

1.2.1. LA PROFESSION DE CHERCHEUR DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

*Jacques GAILLARD, ORSTOM
Visiting Fellow, George Washington University*

INTRODUCTION

Ce texte présente une partie des résultats d'une enquête questionnaire menée au cours de l'année 1985 sur une population de près de 500 chercheurs travaillant dans 67 pays en développement (PED).¹ Ces chercheurs, en début de carrière pour la plupart, ont tous été boursiers (grantees) de la Fondation Internationale pour la Science (FIS)² au cours des années 1974-1984. La spécificité majeure de la population étudiée réside donc dans le fait qu'elle est le résultat d'une sélection effectuée au niveau international. Il s'agit d'une population de jeunes chercheurs parmi les plus qualifiés au sein des différents pays concernés (60% d'entre eux sont titulaires d'un doctorat obtenu pour plus de 75% dans un pays développé). Ce sont également des chercheurs qui ont fait le choix de travailler dans leur pays et qui sont tous, au moment où la FIS décide de soutenir leurs travaux, salariés d'une institution de recherche ou d'enseignement supérieur et de recherche qui leur permet d'exercer, bien que dans des conditions très diverses, le 'métier' de chercheur dans leur pays.

Après nous être attachés, dans une première partie, à mettre en évidence les raisons qui ont pu influencer les chercheurs de notre population à choisir cette profession, le problème de la rémunération et du recours fréquent à un travail supplémentaire, pour compléter des revenus plus qu'insuffisants, sont discutés. Nous présentons ensuite l'importance relative de différents critères qui déterminent le choix du sujet de recherche, tout en comparant nos résultats avec ceux d'une étude récente menée auprès de chercheurs américains. Dans une dernière partie, nous montrons dans

1. LE CHOIX DE LA PROFESSION

La professionnalisation des chercheurs dans la plupart des PED est loin d'être réalisée et de nombreux projets sur le statut du chercheur sont restés dans des tiroirs, en attente de jours meilleurs, dans de nombreux pays. De plus, "une partie de ceux qui font de la recherche le font dans le cadre d'autres professions que la recherche, ou en s'insérant dans des systèmes de normes professionnelles et des systèmes de valeur autres que ceux de la recherche" (Barel et Malein, 1973 : 933). A tel point qu'il est parfois nécessaire, comme par exemple pour un chercheur marocain, de contourner les règlements en vigueur pour qu'il lui soit possible de bénéficier d'une allocation de recherche. Dans ce cas précis, les difficultés n'étaient en aucun cas dues à la mauvaise volonté de tel ou tel responsable, voire à la peur d'une influence étrangère, mais tout

la situation s'est-elle modifiée depuis l'avènement du "Sputnic", mais la recherche n'apparaît pas encore comme une profession tout à fait acceptable" (Roche, 1966: 57).

Plus récemment, les parents d'un de nos amis, chercheur marocain qui a fait de brillantes études de vétérinaire en France et a obtenu un doctorat de physiologie animale de l'université d'Upsala en Suède, n'ont pas compris et ont eu du mal à accepter qu'il opte pour la profession d'enseignant chercheur à Rabat plutôt que de s'installer

possibilités d'un accomplissement professionnel, ni le prestige social ou une récompense matérielle, mais la sécurité de l'emploi" (Eisemon, 1982 : 138).

Pour essayer de cerner les différentes raisons qui ont pu influencer les chercheurs de notre population à choisir ce métier, nous leur avons proposé une série de huit critères en leur demandant de leur attribuer une valeur relative allant de 1 (primordial) à 5 (peu important du tout) en fonction de l'importance qu'ils ont pu jouer dans leur choix. Nous avons dans un premier temps effectué une moyenne générale par critère pour obtenir un classement hiérarchisé des critères pour l'ensemble de la population (voir tableau n°1 ci-dessous).

Tableau n°1

Le choix de la profession de chercheur : importance des critères de choix par ordre décroissant.

Critères	Moyennes(1)	Classement
Stimulation intellectuelle	1,41	1
Utilité sociale	2,18	2
Sécurité de l'emploi	2,98	3
Perspectives de promotion	2,99	4
Influence d'un professeur	3,15	5
Statut social	3,25	6
Rémunération	3,33	7
Influence des parents	3,89	8

(1) moyenne basée sur une échelle de cinq chiffres (1 = primordial, 2 = très important, 3 = moyennement important, 4 = relativement peu important, 5 = pas important du tout).

