercheur de SHS réagit en proposant son propre projet de recherche, ce qui peut prendre un certain temps. Dans les interviews, deux formules résument bien les façons d'interpréter ce comportement. La première est fournie par un chef de Département qui juge que la MD est "mal partie" lorsqu'une discipline, quelle qu'elle soit, prend et garde l'initiative d'un projet de recherche collectif. La seconde est celle d'un médecin qui semble penser qu'une bonne agence de publicité lui rendrait davantage de services que les sociologues ou les anthropologues de l'ORSTOM et d'ailleurs...

Et pourtant, avec un peu de bonne volonté, et sans doute de curiosité mutuelle, une recherche débutant - légitimement - par une demande de renseignements peut fort bien connaître des suites heureuses. C'est ce qu'explique une anthropologue :

"L'interpellation initiale des médecins à l'égard des ethnologues s'appliquait à pouvoir communiquer avec les populations. "Comment parler du paludisme s'il n'est pas identifié comme une maladie ?". La lutte contre le paludisme est non seulement thérapeutique mais prophylactique. Le souci des paludologues est donc que les populations associent le moustique au paludisme et consécutivement s'en protègent individuellement et collectivement... Pour ce faire, les paludologues ont recours à l'éducation sanitaire..."

(BONNET 1989 : 27-28)

Face à une telle demande, l'anthropologue rappelle que :

"l'objectif de l'anthropologie est l'étude des organisations sociales et des systèmes de pensée des populations même lorsque cette discipline se donne pour objet d'étudier les faits de santé et de maladie. Les travaux des ethnologues doivent donc surtout aider les développeurs à mieux comprendre les structures cognitives et sociales des populations au sein desquelles ils cherchent à intégrer de nouveaux modèles de penser et de savoir-faire... Cette étude a permis aux médecins cliniciens d'être plus attentif aux discours des malades par une meilleure compréhension des logiques symboliques qui les sous-tendent. Elle a conduit les démographes et les épidémiologistes à reconsidérer leurs méthodes de travail, de façon à améliorer la fiabilité de leurs résultats".

Il est intéressant d'ajouter que, pour sa part, l'anthropologue estime avoir elle aussi tiré bénéfice de cette collaboration. Le travail pédagogique demandé l'a obligée à préciser les limites de sa discipline et à affirmer plus clairement ses choix thématiques et théoriques. Le chercheur a progressé vers une vision moins figée, moins "ethnologique", des sociétés étudiées : elle a pris davantage conscience des mécanismes de l'évolution sociale.

Résumons : il est dans la nature des choses qu'un projet de recherche MD commence un beau jour par un signal interprété comme une demande de prestation de service, mais il est possible et nécessaire de dépasser ce moment critique. Comment ? En s'attelant loyalement à la mise au point d'une problématique - d'un corps d'hypothèses - commune, née elle-même d'une question-clé dont les termes soient recevables par tous les chercheurs concernés. Si ces chercheurs ne se connaissent pas, s'ils ignorent presque tout de leurs pratiques respectives, si des différences marquées d'âge, d'origine, de statut, de grade, nourrissent des préjugés et des méfiances, alors il est évident que ce travail préalable, difficile dans tous les cas, aura des chances de courir à l'échec. Le pire qui puisse arriver, c'est qu'on masque cet échec en construisant un projet artificiel basé sur des accords de façade. En matière de MD, le non-dit et les arrière-pensées sont aussi funestes qu'un panneau mal fermé dans un sous-marin.

On ne peut rien recommander d'autre, en cette affaire, que la pertinence et la franchise, mais aussi la volonté d'aboutir. La mise au point de la problématique doit logiquement permettre la construction du schéma d'enquête, la répartition des tâches, l'attribution des terrains, la fixation des échéances, la passation d'éventuels compromis sur la dimension des échantillons ou la longueur des questionnaires, sans oublier la question essentielle des signatures et de leur ordre sur la première page... Sur tous ces points délicats, un meneur de jeu aussi impartial que possible mais nécessairement persuasif doit conduire une discussion approfondie. Lourde tâche, peu gratifiante, rarement convoitée⁽²⁰⁾. Il semble opportun de s'interroger lucidement sur la difficulté qu'on éprouve à identifier des personnes prêtes à accepter ce genre de responsabilités. La réflexion sur ce point conduirait probablement, entre autres, à revoir les modalités actuelles des procédures d'évaluation.

