

Quatrième thème :

**LE MONDE RURAL
ET LES POLITIQUES DE LA RECHERCHE
AGRONOMIQUE**

A 16804 ex 1;
A 16807 ex 1

**EXPOSE INTRODUCTIF
de Lawrence Busch**

(Département de Sociologie, Université de Lexington, Kentucky, U.S.A.)

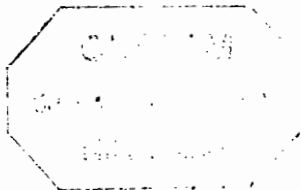
Aujourd'hui je vais vous parler de plusieurs directions de recherche que nous suivons en ce moment à propos des sciences agronomiques. Avant de commencer, je dois dire que nos études sont guidées par deux propositions fondamentales :

1°) la sociologie de la recherche marche assez bien au niveau *théorique*. Malheureusement, jusqu'à présent, le niveau *pratique* est sous-développé, même si l'on peut dire déjà beaucoup de choses sur la direction prise par la science et sur la forme d'organisation en tenant compte de ses propres objectifs, ou sur les problèmes de liaison entre les différentes disciplines.

2°) pour faire une telle étude pratique de la science il faut tenir compte de ce qui se passe au niveau de la politique économique et au niveau du laboratoire. C'est-à-dire que la science, et surtout les *sciences agronomiques*, se situent dans un domaine plus grand que le laboratoire, ou la discipline. Il faut toujours se souvenir du *jeu entre la science, la société, l'économie, la politique*.

Etude des sciences agronomiques américaines

Il y a cinq ans, nous avons commencé une grande étude des sciences agronomiques américaines. Cette étude a employé plusieurs méthodes, et elle s'est déroulée à plusieurs niveaux. D'abord nous avons fait des *interviews* d'environ cinquante scientifiques. Chaque interview a duré entre une heure et demie et trois heures. Deuxièmement, nous avons soutenu une étude *historique* des sciences agronomiques, qui a fait apparaître des négociations, des persuasions, et des coercitions, à plusieurs niveaux. Troisièmement, nous avons fait une revue des prises de positions *officielles*, en étudiant surtout les exposés des présidents des sociétés scientifiques, que j'appellerai des sociétés disciplinaires. Finalement,



A 16804 ex 1

F 16804 ex 1

nous avons complété notre travail par un *sondage* de 1 400 chercheurs en agronomie dans le secteur public et de 90 éditeurs de journaux scientifiques américains (voir BUSCH et LACY, 1983, et LACY et BUSCH, 1983).

Notre enquête avait quatre buts :

1°) Nous avons voulu comprendre comment les chercheurs choisissent leurs propres *objectifs*. Il fallait découvrir quels étaient les critères par lesquels est fait le choix des problèmes scientifiques, critères théoriques, organisationnels, personnels (c'est-à-dire éducation, lieu d'enfance, etc.), économiques, ou politiques. En plus, il fallait rendre compte de l'importance relative de chaque critère.

2°) Nous voulions comprendre aussi quelle vue les chercheurs avaient de leur propre *place dans le monde social agricole*. Il nous a fallu appréhender comment les chercheurs situent leur travail vis-à-vis de leurs clientèles, y compris les cultivateurs, l'agrobusiness, et les pouvoirs publics.

3°) L'*évolution des sciences agronomiques* aux Etats-Unis n'était jusqu'à présent pas très bien connue. Il nous a fallu revenir aux fondations historiques de ces disciplines.

4°) Finalement, nous avons voulu donner des *recommandations concrètes* aux chercheurs et aux administrateurs pour l'amélioration du système de recherche et pour éviter les impasses.

Les données à retenir sont certainement très complexes, à cause de la taille de notre étude. Néanmoins, il y a plusieurs fils qui peuvent être suivis à travers l'étude entière. D'abord, il y a ce que nous avons appelé l'« *insularisation* ». Par ceci nous voulons dire qu'il y a un *manque énorme de recherches transdisciplinaires*. Très peu de chercheurs lisent, écoutent, et parlent avec ceux qui sont dans des disciplines voisines. L'éducation des chercheurs est souvent limitée à une discipline donnée, et ils sont souvent employés dans la même université où ils ont reçu un de leurs diplômes.

Les chercheurs sont aussi souvent *isolés des vrais problèmes agricoles*. Le service de vulgarisation tend à s'interposer dans les relations chercheur-clientèle. Beaucoup de chercheurs ont reçu des crédits de la National Science Foundation pour étudier des problèmes fondamentaux. La liaison entre ces problèmes et l'agriculture n'est pas claire. Il y a aussi une liaison très étroite entre certains clients puissants et la communauté scientifique. Ces clients servent à diriger la recherche vers certains sujets considérés comme importants au point de vue des clients.

Un autre problème se trouve dans *les buts académiques* des chercheurs. Depuis vingt ans, le pouvoir des disciplines a augmenté. Le système de récompense encourage des recherches étroitement disciplinaires, académiques. Dans les décisions de promotion, il est surtout tenu compte de la publication d'articles dans des journaux scientifiques. Il semble que, parfois, ce système est un des obstacles à la résolution des problèmes du secteur agricole.

Les pays tropicaux : le cas du Soudan

Il y a deux ans nous avons commencé une étude du Sudan Agricultural Research Corporation (ARC) qui est l'un des plus anciens organismes de recherche africains (LACY, BUSCH et MARCOTIE, 1983). A ce moment, l'ARC comprenait à peu près 150 chercheurs dont la plupart détenaient un doctorat. Depuis le début du siècle, l'ARC fait partie intégrante de la scène agricole du Soudan.

Entre janvier et mars 1982, nous avons effectué des interviews avec 75 chercheurs et administrateurs. Chaque interview a pris entre une heure et demie et trois heures. La dimension de notre échantillonnage nous donne confiance dans la justesse de nos résultats, bien que nous n'ayons pas tiré au hasard les personnes à interroger.

Notre enquête avait deux objectifs. D'abord, nous avons voulu comprendre, au point de vue des chercheurs, ce que sont *les problèmes qu'ils rencontrent* en effectuant des recherches au Soudan. De plus, nous avons voulu aider l'ARC à améliorer ses problèmes de *gestion*.

Nous avons trouvé un extraordinaire *manque d'équipements scientifiques* (instruments de laboratoire, etc.). Ce manque pourrait être attribué à la situation financière nationale. Depuis la crise pétrolière la balance des paiements soudanaise s'est détériorée. Les devises pour acheter les instruments scientifiques n'existent plus. Nous avons remarqué aussi une tendance assez forte parmi les organismes d'aide étrangère d'envoyer du personnel scientifique au lieu de fournir des équipements aux chercheurs locaux. Sans doute, cette pratique ne tient pas compte du niveau éducatif élevé des scientifiques soudanais.

Nous avons aussi trouvé que l'ARC n'avait presque *aucune clientèle*. Il était autonome dans le pire sens du terme. D'un côté, il manquait des moyens nécessaires pour comprendre les besoins des *paysans*. D'un autre côté, au point de vue du gouvernement, la recherche était entreprise parce qu'elle était une marque de modernité. Il n'y avait donc *aucune* demande pour la recherche.

Un autre point problématique était le *système de récompense* des chercheurs. Ce qui était le plus fortement pris en compte était la présentation d'un rapport annuel et la publication d'articles dans les journaux scientifiques étrangers. Par contre le système de récompense ne comptait pas les choses qui indiquent une liaison avec les objectifs de l'ARC —soit l'aide au développement, la sortie de nouvelles variétés, etc.

Finalement, nos données ont souligné un manque d'équilibre entre les *bourses à l'étranger* et le nombre de places pour les nouveaux scientifiques au Soudan. Malgré un manque d'instruments scientifiques, et le peu d'aide apportée aux chercheurs installés au Soudan, les organismes d'aide étrangère continuent toujours à fournir des bourses.

Autre exemple tropical : l'amélioration du sorgho

Cette étude a été possible à cause de notre assistance et participation à une réunion décennale des chercheurs du sorgho à Hyderabad, en Inde. Nous avons également entrepris une revue de la littérature scientifique sur la sélection du sorgho (voir BUSCH et LACY, 1984).