C'est donc la stimulation intellectuelle qui arrive largement en tête comme critère de choix de la profession de chercheur, tous domaines et pays confondus puisque plus de 90% des chercheurs considèrent que ce critère est primordial ou très important. En seconde position arrive l'utilité sociale qui, pour plus de 60% des chercheurs, est un critère primordial ou très important. Les motivations utilitaires ont de tout temps fait partie du discours du chercheur, comme pour justifier sa raison d'être au regard de la société. L'importance attribuée au critère "utilité sociale" est peut être encore plus exacerbée dans les PED, où la recherche doit impérativement être au service du développement et où elle est (trop ?) souvent considérée comme la panacée à tous les problèmes économiques et sociaux.

Les cinq critères suivants sont de "moyennement" à "peu" important dans la détermination du choix de la profession de chercheurs. Pour ce qui concerne la sécurité de l'emploi, qui est "moyennement" à "très" important pour plus de la moitié d'entre eux, on peut noter une tendance pour les chercheurs des pays où les chercheurs sont fonctionnarisés, comme l'Inde et le Mali par exemple, à penser que ce critère est primordial. Si les perspectives de promotion sont rapides, elles ne vont pas toujours de paire avec une augmentation importante de la rémunération, et c'est peut-être pour cette raison que ces deux critères ne sont considérés que comme moyennement importants. Le statut social fait également un score assez médiocre et, après vérification, les réponses ne semblent pas être corrélées avec l'origine socio-professionnelle des parents des chercheurs. Cela semble confirmer le fait que la profession de chercheur n'a pas un statut social très élevé. Enfin, les parents ne semblent avoir que très peu d'influence (à tout le moins positive) sur le choix de leurs enfants de devenir chercheurs, puisque plus de 60% des chercheurs pense que ce critère est relativement peu important (20%) ou pas important du tout (41%).

Bien que les chercheurs avaient la possibilité de rajouter d'autres critères, peu l'ont utilisée. En fait il semble que l'aboutissement de la formation supérieure sur une

carrière de chercheur soit moins déterminé par un choix raisonné a priori que par les aléas de la sélection et la possibilité d'obtenir une bourse d'étude à un moment opportun de leur formation, même pour suivre des études dans des domaines qui ne les intéressaient pas a priori. C'est en tout cas ce que révèlent la plupart des interviews semi directifs réalisés à ce jour :

"Au départ je voulais faire médecine mais comme je n'avais pas de matières scientifiques au programme de l'école, mes notes en physique et en chimie n'étaient pas suffisantes à l'entrée au collège pour que je puisse entrer à l'école de médecine. J'ai étudié la botanique et la zoologie pour la licence et j'ai ensuite obtenu une bourse pour faire une maîtrise en pathologie végétale. Pendant la première année de maîtrise, j'ai obtenu une bourse du Rotary International pour faire un doctorat de pathologie végétale tropicale à l'université d'Hawaii. A mon retour en Zambie, j'ai rejoint la section de protection des plantes où je me suis concentré sur les problèmes de maladie des plantes, tout en me spécialisant dans le domaine de la nématologie pour lequel j'étais et suis toujours le seul spécialiste dans mon pays".

"J'aurai pu faire toutes mes études au Nigeria mais l'année précédant mon entrée à l'université, l'USAID avait mis sur pied un programme de bourses destinées aux meilleurs étudiants. Après avoir été sélectionné, je suis parti aux Etats-Unis pour étudier, un peu par hasard, la botanique, la zoologie et la chimie, puisque c'est ce qu'on me proposait. Ensuite, comme j'étais le meilleur de ma promotion, j'ai pu obtenir facilement une bourse pour continuer sur le doctorat après l'obtention de mon premier degré (BSc). A cette étape de ma formation, on m'a demandé de choisir entre plusieurs domaines ; j'ai choisi foresterie sans vraiment savoir quelles implications futures cela pourrait avoir sur ma carrière à mon retour du Nigeria. Comme je me trouvais alors à l'université de Californie (Davis Campus), qui était spécifiquement orientée vers les domaines agricoles purs, j'aurais dû y rester deux ans avant de rejoindre Berkeley pour me spécialiser en Foresterie. Mais je suis finalement resté à l'université de Californie car ayant favorablement impressionné le "staff" du département d'Agronomie ils m'ont demandé de rester. Au doctorat, j'ai terminé premier du département d'Agronomie, et second pour l'ensemble des départements de l'université de Californie, et on m'a proposé de rester aux USA mais, après six mois, j'ai décidé de rentrer au Nigeria. Bien que mon pays était en pleine guerre civile, je sentais que si je restais aux USA, je trahirais un peu mon pays et ma famille, auxquels j'étais très attaché".