Cette étape indispensable devrait se conclure par une série d'engagements détaillés et explicites, librement souscrits pour une période précise. De même qu'il existe des modèles de

(20) SWANSON (1979 : 855) identifie cinq styles d'animation : activateur, contrôleur, martyr, cavalier et abdicateur : "The activator uses a democratic-facilitating type of leadership in which the style is group-centered. He is active and flexible in structuring group behavior and recognizes that everyone in the group has some skill or knowledge which exceeds his own. The controller's pattern is described as autocratic or authoritarian with rigid behavior that strengthens his position in the group. The martyr is passive and hopes that the participants will feel pity for him and perform their assigned tasks. The cavalier is permissive and, although he may entertain the participants, he cannot structure group behavior. The abdicator assumes little responsibility and behaves passively".

"Nous manquons de mandarins" m'a dit nettement un des chercheurs interviewés. Un autre regrette que les directeurs de recherche, à l'ORSTOM, ne prennent pas davantage de responsabilités.

contrats d'embauche, des guides d'enquête et des recommandations pour la préparation des manuscrits, on pourrait élaborer, à partir d'une pratique déjà longue à l'ORSTOM, un aide-mémoire concernant la mise en route d'une recherche MD. Il semble étrange que l'espèce de parcours du combattant qui marque le début de ces opérations soit réinventé à chaque fois, dans des conditions apparemment inédites d'agitation et d'improvisation. Le guide en question ne permettrait pas seulement d'éviter l'occultation de points importants ; il proposerait aussi un code de bonne conduite, perfectible certes, mais résumant pour un temps les règles que toute communauté a besoin de se donner. Les candidats au recrutement, si souvent incurieux des publications de l'ORSTOM, pourraient au moins recevoir le conseil de feuilleter cet aide-mémoire qui leur dirait à quoi ils peuvent s'attendre. Le respect, même approximatif, des recommandations contenues dans ce document, épargnerait à nos partenaires étrangers le spectacle de dissensions et de déchirements regrettables.

b) Administrer la collaboration.

Ce rapport n'a pas à proposer des modifications de la structure actuelle de l'ORSTOM, mais il peut faire état des suggestions présentées par les chercheurs pour l'aménager. On s'accorde à penser, par exemple, qu'il conviendrait d'éviter au maximum l'isolement des jeunes chercheurs de SHS dans des départements ou des unités de recherche composés en majorité de chercheurs d'autres disciplines. Bien qu'il n'y ait pas unanimité sur ce point, quelques chefs de départements semblent prêts à accepter le regroupement des chercheurs de SHS dans une unité de recherche ressortissant à leur formation, tout en sachant fort bien que la présence d'une unité de recherche de SHS dans l'organigramme de leur département ne garantit nullement la mise en oeuvre effective d'une collaboration MD. D'autres imaginent que la présence dans leur département d'un chercheur de SHS confirmé, qui pourrait être leur adjoint en ce qui concerne ces disciplines, démontrerait la volonté d'assurer à toutes les spécialités un statut égal dans la formation de recherche.

La règle du rattachement des chercheurs de SHS à une unité de recherche de SHS donnerait semble-t-il, aux chercheurs concernés l'assurance de conserver une certaine autonomie de recherche, garantie bien entendu par des moyens. On arriverait au même résultat en acceptant de rattacher au département SUD les chercheurs qui le souhaitent, à charge pour ce SUD de contracter en toute clarté avec d'autres départements. Comme l'écrit un économiste :

"Il serait, dans un premier temps, préférable de susciter la multidisciplinarité dans le cadre d'accords, de contrats, entre unité de recherche ou départements. Ce serait en fait une garantie d'équilibre des rapports entre les partenaires ... La multidisciplinarité est aussi un problème de régulation des forces. Elle n'est envisageable qu'à la condition que les différentes disciplines soient représentées

par des masses critiques semblables. Un électron libre lâché par une discipline autour d'un noyau lourd composé de nombreux représentants d'une autre discipline aura une probabilité bien faible de rester libre longtemps... Il sera neutralisé... D'un point de vue pratique, mon budget d'unité de recherche est essentiel. Il me permet de faire quelques travaux en marge du programme principal, il prouve mon autonomie relative, il rappelle l'implication effective de mon unité de recherche avec ses propres problématiques, c'est-à-dire l'existence des conditions qui avaient été posées comme préalable à ma venue".

L'important est que tous les chercheurs, sans exception, débutants ou confirmés, soient en mesure de s'engager de façon explicite sur une participation librement discutée à un programme, avec l'assistance de leur Commission Scientifique, de leur chef de département, de leur chef d'unité de recherche. Alors, on pourrait insister pour que les engagements pris soient exécutés dans un scrupuleux respect des délais. C'est ce que dit une anthropogues :

"L'équipe demandeuse doit clairement formuler ses objectifs, quitte à ce que le sociologue les reconsidère avec elle ou souhaite les reformuler autrement... Par ailleurs, les sociologues doivent être rigoureux au niveau du rapport à rendre. Si aucun rapport n'est transmis dans les deux années qui suivent l'enquête, nous perdons de notre crédibilité, et à juste raison... Toute demande doit aboutir à la rédaction d'un texte : sinon on ne respecte pas les règles du jeu.