Notre enquête avait deux objectifs centraux. D'abord, nous avons voulu comprendre les *liaisons entre la recherche* sur le sorgho et les différents *systèmes de production*. Deuxièmement, nous avons voulu aider les scientifiques à tenir compte des différences sociales, économiques, politiques, et à comprendre comment ces différences exigent *des buts de recherche différents*.

Nous avons trouvé que la plus grande partie de la recherche sur le sorgho s'est passée en Amérique. Là, les buts les plus importants sont d'avoir des tiges de même hauteur, et une forte résistance à la verse. C'est ce qui permet la *récolte à la machine*. Au début de la recherche sur le sorgho, ces buts étaient même plus importants que l'augmentation de la production.

Il semble aussi que la plupart de la recherche a été *dirigée par les sélectionneurs*. Mais malheureusement, ils ne tiennent pas compte des différents *modes de production et de consommation* dans les divers pays. Par exemple, un chercheur a raconté à Hyderabad qu'il avait créé une variété très résistante aux insectes, oiseaux, et autres agents pathogènes. Cette variété cependant était rouge, donc elle avait beaucoup de tanin, elle était amère et peut-être même toxique. Lorsqu'on a demandé au chercheur pourquoi créer une variété avec ces caractères, il a répondu que c'était un problème qu'il fallait résoudre pendant le processus de

mouture. Un autre exemple est celui d'une variété très résistante à un insecte important. Mais un autre insecte, jusque là d'aucune importance économique, est devenu prépondérant.

Une autre donnée de notre enquête concerne les banques de matériaux génétiques. Il est apparu que *les listes de descripteurs ne contiennent pas les termes nécessaires* pour tenir compte de la nutrition, de la qualité d'alimentation, des moyens de culture divers, etc. Par conséquent, même le programme établi par HOUSE (un sélectionneur bien connu et respecté) ne peut pas être entrepris à cause des barrières institutionnelles (banques établies sur des critères insuffisants ou inadéquates).

Conclusions

Qu'est-ce que nous pouvons conclure de ces différentes études ?

Nous dirons d'abord que *la finalité est prioritaire* dans les sciences agronomiques. Si les sciences agronomiques ne servent pas le secteur agricole (ou au moins une partie du secteur agricole), elles perdent leur raison d'être.

Deuxièmement, une *appréciation des besoins* des utilisateurs de la recherche (soit les cultivateurs, les consommateurs, les fournisseurs de produits alimentaires, etc.) est importante, sinon essentielle pour réussir. Dans un sens très réel, ces clientèles dirigent la recherche, et donc, assurent que ses produits sont valables.

Enfin, il semble qu'*une sociologie de la recherche est nécessaire*. Une telle sociologie peut aider à clarifier la recherche en passant à l'extérieur des disciplines et de leurs discours habituels. Ainsi, elle peut éliminer quelques obstacles qui empêchent le développement des pays du Tiers-Monde.

DOCUMENTS CONSULTÉS

BUSCH Lawrence et William B. LACY, 1983 *Science, Agriculture, and the Politics of Research*, Boulder, Colorado : Westview Press

BUSCH Lawrence et William B. LACY, 1984, *Sorghum Research and Human Values, Agricultural Administration*, en préparation.

LACY William B. et Lawrence BUSCH, 1982 *Guardians of Science : Journals and Journal Editors in the Agricultural Sciences*, *Rural Sociology* 47 (Fall), 429-48.

Exposé introductif de Lawrence Busch

LACY William B., Lawrence BUSCH et Paul MARCOTTE, 1983, The Sudan Agricultural Research Corporation : Organization, Practices, and Policy Recommendations, Lexington, Kentucky : Kentucky Agricultural Experiment Station, Department of Sociology.

LE MONDE RURAL ET LES POLITIQUES DE LA RECHERCHE AGRICOLE EN AFRIQUE : UN EXEMPLE

Intervention de Philippe COUTY

(Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Département H :
Conditions d'un développement Indépendant)

A partir d'un exemple récent, je me propose de montrer qu'il semble exister, pour le groupe qui s'intéresse aux « Pratiques et Politiques Scientifiques » un champ de recherche tout à fait accessible, très étendu, et permettant de formuler des recommandations pratiques d'intérêt immédiat.

Un champ de recherche accessible

Je me réfère au travail récent de Francis Sulemanu IDACHABA, publié en 1980 par l'IFPRI.

IDACHABA enseigne au Département d'Economie Agricole de l'Université d'Ibadan, au Nigéria. Au cours d'une année sabbatique, il a réalisé une étude sur le dispositif de recherche agricole nigérian. L'étude se conclut par six pages de *propositions pratiques* visant à l'amélioration de ce dispositif.

L'IFPRI, c'est l'International Food Policy Research Institute, dirigé par John W. MELLOR. Cet organisme fait partie du CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research). A ce titre, il est financé par les Fondations Ford et Rockefeller, la Banque Mondiale, le CRDI au Canada (Centre de Recherche sur le Développement International), etc...

On gagne à suivre les travaux de l'IFPRI, car ils constituent de bons exemples de recherche à dominante économétrique, représentatifs d'un courant discutable, donc instructifs. Contrairement à d'autres publications de l'IFPRI, le travail de F. IDACHABA m'a semblé réaliste et concret ; il ne recourt pas à la construction d'un modèle mathématique. Ce n'est pas un exemple à imiter servilement, mais on pourrait s'en inspirer pour lancer des programmes dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, même ailleurs.



Un champ de recherche très étendu

Que trouve-t-on dans le rapport d'IDACHABA ?

D'abord *une histoire de la recherche agricole* au Nigéria, depuis la création d'une première station botanique à Lagos en 1893 jusqu'à la période actuelle, où 18 instituts de recherche travaillent actuellement sur les cultures vivrières, les cultures arbustives et la foresterie, l'élevage, la pêche et la recherche générale.

Ensuite une appréciation de l'*efficacité* de cet effort de recherche, avec diverses tentatives de mesure. Cela débouche sur l'identification de certains défauts du système actuel —en particulier dans la mise à disposition, la diffusion et la vulgarisation des résultats.

On trouve en troisième lieu une analyse détaillée de l'*affectation des crédits* de recherche, un repérage des *priorités* actuelles de recherche, et des propositions pour la *renovation* du système.

L'analyse des crédits permet de montrer qu'au Nigéria la recherche agricole n'est pas vraiment une priorité. La proportion des crédits de recherche dans la dépense fédérale pour l'agriculture est tombée de 21% en 1952-54 à 5,7% pendant la période du IIIème Plan (1975-1980). Par rapport à la dépense publique totale, les crédits de recherche agricole ont subi une baisse plus frappante encore.

	Plans nigériens		
	1962-68	1970-74	1975-80
Dépense de recherche agricole en % de la dépense fédérale totale	3,3%	1,0%	0,3%
Production agricole en % du P.I.B.	58%	28,8%	20,9% (projeté)

La part de la production agricole dans la production intérieure brute est divisée par 3 de 1962 à 1975, mais la part de la recherche agricole dans la dépense fédérale est divisée par 10 !

Tout cela, qui pourrait paraître un peu technique, couvre en réalité un champ très vaste qui inclut :

- le problème de la *prise de décision politique* ;
- le problème des relations entre *l'appareil étatique de recherche et le monde rural*.

a) *La prise de décision politique*

On peut noter trois questions particulièrement intéressantes.

1°) D'abord un excellent exposé, très appliqué et très concret, sur la façon dont on passe d'objectifs nationaux à des objectifs sectoriels, puis à des priorités de recherche spécifiques.

Les objectifs *nationaux*, ce sont les grands slogans sur lesquels tout le monde est toujours d'accord, et qui n'engagent absolument à rien : promouvoir l'indépendance alimentaire, accroître le niveau de vie, préserver ou augmenter les recettes en devises étrangères.