Ce deuxième interview, que j'ai volontairement raccourci, pourrait se résumer par une seule phrase prononcée au milieu de l'interview : "the opportunity was there". A son retour des Etats-Unis, c'est avec beaucoup de mal et après quatre mois de recherche que ce Nigérian a trouvé un poste à l'université de Ife. Il est aujourd'hui doyen de la Faculté d'Agriculture et de Technologie Agricole de l'université Fédérale de Technologie d'Owerri qui vient de se créer au Nigeria.

Je terminerai cette série d'interviews par un jeune Philippin qui a, lui aussi, bénéficié d'une promotion rapide puisqu'il est aujourd'hui Vice Président des Affaires Académiques d'une grande université agricole des Philippines :

"Mon association avec le domaine de la recherche en agriculture a été largement dictée par les circonstances, plus que par mon choix personnel. En dépit de mon origine agricole, et bien que j'ai passé mon enfance dans un environnement rural, mon premier choix fut pour la mécanique, à cause de mon amour pour les machines. Mais comme des études de mécanique auraient été trop coûteuses pour mes parents, on m'a mis à l'université des Philippines, à Los Banos qui s'était, déjà à l'époque, attirée beaucoup de prestige dans le domaine de l'Agriculture. Je n'avais pas, au départ, d'intention d'aller au delà du premier degré (BSc), mais comme j'avais un intérêt très marqué pour découvrir de nouvelles choses et idées, la recherche était un bon moyen pour exécuter mes idées.

En bref, la recherche m'a entraîné à franchir les différents degrés de l'éducation supérieure, et l'éducation supérieure m'a conduit à faire plus de recherche et à multiplier mes contacts avec des chercheurs. Ensuite, la reconnaissance de mon travail par mes collègues, différentes institutions et les agriculteurs, m'ont amené à me consacrer pleinement à la recherche. Cependant, je sentis rapidement que je ne pouvais pas rester toujours au même endroit et que j'avais besoin d'un changement. La possibilité de travailler à l'étranger m'a alors attirée, comme un moyen de découvrir des choses nouvelles, d'apprendre de nouvelles idées, de faire de nouveaux contacts et, bien évidemment, d'apporter une satisfaction non seulement à moi, mais également aux autres membres de ma famille. On ne peut pas complètement ignorer les gratifications économiques".

Grâce aux contacts qu'il avait établi aux Etats-Unis, à l'université du Texas où il se spécialisa dans les sciences des productions végétales et du sol, ce chercheur Philippin obtint facilement un travail dans le cadre d'un programme pour l'USAID, à Haïti, où il resta deux ans avant de rentrer aux Philippines. Cette envie d'obtenir un travail à durée limitée à l'étranger hante beaucoup de chercheurs des PED, et beaucoup m'ont demandé au cours de mes missions si la FIS (ou une autre organisation internationale) pourrait avoir besoin de leurs services. De fait, les salaires des chercheurs des PED sont, dans beaucoup de pays et en particulier en Afrique, très insuffisants.

2. LE SALAIRE

Il est très difficile d'avoir une vue d'ensemble sur ce problème du salaire des chercheurs et peut être encore plus d'établir des comparaisons entre pays, du fait de niveaux de vie différents, de la non convertibilité sur le marché international de beaucoup de monnaies locales, de l'existence ou non d'un marché noir ... etc. J'ai essayé de contourner en partie ces problèmes en demandant aux chercheurs de comparer leurs salaires avec le salaire minimum attribué dans leurs pays. J'ai ensuite croisé les réponses à cette question avec le degré de satisfaction des chercheurs par rapport à leurs salaires, question pour laquelle il n'y avait que deux réponses possibles (suffisant et insuffisant).

Tableau n°2

à une fourchette de salaires compris entre 500 et 3500 F. C'est dans cette fourchette que se situerait la grande majorité des salaires des chercheurs de notre population, puisque près des deux tiers d'entre eux (65%) ont un salaire compris entre 1 à 5 fois le salaire minimum dans leur pays.