En revanche, à l'issue d'un engagement, il devrait être possible de changer de programme, ou d'unité de recherche, ou de département, sans complications ni contestations. Même si c'est un département qui prend l'initiative de les recruter, les chercheurs n'appartiennent qu'à l'ORSTOM tout entier.

c) Recruter et évaluer.

Nous en arrivons au problème, commun semble-t-il au CNRS, à l'INRA, à l'ORSTOM, de la contradiction entre une indubitable volonté de promouvoir la recherche MD, ID ou TD, et un système d'incitations et de récompenses qui ne paraît pas jouer tout à fait dans le même sens⁽²¹⁾.

(21) De façon diplomatique, mais dévastatrice, PETRIE (1976 : 33) pose clairement le problème de fond : "Disciplinary competence and security are sometimes at odds with broad interests and imaginative speculation. Given the current pattern of graduate education, the kind of people attracted to any discipline will tend to be those who are good at a fairly narrow thing. Furthermore, the rewards to a successful academic tend to reinforce the narrow, albeit incisive, disciplinary focus. Thus, on the whole, one tends to see good disciplinarians uninterested in interdisciplinary efforts and many who are interested seem to have marginal disciplinary competence. A useful blend of competence and broad interest is rare.

L'intention multidisciplinaire fait peu de doute, encore qu'elle n'ait pas été justifiée de façon explicite. Il semblait seulement aller de soi que pour contribuer au développement, phénomène dont on sait peu de chose sinon qu'il est complexe, il fallait associer et faire converger plusieurs approches, plusieurs types d'interprétation, plusieurs modes de représentation saisissant la totalité des faits et de leurs interactions. On se rend compte aujourd'hui qu'un travail considérable reste à accomplir pour donner à cette ambition un contenu plus précis.

Il reste que malgré cette intention MD, les chercheurs sont recrutés et évalués par des Commissions Scientifiques qui, vu leur composition, se soucient avant tout d'apprécier l'excellence dans une discipline. Elles ont parfaitement raison de procéder ainsi, puisque, comme le souligne PETRIE (1976 : 30)

"It is only from among the most competent disciplinarians that an interdisciplinary group can draw its members if it hopes for success".

Néanmoins, il est clair qu'en longue période, cette attitude est peu compatible avec le progrès, sinon de la MD, du moins de l'ID et de la TD. Recruter en règle générale des chercheurs déjà fortement spécialisés, voire reconnus, dans une discipline particulière n'ouvre pas précisément la voie à ce qui, dans une certaine mesure, peut apparaître comme une perte de temps ou un détour de production hasardeux, à savoir le dialogue, l'échange avec d'autres spécialistes, l'ouverture à d'autres approches. Ne vaudrait-il alors pas mieux, dans la mesure du possible, sélectionner d'abord des généralistes jeunes, certes bien formés dans leur discipline mais encore capables de s'adapter à tous les voisinages et à toutes les collaborations que leur carrière ne manquera pas de faire surgir ?

On pourrait même aller jusqu'à choisir en priorité - priorité relative, s'entend - des chercheurs ayant acquis, à côté de leur formation principale, un minimum de connaissances dans une autre discipline⁽²²⁾. Après tout, cette preuve de curiosité est une assez bonne garantie d'ouverture d'esprit pour l'avenir. On pourrait aussi donner la préférence aux candidats qui, à côté de leur compétence dans une discipline scientifique, ont su apprendre à utiliser avec intelligence une ou plusieurs techniques modernes de collecte et de traitement des données. Comme on l'a fait remarquer plus haut, l'un des moyens concrets de travailler au rapprochement des spécialistes, c'est de favoriser l'emploi commun de certains outils tels que l'informatique ou l'analyse de données. Si cette

(22) Pratique courante aux Etats-Unis où, à côté de leur "major subject", les étudiants doivent en principe s'initier à un ou plusieurs autres domaines scientifiques.

compétence secondaire n'était pas attestée au moment du recrutement, il serait prudent de prévoir des stages MD de formation à ces techniques, rappelant toutes proportions gardées les enseignements qui réunissaient rue Monsieur, vers la fin des années 50, les "élèves" démographes, économistes, géographes, nutritionnistes et sociologues. Dans le même genre, la formation à la Recherche en Afrique Noire (FRAN) dispensée à l'Ecole des Hautes Etudes a été fort utile à plusieurs chercheurs de l'ORSTOM pendant les années 60 à 70. Le moment n'est-il pas venu de prendre en ce domaine une initiative répondant aux besoins actuels ?