Les objectifs *sectoriels*, en agriculture, c'est par exemple d'accroître la production domestique de riz jusqu'ici importé à l'étranger.

Les priorités de recherche *spécifiques* concernent soit telle ou telle spéculation agricole particulière (sur quelle plante faut-il travailler ?), soit tel problème relatif aux intrants (les sols, les engrais, l'eau...). On identifie alors des critères permettant de choisir une plante donnée pour faire porter sur elle l'effort de recherche : proportion du facteur travail par rapport aux autres intrants, contribution en valeur ajoutée au Produit Intérieur Brut, contribution en calories ou en protéines au régime alimentaire, influence sur la balance des paiements... Comment concrètement, les décisions sont-elles prises en ce domaine ?

2°) Logiquement, ces décisions devraient tenir compte des effets de la recherche antérieure. Peut-on identifier une liaison entre :

la quantité (ou la qualité ?) de recherche fournie dans un domaine donné (mesurée de quelle façon ? Peut-on utiliser des techniques bibliométriques ?), et

un accroissement de la production, des rendements à l'hectare, ou un accroissement de la stabilité inter-annuelle des récoltes

3°) Comment résout-on le problème difficile de la coordination entre instituts de recherche, et surtout entre :

- la *recherche* et la *formation*, qui sont des responsabilités nationales (fédérales)

- et la *vulgarisation*, confiée à chacun des Etats de la fédération ?

Tous ces problèmes ressortissent à la science politique, ou à la science administrative. Ils débordent de la technique agronomique ou agricole, et requièrent une *réflexion pluridisciplinaire*.

b) *Relations de la recherche avec le monde rural*

C'est un problème crucial au Nigéria où la « pétrolisation » de l'économie a entraîné un repliement, un isolement du monde rural par rapport à l'appareil d'encadrement (EGG, LERIN, TUBIANA (1982) p.31). Cet avatar inattendu du développement autocentré pourrait bien, assez vite, avoir des effets très négatifs.

Il convient de rappeler ici que l'accroissement —indispensable— de la production alimentaire en Afrique ne pourra plus reposer très longtemps sur l'*extension* des surfaces cultivées, mais devra bientôt faire appel à l'*augmentation des rendements* par unité de surface, autrement dit à l'intensification. Cela sous peine de voir s'aggraver encore une dépendance alimentaire qui, de toute manière, pose des problèmes insurmontables de solvabilité.

Cette inévitable intensification exige, entre autres, davantage de *travail* de la part des paysans. A son tour, un travail paysan accru ne sera fourni qu'à deux conditions :

- il faut en premier lieu que l'état des rapports de production *ne bloque pas* l'intensification, cela qu'il s'agisse de rapports de type « moderne » (entre planteurs et manoeuvres par exemple) ou « traditionnels » (entre marabouts et disciples, ou entre père et fils dans les sociétés matrilineaires dysharmoniques, à résidence viriet patri-locale) ;

- Il faut en second lieu que l'intensification soit *profitable* au paysan, c'est-à-dire que, compte tenu du système de prix, elle ne fasse pas baisser la productivité de son travail au fur et à mesure que le rendement à l'hectare s'élève.

Tout cela signifie qu'une étude attentive de l'intrant par excellence qu'est le travail paysan est absolument indispensable pour préparer, accompagner et évaluer les opérations de développement. IDACHABA le dit avec clarté, en insistant davantage sur l'aspect « marché » du travail que sur l'aspect « rapports de production » —mais chacun saura interpréter ses recommandations comme il convient :

« Le travail est l'intrant le plus important de l'agriculture nigériane, et pourtant on a fait très peu de recherches sur l'utilisation du travail dans les différentes cultures et les différentes zones écologiques, sur la

structure du marché du travail agricole, sur les liaisons entre travail agricole et travail non agricole, etc. Il est donc indispensable de lancer un important effort de recherche sur l'économie de l'utilisation du travail agricole et sur la structure des marchés nationaux du travail agricole » (p.37).

Notons au passage que l'on retrouve ici des questions bien connues à l'ORSTOM où des chercheurs en sciences humaines ainsi que des agronomes (MAYMARD, MILLEVILLE, FILLONNEAU...) se sont résolument lancés dans l'étude des systèmes de production paysans. Ces questions sont également étudiées par certains agro-économistes du GERDAT, en particulier ceux de l'IRAT (Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières).

Un champ de recherche ouvert sur des applications pratiques

A partir de travaux analogues à celui d'IDACHABA, et menés si possible sur une base coopérative, il semble opportun, et sans doute assez facile, d'analyser l'appareil de recherche agricole de quelques pays à faible revenu.

Ces recherches mettront probablement en évidence, sous différentes formes :

- le fonctionnement défectueux de ces appareils,
- leur manque de liaison avec une recherche socio-économique trop légère et trop dispersée,
- leur manque de liaison avec la vulgarisation.

Compte tenu à la fois des acquis de l'ORSTOM dans le domaine et aussi des possibilités de collaboration avec un organisme comme l'ISNAR (International Service for National Agricultural Research, basé à la Haye, travaille sur les problèmes traités dans cette note. Un économiste de l'ORSTOM —G. ROCHETEAU— est détaché.), *il semble possible de déboucher sur des propositions concrètes d'amélioration*. De telles propositions ne devraient pas manquer d'intéresser le Ministère des Relations Extérieures (Service de Coopération et Développement), et par conséquent de renforcer la crédibilité du groupe sur les « Pratiques et Politiques Scientifiques ».

Dans les milieux du MRI et du GRET (Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques, 34 rue Dumont d'Urville, 75016 PARIS) qui réfléchissent à *la notion de développement auto-centré*, on avoue que ce concept n'a pas encore de contenu précis. Voilà une bonne occasion de lui en donner un.

DOCUMENTS CONSULTÉS

J. EGG, F. LERIN et L. TUBIANA, 1982, *Choc pétrolier et crise agricole. Note sur la situation de l'agriculture dans deux pays exportateurs de pétrole sans excédents de capitaux (Mexique, Nigéria)*, *Economie Rurale*, n° 147-148, janvier-mars 1982, pp.27-31.

F.S. IDACHABA, 1980, *Agricultural Research Policy in Nigeria*, Research Report n° 17, IFPRI, Washington, U.S.A., p.69.

LE MONDE RURAL ET LES POLITIQUES DE RECHERCHE AGRICOLE : PREMIERES REFLEXIONS

Intervention de Ivan Sergio Freire de Sousa

(Sociologue, coordonne les travaux du Département de Diffusion de la Technologie de l'Organisation Brésilienne Nationale pour la Recherche Agronomique, EMBRAPA)

Je veux tout d'abord exprimer ma gratitude personnelle auprès des organisateurs du Forum. Je remercie en particulier le professeur Y. CHATELIN qui en invitant un membre de notre équipe nous a offert une occasion pour discuter de nos expériences en matière de pratiques et de politiques scientifiques dans le Tiers-Monde.

Cette présentation contient quatre parties. Premièrement un modèle général de la création des technologies agraires, permet d'introduire les notions fondamentales pour étudier l'insertion de groupes sociaux diversifiés dans le processus de recherche. Ces notions devraient permettre de définir l'orientation actuelle de la recherche, les limites dans lesquelles les politiques sont établies et les changements envisageables. En second, j'examine le cas brésilien, afin de souligner son développement dépendant et la complexité du secteur agraire brésilien. La troisième partie examine les liaisons entre l'EMBRAPA, certaines structures agraires et l'Etat ; ceci permet d'étendre notre intérêt aux problèmes de politique de recherche en agriculture. Enfin, nous soulignons l'urgence d'une recherche sur les forces politiques et sociales qui orientent la recherche dans le secteur public.