Ce salaire minimum varie bien sûr à l'intérieur d'un éventail très large, les plus bas salaires se trouvant dans des pays comme l'Inde et les plus hauts dans certains pays d'Amérique Latine ou le Nigeria, où les revenus liés au pétrole ont entraîné des taux d'inflation tels que les salaires, au cours de certaines périodes, étaient augmentés toutes les semaines ou tous les quinze jours, ces salaires ne faisant d'ailleurs que courir après

Tableau n°3

Nature du Travail supplémentaire en fonction du nombre d'heures consacrées à ce travail par semaine.

Nature du travail	1-5 heures	6-10 heures	11-20 heures	21 heures et plus	Total
Consultation	16	22	18	5	61 (38,5%)
Enseignement	20	14	11	5	50 (31,5%)
Agriculture	2	4	8	5	19 (12,0%)
Commerce	1	8	6	3	18 (11,5%)
Recherche	0	3	2	1	6
Traductions	0	2	0	0	2
Autres	0	2	0	0	2
Total	39 (24,5%)	55 (35,0%)	45 (28,5%)	19 (12,0%)	158 (100,0%)

L'enseignement arrive en seconde position. Deux tiers des chercheurs qui enseignent en plus de leur travail normal y consacrent entre une heure et dix heures par semaine. Ils y consacrent probablement plus de temps si on inclut le temps de préparation. Cette activité d'enseignement peut prendre place sur les lieux même de leur travail, sous forme d'heures supplémentaires ou dans des institutions extérieures, cette dernière formule étant la plus fréquente.

L'agriculture peut prendre différentes formes: de la plantation de café à l'élevage de poules pondeuses. C'est à l'occasion d'une invitation chez un chercheur du Ghana que ce dernier nous a emmené derrière sa maison à Kumasi pour nous montrer son

Si le recours à un travail supplémentaire concerne aussi bien les chercheurs qui ont étudié à l'étranger que ceux qui sont restés dans leurs pays pour effectuer leurs études supérieures, il apparaît que plus un chercheur a passé d'années à l'étranger, moins il est satisfait du niveau de son salaire. On a par ailleurs pu vérifier que plus un

Le choix d'un sujet peut être également dépendant de la disponibilité d'équipements de recherche. Un boursier de la FIS au Costa Rica, qui s'est spécialisé en Belgique dans le domaine de la chimie de synthèse appliquée principalement aux antibiotiques, n'a pas pu continuer ses recherches quand il est rentré au Costa Rica parce qu'il n'a pas pu trouver l'infrastructure nécessaire. Il s'est alors réorienté vers la chimie des substances naturelles parce qu'un autre membre du département de chimie venait juste de rentrer d'un séjour d'un an aux Etats-Unis, pour se spécialiser dans ce domaine, et que les équipements au sein du département permettaient de débiter les premiers travaux.

Un autre facteur qui joue un rôle non négligeable, voire primordial, dans le choix du sujet de recherche est lié à l'obtention d'un financement pour lequel le chercheur sera prêt à faire certaines concessions. Nous venons donc de voir que le choix du sujet de recherche peut être influencé par une série de facteurs dont certains sont extérieurs à la science. En fait, le plus souvent, comme l'ont montré Busch et Lacy, deux facteurs ou plus interviennent simultanément dans ce choix : "les décisions prises par les scientifiques concernant le choix d'un problème émergent d'un processus complexe de négociations qui prend place à l'intérieur d'eux-mêmes et avec les autres scientifiques, les administrateurs et les clients" (Busch et Lacy, 1983 : 44).

Pour essayer de déterminer l'importance relative des différents facteurs qui ont pu jouer dans le choix du sujet de recherche des boursiers de la FIS, nous avons adapté la liste des critères mise au point par Busch et Lacy, et expérimentée dans différentes enquêtes aux Etats-Unis et au Soudan (Busch et Lacy, 1983 : 45), aux besoins de notre étude en éliminant et rajoutant quelques critères. En nous basant sur les moyennes obtenues à partir d'un système basé sur une échelle de cinq chiffres (allant de 1 = primordial à 5 = pas important du tout), nous avons établi un classement des vingt critères de choix proposés aux chercheurs. Le tableau n°4 présente ce classement.