Au sein de Commissions Scientifiques rassemblant plusieurs disciplines concurrentes (lorsque le nombre de postes est limité), l'évaluation et les propositions d'avancement se fondent en partie sur l'appréciation scientifique des travaux, en partie sur des négociations où le rapport de forces entre disciplines joue un rôle non négligeable. Il est évident que les chercheurs dont l'activité ressortit à plusieurs disciplines, ou à une transdiscipline énigmatique, jettent le trouble dans les esprits. Moins heureux que la chauve-souris de La Fontaine, qui "sauva deux fois sa vie" grâce à son apparence équivoque, les chercheurs chiroptères sont, au moment crucial du choix, soutenus par peu de monde, ou par personne. Ainsi la rareté des postes consolide les orthodoxies. La vox populi ne s'y trompe pas, qui emploie en parlant de certaines Commissions Scientifiques des expressions sévères, telles que "sectarisme" ou "corporatisme"... Par delà ces mouvements de mauvaise humeur, il n'est pas inutile de démonter, comme le fait un démographe, les mécanismes de l'exclusion. Prendre le parti, par des travaux et des publications, de la démographie agraire ou de la démographie de la santé, c'est dans une certaine mesure se couper des réseaux internationaux de la démographie tout court, ou démographie "mainstream". Si l'on ne fait pas partie de ces réseaux, il est relativement difficile, voire impossible, de publier dans les revues qui font autorité, matériau par excellence des analyses bibliométriques. Or, dès qu'il est question d'évaluation, l'absence de publication dans ces grandes revues joue toujours contre le chercheur, si brillant et si actif soit-il.

Le présent rapport ne peut qu'enregistrer, après quelques autres, l'illogisme d'une structure qui, encore une fois, n'est pas particulière à l'ORSTOM, et qu'il n'est de toute façon pas question de changer. Cet illogisme deviendrait peut-être moins voyant si, comme on l'a suggéré plus haut, on reconnaissait en haut lieu et officiellement que le gros des recherches de l'ORSTOM s'effectue en fait, et continuera de s'effectuer, sur une base disciplinaire. Les chercheurs sauraient que c'est d'abord dans leur discipline propre qu'il leur est conseillé et demandé d'exceller. On admettrait du même coup que, la proportion de recherches MD, ID ou TD étant assez réduite, l'appréciation de ces travaux dérangeants ne doit pas poser de

problèmes trop graves. Surtout si l'aventure concerne plutôt des chercheurs confirmés, déjà relativement avancés dans leur carrière.

Ces remarques apaisantes ne doivent pas faire oublier que les recherches MD, ID et TD, sont nécessaires non seulement pour fournir aux développeurs des dossiers pertinents, mais aussi et peut-être surtout pour faire avancer la connaissance et les méthodes de la connaissance⁽²³⁾. Il importe donc que les habitudes et les préférences légitimes des Commissions Scientifiques soient ébranlées de temps à autre par le vent d'innovations un peu embarrassantes, même si ces innovations se présentent le plus souvent sous une forme interrogative. Pas d'autres moyen pour y parvenir, dans la situation actuelle, que de jouer sur la composition des Commissions Scientifiques. On peut songer à le faire de trois façons :

- On pourrait davantage veiller à ce que, parmi les personnes nommées dans les Commissions Scientifiques, il s'en trouve de connues pour avoir contribué, sur le plan pratique et théorique, au progrès de la MD, de l'ID, de la TD ;

- Lorsque sont évalués des chercheurs travaillant à des programmes de recherche MD, il serait utile que le point de vue du département concerné soit présenté de façon circonstanciée. Autrement dit, un représentant du département où travaille le chercheur devrait assister aux séances d'évaluation, et seconder le rapporteur du dossier en éclairant la Commission Scientifique sur certains aspects qu'elle n'est peut-être pas spontanément portée à prendre en compte. Compte tenu des remarques précédentes sur la relative rareté de coordonnateurs de programmes et d'animateurs de la recherche collective, il semble urgent que le temps et les efforts consacrés à l'exercice de ces fonctions soient reconnus et appréciés au moins autant que les publications individuelles.