Un modèle général

Le titre de cette partie du Forum, « Le monde rural et les politiques de recherche agronomiques », ne doit pas nous induire en erreur : en effet, il ne faut pas présupposer que le monde rural est autonome ou semi-autonome par rapport aux structures fondamentales de l'ensemble de la société. En fait, au vu des catégories sociologiques, cette société rurale, ou économie rurale, ou monde rural, n'existe pas. Comme le rappelait COPP, ces termes ne sont que des formules de rhétorique, des instruments analytiques (COPP, 1972 : 519). Ils ne sont pas des catégories sociologiques ayant un fondement théorique solide. Il me semble au contraire que le « monde rural » doit être compris en un sens plus large nous permettant d'aborder le problème de la politique de recherche agronomique : le monde rural est cet ensemble de structures, de



mécanismes et d'évènements que forment non seulement la production agricole, mais aussi la circulation et la sphère politique. Dans la littérature, le concept de structure a au moins trois sens différents : a) un ensemble persistant de relations sociales (MERTON, 1949) ; b) une totalité qui exprime une partie (LUKACS, 1976 ; WEBER, 1968) ; c) un niveau fondamental de détermination, c'est-à-dire un niveau de réalité invisible mais bien présent derrière les relations sociales visibles (GODELIER, 1973 ; ALTHUSSER, 1971, 1977 ; ALTHUSSER et BALIBAR, 1975 ; POULANTZAS, 1978 ; BHASKAR, 1978, 1979). C'est dans cette dernière acception que nous employons ici le terme structure.

Dans de précédentes études (SOUSA, 1980, SOUSA, FLINN et SINGER, 1981, SOUSA et RODRIGUES, 1983) nous avons traité d'un problème encore non résolu : la technologie en agriculture n'apparaît pas au hasard. Elle n'est pas le seul produit du talent individuel, de la créativité des chercheurs ou de l'intelligence des explications scientifiques. Il semble, qu'en plus des forces du marché (voir HAYAMI et RUTTAN, 1971), la recherche agronomique est plus fondamentalement marquée par les formes d'accumulation dans une société donnée. L'accumulation consiste ici en une combinaison particulière d'éléments (une structure) et de la façon dont ces éléments agissent (un processus). Le capital est aussi un rapport social défini. Les éléments fondamentaux de l'accumulation du capital et leurs effets constituent les réels déterminants de l'accumulation en tant que processus structurel. Cependant, les formes de l'accumulation n'ont pas de raison d'être qui leur soit propre. Elles sont transférées par la lutte des classes et la compétition entre capitalistes, et sont contraintes par l'articulation des forces et des rapports de production (voir WRIGHT, 1978, pour une argumentation solide dans ce sens).

Les formes de l'accumulation présentes dans une société donnée sont une contrainte à la fois pour l'Etat et pour la création de la technologie agricole (voir Figure 1). En ce sens, la nature des politiques de recherche agronomique est l'expression de l'orientation et l'intensité du processus d'innovation décidé par la société. Les politiques de recherche agronomique sont directement dépendantes des solutions aux conflits d'intérêts autour d'un problème technologique (TRIGO, PINEIRO et ARDILA, 1982 : 24). En même temps, les contraintes imposées à la création d'une technologie agricole par les forces de l'accumulation sont médiatisées par l'Etat à travers, par exemple, ses organismes de recherche.

Par contrainte nous évoquons un mode spécifique de détermination. Les modes de détermination peuvent être vus comme une série de

rapports distincts de détermination à l'intérieur des catégories structurelles et entre les catégories et les éléments apparents de la recherche empirique (WRIGHT, 1978). La contrainte est ainsi « un pattern de déterminations dans lequel une structure établit des contraintes qu'une autre structure ou qu'un autre processus peuvent faire varier, mais qui délimitent la probabilité d'apparition de structures ou processus spécifiques » (WRIGHT, 1978 : 15-16).

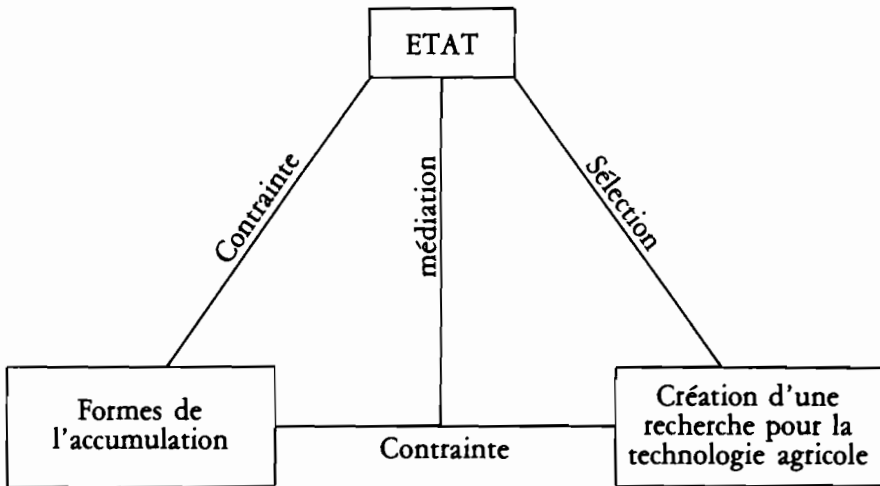


Figure 1. Un modèle des déterminants de la recherche pour la technologie agricole (source : SOUSA, 1980 : 147)

La Figure 1 permet de compléter cette présentation. Elle présente un modèle de déterminations qui implique des formes d'accumulation, l'Etat, et la création d'une technologie agricole. La médiation (qui est un autre mode de détermination) de l'Etat signifie que lui aussi contribue aux rapports entre formes de l'accumulation et création d'une technologie de recherche agricole. L'Etat établit aussi par des mécanismes tels que la détermination des priorités de recherche,

des limites au sein des contraintes déjà fournies par les formes de l'accumulation.

Il s'agit du mécanisme structurel de sélection qui détermine concrètement des « possibles ou dans un cas extrême des issues spécifiques au sein de possibles structurellement limités » (WRIGHT, 1978 : 17).

La simplicité de la Figure 1 ne permet pas de montrer un élément extrêmement important qui subit aussi les contraintes des formes de l'accumulation, qui est sélectionné par la structure étatique et qui en même temps transforme (au sens où il affecte directement les processus) à la fois la forme de l'accumulation et la structure étatique ; il s'agit de la lutte des classes (qui apparaît concrètement sous des formes diverses). La politique de recherche publique peut être envisagée comme un arrangement momentané de conflits d'intérêts. TRIGO, PINEIRA et ARDILA (1982) placent cette solution des conflits à deux niveaux : celui de la politique économique et celui des politiques scientifiques et technologiques.

Le premier niveau a pour objectif premier de transformer la demande potentielle en demande effective. Le second est un déterminant essentiel de l'offre. Malgré l'articulation de ces deux niveaux, le succès à l'un de ces niveaux n'assure pas le succès à l'autre.

Avant de porter notre attention au niveau de l'offre, c'est-à-dire au niveau de la politique scientifique et technologique, nous pouvons examiner les conditions dans lesquelles naissent des conflits d'intérêt. Ceci me semble nécessaire afin d'obtenir une meilleure image du « monde rural ».

La situation de dépendance du Tiers-Monde et le « monde rural » brésilien

L'une des caractéristiques du développement dans les pays du Tiers-Monde est leur dépendance, c'est-à-dire l'existence de « situations de dépendance » diversifiées comme CARDOSO et FALETTO (1979) préfèrent les nommer. Ces auteurs défendent le point de vue suivant : il est inutile de chercher des lois de fonctionnement qui soient spécifiques aux situations de dépendance. Pour eux, une tendance générale comme celle du capitalisme industriel dans les pays du Tiers-Monde a créé des situations de dépendance qui sont très différentes de l'état des sociétés industrielles capitalistes avancées. Ainsi, l'industrialisation de la périphérie est fondée sur des produits qui au centre sont des produits de consommation de masse, mais qui sont des produits de consommation

de luxe dans les sociétés dépendantes. L'industrialisation des économies dépendantes encourage des concentrations de revenus en accentuant les différences de productivité sans provoquer un accroissement de la productivité pour l'ensemble de l'économie ; alors que la production de voitures, de télévisions, exploite une technologie moderne, une part importante des produits alimentaires, des textiles et autres biens de consommation de base pour les masses, exploitent encore des technologies et des rapports de production traditionnels (CARDOSO et FALETTI, 1979, XXII).

