

Les capacités de recherche scientifique au Cameroun

Une évaluation de l'impact des activités de l'IFS

Jacques Gaillard
Eren Zink

avec la collaboration de
Anna Furó Tullberg

IFS

La Fondation Internationale pour la Science est une organisation non gouvernementale fondée en 1972 dont le mandat est de contribuer au renforcement des capacités scientifiques des pays en développement dans les domaines relatifs à la gestion, la conservation et le renouvellement des ressources naturelles.

Pour remplir cette mission, la Fondation identifie et soutient, en début de leur carrière, de jeunes scientifiques prometteurs dont les qualités attestent d'un potentiel leur permettant d'envisager une carrière de chercheur de haut niveau et de jouer un rôle scientifique dans leur pays.

La principale forme d'aide et le moyen d'entrer dans le "dispositif IFS" est l'attribution d'une bourse modeste octroyée dans le cadre d'une sélection internationale. Le candidat qui a obtenu une bourse peut ensuite être aidé de différentes manières: invitation à des ateliers, service des achats, allocations de voyages, formation, mise en relation avec des scientifiques, participation à des réseaux, aide à la publication, etc.

A ce jour, l'IFS a aidé plus de 3,500 scientifiques en Afrique, Asie et Pacifique, Amérique Latine et Caraïbes.

Copyright © International Foundation for Science, Stockholm
All rights reserved, 2003

Layout: Eren Zink
Printing: AB Norrmalmstryckeriet, Sweden
Cover photos: Vincent Fondong (cassava leaf) and Tanja Lundén (city of Yaoundé)

ISSN 1651-9493
ISBN 91-85798-52-5

Les capacités de recherche scientifique au Cameroun

Une évaluation de l'impact des activités de l'IFS

Jacques Gaillard
Eren Zink

avec la collaboration de Anna Furó Tullberg

Octobre, 2003

Table des Matières

| | |
|---|----|
| Préface | 4 |
| 1. Introduction | 5 |
| 2. La Science et la Technologie au Cameroun, un aperçu | 11 |
| 3. Candidats et bénéficiaires des allocations de recherche | 13 |
| 4. Caractéristiques des scientifiques allocataires de l'IFS | 15 |
| 5. Les conditions de la recherche | 17 |
| 6. Les publications scientifiques | 21 |
| 7. Achèvement du projet de recherche | 25 |
| 8. Avancement de carrière et mobilité | 27 |
| 9. Evaluer l'aide de l'IFS | 31 |
| 10. Science, société et objectifs de carrière | 33 |
| 11. Conclusions | 35 |
| Liste des sigles | 39 |
| Liste bibliographique | 40 |

Préface

La Fondation Internationale pour la Science (IFS) offre sélectivement des allocations de recherche aux jeunes scientifiques des pays en développement. Les scientifiques camerounais ont été parmi les premiers boursiers de l'IFS en Afrique, et c'est un total de 83 chercheurs qui ont obtenu à ce jour au moins une bourse de recherche.

Afin de mesurer l'impact de l'action de l'IFS, une vaste étude de suivi a été entreprise. Ce rapport est le quatrième d'une série d'études portant sur les conditions de travail des boursiers (les études précédentes concernaient le Mexique, la Tanzanie, et l'Afrique sub-saharienne en général).

Cette étude, réalisée par Jacques Gaillard et Eren Zink, s'est faite sur la base d'une enquête questionnaire, d'une série d'entretiens, de visites d'institutions de recherche sélectionnées et grâce à l'exploitation de la base de données de l'IFS.

Les résultats montrent que le paysage scientifique au Cameroun, très érodé après 1990, montre des tendances à l'amélioration ces dernières années. Malgré de sévères réductions budgétaires au cours de cette dernière décennie, il existe un certain nombre «d'îlots» académiques forts, où se produit une science de qualité, mais ils restent très dépendants des financements internationaux.

L'étude montre que les boursiers de l'IFS ont eu une progression académique satisfaisante et qu'ils sont maintenant parvenus à des postes élevés au sein de leur communauté scientifique. La fuite des cerveaux est extrêmement faible parmi les anciens allocataires, seuls trois travaillent en Amérique du Nord, et quatre se sont déplacés vers d'autres pays africains.

Le taux d'approbation aux demandes d'allocations de l'IFS est relativement élevé, proche de 30% alors qu'il est en moyenne de 20% pour l'ensemble des candidatures africaines. Selon l'étude, ce taux élevé s'explique par la fréquence des échanges

entre les chercheurs et par un processus local d'évaluation scientifique du projet par les pairs avant sa soumission à l'IFS.

Les femmes sont sous-représentées parmi les allocataires camerounais (leur proportion est moitié moins élevée que dans la population scientifique nationale). Ce résultat interroge: les femmes ont-elles des réseaux informels plus fragiles? Sont-elles moins présentes dans les thématiques soutenues par l'IFS? Leurs charges familiales les amènent-elles à mettre leur carrière scientifique au deuxième plan, les rendant inéligibles en raison de leur âge à l'allocation de l'IFS lorsqu'elles sont aptes à la demander?

Cette question mérite d'être approfondie. En effet, si l'IFS veut étendre son aide aux pays les moins développés, les femmes doivent être davantage soutenues. Il conviendra alors de comprendre pourquoi elles sont sous-représentées dans certains pays.

L'étude porte également sur la perception qu'ont les allocataires camerounais de la qualité des prestations fournies par l'IFS. L'activité principale de la Fondation, à savoir l'administration des bourses est largement appréciée. La majorité des personnes enquêtées considère qu'il s'agit d'un service excellent et la totalité d'entre elles s'en disent au moins «satisfaites». Parmi les autres prestations largement appréciées par les allocataires, notons le processus de sélection, le service d'achat d'équipements, le conseil et le suivi des projets de recherche ainsi que les relations avec le secrétariat.

Stockholm, octobre 2003

Michael Ståhl
Directeur
Fondation Internationale pour la Science

1. Introduction

La mission de la Fondation Internationale pour la Science (IFS) est de soutenir des chercheurs de pays en développement, en début de carrière, travaillant sur des projets relatifs au management, à l'utilisation et à la conservation des ressources biologiques. Ce soutien, d'abord financier, consiste en l'octroi d'une allocation de recherche d'un montant maximum de 12000 dollars américains et renouvelable deux fois. Cette aide, destinée d'abord à acheter des équipements, des fournitures et de la documentation ainsi qu'à couvrir certains coûts de terrain (prise en charge éventuelle du coût salarial d'assistants de recherche et techniques) offre également aux chercheurs la possibilité d'interagir avec d'autres scientifiques, de participer à des séminaires ou d'effectuer des stages de formation dans d'autres institutions académiques. Concomitamment, la Fondation organise ses propres ateliers (environ une centaine à ce jour), elle soutient et stimule les réseaux scientifiques tant au niveau international que régional et attribue des prix scientifiques afin de récompenser les chercheurs ayant obtenu, grâce à son allocation de recherche, les résultats les plus remarquables. Tous ces efforts visent à renforcer la crédibilité scientifique de ces chercheurs afin qu'ils puissent trouver leur place et être reconnus au sein de la communauté scientifique nationale et internationale. De 1974 à 2002, l'IFS a soutenu près de 3400 chercheurs dans 99 pays en développement, dont plus du tiers (1231) en Afrique.