- Peut-être faudrait-il enfin oser créer non pas une Commission Scientifique supplémentaire, mais une sorte de réserve d'experts capables, le cas échéant et selon des modalités à préciser par les Commissions Scientifiques, de contribuer à l'évaluation d'un programme, de participer à un jury de recrutement ou d'évaluation et, plus généralement, de promouvoir à long terme la recherche multidisciplinaire. Cette cellule pourrait

(23) Cette double justification est acceptée par Cl. RAYNAUT, dans la présentation de son séminaire "Anthropologie sociale et inter-disciplinarité" à l'EHESS (26 mars - 21 mai 1990) : "Il est courant désormais que les médecins, les agronomes, les urbanistes ou les économistes, - en résumé tous ceux qui sont engagés dans des actions dites "de développement" - expriment le besoin d'une approche intellectuelle qui puisse rendre compte de la spécificité et de la complexité des situations concrètes auxquelles ils sont confrontés. Là se trouve une des sources où s'alimentent l'exigence d'interdisciplinarité si souvent proclamée mais si difficile à mettre en oeuvre. Mais ce n'est pas uniquement sur les nécessités de la pratique que se fonde l'interdisciplinarité ; elle part également de fondements proprement scientifiques sur lesquels il convient de s'interroger".

comprendre trois sortes de personnes. D'abord des chercheurs ayant ouvertement, et depuis un temps assez long, pris le parti de transcender l'approche classique par discipline : ensuite des spécialistes ayant un profil analogue à celui de certains membres de la Commission Scientifique n° 7, et connaissant bien les problèmes relatifs à la collecte au traitement des données ; enfin des épistémologues, des philosophes et des historiens des sciences, apportant un point de vue critique rigoureux sur les méthodes d'observation, de modélisation, de généralisation et de vérification.

Il n'est pas interdit de penser qu'en faisant place à une instance de ce genre, l'ORSTOM apporterait une confirmation de l'option prise de manière un peu ambiguë jusqu'ici en faveur de la MD, de l'ID et de la TD.

Si l'on juge que les modestes dimensions de l'Institut ne permettent pas ou ne justifient pas la mise en place de cette cellule, rien n'empêche d'étudier la possibilité de la créer de concert avec le CNRS et l'INRA. L'idée n'est peut-être pas si révolutionnaire qu'elle semble au premier abord, tant il est vrai que le dépassement des approches disciplinaires exige qu'on oublie aussi les limites où s'enferment les institutions de recherche.

Le sens de ces diverses suggestions n'aura échappé à personne. Il s'agit, sans remettre en cause l'organisation actuelle de l'ORSTOM, de délimiter le champ dans lequel il semble possible aujourd'hui de mettre en oeuvre une orientation choisie il y a sept ans. Il s'agit aussi, progressivement mais obstinément, d'accorder la pratique et les principes.

* * *

*

- 39 -
CONCLUSION

J'espère avoir montré, dans les pages précédentes, la nécessité de clarifier les raisons qui poussent à la collaboration entre disciplines aujourd'hui, à l'ORSTOM. Ce travail de clarification contraindra à mesurer de façon plus précise l'étendue du domaine où la collaboration paraît viable, et à identifier les formes qu'elle peut revêtir. On reconnaîtra du même coup que la recherche par discipline demeure plus que jamais nécessaire.

Ces préalables une fois établis, il y aura lieu d'informer beaucoup et continuellement si l'on veut qu'une pratique MD de qualité s'affirme dans les départements et que s'y développent des approches véritablement ID et TD.

Tout cela ne suffira pas. On n'a pas assez informé, mais il faut également former. La tâche est délicate, elle exigera beaucoup d'imagination et de discernement. Son ampleur exigera probablement des alliances avec d'autres institutions, mais l'ORSTOM dispose d'un avantage qui devrait lui permettre de prendre certaines initiatives. A la différence de la MD, dont la durée de vie est celle d'un programme, l'ID et la TD se développent dans le long terme, et de manière plus diffuse. Elles requièrent donc, pour prospérer, la stabilité de structures durables. Ces structures, l'ORSTOM les possède et les fait fonctionner. On n'a sans doute pas encore suffisamment tiré parti du potentiel qu'elles recèlent, mais au moins elles garantissent aux chercheurs qui optent pour l'ID et la TD qu'ils ne se trouvent pas en contravention avec les principes fondamentaux de l'institution qui les emploie. C'est beaucoup, et pourtant l'expérience montre que ce n'est pas assez. Un engagement plus clair et plus réaliste, attesté par quelques dispositions significatives, rendrait plus convaincante et plus attrayante une orientation dont la nécessité scientifique doit être obstinément rappelée.