Certains auteurs, comme VELHO (1982) ont distingué au moins deux capitalismes : le capitalisme bourgeois et le capitalisme autoritaire. Mise à part leur profonde ressemblance quant au mode de production, ces deux formes de capitalisme se distinguent par des rapports différents quant aux relations qu'entretiennent les sphères politique et économique. Un des arguments les plus importants est que dans le capitalisme autoritaire la détermination du politique par l'économique n'a lieu que comme résultat du développement des forces productives au niveau international. En même temps, la sphère politique garde une autonomie considérable par rapport à l'économique, en termes de formation nationale. Cette caractéristique générale et décisive qu'est l'asymétrie entre les influences internes et externes, réserve un rôle important à la formulation de politique scientifique et technologique pour le secteur agricole dans les Etats du Tiers-Monde.

Les « mondes ruraux » des pays du Tiers-Monde sont si diversifiés qu'il est impossible d'en parler en général. C'est pour cette raison que je m'attacherai ici au seul cas du Brésil.

MARTINS (1969a) avait essentiellement raison de souligner qu'une difficulté théorique majeure pour discuter du cas du Brésil, vient de la difficulté à caractériser un type structurel : s'agit-il d'un type capitaliste ou précapitaliste ? MARTINS, parmi d'autres (voir SILVA, 1981 ; ALBUQUERQUE, 1982 ; DUARTE et QUEDA, 1974) a fourni une contribution importante à la compréhension de la société agraire brésilienne (voir par exemple, MARTINS, 1973, 1969, 1969a).

La domination du capital sur l'agriculture brésilienne ne s'exerce pas seulement d'une manière directe, c'est-à-dire par sa présence concrète dans les rapports de production. Une autre forme de domination fut de lier l'expansion de la production agricole à l'expansion du capital lui-même, c'est-à-dire à son accumulation (SILVA, 1977). Cette domination n'implique pas nécessairement des rapports de production capitalistes

typiques dans l'agriculture. FRIEDMANN (1981) traite un problème similaire quand elle tente d'expliquer la « survie » d'une petite production au Canada et aux U.S.A. (voir aussi BUTTEL, 1980 ; SINGER, 1982). Pour ce qui est du Brésil, la position de SILVA (1977) est de dire que les formes de l'accumulation que permet l'agriculture pré-capitaliste sont des conséquences d'un certain type de développement capitaliste plutôt que des conséquences de l'abondance relative de certains facteurs de production comme la terre et le travail.

La détermination directe du capital au Brésil dans l'agriculture a rencontré des obstacles historiques, comme :

a) la persistance de grandes fermes improductives (FURTADO, 1982 : 91 ; SILVA, 1981 ; PRADO Junior, 1979, 1966) ;

b) l'importance de l'agriculture « traditionnelle » dans le processus d'accumulation avec, concomitante, la persistance des formes de production qu'expriment les « posseiros », « parceiros » et « arrendatários » (SILVA, 1981 ; PRADO Junior, 1966 ; SILVA, 1977) ;

c) l'abondance de la terre (FURTADO, 1982, 1982a ; PRADO Junior, 1979, 1966) ;

d) l'intense exploitation de la main d'oeuvre agraire (SILVA, 1981 ; PRADO Junior, 1966) ;

e) les échecs des politiques agricoles, à l'exception de certaines semences et certaines régions (SILVA, 1981).

Les faibles niveaux techniques, la stagnation de la qualité de la main d'oeuvre, les niveaux de vie en dessous de la moyenne dans les populations agraires ont donné naissance à une multitude de politiques (de crédits, fixation de prix minimum, recherche agronomique, nombreux « programmes spéciaux »), ayant eu des succès très variables. Concentrons-nous sur la seule politique agronomique.

Le secteur public et la recherche agronomique brésilienne

L'EMBRAPA a remplacé le système de recherche décentralisée en 1973, pour faire face à la stagnation de la production agricole. Nous allons rappeler quelques caractéristiques de l'organisation de la recherche au Brésil.

a) L'organisation de la recherche : le rôle de la recherche publique

L'objectif de l'EMBRAPA est de développer des technologies permettant d'accroître la productivité agricole et le capital par tête des agriculteurs. Cet objectif a reçu plusieurs interprétations divergeantes. Il fut **initialement traduit** en termes d'accroissement de la production

agricole globale. Mais il existe au sein de l'EMBRAPA un courant qui met l'accent sur la nécessité d'accroître les revenus de l'ensemble des agriculteurs.

D'après cette interprétation, l'EMBRAPA devrait développer des technologies capables de satisfaire les besoins très diversifiés des agriculteurs. Le manque de consensus sur l'objectif même de l'EMBRAPA est le fruit de la profonde distinction entre le secteur capitaliste et non-capitaliste de l'agriculture. Les agriculteurs de certaines régions comme le Nord-Est ont d'autres objectifs que le seul accroissement de la productivité : faire des profits, satisfaire les besoins alimentaires de leurs familles, préserver les ressources en eau et en terres. L'EMBRAPA, reconnaissant cette diversité des demandes technologiques, considère que le processus de recherche commence et finit au niveau du producteur. La communication avec les producteurs et les services de vulgarisation, l'adoption d'une approche multidisciplinaire, sont des moyens importants pour comprendre le système économique et productif et chercher à formuler des réponses appropriées. La structure agraire brésilienne se caractérise par un très grand nombre de petits exploitants dont le rôle est prépondérant dans certaines régions et par une très grande diversité des conditions de production. Ces divers éléments permettent d'expliquer la prépondérance de ce deuxième point de vue au sein de l'EMBRAPA.

La recherche agronomique au sein des centres de recherche concerne soit des produits soit des ressources naturelles. Onze centres nationaux travaillent sur seize produits « de priorité nationale ». Trois autres centres travaillent sur les ressources naturelles. Quinze organismes d'Etat travaillent sur les produits et les ressources de ces Etats. En général, les centres nationaux développent des technologies nouvelles que les organismes d'Etat doivent appliquer et adapter aux conditions locales.

Cette division fonctionnelle nécessite des mécanismes relativement complexes de coordination. L'administration de la recherche est marquée par ce que l'on appelle le cycle de la programmation. Ce cycle permet de structurer les rapports entre les chercheurs et l'administration. Il permet de définir des objectifs de recherche au moyen des « programmes nationaux de recherche » et des priorités spécifiques aux régions. Les chercheurs doivent définir leurs projets au sein de ce cadre général. Théoriquement, le processus de recherche est le résultat d'un travail de veille des systèmes de production (synthèse), d'identification des problèmes (analyse), de recherche et de création de nouveaux systèmes (synthèse). Ces systèmes nouveaux ne sont donc pas le seul fruit du travail des chercheurs mais associent les producteurs, et tous ceux qui

sont concernés par l'agro-industrie et qui ont à utiliser ce matériau brut pour le transformer en produits (alimentation, habillement, etc).

L'agro-industrie participe donc aussi à ce processus. Malgré les directives administratives générales, le modèle circulaire suppose des décisions décentralisées au sein de la recherche, ainsi qu'un mode de fonctionnement multidisciplinaire. Dans un pays empreint d'une forte centralisation de l'économie, l'idéal de la décentralisation ne peut pas être réalisé aussi simplement que le suggèrent les documents officiels. Comme la centralisation est un phénomène social, politique et économique, elle peut compromettre les tentatives individuelles allant dans un sens différent. En fait, des moyens institutionnels importants permettent le suivi des projets, des résultats des recherches et de l'adéquation des ressources. L'information ainsi reçue complète ce cycle et devient un élément important dans la formation des programmes nationaux de recherche.