Les premières allocations ont été attribuées dès 1976 à des chercheurs camerounais travaillant à l'Institut National de Recherche Agricole¹. L'un d'entre eux, Monsieur Ayuk-Takem, docteur en génétique, spécialiste du maïs, est aujourd'hui directeur de l'IRAD après avoir été Ministre de la Science et de la Technologie au début de la décennie 1990. Depuis lors, les relations entre le

Cameroun et l'IFS se sont activement développées, d'abord par l'adhésion, en 1977 de l'ONAREST² aujourd'hui Ministère de la Recherche Scientifique et Technique (voir section 2) comme membre de la Fondation, puis par l'assistance régulière des représentants et chercheurs camerounais aux assemblées et aux ateliers de l'IFS. Enfin, le personnel de la Fondation visite fréquemment les universités et les institutions de recherche camerounaises.

En décembre 2002, le nombre de chercheurs camerounais ayant bénéficié d'une allocation de l'IFS s'élevait à 84. Cela situe le Cameroun au troisième rang des pays bénéficiaires de l'aide de l'IFS en Afrique Sub-saharienne (sur 40 pays), le Nigeria et le Kenya arrivant en tête³. Au total, 139 allocations de recherche ont été attribuées à 86 scientifiques (dont deux n'ont jamais démarré leur projet, ce qui porte bien le nombre des bénéficiaires à 84) ; parmi ces derniers six sont aujourd'hui décédés. Au début de l'année 2003, 34 chercheurs camerounais étaient toujours allocataires de l'IFS.

Le montant global de l'aide (sans compter les allocations de voyage et de formation) est évalué à 1,4 Millions de dollars américains. L'IFS a, en outre, organisé ou co-organisé 8 ateliers scientifiques au Cameroun. La situation spécifique du pays, principalement son bilinguisme, le rend particulièrement attractif pour l'organisation de séminaires pour les boursiers francophones et anglophones de cette partie du monde. Le premier séminaire tenu à Buea en 1979, rassemblait, pour la première fois de nombreux chercheurs d'Afrique Centrale et d'Afrique de l'Ouest travaillant sur l'Igname. Parmi les derniers citons l'atelier sur l'achat l'entretien et la maintenance des équipements de recherche dans les pays en développement qui s'est tenu, également à Buea, en novembre 2002 et la Con-

1. Aujourd'hui IRAD : Institut de Recherches Agricoles pour le Développement

2. Office National de la Recherche Scientifique et Technique

3. Cet ordre correspond également à la taille respective des trois communautés scientifiques nationales (Gaillard, Waast et Hassan, 2002).

férence de Yaoundé sur l'alimentation en Afrique (Food-Africa) en mai 2003 (ces deux derniers étant co-organisés avec des partenaires nationaux et internationaux).

1.1 La mesure de l'impact des activités de l'IFS

Pour évaluer les effets du soutien de l'IFS sur la carrière académique et institutionnelle des chercheurs allocataires, le secrétariat de la fondation a mis en œuvre une étude d'impact nommée « Monitoring and Evaluation System for Impact Assessment (MESIA) » (Système d'Analyse et de Mesure d'Impact), utilisant un certain nombre d'approches complémentaires : interviews, enquêtes questionnaires, études bibliométriques des publications scientifiques des allocataires et études d'impact nationales (dont la présente étude sur le Cameroun). Ces études s'effectuent dans un cadre conceptuel précis et suivent des directives soigneusement élaborées pour permettre des comparaisons internationales et impliquer autant les personnels de l'IFS que les Organisations membres (Gaillard 2000).

La première enquête questionnaire a été adressée aux allocataires de l'IFS et à ceux du programme africain de la Commission Européenne INCO-DEV. Les résultats de ce travail, éclairant les conditions et les contraintes des professions scientifiques en Afri-

que aujourd'hui, ont été publiés (Gaillard et Furó Tullberg, 2001). En outre, trois études de cas ont été réalisées et publiées, la première au Mexique (Gaillard et al. 2001), la deuxième en Tanzanie et la troisième au Cameroun (Gaillard et Zink, 2003) dont le présent document constitue la synthèse.

1.2 Les composantes de l'étude MESIA au Cameroun

Cette étude a commencé par une série d'interviews réalisées en novembre 1999 par Jacques Gaillard sur différents sites (Bamenda, Buea, Douala, Dschang, Ekona, Foumbot, Limbe, Njombe et Yaoundé) ainsi que dans différentes institutions spécialisées principalement en sciences agricoles et biologiques, et dans une moindre mesure en sciences de la nutrition et de la santé. Deux mises à jour ont ensuite été réalisées en mars 2003 d'abord auprès des scientifiques allocataires de l'IFS pour les aspects relatifs à leurs situations et leurs carrières puis auprès des institutions pour l'actualisation des données relatives à l'activité en science et technologie au Cameroun. L'étude couvre donc la période comprise entre 1974 et 2002 et concerne les 84 chercheurs qui ont participé aux programmes de l'IFS pendant cette période. Ces scientifiques sont répartis dans 8 institutions nationales, mais il est à noter que les deux tiers d'entre eux sont établis dans les deux institutions nationales qui reçoivent le plus d'allocations de l'IFS : L'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) et l'Université de Yaoundé.

Cette étude combine cinq approches complémentaires (brièvement décrites ci-dessous) :

- 1 une vue générale sur les activités scientifiques et techniques au Cameroun,
- 2 une analyse rétrospective (de 1974 à 2002) des demandes d'allocations, des candidats et des allocataires,
- 3 les résultats de l'enquête questionnaire envoyée aux allocataires de l'IFS au Cameroun,
- 4 une analyse bibliométrique de leur production scientifique sur la période 1974-1999 et
- 5 des interviews de ces allocataires.

Tableau 1

Principales institutions bénéficiaires au Cameroun (1974-2002)

| Institutions | Ville | Nombre d'allocataires |
|---|---|-----------------------|
| Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) | Nkolbisson/ Yaoundé et 6 autres villes | 28 |
| Université de Yaoundé I | Yaoundé | 27 |
| Université de Dschang | Dschang | 16 |
| Université de Ngaoundéré | Ngaoundéré | 6 |
| Université de Buea | Buea | 3 |
| Autres | | 4 |
| Total | | 84 |

1.2.1 Vue générale des activités scientifiques et techniques au Cameroun

Cette partie informative peut être le séparément du reste du rapport. Elle s'adresse principalement aux personnes et organisations oeuvrant au renforcement des capacités scientifiques au Cameroun. Sont décrits, dans la section 2, l'environnement scientifique au Cameroun : développement et politique scientifique, paysage institutionnel, conditions d'exercice des professions scientifiques, initiatives et institutions nouvelles ainsi que position des allocataires de l'IFS dans le système scientifique et technique camerounais.

1.2.2 Analyse rétrospective des demandes, des candidats et des allocataires

Cette partie centrale de l'étude présente les taux de succès des candidatures et des allocataires, la répartition et la durée des projets, la qualité des rapports fournis, le niveau académique des chercheurs et leur promotion institutionnelle.

1.2.3 L'enquête questionnaire

Cette enquête, partie intégrante de l'enquête sur les chercheurs africains, a été envoyée à 59 chercheurs camerounais en mars 2000. Une relance a été envoyée en juin de la même année à ceux qui n'avaient pas répondu. En tout, 48 questionnaires ont été renvoyés remplis, ce qui constitue un taux de réponse de 81%.

1.2.4 Une étude bibliométrique de la production scientifique.

L'étude bibliométrique conduite visait à déterminer si le soutien de l'IFS avait eu un impact sur l'orientation, la nature et le volume de la production scientifique. Sur les 66 allocataires camerounais contactés fin 1999, 49 ont envoyé leur liste de publication (pour un total de 972 notices bibliographiques, tous types de production confondus). Cela constitue un taux de réponse de 71%, considéré comme très satisfaisant. Les résultats de l'analyse bibliométrique sont présentés dans la section 6.