Le critère en tête du classement "Importance de cette recherche au regard de la société" renvoie à celui qui était arrivé en seconde position pour le choix de la profession de chercheur à savoir "l'utilité sociale". Nous retrouvons ici le besoin du chercheur de justifier sa raison d'être au regard de la société. Quand nous interrogeons les chercheurs pour savoir ce que recouvre ce concept pour eux, nous nous rendons compte qu'en plus de l'utilité sociale, c'est-à-dire grosso modo de la capacité de la recherche de résoudre les problèmes économiques et sociaux qui se posent principalement au niveau de leur pays, ce critère est assez proche d'autres critères de la liste comme "probabilités de résultats empiriques évidents" et dans une moindre mesure "commercialisation potentielle du produit final", qui sont arrivés respectivement en position neuf et douze.

Tableau n°4

Choix du sujet de recherche : Importance relative de différents critères

Classement PED	Critères	Moyenne (1)	Classement Busch et Lacy USA (2)
1	Importance de cette recherche au regard de la société	1,76	2
2	Création potentielle de nouvelles méthodes et d'innovations	1,88	5
3	Plaisir de mener ce genre de recherche	2,06	1
4	Curiosité scientifique	2,23	4
5	Domaines prioritaires du Programme de la FIS	2,28	-
6	Possibilité de publications dans des journaux spécialisés	2,34	6
7	Disponibilité d'équipements de recherche	2,40	3
8	Contribution potentielle aux théories scientifiques	2,45	12
9	Probabilités de résultats empiriques évidents	2,65	8
10	Accès à un financement extérieur à votre institution	2,67	9
11	Sujet de recherche d'actualité	2,71	15
11 ex aequo	Commercialisation potentielle du produit final	2,71	17
11 ex aequo	Priorités de votre institution de recherche	2,71	11
14	Durée du projet (temps nécessaire pour le mener à terme)	2,82	16
15	Crédibilité des autres scientifiques menant des recherches similaires	3,07	14
16	Accès à un financement sur le budget de votre institution	3,21	(9)
17	Demande provenant d'un service de vulgarisation	3,30	20
18	Approbation des collègues	3,33	18

comparaison à l'ensemble de la liste, on s'aperçoit que les deux classements sont assez proches l'un de l'autre, à quelques exceptions près. Il semble donc que les chercheurs des PED de notre population aient intégré plus ou moins le même système de référence (quand aux critères de choix du sujet de recherche) que les chercheurs américains qui travaillent dans des domaines de recherche comparables. De plus, en essayant de vérifier si le fait d'avoir étudié plus ou moins longtemps ou pas du tout à l'étranger pouvait jouer sur l'importance relative accordée aux dix premiers critères de choix du sujet de recherche, nous n'avons pas trouvé de différences très significatives.

Les chercheurs des PED de notre population attachent une importance relativement plus grande que les chercheurs américains aux critères tels que "création potentielle de nouvelles méthodes et d'innovations" et "contribution potentielle aux théories scientifiques" qui tendent plus à caractériser une recherche de type fondamental. Par contre, le fait que le critère "demandes provenant de clients" soit la lanterne rouge de notre liste est sans aucun doute révélateur de la situation marginale occupée par la science dans les PED et vient renforcer la théorie selon laquelle les chercheurs et les institutions scientifiques dans les PED sont aliénés des activités de production ou marginalisés à cause du manque de demande ("demand-pull") du système économique sur le système local de production des connaissances. De même, il est probablement révélateur de constater que l'importance de la "disponibilité d'équipements de recherche" est sous estimée par les chercheurs de notre population, puisque ce critère arrive en septième position pour le choix du sujet de recherche alors qu'il est considéré comme le second facteur le plus important limitant l'avancement des travaux de recherche. Peut-être est-ce une façon d'occulter la réalité au moment du choix du sujet de recherche, afin de passer outre l'impossibilité objective d'effectuer telle ou telle recherche au risque de s'en rendre compte plus tard. Il n'est pas non plus anodin de constater que les "domaines prioritaires du programme des bourses de la FIS" arrivent en cinquième position et "l'accès à un financement sur le budget de votre institution" arrive en seizième position. La part des aides financières extérieures a représenté une proportion de plus en plus importante des budgets de recherche des PED, influençant dans le même temps le choix des sujets de recherche (Gaillard, 1986).