L'espace de la recherche publique est défini par les obstacles à la recherche privée : la prééminence de multiples petits holdings agraires, la non-intégration des fonctions de production et de distribution, le faible degré d'appropriation directe du capital, sont autant de contraintes au développement de la recherche privée. Ainsi, la recherche publique est-elle profondément marquée par cette séparation structurelle entre d'une part la création de technologie et d'autre part son utilisation. En d'autres termes, la recherche dans le secteur agricole doit satisfaire les besoins diversifiés de la grande majorité de la population et mettre en oeuvre des mécanismes complexes de transfert de technologie. C'est un autre organisme public, l'EMBRATER, qui est chargé de la vulgarisation en milieu rural et qui doit diffuser les technologies mises au point par l'EMBRAPA.

b) L'Etat, les classes sociales et les rôles changeants de la recherche publique

L'Etat joue un rôle central dans la recherche agronomique brésilienne. En étudiant ses modalités d'intervention et sa base sociale, nous pouvons identifier des perspectives de changement dans le rôle et la structure de la recherche agronomique. Nous allons brièvement décrire les complexes rapports sociaux mis en jeu. La base sociale de l'Etat brésilien est constituée par les représentants du capital commercial et industriel. Au niveau international, la menace d'une crise de la dette, l'accroissement continu de la production destinée à l'exportation et la pénétration croissante du capital étranger ont donné naissance à un

ensemble de petits producteurs capitalistes dans le secteur agricole disposant d'une grande capacité pour exprimer leurs demandes technologiques (de JANVRY, 1981 ; BUTTEL et FLINN, 1983). D'un autre côté, la recherche sur les plantes utiles —produites pour la plupart dans des cultures de subsistances— n'a pas de forts rendements. Les organismes de recherche publique, soumis à de fortes contraintes budgétaires, peuvent se montrer réticents à diriger leurs ressources rares vers la production alimentaire. Mais la demande pour des produits alimentaires bon marché empêche que soit entièrement délaissé cet effort pour les technologies nécessaires à la production alimentaire. Au niveau national, l'industrialisation de l'agriculture a pour conséquence d'introduire des technologies dans de nouveaux secteurs et l'interdépendance croissante entre l'agriculture et l'industrie (SORJ, 1980 ; SORJ et alii., 1981 ; ALBUQUERQUE, 1982) renforce de plus en plus le rôle de l'industrie dans la définition des besoins technologiques.

La complexité des instruments d'intervention —fixation des prix agricoles, maîtrise des technologies, subventions directes ou indirectes au secteur privé— s'intensifie en relation avec un accroissement des participants au processus de recherche. Ces instruments peuvent aussi bien créer une demande en technologies nouvelles (ce qui est habituellement pris en considération par la politique économique), ou orienter l'offre (par les mécanismes de subvention). Le groupe social le mieux organisé et le plus puissant peut accéder au contrôle de ces technologies. Bref, le rôle de la politique de recherche agronomique dans les PVD n'est pas seulement de développer des technologies qui satisfassent les divers besoins exprimés dans le secteur agraire. Il est aussi de maintenir et renforcer des orientations qui se trouvent de plus en plus mises en danger. Ce sont ces évolutions au niveau national et international qui nous obligent à mieux connaître les types de problèmes de recherche et les objectifs qu'il faut atteindre dans nos organismes de recherche et les actions, d'innovation ou autres, qu'il faut entreprendre pour garantir une recherche propre à satisfaire les besoins diversifiés de la population agricole.

Conclusions : Perspectives politiques et direction de recherches

La section précédente souligne trois grands thèmes autour desquels nous pouvons conclure :

- a) l'articulation des politiques et de la société ;
- b) les politiques de recherche orientées vers les produits ;
- c) l'insertion des producteurs agricoles dans le processus de recherche.

Ces thèmes ne sont pas indépendants mais nous permettent d'identifier les politiques de recherche agronomique les plus adéquates.

Les organismes de recherche agronomique brésiliens doivent développer des moyens plus efficaces pour influencer les politiques économiques et la société. Sans cela ils se trouveront dans l'incapacité de contrôler les termes de leurs principales fonctions que sont la création et le transfert, et un tel développement ne peut être obtenu qu'en obtenant une meilleure connaissance des intérêts agricoles. Au Brésil, cette connaissance est limitée par la domination de l'industrie dans le secteur agricole.

L'orientation vers les produits implique une plus grande capacité pour « lire » les besoins liés à ces produits. Mais les structures agraires sont organisées non pas en fonction des produits, mais en fonction des systèmes de production.

Tel qu'il existe actuellement le système de recherche doit assurer des liaisons très complexes entre ses diverses composantes : la vulgarisation, les centres nationaux et centres des Etats. Bien que la recherche multidisciplinaire sur les produits soit encouragée, son développement dépend en réalité de la coordination entre de multiples organismes.

Les politiques qui visent à attribuer des ressources permettant de lire les besoins des producteurs sont diverses. L'EMBRAPA a mis l'accent sur la formation scientifique. Elle peut directement augmenter la productivité et la créativité d'un chercheur individuel ; mais il n'est pas certain qu'elle lui permette de mieux lire les besoins des producteurs. Un certain type d'allocation de ressources peut, de plus, encourager un système de récompense qui orientera la recherche. Enfin, l'allocation des ressources peut aussi fournir un pouvoir à certains individus ou certains départements. Les décisions concernant les types de recherche peuvent être plus fonction de ces pouvoirs que des demandes technologiques. Malheureusement, en l'état actuel des choses nous n'avons pas une connaissance suffisante du processus social au Brésil ni même à l'EMBRAPA. Nous mettons sur pied un programme de recherche afin de fournir les conditions pour la poursuite plus consciente de certaines orientations de recherche.

Notre recherche, inspirée par celle de BUSH et LACY (1983) sur les scientifiques dans les sciences agronomiques, pose trois questions : Quel type de recherches sont effectuées dans le domaine public ? Quels problèmes sont sélectionnés ? Comment les différents groupes sociaux s'insèrent dans le processus de recherche ? La première question nous

amènera à examiner l'évolution de la distribution des recherches parmi les divers organismes de recherche et au sein de ces organismes. Ainsi, nous aurons une image générale des orientations de la recherche et de leur correspondance avec les priorités nationales affirmées.

La seconde question nous amènera à fournir une étude plus détaillée des moyens utilisés pour sélectionner tel ou tel objectif de recherche. Notre hypothèse principale est que la socialisation professionnelle des chercheurs, les structures organisationnelles et les arrangements institutionnels déterminent des choix de recherche de contenu social différent. Cette étude se fera au moyen d'une large enquête permettant d'identifier les valeurs « scientifiques » et « sociales » des chercheurs, les structures de travail et d'administration, les types de clients et la portée de leurs demandes en matière de technologie.

La troisième question nous amènera à examiner le processus social d'intégration des groupes sociaux dans le processus de la recherche. Nous faisons l'hypothèse que certains types d'intégrations (e.g., certaines formes d'organisations, certains types de liaisons entre les organisations) sont remplacés quand ils ne permettent plus de traduire les demandes technologiques en termes convenant aux groupes sociaux dominants au sein des organismes de recherche.

La réponse à ces questions devrait nous permettre de prévoir les effets de la formation scientifique, les modes de la prise de décision, les diverses formes de communication, les contrôles administratifs et l'influence des divers groupes sociaux sur les objectifs de la recherche agronomique. Ces réponses devraient permettre des prises de décision en connaissance de cause quant à l'organisation de la recherche.

DOCUMENTS CONSULTÉS

ALBUQUERQUE, RUI H.P.L., 1982, *Capital Commercial, Industria Textil e Produção Agricola*, Sao Paulo : Hucitec.

ALTHUSSER Louis, 1977, *For Marx*, London : NLB.

ALTHUSSER Louis, 1971, *Lenin and Philosophy*, New York : Monthly Review Press.

ALTHUSSER Louis et Etienne BALIBAR, 1977, *Reading Capital*, London : NLB.

BHASKAR Roy, 1978, *A Realist Theory of Science*, Sussex : The Harvester Press Limited.

BHASKAR Roy, 1979, *The Possibility of Naturalism*, Atlantic Highlands, N.J. : Humanities Press Inc.

BUSCH Lawrence et William B. LACY, 1983, *Science, Agriculture, and the Politics of Research*, Boulder : Westview Press.