1.2.5 Les interviews

En octobre et novembre 2000, une série d'interviews a été conduite à Yaoundé auprès des ministres en charge de la recherche et de l'éducation supérieure, auprès des directeurs institutionnels et auprès de 27 chercheurs allocataires de l'IFS.

1.3 Le contenu du rapport

Cette synthèse suit l'organisation du rapport en 11 sections (y compris l'introduction et la conclusion). La section 12 résume les principaux résultats de l'étude.

1.4 Remerciements

Les personnes et les institutions ayant permis, à un titre ou un autre de mener à bien cette étude, sont chaleureusement remerciées : l'Institut de Recherche pour le Développement (France et Cameroun), M. Jean Nya-Ngatchou, Directeur de Recherche Émérite (Cameroun), Hocine Khelfaoui (Algérie, Canada), les personnels de l'IFS et enfin et surtout les chercheurs camerounais allocataires de l'IFS.

2. La Science et la Technologie au Cameroun, un aperçu¹

2.1 Construction d'un système national de recherche

Comme dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, la « science moderne » a été introduite au Cameroun pendant la période de colonisation. En 1960, lors de son indépendance, le pays disposait d'une infrastructure de recherche appréciable, mais le nombre des chercheurs camerounais était très réduit. Durant la période post-coloniale, la coopération qui s'est établie entre le Cameroun et la France a permis aux autorités nationales de concentrer leurs efforts sur l'enseignement et la formation sans que cela ne porte préjudice à la recherche car, si l'Etat camerounais finançait les institutions, le salaire des chercheurs, français pour la plupart, était assuré par la France.

La recherche était essentiellement agricole et portait principalement sur l'amélioration des plantes, la protection des cultures et l'amélioration des systèmes agricoles. On commençait également à s'intéresser à la recherche sur les plantes vivrières, sujet jusqu'alors négligé au profit de la recherche sur les cultures d'exportation.

Dès l'indépendance, l'accent est mis sur l'institutionnalisation de l'éducation supérieure. Entre 1972 et 1984, le pays se dote progressivement d'institutions pour la recherche. La situation était alors complexe, le pays, héritier de deux cultures coloniales, cherchait à harmoniser ses systèmes de recherche dans le cadre d'une coopération avec la France, coopération elle-même reflet de l'évolution des institutions de recherche françaises. De 1984 à 1992, le gouvernement rassemble sous la houlette d'un seul ministère l'éducation supérieure et la recherche pour à nouveau les diviser et les placer sous deux ministères dépendants. Depuis 1992 les universités et institutions d'enseignement dépendent du Ministère de l'Enseignement Supérieur

alors que la recherche dépend du Ministère de la Recherche Scientifique et Technique.

Cette séparation entre recherche et enseignement rend plus difficiles les collaborations entre chercheurs d'instituts et professeurs d'université. Les premiers ayant plus difficilement accès à l'activité d'enseignement et de direction de thèses. Les chercheurs interviewés qualifient la relation entre les instituts de recherche et les universités de « solidarité conflictuelle » et signalent que les collaborations engagées aujourd'hui entre chercheurs et enseignants sont le résultat de contacts informels se développant en dehors des institutions.

2.2 Ressources humaines et budgets

Jusqu'au milieu des années 80, la relative prospérité (due aux revenus du pétrole) liée à une forte volonté politique de former une élite scientifique nationale a amené le Cameroun à fortement investir dans la recherche. Le pays faisait alors partie du groupe de tête des pays africains en termes d'investissement dans la recherche.

En 1980 un décret fonde le statut du chercheur. C'est le début d'une période de développement de la recherche et l'amorce de création d'une communauté scientifique dont le rôle est clairement perçu par l'opinion publique. Entre 1980 et 1987 le nombre de chercheurs nationaux passe de 152 à presque 400, le nombre d'expatriés restant constant sur la période (autour de 82).

La fin de la décennie marque toutefois la fin brutale de cette remarquable expansion : la crise économique que subit le pays à partir du milieu de la décennie entraîne la fin des recrutements, la cessation des financements des programmes, des

1. Pour une présentation plus détaillée voir Gaillard et Khelifaoui, 2001.

délais dans le paiement des salaires et, progressivement, l'érosion de l'intérêt et des motivations pour la profession scientifique.

Entre 1990 et 1996 les seuls programmes de recherche poursuivis sont ceux qui sont financés par des programmes étrangers. Alors qu'avant 1987 l'Etat finance entre 85% et 95% des activités de recherche (salaires compris), le pourcentage des financements étranger atteint presque 40% dans les années qui suivent (1987-1993). Aucun programme ne peut plus se faire sans la contribution de fonds internationaux. Les contributions les plus importantes viennent de la Banque Mondiale (principalement sous forme de prêts), du Fonds d'Aide à la Coopération (FAC), de la Caisse Centrale de Coopération économique (CCCE)¹ du British Overseas Development Administration (ODA)², de l'Union Européenne, du Deutsche Gesellschaft für Technischen Zusammenarbeite (GTZ) et de l'USAID. Des aides sont également apportées pour le renforcement des équipes de recherche (AIRE-Développement) ou sous forme de soutien individuel (Institut de Recherche pour le Développement – IRD et Fondation Internationale pour la Science – IFS).

Le développement des infrastructures de recherche s'est accompagné de celui des universités. En 1977, pour faire face à l'accroissement du nombre d'étudiants, les autorités créent quatre nouvelles universités, puis six autres, en 1993, dans le cadre d'une nouvelle réforme de l'enseignement supérieur. Ces transformations qui se font également dans un contexte de crise budgétaire nécessitent une répartition des fonds qui pénalise certaines universités au profit d'autres. L'Université de Yaoundé (scindée en deux lors de la réforme de 1993) voit par exemple son budget diminuer de 90% entre 1991 et 1999 alors que le budget des universités de provinces s'accroît modestement (sans correspondre toutefois aux coupes budgétaires opérées à Yaoundé). Sur l'ensemble de la décennie 1990 le budget total des universités s'est divisé pratiquement par 10 alors que les étudiants arrivaient de plus en plus nombreux, passant de plus de 43700 en 1992 à plus de 60500 en 1999. Partant, malgré une reprise des budgets en 1998-1999, la moyenne des financements publics par étudiant n'a cessé de diminuer durant la décennie.

A partir de 1987, les recrutements se font rares. En conséquence, on assiste à une stagnation du nombre des chercheurs nationaux jusqu'au début des années 1990, puis à une réduction, les scientifiques partant en retraite ou démissionnant n'étant plus remplacés. La crise économique entraîne également la dégradation des infrastructures de recherche : perte progressive du patrimoine (génétique, végétal, animal etc.), dégradation du potentiel scientifique et technique dont l'entretien n'est plus assuré. Pendant cette crise, les sciences sociales sont aussi sacrifiées, le seul institut ayant survécu étant devenu depuis l'Institut National de Cartographie.

Cette crise et les tensions qu'elle a suscitées ont à la fois affaibli les professions de la recherche et créé un environnement très difficile dans lequel les chercheurs camerounais ont, malgré tout, démontré une grande force de survie et d'innovation.