ANNEXES

I - Personnes rencontrées ou ayant envoyé une contribution écrite :

1 - ORSTOM (Sciences de l'Homme et de la Société)

C. Aubertin	M.E. Gruenais
E. Baumann	J.P. Hervouët
E. Bernus	P. Labazée
Ph. Bonnefond	B. Lacombe
J. Bonnemaison	M. Langlois
D. Bonnet	Ph. Lena
Ch. Chaboud	P. Livenais
J. Charmes	B. Lootvoet
J.P. Chauveau	J.Y. Marchal
J. Ph. Colin	G. Mersadier
G. Courade	Y. Mersadier
D. Delaunay	Y. Poncet
J.P. Dozon	G. Pontié
J.P. Dubois	A. Quesnel
J.P. Duchemin	Cl. Robineau
G. Dupré	J. Vaugelade
Cl. Fay	F. Verdeaux
J.M. Gastellu	J.Y. Weigel
B. Gérard	G. Winter
P. Gondard	

2 - ORSTOM (autres disciplines)

Y. Châtelain	P. Milleville
A. Cornet	Ch. Mullon
J.R. Durand	B. Philippon
N. Germain	B. Pouyaud
Y. Gillon	J. Quensièrre
J.L. Guillaumet	Th. Ruf
F. Jarrige	G. Serpantié
M. Lallemant	
F. Laloë	
Ch. Lévêque	

3 - IFREMER

J. Weber

4 - INRA

E. Landais
J.P. Deffontaines

5 - CNRS

Ch. Blanc-Pamard
E. Grégoire
M. Jollivet
Cl. Raynaut

Exposés entendus au Séminaire ORSTOM "Pratiques et Politiques Scientifiques" :

Y. Châtelain et Y. Goudineau : *Ethique et Politiques Scientifiques*,

R. Waast : *Politiques et Production Scientifique : le cas d'un Département de l'ORSTOM (1984 - 87)*,

Exposés entendus au Séminaire EHESS-ORSTOM sur la dynamique des Systèmes Agraires (Santé, Alimentation, Environnement) :

J.P. Doumenge : *Comment utiliser l'eau de surface pour produire plus et mieux vivre sans pénalité sanitaire ?*

F. Paris : *Systèmes d'occupation de l'espace et dynamique de transmission de l'onchocercose en zone de savane soudanaise*.

Cl. Raynaud : *Inégalités sociales et malnutrition infantile dans une ville moyenne du Niger*.

J.L. Rey : *Développement agricole et bilharziose urinaire*.

G. Remy : *Contrôles géographiques des processus de transmission en Afrique Tropicale*.

N.A. Sindzingre : *Approches anthropologiques de la maladie : exemples ivoiriens*.

II - Exemples de recherches MD, ID et TD à l'ORSTOM

Les indications qui suivent ne doivent pas être considérées comme des jugements de valeur. Elles sont données à titre d'hypothèse et n'engagent que l'auteur du rapport.

La tradition multidisciplinaire (MD) est riche et ancienne à l'ORSTOM. Elle apparaît, au moins, dès 1958, avec des études sur le groupement d'Evodoula au Cameroun, ou sur la population et l'économie paysannes du Bas-Mangoky, à Madagascar. Les travaux camerounais associaient aux Sciences Sociales un médecin, une assistante sociale, un pharmacien des troupes coloniales... Viennent ensuite les enquêtes statistiques multi objectifs. L'une au moins, publiée par les PUF en 1962, demeure un classique ; elle porte sur la Moyenne Vallée du Sénégal. Plus tard, les enquêtes sur les migrations voltaïques, pendant les années 70, ont provoqué une intense activité intellectuelle. La MD s'élargit à des disciplines autres que les Sciences Sociales avec les recherches sur l'écosystème d'Oursi, au Burkina Faso, ainsi qu'avec la série de travaux entrepris en Equateur à partir de 1975.

Il est difficile de dire si certains travaux MD peuvent être qualifiés d'interdisciplinaires (ID), et dans quelle mesure. C'est peut-être le cas des enquêtes sur les dynamismes différentiels dans le Bassin Arachidier du Sénégal, entreprises en 1966, mais ces travaux ne réunissaient que des économistes et des sociologues. Les recherches récentes menées dans la même région, en milieu sereer (Terrains Anciens, Approche Renouvelée) ressortissent plus nettement au genre ID, avec la collaboration d'agronomes, de zootechniciens etc. Il en va vraisemblablement de même des enquêtes en cours au Mali sur l'halieutique dans le Delta Intérieur du Niger, ainsi que des recherches menées sur les systèmes de production agricole autour de Bidi, au Burkina Faso. Peuvent aussi, à coup sûr, être jugés ID les recherches sur le paludisme au Burkina ; elles rassemblent anthropologues, paludologues, médecins et entomologistes médicaux.