Pour essayer de déterminer l'influence relative de différentes personnes sur le choix du sujet de recherche, nous avons utilisé la même méthode que pour les critères de choix en proposant aux chercheurs une série de 12 personnes ou groupe de personnes. En analysant les résultats, nous nous sommes rendus compte que les chercheurs ont été peu influencés, voire pas du tout, par les personnes proposées dans la série et qu'il y avait peu de variations dans les réponses transformées en moyennes. Ainsi la personne qui a le plus influencé les chercheurs dans le choix de leur sujet de recherche est le supérieur immédiat qui fait un score moyen de 3,31, qui se répartit comme suit :

- 1 = primordial = 15%
- 2 = très important = 20%
- 3 = moyennement important = 17%
- 4 = peu important = 15%
- 5 = pas important du tout = 33%

En fait, beaucoup de chercheurs ont tenu à expliciter leurs réponses en précisant à la fin de la série de personnes proposées que la personne qui avait influencé le plus le choix de leur projet de recherche c'était eux-mêmes. Toujours selon eux, le patron de thèse, comme le sujet de la thèse, ne semblent pas avoir joué un rôle très important dans le choix du sujet de recherche, puisqu'ils obtiennent un score moyen de 3,72 et 3,49 respectivement. Cependant, j'ai pu vérifier que dans près de 60% des cas le sujet de thèse était en relation directe avec les travaux que mènent les chercheurs dans leurs

pays à la suite de la thèse. Ce pourcentage varie de façon importante selon que le doctorat a été obtenu dans un pays industrialisé ou dans un PED (voir tableau n°5). Ainsi, la moitié des thèses passées dans un pays industrialisé n'ont pas ou peu de relations avec le sujet de recherche soutenu par la FIS, alors que près de neuf thèses sur dix passées en Asie (88%) ou en Afrique (89%) ont une relation directe avec le sujet de recherche en cours soutenu par la FIS. Le nombre de thèses passées en Amérique Latine est trop faible pour que l'on puisse en tirer des pourcentages significatifs. Ce résultat nous semble très important dans la mesure où un nombre élevé de chercheurs qui ont étudié dans un pays industrialisé sont contraints de changer de sujet de recherche quand ils rentrent dans leur pays.

Tableau n°5

Relation du sujet de thèse avec le travail de recherche soutenu par la FIS (RSTATR)
en fonction du pays d'obtention du doctorat

être la raison arrivant en quatrième position, à savoir "pour travailler dans un nouveau domaine". Ce groupe de chercheurs qui concerne 10% de ceux qui ont changé de sujet de recherche, a proposé des réponses assez hétérogènes, pas toujours faciles à interpréter : dans certains cas il s'agit tout simplement d'un sujet différent de celui sur lequel ils avaient travaillé auparavant, dans d'autres il s'agit d'un nouveau domaine pour leur pays. Une partie des réponses de ces chercheurs aurait probablement pu être regroupée avec celles arrivant en tête du classement mais, par souci de rigueur, j'ai préféré les isoler de ce groupe. Si l'on admet que les deux raisons qui sont arrivées en seconde position sont assez fortement corrélées avec la première il y aurait donc environ deux tiers de chercheurs qui ont changé de sujet pour s'adapter aux conditions locales, que ce soit pour des raisons de pertinence ou de manque de moyens.

Plus l'année d'obtention du doctorat est récente plus le sujet de la thèse est en relation directe avec les travaux de recherche en cours. Ce résultat, qui était tout à fait prévisible, peut s'expliquer par trois raisons principales :

1- Le pourcentage des doctorats obtenus dans un PED est en augmentation et nous venons de voir que les sujets de thèses obtenus dans un PED sont pour près de 9/10 d'entre eux en relation directe avec les travaux de recherche en cours.

2- Dans le choix des sujets de thèses réalisées dans les pays développés, on est de plus en plus attentif au problème de la pertinence et, même pour les thèses qui se déroulent entièrement sur le territoire d'un pays développé, on s'efforce de faire travailler l'étudiant/chercheur dans des conditions d'expérimentations aussi proches que possibles des conditions prévalentes dans son pays. Dans le domaine des productions végétales, par exemple, nous avons suivi de près différents travaux de recherche en vue

Dans le domaine de l'aquaculture, qui est un domaine de recherche relativement récent, beaucoup de chercheurs ont reçu une formation périphérique comme l'océanographie, l'hydrologie, la biologie marine, l'écologie des pêches ... etc... et ont dû, souvent avec beaucoup de difficultés, se reconvertir à l'aquaculture, qui exige une approche pluridisciplinaire, à l'issue de leur formation. Mises à part quelques universités réputées dans le domaine de l'aquaculture, comme Auburn aux Etats-Unis ou Stirling en Grande Bretagne, ce n'est que très récemment que l'on a commencé à créer des centres de formations à caractère régional couplés avec des centres de recherche sur l'Aquaculture, principalement dans les PED comme aux Philippines, en Chine, au Nigeria et au Brésil.