2.3 Les transformations de la profession

Avant la crise économique, les chercheurs et les enseignants de l'université recevaient des salaires relativement bons et jouissaient, en conséquence, d'un bon niveau de vie. En 1993, une réduction de 66% fut opérée sur ces salaires, suivie, quelques mois après d'une dévaluation de 50% du CFA. Pour subsister dans ce contexte, les chercheurs ont dû développer des stratégies de survie qui ont souvent pris la forme d'emplois complémentaires : consultations et expertises auprès d'organismes internationaux, d'organisations non gouvernementales ou d'entreprises privées, activités qui n'avaient, la plupart du temps, aucun rapport avec les activités de recherche.

Tous les chercheurs n'ont, cependant, pas quitté la recherche. Les stratégies de survie mises en place ont été différentes selon l'âge, les situations familiales et les disciplines. Les coûts d'habitation ont été réduits (certains jeunes chercheurs s'étant construit eux-mêmes des logements modestes dans des quartiers bons marchés). Les économies gagnées à l'étranger ont été mises à contribution. Certains chercheurs ont fait des investissements productifs (taxis, minibus, boutique, production maraîchère, etc.). D'autres sont devenus, selon les termes de

1. Aujourd'hui AFD

2. Aujourd'hui DFID

leurs collègues, des « chasseurs d'indemnités », courant d'un séminaire à un autre, ou des « chasseurs d'expertises », ou encore donnent des cours dans d'autres pays africains.

La pratique de la consultance qui s'est ainsi établie est devenue, à terme, un objet de débat et il apparaît maintenant que le temps passé par un chercheur en consultation externe devrait pouvoir profiter à son institut. Ainsi le Ministère de la Recherche Scientifique et Technique souhaiterait que 20% des revenus de la consultance soient remis aux institutions d'attache des chercheurs.

Les difficultés accumulées par cette décennie de crise financière façonnent aujourd'hui encore la communauté scientifique et l'on peut considérer qu'une génération de chercheurs a été sacrifiée¹. Cette érosion de la recherche se manifeste aussi par la léthargie des associations scientifiques. Ces associations qui, comme la « Société des Mathématiciens Camerounais » ont été à l'origine de nombreuses revues scientifiques (qui maintenant n'existent plus) sont maintenant très peu actives.

Malgré cela, le niveau des diplômes obtenus au Cameroun est considéré comme bon. La sélection est rude pour les étudiants et le passage au niveau supérieur est décidé par les enseignants uniquement en fonction des résultats. Ce gage de qualité est vérifié au niveau international où les chercheurs camerounais rencontrent un important taux de succès lorsqu'ils soumissionnent à des programmes bilatéraux ou internationaux.

Aujourd'hui, de nombreux membres du gouvernement sont des scientifiques de haut niveau. Il en est de même de ceux qui, en charge de l'éducation et de la recherche, essaient d'introduire une politique scientifique dynamique que l'héritage de la crise empêche de concrétiser. L'absence de financements et le manque d'opportunités pour conduire des recherches pour le bien public limitent la capacité des chercheurs à œuvrer pour le développement de leur pays. Ce manque d'engagement au regard des besoins de la population contribue à la dégradation de l'image du chercheur aux yeux de l'opinion publique.

C'est une situation que de nombreux chercheurs dénoncent. Le fait de ne pouvoir conduire de

recherches autres que celles financées par l'étranger limite forcément les programmes qui peuvent être conduits et obligent les scientifiques à, selon les dires de certains d'entre eux, « devenir des mercenaires à la merci des donateurs ». C'est dans ce contexte que le Ministère de la Recherche Scientifique et Technique parle de « reprendre possession de la recherche ». Les chercheurs camerounais considèrent que trop souvent les pays d'Afrique sont devenus des objets de recherche, non plus des sujets. « Nous sommes devenus les petites mains des Français mais aussi des autres qui viennent de plus en plus nombreux utiliser les pays africains comme des laboratoires ». C'est probablement une des raisons pour lesquelles le Ministre de la Recherche Scientifique et Technique a organisé en 1999 à Yaoundé, la première conférence avec les ministres chargés de la recherche-développement dans les pays d'Afrique de l'Ouest sur le thème « Relance et Réappropriation de la recherche scientifique par l'Afrique au bénéfice des peuples africains dans le contexte de la mondialisation »

2.4 Innovations institutionnelles et nouvelles formes de partenariat

Pour essayer d'aller dans le sens d'une « reprise de possession », un programme d'appel d'offre a été lancé à l'Université de Yaoundé 1 pour la période 1999-2001 : « Le Fonds Universitaire d'Appui à la Recherche (FUAR) » financé par les autorités camerounaises pour permettre la restructuration et le renforcement de la recherche scientifique.

Les organismes de coopération internationale ont également été amenés à revoir leurs modes d'intervention, ce qui a permis l'émergence de nouveaux dispositifs institutionnels fonctionnant dans un contexte de partenariat renégocié. Par ailleurs, le retrait de l'Etat camerounais du financement de la recherche a ouvert la voie à d'autres acteurs du développement, notamment à des organisations non gouvernementales.

Dans ce contexte, des « îlots de résistance » sont apparus qui, dus à la qualité de groupes de chercheurs, ont su, avec la solidarité internationale, faire vivre leurs laboratoires, encadrer des étudiants et entretenir leurs réseaux scientifiques avec l'étranger. Cela est particulièrement vrai pour les discipli-

1. Depuis la fin des années 80 le chômage affecte une grande partie des personnels diplômés. Chaque année 1300 diplômés de premier cycle sortent des universités camerounaises, mais ils sont déjà des milliers (8000) à n'avoir pas trouvé d'emploi dans un marché local inadapté à leurs qualifications.

nes, telle la chimie (et notamment la chimie organique), qui ont su former une relève et atteindre une masse critique capable « d'ensemencer » les nouvelles universités ouvertes en 1993.

Concomitamment, de nouveaux centres de recherche ont été créés qui, autonomes sur le plan de la gestion, sont l'illustration des formes renouvelées du partenariat international. Citons, parmi ceux-ci : le Centre Régional des Bananiers et Plantains (CRBP) de Njombé et la Station IRAD de Garoua.

2.5 Des signes de reprise

Les sciences et les techniques semblent faire aujourd'hui l'objet d'un renouvellement d'intérêt de la part des autorités camerounaises. En février 2003, le nouveau ministre de l'éducation supérieure a lancé les Journées Universitaires pour la Science et la Technologie (JUST) établissant le cadre d'un dialogue entre l'Université et le secteur privé et devant aboutir à de nouveaux partenariats locaux. Le budget du Ministère de l'Enseignement

Supérieur a, par ailleurs, été doublé en 2003 (passant de 150 millions de CFA en 2002 à 300 Millions en 2003).

D'autres signes sont encourageants, telle la campagne de recrutements lancée en 2002-2003 par le Ministère de la Recherche Scientifique et Technique grâce à laquelle 278 jeunes chercheurs ont pu être embauchés, principalement dans la recherche agricole et médicale. Ces jeunes scientifiques âgés de 25 à 30 ans ont été formés au Cameroun et sont titulaires de maîtrises, de Diplômes d'Etudes Approfondies (DEA) et pour quelques-uns, de doctorats.

Ces signes laissent espérer le début d'un effort national pour le renforcement de la science au Cameroun. Ce sont toutefois des signes fragiles et la poursuite du rajeunissement des effectifs scientifiques ainsi que le renforcement des infrastructures de recherche dans ce pays dépendra dans les années à venir de la volonté politique des autorités camerounaises ainsi que de la coopération qui s'établira avec les partenaires et financeurs nationaux et internationaux.