Quand le niveau de la transdisciplinarité (TD) semble atteint, il s'agit le plus souvent de travaux individuels. Un exemple : la thèse de J. Bonnemaïson sur Tanna, dans le Pacifique (1986-87). Certains travaux d'anthropologie économique étaient transdisciplinaires ou du moins se voulaient tels, mais là encore les collaborations étaient rares et ne débordaient pas des Sciences Sociales. Un exemple : la recherche sur Bodiba (Côte d'Ivoire, géographie et sociologie). Dans un registre différent, et plus récent, on trouve un travail réalisé au Mexique par un pédologue et deux géographes sur le café dans la région de Vera Cruz. La recherche a associé l' ORSTOM et le CNRS, la publication a été réalisée par l'INRA-SAD. Il est probable enfin qu'au moins pour certains thèmes - l'étude du foncier notamment - les enquêtes sénégalaises en milieu sereer (Terrains anciens...) peuvent être considérées comme très proches de la TD.

C'est quand on quitte le domaine des Sciences Sociales et des collaborations problématiques entre Sciences Sociales et autres disciplines, que la multidisciplinarité semble prendre le plus d'assurance. Le rapport "Prospective des Disciplines à l' ORSTOM" donne sur ce point des exemples éloquentes : géologie structurale des Andes (texte de la CS.1), océanologie (texte d'A. Morlière, CS.3.). Bien mieux, on se voit fournir sans hésitation par les spécialistes des exemples de travaux correspondant à chacune des catégories identifiées dans le présent rapport, MD, ID et TD :

- MD, Etude des zones indurées au Mali et en RCA (Pédologie, Géophysique) ;
- ID, Etudes des monts sous-marins dans le Pacifique Sud (Géologie, Géophysique, Biologie) ;
- TD, Etude des endo-upwellings dans certains atolls du Pacifique (à partir des efforts conjoints de physiciens, chimistes, géologues, géophysiciens, biologistes...).

DOCUMENTS CITES

Actes du Colloque Carrefour des Sciences.

Session plénière du Comité National de la recherche scientifique :
l'interdisciplinarité. 12-13/2/90. 269 p.

BEAUDOU (A.G.) et al.

- 1978 - Recherche d'un langage transdisciplinaire pour l'étude du milieu naturel (Tropiques humides).
Paris, ORSTOM, Trav. et Doc. n° 91, 143 p.

BERGSON (H.)

- 1983 - L'Evolution Créatrice, Paris, P.U.F., 372 p.

BONNET (D.)

- 1989 - Approche ethnologique du paludisme.
Ouagadougou, ORSTOM, 31 p. multigr.

BOUTILLIER (J.L.), QUESNEL (A.) et VAUGELADE (J.)

- 1976 - Concepts et méthodes pour l'analyse des migrations. Le Cas des migrations voltaïques.
Ouagadougou, ORSTOM, 17 p. multigr.

COLIN (J. Ph.)

- 1989 - Farm management vs. Production Economics. De l'intérêt d'un vieux débat américain.

DELATTRE (P.)

- 1985 - Interdisciplinaires (Recherches).
Paris, Encyclopedia Universalis, CORPUS vol. 9, pp. 1261-66.

DELAUNAY (D.)

- 1990 - Les transitions démographiques de l'économie domestique en Equateur.
Communication au Colloque CNRS-ORSTOM-CEPED "Déséquilibres alimentaires, déséquilibres démographiques", Paris, 14-16 mars 1990, 15 p. multigr.

DEVAUGES (R)

- 1976 - Réflexions sur l'interdisciplinarité à propos d'un thème commun : la fécondité.
Cahiers ORSTOM, série Sc. Hum., vol. XIII, N° 4, pp. 409-417.

DOZON (J.P.)

- 1989 - Anthropologie et Histoire. Un mariage de raison ?
Centre d'Etudes Africaines, EHESS, Doct. de travail n° 11, 46 p. multigr.

FONTANA (A.) et al.

- 1989 - Quelle halieutique pour l'ORSTOM ?
ORSTOM, 47 p. multigr.

GASTELLU (J.M.)

- 1989 - L'interdisciplinarité impossible.
Paris, ORSTOM, 17 p. multigr.

GERMAIN (N.)

- 1989 - Principes de pluridisciplinarité ? Propositions des agronomes lors du programme UNALM-ORSTOM "Systèmes de culture et d'élevage, systèmes de production, systèmes agraires de la vallée du Mantaro".
Paris, ORSTOM, 12 p. multigr.

GRANGER (G.G.)

- 1988 - Essai d'une philosophie du style.
Paris, Editions Odile Jacob, 309 p.

GRUENAIIS (M.E.) et al.

- 1985 - Une enquête à l'orée de la pluridisciplinarité.
Paris, INSEE-Coopération, Brochure AMIRA n° 46, 88 p. multigr.