C'est dans le domaine des technologies en milieu rural que les sujets de thèses ont le moins de relation avec les travaux de recherche soutenus par la FIS. C'est le cas par exemple d'un chercheur africain qui a fait des recherches en physique théorique dans le domaine de l'énergie nucléaire en France, et qui doit se reconvertir à l'énergie solaire à son retour au Sénégal, dans le cadre d'un programme de conception de séchoirs solaires pour le poisson et autres denrées agro-alimentaires. La dernière fois que nous avons rencontré ce chercheur, à Dakar, en 1985, nous n'avons pu malheureusement que constater qu'il avait abandonné ses recherches sur le séchage solaire, considérant que ses tâches d'enseignement ne lui permettaient pas de continuer

Nous avons distingué les universités agricoles des universités à vocation générale. Les premières ont le plus souvent des programmes de recherche définis en relation plus étroite avec des objectifs de développement. Elles disposent également de fermes expérimentales et de terrains d'application et, dans certains cas, de services de vulgarisation intégrés à l'université. Parmi les plus importantes citons : l'Université Agricole de Tamil Nadu à Coimbatore, l'Université des Sciences Agronomiques de los Banos et l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II à Rabat. De même, nous avons distingué deux sous groupes parmi les Instituts de Recherche : les Instituts Nationaux de Recherche et les Instituts de Recherche situés dans une université. Bien que ces derniers aient le plus souvent des statuts propres et soient indépendants des universités qui les accueillent, ils entretiennent avec ces mêmes universités des relations privilégiées en intégrant les étudiants post-gradés à leurs programmes de recherche et en participant à l'enseignement.

La recherche, principalement dans les petits pays qui n'ont pas d'instituts nationaux de recherche, peut s'exécuter au sein de départements ministériels, voire d'organismes ou d'offices de développement. Il ne faut cependant pas perdre de vue que la fonction première de ces deux derniers types d'institutions n'est pas la recherche mais le développement ou la vulgarisation. Les Institutions Régionales de Recherche sont pour la plupart de création très récente dans les PED. Elles sont relativement nombreuses en Asie du Sud-Est ; citons à cet égard le South East Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC), qui a deux principaux centres, un aux Philippines et un en Thaïlande. Comme elles sont en général relativement bien financées, la FIS n'a pas fait d'efforts particuliers pour recruter des candidats parmi les jeunes chercheurs travaillant dans ces institutions régionales de recherche.

Presque la totalité des chercheurs de notre population (97,6%) se retrouvent donc dans une institution publique nationale, dont plus de deux tiers dans une institution à caractère universitaire. Voyons maintenant quelle conséquence cela peut avoir sur le temps consacré à l'enseignement et donc, indirectement, sur la pratique de la recherche (voir tableau n°8). La première constatation que l'on peut faire à la lecture de ce tableau c'est que plus de la moitié des chercheurs consacrent de 20 à 60% de leur temps à des activités d'enseignement, ce qui est une charge considérable.

Tableau n°9

Pourcentage de temps consacré à l'enseignement en fonction des institutions d'accueil

% temps d'enseignement	Universités	Universités agricoles	Institut de recherche dans une université	Institut national de recherche	Total
0	11 (4,0)	1 (1,8)	10 (30,3)	57 (52,8)	79 (17,4)
1-20	28 (10,8)	8 (14,8)	12 (36,4)	45 (41,6)	93 (20,4)
21-40	94 (36,1)	27 (50,0)	9 (27,3)	4 (3,7)	134 (29,5)
41-60	97 (37,3)	15 (27,8)	2 (6,0)	1 (0,9)	115(25,3)
61-80	27 (10,4)	3 (5,5)	0 (0,0)	1 (0,9)	31 (6,8)
81-100	3 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,6)
Total	260	54	33	108	455

C'est bien évidemment au sein de l'université que l'on trouve les chercheurs qui ont les charges d'enseignement les plus importantes. Ainsi, près de la moitié d'entre eux passent plus de 40% de leur temps à enseigner. Le temps consacré à l'enseignement semble relativement moins important dans les universités agricoles que dans les autres universités. De même, une partie des chercheurs des instituts de recherche situés dans les universités passent une partie non négligeable de leur temps à des activités

d'enseignement, bien que 30% d'entre eux n'enseignent pas du tout. Enfin, constatons qu'il n'y a pas de cloisonnement complet entre le monde universitaire et les centres de recherche, puisque plus de 40% des chercheurs des centres de recherche consacrent entre 1% et 20% de leur temps à enseigner.