3. Candidats et bénéficiaires des allocations de recherche

3.1 Demandes d'allocations de recherche et taux de réussite

Entre 1993 et 2002, plus d'un tiers (44) des 120 premières demandes d'allocations de recherche parvenues à l'IFS¹ ont été approuvées. Cela représente un taux d'acceptation relativement élevé (36,6%), soit plus du double de celui obtenu sur l'ensemble de l'Afrique (15%) et de l'Asie (17%) et sensiblement supérieur à celui obtenu en Amérique Latine (30%).

Ce taux élevé d'attribution s'explique par

- 1 La qualité de la formation scientifique des candidats : nombre d'entre eux ont suivi leurs études supérieures à l'Université de Yaoundé, établissement dont la qualité est reconnue dans le pays et hors du pays.
- 2 Les projets sont rarement soumis à l'IFS sans avoir été, au préalable, l'objet d'un examen critique de la part de collègues (souvent des anciens allocataires de l'IFS). Ceci est principalement vrai en chimie organique et en sciences agro-alimentaires, lesquelles obtiennent respectivement des taux de réussite de 50% et de 47% (tableau 2).

En moyenne, une dizaine de projets sont soumis annuellement à l'IFS et 3 à 6 allocations de recherche octroyées. Il est notable que les années où les demandes sont les plus nombreuses correspondent à un regain de visibilité de l'IFS dans le pays (visites ou séminaires d'informations).

Pendant la période des 4 années observées, 49 demandes ont été soumises et 17 ont été approuvées, ce qui constitue un taux de réussite de 35%. Le fort taux de réussite du domaine des Substances naturelles (déjà mentionné) est également dû à

l'ancrage de cette discipline au Cameroun depuis plusieurs décennies. Il est également dû au dynamisme du département de Chimie Organique de l'Université de Yaoundé dont la masse critique a permis, avec l'aide internationale (dont celle de l'IFS), le développement de ce domaine scientifique dans de jeunes universités (Dschang et Buea). Il faut noter également le mauvais score des demandes en Ressources aquatiques. Seulement 2 allocations de recherches ont été attribuées dans ce domaine depuis 1974.

L'étude montre également que les taux de succès sont meilleurs dans les grandes institutions nationales (Universités et IRAD) que dans les institutions de taille plus modeste et isolées où la recherche n'est pas la principale mission et où la masse critique de personnels scientifiques n'est pas

Tableau 2
Répartition par domaine des premières demandes et des attributions d'allocations de recherche (1998-2002)²

| Domaines de recherche | Demandes | Attributions | Taux de réussite (%) |
|-----------------------------|-----------|--------------|----------------------|
| Sciences alimentaires | 6 | 3 | 50 |
| Substances naturelles | 17 | 8 | 47 |
| Productions animales | 6 | 2 | 33 |
| Productions végétales | 10 | 3 | 30 |
| Foresterie / agroforesterie | 5 | 1 | 20 |
| Ressources aquatiques | 5 | 0 | 0 |
| Total | 49 | 17 | 35 |

1. Ne sont pas comptées ici les demandes de renouvellement pour les allocations déjà accordées.

2. Le choix de cette période correspond aux informations disponibles sur la base de données de l'IFS.

Tableau 3

Répartition des allocataires par domaines, nombre d'allocations et statut

| Domaine | Une bourse | | Deux bourses | | Trois bourses | | Quatre bourses | | Total |
|------------------------------|------------|-----------|--------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|-----------|
| | A | T | A | T | A | T | A | T | |
| Ressources aquatiques | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Productions animales | 3 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 |
| Productions végétales | 5 | 12 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 25 |
| Foresterie/Agroforesterie | 2 | 5 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 |
| Sciences alimentaires | 3 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Substances naturelles | 9 | 2 | 6 | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 24 |
| Nombre d'allocataires | 23 | 26 | 10 | 9 | 5 | 9 | 0 | 2 | 84 |
| | 49 | | 19 | | 14 | | 2 | | |

Statut : A = allocation Active; T= allocation Terminée

atteinte (exemple : Délégation provinciale de l'élevage, des pêches et des industries ou associations d'agriculteurs : Fako Animal Farmer Cooperative).

3.2 Les bénéficiaires d'allocations de recherche

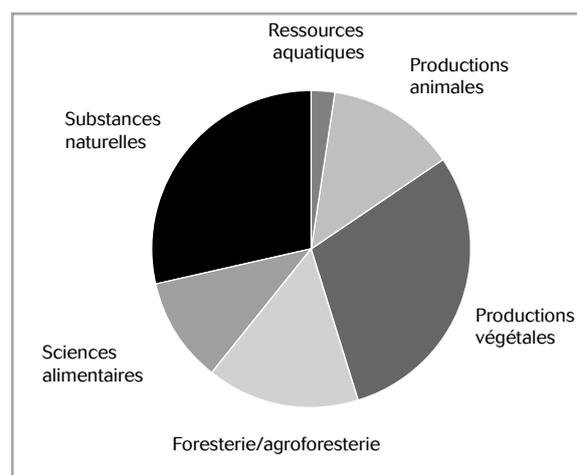
Entre 1974 et 2002, 86 scientifiques camerounais ont bénéficié d'une première allocation de recherche de l'IFS. Deux n'ont jamais commencé leur projet partant, les allocations ne leur ont pas été allouées. Le nombre total de boursiers de l'IFS s'élève donc à 84. Parmi ces derniers, 6 sont aujourd'hui décédés et 38 étaient encore allocataires actifs de l'IFS en début 2003.

Le domaine regroupant le plus grand nombre de bénéficiaires est celui des Productions végétales avec 25 allocations attribuées, suivi de près par celui des Substances naturelles avec 24 allocations (graphique 1).

Sur les 84 scientifiques camerounais allocataires de l'IFS seulement 5 sont des femmes soit 6% alors que les femmes sont proportionnellement moitié plus représentées dans la communauté scientifique camerounaise. Ce taux est également très faible au regard des statistiques de l'IFS dont les allocataires femmes représentent 11% des scientifiques africains aidés et 22% toutes nationalités et périodes confondues (26% en 2002).

La plus grande concentration d'allocataires (70% d'entre eux) s'observe à Yaoundé, capitale et plus vieille ville universitaire du pays ainsi qu'à Dschang, site d'une jeune université particulièrement dynamique. Les autres lieux d'implantation des bénéficiaires de l'IFS sont les sites où ont été créées les jeunes universités (Ngaoundéré, Buea et Douala), les centres ou stations de recherche de l'IRAD (Bamenda, Buea, Garoua, Kribi) ou les autres institutions tel le Jardin Botanique de Limbe.

Graphique 1
Répartition par domaines de recherche



4. Caractéristiques des scientifiques allocataires de l'IFS

Cette section met en perspective les caractéristiques de la population des allocataires de l'IFS Camerounais et celles, connues, de la communauté scientifique nationale. La moyenne d'âge des boursiers de l'IFS au moment où ils effectuent leur première demande est d'environ 35 ans. Il est à noter une légère augmentation de cette moyenne d'âge durant les 5 dernières années (36,2). On ne trouve plus, dans les candidatures ni dans les attributions des dernières années de très jeunes trentenaires (ou moins âgés) alors que cela n'était pas rare dans les décennies 70 et 80. Cette tendance au vieillissement au moment de la première candidature pourrait encore s'accroître en raison de l'âge moyen de l'ensemble de la communauté scientifique et de sa difficulté à se renouveler.