BUTTEL Frederick H., 1980, *Whither the Family Farm ? Toward a Sociological Perspective of Independent Commodity Production in U.S. Agriculture*, Cornell Journal of Social Relations, Vol. 15, n°1 (Summer), pp.10-37.

BUTTEL Frederick H. et William L. FLINN, 1983, *The sociocultural constraints on the transfer of technology in Latin America*, a working paper.

CARDOSO Fernando H. et Enzo FALETTO, 1979, *Dependency and Development in Latin America*, Berkeley : University of California Press.

COPP James H., 1972, *Rural Sociology and rural development*, Rural Sociology, 37 : 515-533.

DE JANVRY Alain, 1981, *The Agrarian Question and Reformism in Latin America*, Baltimore : The Johns Hopkins University Press.

DUARTE J.C. et Oriowaldo QUEDA, 1974, *Agricultura e Acumulação*, Debate & Crítica, n°2 (Jan.-Jun.), pp.90-97.

FRIEDMAN Harriett, 1981, *The Family Farm in Advanced Capitalism : Outline of a Theory of Simple Commodity Production in Agriculture*, Paper presented at the American Sociological Association meetings. Toronto, Canada (ASugust).

FURTADO Celso, 1982, *Análise do « Modelo » Brasileiro*, Rio de Janeiro : Civilização Brasileira.

FURTADO Celso, 1982a, *O Brasil Pos-« Milagre »*, Rio de Janeiro : Paz e Terra.

GODELIER Maurice, 1973, *Structure and Contradiction in Capital, Ideology in Social Science*, Robin Blackburn (ed.), New York : Vintage Books.

HAYAMI Yujiro et Vernon W. RUTTAN, 1971, *Agricultural Development : An International Perspective*, Baltimore : The Johns Hopkins Press.

LUKACS Georg, 1976, *History and Class Consciousness*, Cambridge, Mass. : The MIT Press.

MARTINS José de SOUZA, 1973, *Frente Pioneira : Contribuição para uma caracterização sociológica*, Cadernos do Centro de Estudos Rurais e Urbanos, n°6.

MARTINS José DE SOUZA, 1969, *Modernização Agrária e Industrialização no Brasil, America Latina* (12)2, April-June, pp. :3-16.

MARTINS José de SOUZA, 1969a, *Modernização e Problema Agrário no Estado de Sao Paulo*, Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, n°6.

MERTON Robert K., 1949, *Social Theory and Social Structure*, Illinois : The Free Press of Glencoe.

POULANTZAS Nicos, 1978, *Classes in Contemporary Capitalism*, London : Verso Edition.

PRADO Jr. Caio, 1979, *A Questão Agrária no Brasil*, Sao Paulo : Editora Brasiliense.

PRADO Jr. Caio, 1966, *A Revolução Brasileira*, Sao Paulo : Editora Brasiliense.

SILVA José Graziano da, 1981, *A Modernização Dolorosa*, Rio de Janeiro : Zahar Editores.

SILVA Sergio, 1977, *Formas de Acumulação e Desenvolvimento do Capitalismo no Campo, Capital e Trabalho no Campo*, Jaime Pinsky (org.), Sao Paulo : Editora Hucitec. pp.7-24.

SINGER Edward G., 1982, *Class Relations and Political Attitudes Among Ohio Family Farmers*. Ph. D. dissertation. Department of Agricultural Economics and Rural Sociology. The Ohio State University

SORJ Bernardo, 1980, *Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira*, Rio de Janeiro : Zahar.

SORJ Bernardo, M.J. POMPERMAYER et O.L. CORADINI, 1981, *Camponeses e Agroindustria*, Rio de Janeiro : Zahar.

SOUSA Ivan Sergio Freire de, 1980, *Accumulation of Capital and Agricultural Research Technology : A Brazilian Case Study*, Ph. D. Dissertation. The Ohio State University, Columbus, Ohio

SOUSA Ivan Sergio Freire de, Cyro Mascarenhas RODRIGUES, 1983, *Agricultura e*

Tecnologia Agropecuaria no Brasil, présenté au « Seminar on Scientific Policies and the Technological Question in Brazil ». Université de Brasilia/CNPq, Brésil, 12-13 Septembre.

SOUSA Ivan Sergio Freire de, William L. FLINN et Edward G. SINGER, 1981, **Agricultural Research Technology and Social Reality : A Theoretical Appraisal**, Présenté au « Rural Sociological Society Meeting », Guelph, Canada (Août).

TRIGO Eduardo, M. PINEIRO et J. ARDILA, 1982, **Organizacion de la Investigacion Agropecuaria en Latin America**, San José, Costa Rica : IICA.

VELHO Otavio Guilherme, 1982, **Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro : Zahar Editores.

WRIGHT Erik Olin, 1978, **Class, Crisis and the State**, London : NLB.

QUELQUES SUGGESTIONS POUR UNE NOUVELLE FORME DE RECHERCHE AGRONOMIQUE

Intervention de Didier Pillot

(Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques)

Mon propos se veut un peu réducteur par rapport au thème qui est le nôtre. Puisqu'on parle de Recherche Agronomique, je ne parlerai pas de monde rural mais de monde paysan ou plutôt de monde agricole car il subsiste derrière le mot paysan quelques relents de ce misérabilisme tiers-mondiste qui a encombré nos pensées pendant longtemps.

Ce misérabilisme a d'ailleurs orienté l'appréhension qu'avaient les politiques de la Recherche Agronomique de ce monde paysan (agricole). Le monde paysan, c'était un monde arriéré auquel le Développement devait apporter les techniques salvatrices. La Recherche Agronomique s'est donc appliquée à imaginer ces techniques salvatrices et, en fait, à en organiser le transfert et l'adaptation aux conditions tropicales.

Le bilan de tout ceci n'est plus à faire aujourd'hui : *la politique des transferts techniques n'a pas concouru au développement*, voire a fragilisé les économies paysannes.

Y'a-t-il eu autant d'échec sur toute la ligne ? Pas vraiment :

1. D'abord parce que des référentiels techniques se sont construits ; des contraintes physiques aux modèles productivistes ont été cernées ;
2. Ensuite parce qu'il y a eu une prise de conscience chez les agronomes, du fait que la technique, il fallait bien quelque chose pour la mettre en oeuvre : on a découvert le paysan. On a découvert que l'objectif de celui-ci n'était pas forcément de maximiser son rendement ; on a commencé à parler de productivité du travail, de minimisation des risques, de stratégies antialéatoires... Les agronomes ont découvert, bien longtemps après les sciences humaines et largement grâce à elles, que les systèmes productifs constituaient bel et bien un objet d'étude tout à fait digne d'intérêt.

Tous ne l'ont peut-être pas découvert. Je ne m'intéresserais ici qu'à ceux qui l'ont fait, en admettant que le sens de l'histoire est bien là.

Se sont alors développés pour certains le mythe, *le mirage du « pluridisciplinaire »*. Puisque l'objet d'étude (la société agraire) demandait, pour être analysé, le concours d'outils de disciplines très variées,



allant des sciences humaines aux sciences de la terre, pour les étudier on a commencé à coller ensemble un agronome, un historien, un économiste, un géographe, sans oublier l'inévitable sociologue.

C'est peut-être un peu provocateur de parler de mythe et de mirage du pluridisciplinaire, surtout à l'ORSTOM; mais il faut bien reconnaître que s'il existe de bonnes recherches pluridisciplinaires, il en existe aussi beaucoup de mauvaises ; mauvaises dans la mesure où elles ne permettent pas de répondre à la question posée au départ, qui est de comprendre comment fonctionne une société agraire, comment elle produit et comment elle se reproduit.

On se retrouve face à une pile de rapports sectoriels, disciplinaires, mais la synthèse est toujours difficile à faire. Non pas que les chercheurs soient de mauvais chercheurs, mais parce que leur propre discipline les aspire à la périphérie du champ de recherche commun. Non seulement les formations, mais aussi les profils de carrière, les publications à faire sont autant de verrous qu'ont les disciplines pour contrôler leurs disciples.