JOLLIVET (M.) et MARDUEL (M.L.)

- 1989 - PIREN. Compte-rendu d'une enquête sur les pratiques de l'interdisciplinarité.
Paris, CNRS, 115 p. + annexes multigr.

KUHN (Th.)

- 1983 - La structure des révolutions scientifiques.
Paris, Flammarion, coll. Champs.

LALOE (F.)

- 1990 - La statistique à l'ORSTOM. Une indiscipline impliquée.
Montpellier, ORSTOM, 16 p. multigr.

LARRIERE (R.)

- 1998 - Sciences sociales et sciences de la nature : la pluridisciplinarité entre la synthèse et le commerce des idées.
in : JOLLIVET (M.) ed. - Pour une agriculture diversifiée. Paris, L'Harmattan, pp. 288-298.

LEGAY (R.)

- 1986 - Quelques réflexions à propos d'écologie : défense de l'indisciplinarité.
Acta oecologica Oecol. Gener. vol. 7, 4, pp. 391-98.

LEVEQUE (Ch.)

- 1989 - Rapport de mission au CRO d'Abidjan.
Paris, ORSTOM, 3 p. multigr.

LIVENAIS (P.) et GUESNEL (A.)

- 1987 - Population et développement : évolution du débat dans les milieux scientifiques et les institutions internationales depuis l'après-guerre.

MARCHAL (J.Y.)

- 1983 - Constitution d'observatoires agro-économiques régionaux au Mexique. Cadre conceptuel d'un programme de recherche transdisciplinaire. Le point de vue spatial. 34 p. Multigr.

PETRIE (H.G.)

- 1976 - Do you see what I see ? The epistemology of interdisciplinary enquiry.
Journal of Aesthetic Education, vol. 10, 1, pp. 29-43.

PRIGOGINE (I.) et STENGERS (I.)

- 1998 - La Nouvelle Alliance.
Paris, Folio-essais n° 26, 439 p.

RAYNAUT (Cl.) et al.

- 1988 - Le développement rural de la région au village.
Analyser et comprendre la diversité.
GRID - Univ. de Bordeaux II, 174 p.

RENAUD (P.)

- 1989 - Contribution à la clarification du rôle des missions techniques : l'insertion de l'informatique.

RICHARD (J.F.)

- 1989 - Le paysage. Un nouveau langage pour l'étude des milieux tropicaux. Paris, ORSTOM, Init. & Doc. Tech. n° 72, 210 p.

RUEFF (J.)

- 1949 - L'ordre social, Paris, Librairie de Médicis, 659 p.

RUELLAN (A.)

- 1982 - Un projet pour l'ORSTOM, 7 p. Multigr.

SAUTTER (G.)

- 1988 - Le temps des méthodes. Paris, INSEE-Coopération, Brochure AMIRA n° 56, 21 p. multigr.

SERPANTIE (G.), TEZENAS DU MONTCEL (L.)

- 1989 - Faciliter le dialogue scientifique interdisciplinaire et recherche/développement à propos de la dynamique des systèmes de production : les résultats d'une approche par "portes d'entrées". Deuxième Symposium RESPAO, 28 août-1 sept. 1989, 19 p. multigr.

SERRES (M.)

- 1980 - Hermès V. Le Passage du Nord-Ouest. Paris, Ed. de Minuit.

STENGERS (L.)

- 1987 - D'une science à l'autre, Paris, Seuil.

SWANSON (E.R.)

- 1979 - Working with other disciplines. American Journal of Agricultural Economics, vol. 61, 5, pp. 849-59.

THOM (R.)

- 1989 - La science moderne comprend-elle ce qu'elle fait ? Le Monde, 10 nov. 1989.

Rapports et compte-rendus divers :

ORSTOM

- 1990 - Prospective des Disciplines à l'ORSTOM (document provisoire). PEO. Axe 2.

INRZFH-ORSTOM

- 1998 - Etudes Halieutiques du Delta Central du Niger. Enquête statistique auprès des pêcheurs : premiers résultats.

ORSTOM

- 1989 - Compte-rendu des Journées de septembre (du 4 au 8 septembre 1989). Paris, 177 p.

Laboratoire d'Etudes Agraires

- 1989 - Bilan et diagnostic de l'Unité Fonctionnelle "Laboratoire d'Etudes Agraires" du Centre ORSTOM de Montpellier. ORSTOM, Montpellier, 10 p. multigr.

INRA

- 1990 - L'Histoire de la Culture Scientifique du S.A.D. (Systèmes Agraires et Développement). Paris, INRA/SAD, 34 p. multigr.