La sous-représentation des femmes dans la population observée (5 personnes dont 3 ayant répondu à l'enquête questionnaire) ne permet pas d'émettre d'hypothèses sérieuses à ce sujet. Il ressort toutefois d'un ensemble d'interviews que, du fait des charges familiales (que les femmes assument généralement davantage que leurs collègues masculins), elles rempliraient plus tard que ces derniers les critères leur permettant de soumettre une demande d'allocation à l'IFS. Partant, la limite de 40 ans pour la formulation de la première demande serait un handicap pour elles. L'âge moyen des chercheurs ayant répondu à l'enquête était de 46 ans au moment de l'enquête (s'inscrivant dans une fourchette d'âge s'échelonnant de 38 à 58 ans).

Sur les 48 scientifiques ayant répondu à l'enquête (sur 59 sollicités), 22 ont répondu en anglais et 26 en français. Tous étaient mariés. Le nombre moyen d'enfants par enquêté était de 3,7, bien que tous n'aient pas eu d'enfants (fourchette située entre 0 et 11 enfants). L'occupation des conjoints (il n'y a que 3 hommes parmi ceux-ci) est connue dans 43 cas. Il s'agit pour la plupart de professions intermédiaires (enseignants, infirmiers, fonctionnaires, techniciens, libraires etc.) Deux conjoints occupaient des postes académiques, un était médecin, et 8 étaient au foyer.

En majorité, les allocataires étaient titulaires d'un doctorat au moment de leur première demande (52%). La même étude réalisée en Tanzanie faisait apparaître un taux de 35% dans ce pays. Les diplômes de niveau Licence (BSc) ont été très largement obtenus au Cameroun (74%) ce qui n'est pas le cas des diplômes supérieurs (il faut noter cependant un nombre relativement important de doctorats obtenus au Cameroun : 25 sur 64). Les diplômes obtenus (tous diplômes d'études supérieures confondus) avant et après l'obtention de l'allocation de recherche de l'IFS l'ont été majoritairement au Cameroun (52%). Les 5 principaux pays étrangers ayant délivré les 48% des diplômes restants sont, par ordre d'importance décroissante : la France (28 dont 12 doctorats et 2 post-doc), le Nigeria (26 dont 9 Ph.D.), les Etats-Unis d'Amérique (23 dont 5 Ph.D. et 1 post-doc), le Royaume-Uni (13 dont 6 Ph.D. et 1 post-doc) et la Belgique (7 dont 3 doctorats) (tableau 4).

Tableau 4

Pays d'obtention des diplômes des bénéficiaires de l'IFS

| Pays | BSc / Licence | MSc / Maîtrise | PhD / Doctorat | PostDoc | Total |
|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------|------------|
| Cameroun | 56 | 29 | 25 | 8 | 118 |
| France | 4 | 10 | 12 | 2 | 28 |
| Nigeria | 7 | 10 | 9 | | 26 |
| Etats-Unis | 4 | 13 | 5 | 1 | 23 |
| Royaume-Uni | 1 | 5 | 6 | 1 | 13 |
| Belgique | 1 | 3 | 3 | | 7 |
| Suède | | | 1 | 2 | 3 |
| Allemagne | | | 2 | | 2 |
| Sierra Leone | 2 | | | | 2 |
| Pays-Bas | | 2 | | | 2 |
| Russie | | 1 | | | 1 |
| Rwanda | 1 | | | | 1 |
| Suisse | | | | 1 | 1 |
| Togo | | | 1 | | 1 |
| Total | 76 | 73 | 64 | 15 | 228 |

5. Les conditions de la recherche

5.1 Les moyens d'existence des bénéficiaires de l'IFS

Les scientifiques soutenus par l'IFS travaillent presque tous dans le secteur public de la recherche (45 sur 48). Ils sont quasiment unanimes (46 sur 48) à dire que leur salaire de chercheur n'est pas suffisant pour satisfaire aux besoins de leur famille. C'est la raison pour laquelle la moitié d'entre eux (24) ont des activités secondaires, la plus répandue étant l'activité agricole (31% des chercheurs enquêtés), suivie de l'enseignement (presque 17%).

Les réponses données aux questions posées pour savoir ce qui, parmi un certain nombre de caractéristiques de l'exercice de la profession scientifique, était considéré comme un « avantage » ou un « inconvénient », révèlent un pessimisme mitigé (tableau 5). L'échelle des salaires ainsi que les avantages professionnels sont clairement identifiés comme des « inconvénients » alors que la sécurité de l'emploi est largement vécue comme un « avantage ». Les avis sont partagés en ce qui concerne la retraite et les opportunités de promotion.

Les scientifiques semblent relativement satisfaits de la répartition de leur temps de travail entre les différentes activités de leur vie professionnelle

Tableau 5
Avantages et inconvénients de l'exercice de la profession scientifique

| Eléments | Vu comme avantage | Vu comme un inconvénient |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|
| Echelle de salaire | 9 | 37 |
| Développement de carrière | 19 | 26 |
| Sécurité de l'emploi | 38 | 7 |
| Avantages professionnels | 7 | 33 |
| Retraite | 20 | 18 |

(définies par l'enquête comme étant la recherche, l'enseignement, l'administration, la valorisation des résultats de recherche et la consultance). Les chercheurs travaillant dans les universités publiques répartissent à peu près également leur temps entre la recherche et l'enseignement (autour de 40%). Ils souhaiteraient se consacrer un peu moins à l'enseignement (35%) et plus à la recherche (50%) ainsi qu'à la valorisation de celle-ci (laquelle est quasiment inexistante dans les universités publiques).

Les chercheurs travaillant en instituts de recherche dédient, quant à eux, la majeure partie de leur temps (plus de 60%) à la recherche et peu de temps à l'enseignement (autour de 5%). Ils semblent, eux aussi, relativement satisfaits de cette répartition tout en manifestant un important souhait d'augmenter leur temps d'enseignement (le doubler). Cela corrobore les interviews menées par ailleurs, où les chercheurs travaillant dans les instituts se disent « déconnectés » du système universitaire et, partant, regrettent le peu d'opportunités qu'ils ont de s'engager auprès des étudiants qui constituent pourtant la « relève » scientifique.

L'activité de consultation est pratiquée par presque la moitié du groupe. Les 21 scientifiques qui signalent s'y consacrer y dédient entre 1 et 20% de leur temps. La plupart d'entre eux, ainsi que 10 autres chercheurs (au total 29) souhaitent accroître ce temps d'activité (la moyenne souhaitée étant de 9% du temps de travail). Les interviews conduites dans le cadre de cette évaluation tendent à montrer que l'intérêt pour la consultance est à mettre en relation avec la modicité des salaires servis aux chercheurs.

5.2 Les sources de financement

Les allocataires de recherche de l'IFS présents et passés sont, comme l'ensemble des chercheurs camerounais (voir section 2), très dépendants des

sources de financement étrangères : 31 scientifiques (sur les 41 ayant répondu à cette question) disent que leur budget dépend à plus de 50% de sources étrangères et presque la moitié (19) disent qu'ils en dépendent totalement (fonds en provenance d'organisations internationales, d'entreprises étrangères, et de fondations privées). Dans un quart seulement des cas (10 personnes), les budgets de recherche dépendent principalement de financements locaux. Il faut noter par ailleurs que les budgets sont très variables, allant par exemple de 30 dollars à 100 000 dollars pour l'année 1998.

Cette grande dépendance vis-à-vis des financements étrangers laisse ouverte la question de savoir si ces chercheurs sont libres de définir leur propre programme de recherche.