Face à cela, il existe un espoir, et c'est par rapport à cet espoir que j'interroge les politiques de la Recherche. Cet espoir, c'est celui d'aller plus loin que la pluridisciplinarité, c'est la naissance d'une *nouvelle discipline*, véritable discipline, reconnue comme telle, autour d'un objet d'étude bien précis qui serait les systèmes productifs, avec ses propres concepts à développer, ses méthodes, ses bases théoriques.

Cette naissance sera difficile car elle se heurtera à toutes les résistances de la part des disciplines à la frontière desquelles elle se constitue : problèmes de formation, de carrière, de reconnaissance scientifique. Mais je pose la question aux historiens et aux sociologues des sciences : comment est née l'écologie, si ce n'est à la frontière de la zoologie, de la botanique, de l'aménagement et que sais-je encore... L'agronomie elle-même (sensu stricto) n'est pas ancienne : elle est née à la frontière de, et à partir de, la physiologie végétale, la pédologie, la climatologie, la phytopathologie...

Quelle politique de la recherche agronomique pour *favoriser l'éclosion et le développement de cette nouvelle discipline* ? Le débat permettra sans doute d'en discuter largement et je me limiterai à dire trois choses :

La première chose est que les travaux de cette nouvelle discipline ont besoin d'être alimentés *en amont* par une recherche de ses disciplines-mères lui apportant des connaissances théoriques sur le

fonctionnement des sols, par exemple et surtout, j'insisterai là-dessus, sur l'élaboration du rendement des espèces végétales cultivées par les agriculteurs africains. Et là, l'effort à faire est important. Nous manquons de références sérieuses sur les espèces vivrières notamment les tubercules, les légumineuses secondaires et les cultures de case.

Mais par ailleurs, et c'est mon deuxième point, les travaux de terrain de cette nouvelle discipline doivent pouvoir nourrir, *en aval*, la recherche appliquée (j'ai lu dans vos papiers que vous refusiez le mot mais je regrette de ne pas en avoir trouvé d'autre... impliquée peut-être) d'un « cahier des charges » pour la mise au point d'innovations techniques assurant aux producteurs une meilleure maîtrise de leur production en garantissant une meilleure reproduction des écosystèmes travaillés. On sait déjà que cela suppose là encore une certaine réorientation des programmes de recherche :

- sélection génétique sur des critères de résistance et de rusticité davantage que sur la productivité maximale et la réponse aux intrants,
- techniques de maintien biologique de la fertilité, « plus économes et plus autonomes »,
- association agriculture-élevage, etc.

Mon troisième point portera sur les méthodes et les outils de cette nouvelle discipline. Il est devenu maintenant presque une banalité de dire qu'il faut que les agronomes sortent des stations, développent les outils d'analyse des pratiques paysannes en réel et ajoutent à l'outil que constitue l'expérimentation celui de l'enquête parcellaire, *sur des parcelles paysannes*. Ils l'ont fait à l'ORSTOM bien avant les autres institutions « tropicalistes ».

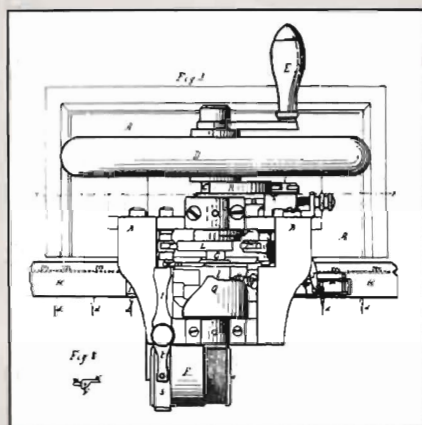
Mais attention, il ne saurait être pour autant question d'abandonner la *station*, c'est-à-dire les conditions de recherche en milieu maîtrisé par le chercheur. Il semble pourtant qu'il y ait chez certains « agronomes systèmes » une mauvaise conscience à travailler en station. Or celle-ci leur est toujours aussi nécessaire. Elle leur est nécessaire car elle leur permet de créer des conditions n'existant pas chez l'agriculteur : maximiser un intervalle semis-sarclage par exemple, ou la densité d'un composant d'une association végétale pour mieux révéler l'impact de la compétition sur l'élaboration du rendement.

Mais il s'agit là sans doute d'un dispositif de stations fort différent de celui que nous connaissons actuellement : il est beaucoup plus éclaté, beaucoup plus souple.

Enfin, et je concluerai par là, la volonté de travailler sur le réel ne doit pas s'accompagner de concessions à la rigueur scientifique. Il y a là un champ de recherche important à développer, et notamment à progresser *sur les méthodologies*.

Voici les quelques réflexions que me suggèrait ce thème et j'espère ne pas avoir abusé de votre patience...

PRATIQUES ET POLITIQUES SCIENTIFIQUES



**Actes du Forum
des 6 et 7 Février 1984
organisés par
Yvon CHATELIN et Rigas ARVANITIS**

Editions de l'ORSTOM
Institut Français de Recherche Scientifique pour
le Développement en Coopération

SOMMAIRE

Introduction du Forum, par Roland WAAST	7
Premier thème : Les discours officiels sur la politique scientifique	
Exposé introductif, par Yvon CHATELIN	11
Programmes de l'UNESCO en matière de politique scientifique et technologique, par Marc CHAPDELAINÉ	23
Comment se définit la politique française de coopération scientifi- que ? par Pierre LAVAU	27
Les discours officiels et l'épreuve de la réalité, par Alain RUELLAN	33
Résumé des débats	37
Deuxième thème : Les apports récents de la sociologie des sciences	
Exposé Introductif, par Rigas ARVANITIS	39
Que peut la sociologie des sciences pour l'ORSTOM, par Bruno LATOUR	45
Quelques idées pour de nouvelles recherches en sociologie des sciences, par Lawrence BUSCH	51
Résumé des débats	53
Troisième thème : Les méthodes bibliométriques et l'évaluation de la recherche	
Exposé Introductif, par Laurence PORGES	57
Quelques questions à propos des méthodes bibliométriques, par William A. TURNER	69
L'évaluation des périodiques, ou les limites des études bibliomé- triques, par Ginette GABLOT	77
Résumé des débats	81
Textes complémentaires :	
<i>L'évaluation et la sociologie de la recherche</i> , par Rigas ARVANI- TIS	85

<i>Un exemple d'analyse quantitative de la littérature scientifique en Afrique</i> , par Rigas ARVANITIS	91
Quatrième thème : Le monde rural et la politique de recherche agronomique	
Exposé Introductif, par Lawrence BUSCH	95
Le monde rural et les politiques de la recherche agricole en Afrique : un exemple, par Philippe COUTY	101
Le monde rural et la politique de recherche agronomique au Brésil, par Ivan Sergio Freire de SOUSA	107
Quelques suggestions pour une nouvelle forme de recherche agronomique, par Didier PILLOT	121
Cinquième thème : Idéologie et gestion du travail scientifique	
Exposé introductif, par Jean-Marie LEGAY	125
Quelques réflexions sur les problèmes de formation de chercheurs dans les pays en voie de développement, par Claude MARTY	133
Réflexions sur une expérience concrète : la Fondation Internationale pour la Science, par Jacques GAILLARD	139
La sociologie du travail scientifique peut-elle éclairer une politique d'indépendance scientifique d'un autre pays, par Pierre TRIPIER	143
Résumé des débats	147
Sixième thème : La question des dominations scientifiques	
<i>Textes préparatoires :</i>	
<i>La question des dominations scientifiques : position du problème et premiers exemples</i> , par Yvon CHATELIN	149
<i>Les dominations scientifiques : une perspective pour la sociologie des sciences</i> , par Rigas ARVANITIS	157
Exposé introductif, par Yvon CHATELIN	161
Qui a peur des dominations scientifiques ? par Philippe COUTY	165
La connaissance des régions intertropicales peut-elle être indépendante, ou est-elle dominée ? par Gérard RIOU	171
Séance de clôture	185
Liste des participants au Forum	189
Sommaire	193