Le pourcentage de temps consacré à l'enseignement dépend bien évidemment de la fonction exercée par le chercheur à l'intérieur de l'institution qui l'accueille. Ceci explique en grande partie que seulement un peu plus de 4% des scientifiques travaillant dans des universités n'enseignent pas du tout. Ce sont, pour une grande partie, des scientifiques qui occupent des postes hiérarchiques élevés, qui impliquent des charges administratives, laissant peu ou pas de temps à l'enseignement et à la recherche. En

L'analyse des critères déterminants le choix du sujet de recherche nous montre que les critères considérés comme les plus importants par les chercheurs des PED correspondent, bien que dans un ordre quelque peu différent, aux mêmes critères que ceux de leurs collègues américains. Toutefois, ils semblent attacher une importance relativement plus grande que leurs collègues américains aux critères tels que "création potentielle de nouvelles méthodes et d'innovations" et "contribution potentielle aux théories scientifiques" qui tendent à caractériser une recherche plus de type 'fondamental'. Par contre, le fait que le critère "demandes provenant de clients" soit la lanterne rouge de notre liste est sans doute révélateur de la situation marginale occupée par la science dans les PED et renforce la théorie de la marginalisation des chercheurs des PED du système économique.

L'histoire du développement de la science dans les pays occidentaux qui est passé par plusieurs phases successives d'institutionnalisation, de professionnalisation et d'industrialisation nous montre qu'un des facteurs déterminants est le temps qu'il faut pour que la science trouve sa place et sa légitimité dans le système social. La plupart des PED en sont encore à l'étape institutionnalisation et de professionnalisation et, contrairement au développement de la science dans les pays occidentaux, ces différentes étapes se chevauchent dans les PED. Si dans de nombreux cas, la construction institutionnelle initiale est réalisée, la recherche scientifique elle-même n'est pas institutionnalisée, c'est à dire reconnue comme un corps faisant partie intégrante de la société.

BIBLIOGRAPHIE

- BAREL Y., MALEIN Ph. (1973) - Y a-t-il une profession de chercheur ? La Recherche n°39 novembre 1973, pp. 333-938.
- BUSCH L., LACY W. B. (1983) - *Science Agriculture and the Politics of Research*, Westview, 303p.
- EISEMON T. O. (1979) - *The Implantation of Science in Nigeria and Kenya*, Minerva 12(4), pp. 504-526.
- EISEMON T. O. (1982) - *The science profession in the Third World*, Praeger, 164p.
- EISEMON T.O., NYAMONTE A. (1989) - Schooling and agricultural productivity in Kenya. *Journal of East African Research and Development*, Vol 18 : 52p.
- GAILLARD J. (1986) - L'aide étrangère et le financement de la recherche dans les Pays en Développement, *Bulletin de liaison n°4*, ORSTOM, Département H, Paris, pp. 7-23.
- MEDAWAR P. B. (1967) - *The Art of the soluble*, London : Methuen.
- RAJ K. (1986) - Hermeneutics and cross-cultural communication in Science : The reception of western scientific ideas in 19th Century India. *Revue de Synthèse : IVes. n°1-2*, janvier-juin 1986, pp. 107-120.
- ROCHE M. (1966) - Aspects sociaux du progrès scientifique dans un pays en voie de développement, *IMPACT*, Science et Société, Vol. XVI (1), pp. 53-63.
- SALOMON J. J. (1970) - *Science et Politique*, Editions du Seuil, 407p.
- SHIVA V., BANDYOPADHYAY J. (1980) - The large and fragile Community of scientists in India. *Minerva*, 18(4), pp. 575-594.
- SURAJIT SINKA (1970) - *Indian scientists : The socio-cultural and organizational context of their profession*, Science Technology and Culture, India International Center.
- ZUCKERMAN H. (1978) - *Theory choice and problem choice in science*, sociological Inquiry 48 (3-4), pp. 65-95.