5.3 Principaux facteurs limitant la recherche

Comme le graphique 2 l'indique, les « limitations en équipements, matériel et installations » sont le plus souvent citées comme étant un des trois plus

Graphique 2

Les principaux facteurs restreignant la recherche au Cameroun

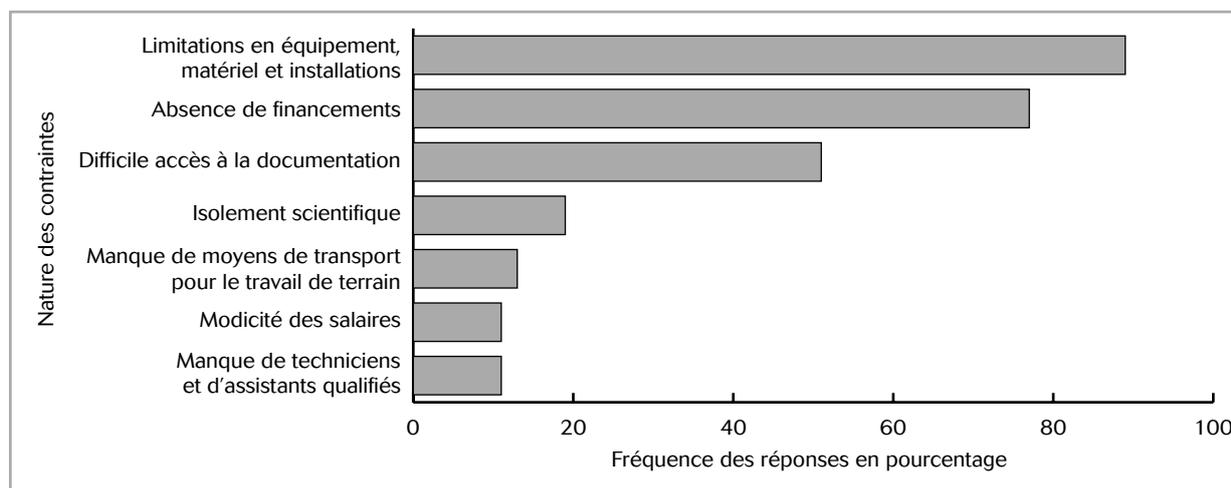


Tableau 6

Communications scientifiques et professionnelles

| Groupes | Jamais | Rarement | Fois par an | Fois par mois | Plus souvent | Moyenne | Moyenne camerounaise |
|---|--------|----------|-------------|---------------|--------------|---------|----------------------|
| Scientifiques du département | 0 | 0 | 5 | 10 | 32 | 4.6 | 4.6 |
| Scientifiques en Europe | 3 | 13 | 13 | 6 | 10 | 3.2 | 2.7 |
| Scientifiques au Cameroun | 0 | 12 | 23 | 7 | 5 | 3.1 | 3.3 |
| Scientifiques d'autres pays d'Afrique | 7 | 17 | 15 | 4 | 2 | 2.5 | 2.5 |
| Scientifiques d'Amérique du Nord | 12 | 27 | 4 | 3 | 0 | 2.0 | 2.1 |
| Scientifiques d'Asie et d'Amérique Latine | 22 | 17 | 3 | 0 | 1 | 1.6 | 1.7 |
| Agences de financement | 8 | 10 | 13 | 6 | 5 | 2.8 | 3.4 |
| Agents de valorisation | 8 | 12 | 13 | 6 | 5 | 2.7 | 3.7 |
| ONGs | 15 | 10 | 11 | 1 | 4 | 2.2 | 2.7 |
| Clients du secteur privé | 17 | 12 | 9 | 1 | 4 | 2.1 | 2.5 |

importants facteurs restreignant la recherche au Cameroun. Vient ensuite « l'absence de financements » suivie du « difficile accès à la documentation ». Les réponses données à une autre question de l'enquête confirment cette perception en faisant apparaître que seulement 30% des chercheurs ont accès aux bases de données bibliographiques. Ce sont les mêmes facteurs restreignant qui sont apparus lors de l'évaluation similaire conduite en Tanzanie (Gaillard, Zink & Tullberg, 2002), bien que cités plus fréquemment au Cameroun et dans un ordre légèrement différent. Il est à remarquer que l'isolement scientifique n'apparaît pas comme un facteur limitatif de la recherche au Cameroun alors qu'il l'est en Tanzanie.

Invités à classer un certain nombre de difficultés récurrentes sur une échelle de valeurs définies comme « insignifiantes », « tolérables », « sérieuses », ou « très contraignantes », les chercheurs ont à nouveau classé comme étant les plus contraignantes, les difficultés liées à « l'accès, l'achat, le service et la maintenance des équipements de recherche » ainsi que « l'accès aux sources documentaires ». Les difficultés liées au traitement des données, à l'accès à un véhicule, au travail de terrain et au manque de techniciens qualifiés obtiennent des réponses mitigées. Les difficultés existent, mais n'empêchent pas, la plupart du temps, la réalisation du travail de recherche. Le temps, quant à lui, n'apparaît pas comme un facteur restrictif.

5.4 Communication et contacts scientifiques

Bien que l'aide de l'IFS s'adresse à des individus, ses bénéficiaires au Cameroun travaillent la plu-

part du temps au sein d'une équipe de recherche (45 cas) le plus souvent pluridisciplinaire (39 cas). Les allocations de recherche étant la plupart du temps utilisées pour l'achat d'équipements qui, à terme, deviennent la propriété de l'institution, ces résultats confortent l'idée revendiquée par l'IFS selon laquelle son aide a un impact positif sur des groupes élargis de chercheurs autour des individus ciblés. Cette allégation est confortée par les interviews qui indiquent que le soutien de l'IFS au Cameroun a contribué à la formation et au maintien d'équipes de recherche (section 2)

Les communications scientifiques les plus fréquentes du groupe des allocataires de l'IFS se font avec les collègues du même département, et elles s'opèrent, le plus souvent, au sujet de leur recherche (tableau 6). Toutefois, les contacts scientifiques extérieurs à l'institution sont nombreux et sont le fait de 34 chercheurs. Les réponses indiquent qu'il est plus habituel de communiquer avec des scientifiques européens qu'avec des scientifiques camerounais. La fréquence des communications avec les chercheurs d'autres pays africains est très faible (moins d'une fois par an, voire une fois par an)

Au regard du modèle de communication du groupe tanzanien des allocataires de l'IFS (dernière colonne du tableau 6), il apparaît que si les Camerounais communiquent davantage avec leurs collègues européens ils le font moins avec le reste des catégories (qu'elles soient dans ou hors de leur pays). Cela peut s'expliquer partiellement par l'érosion de l'intérêt pour la recherche au Cameroun (section 2) et par la difficulté d'accès à l'Internet (seulement un tiers des chercheurs ayant répondu à l'enquête y avait accès).

Tableau 7

Participation aux conférences en fonction du lieu et du mode de financement

| Conférences | Financement national | Financement IFS | Financement étranger | Sans financement | Total |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------------------|------------|
| Cameroun | 191 | 18 | 36 | 105 | 350 |
| Afrique (sauf Cameroun) | 22 | 46 | 106 | 5 | 179 |
| Europe | 18 | 10 | 86 | 8 | 122 |
| USA & Canada | 13 | 0 | 29 | 2 | 44 |
| Amérique Latine et Caraïbes | 0 | 5 | 6 | 0 | 11 |
| Asie | 0 | 8 | 6 | 0 | 14 |
| Total | 244 | 87 | 269 | 120 | 720 |

Depuis le début de leur carrière, les 47 chercheurs du groupe ont assisté à 720 conférences dont presque la moitié se sont tenues au Cameroun (Tableau n° 7). Cela fait une moyenne de 15 conférences par chercheur (sachant que, parmi les premiers allocataires, deux disent n'avoir assisté à aucune conférence et un déclare avoir participé à plus d'une centaine). Sur les 370 conférences qui ont eu lieu hors du Cameroun (noter qu'elles se sont principalement tenues en Afrique et en Europe), 14% des allocataires disent que leur participation a pu se faire grâce à un financement national et 19% grâce au financement de l'IFS.

6. Les publications scientifiques

6.1 Les publications scientifiques au Cameroun

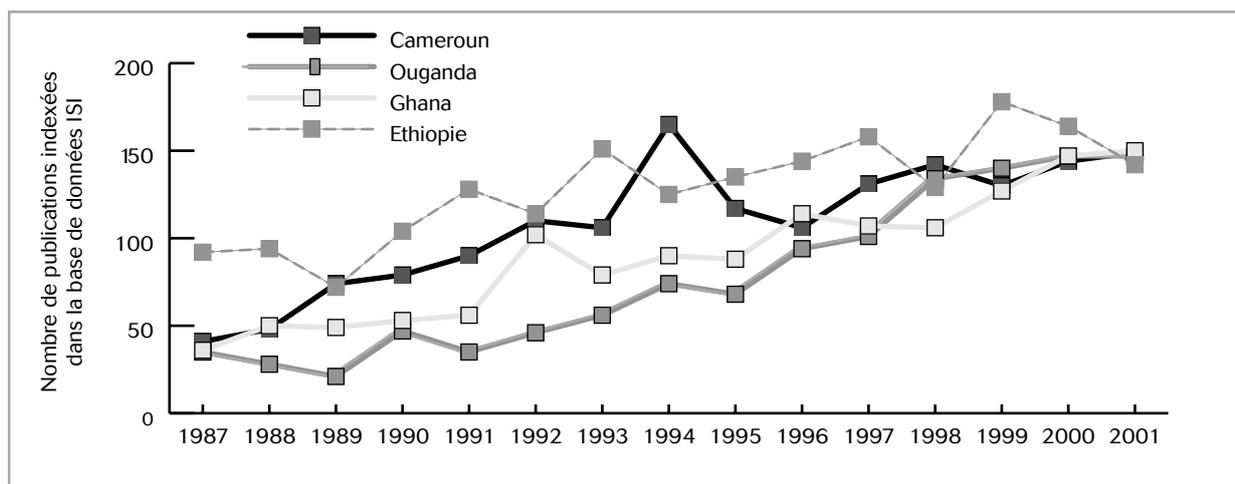
Pendant la décennie 90, les scientifiques camerounais ont publié (en tant qu'auteur ou co-auteur) entre 80 et 160 articles par an sur les revues internationales « mainstream »¹. La moyenne annuelle de ces publications, sur une période de 15 ans (1987-2001) s'élève à 108. Cela représente 1,5% de la production scientifique africaine internationalement visible et place le Cameroun au 11ème rang des pays d'Afrique en termes de publication scientifique. Ces résultats constituent un réel progrès puisque la production a triplé en 15 ans (graphique 3) et cela malgré les contraintes liées à l'exercice de la recherche et aux difficultés de publication mentionnées dans la section 2.

Selon la base de l'ISI, les publications scientifiques, issues de 75 institutions (dont beaucoup ne comptent qu'une seule publication) sont les plus nombreuses en médecine clinique (39%), puis en biologie (25%), en biomédecine (11%), en chimie (10%) en physique (8%), en sciences de l'ingénieur (4%) et en sciences de la terre (principalement en sciences du sol et environnementales) qui ne compte que pour 3% de l'ensemble.

L'université de Yaoundé (aujourd'hui Université de Yaoundé 1 hébergeant la Faculté des Sciences) est de loin la plus grande productrice de ces publications. Les autres institutions visibles dans les bases sont : l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'Institut Pasteur, le Ministère de la Santé Publique et les universités de Dschang et

Graphique 3

Publications référencées par ISI dans quatre pays africains (1987-2001)



1. Il s'agit des revues scientifiques internationales indexées dans les bases de données internationales de publications scientifiques. La base la plus connue et utilisée est la « Science Citation Index » (SCI), indexant environ 3500 revues scientifiques. Toutefois cette base (qui ne couvre pas les sciences sociales) pas plus que les autres bases internationales ne fait pas ressortir l'ensemble de la production scientifique du Tiers Monde remplissant les critères d'excellence. Selon certaines sources, celle-ci est estimée au double des travaux référencés dans la base SCI (Moravcsik 1985).

Tableau 8

Production scientifique par chercheur

| Nombre de publications | Nombre d'allocataires | |
|--|-----------------------|----------------------------------|
| | Toutes publications | Publications soutenues par l'IFS |
| 1 - 5 | 8 | 37 |
| 6 - 10 | 9 | 5 |
| 11 - 15 | 7 | 4 |
| 16 - 20 | 8 | 2 |
| 21 - 30 | 8 | 1 |
| 31 - 40 | 3 | 0 |
| 41 - 50 | 3 | 0 |
| 51 - 60 | 2 | 0 |
| 61 - 70 | 0 | 0 |
| 71 - 80 | 0 | 0 |
| 81 - 90 | 1 | 0 |
| (moyenne) | (19.8) | (4.3) |
| Total en nombre de publications | 972 | 210 |

de Ngaoundéré. La très faible visibilité de l'IRAD est due au fait que l'ISI tend à sous-estimer les sciences agricoles alors que, concomitamment, les scientifiques de l'IRAD ont tendance à mener des recherches plus appliquées que dans les universités et publient relativement moins, utilisant des revues moins visibles que leurs collègues d'autres disciplines.

6.2 Etude bibliométrique de la production scientifique des allocataires de l'IFS

Les résultats de cette étude bibliométrique sont basés sur les listes extensives de publications¹ envoyées par 49 des 69 allocataires camerounais qui, fin 1999, avaient bénéficié d'une allocation de l'IFS. Bien qu'il s'agisse là d'un très bon taux de réponse (71%) il s'agit d'être prudent sur l'utilisation de ces résultats car il est possible que ceux qui n'ont pas répondu ont moins, voire rien publié du tout.

6.2.1 La production totale

Les 49 listes de publications comptent un total de 972 travaux dont 210 (soit 22%) sont signalés

1. Toutes les publications des allocataires, qu'elle soient ou non référencées dans les bases de données internationales ont été prises en compte.

Tableau 9

Répartition par types de publications

| Types de publications | Total | Soutenu par l'IFS | Soutenu par l'IFS (en % du total) |
|---|------------|-------------------|-----------------------------------|
| Articles de revue | 537 | 117 | 22% |
| Communications publiées dans des actes de colloques | 133 | 37 | 28% |
| Autres Publications | 205 | 38 | 19% |
| Abstracts | 43 | 5 | 12% |
| Rapports | 37 | 5 | 14% |
| Chapitres de livres | 13 | 7 | 54% |
| Livres | 4 | 1 | 25% |
| Total | 972 | 210 | 22% |

comme étant des publications soutenues par l'IFS. Le nombre de publications par chercheur varie entre une et 84, la moyenne se situant autour de 20. Les allocataires de l'IFS ont eu une production moyenne de 4,3 publications soutenues par la Fondation.

La productivité des chercheurs semble à son apogée dans les trois ou quatre ans qui suivent l'octroi de l'allocation de l'IFS (graphique 4). Ce pic de production correspond également au pic de la production soutenue par l'IFS. Dans les années qui suivent, le nombre de publication décline légèrement mais reste proche du niveau du pic durant les 6 années consécutives.

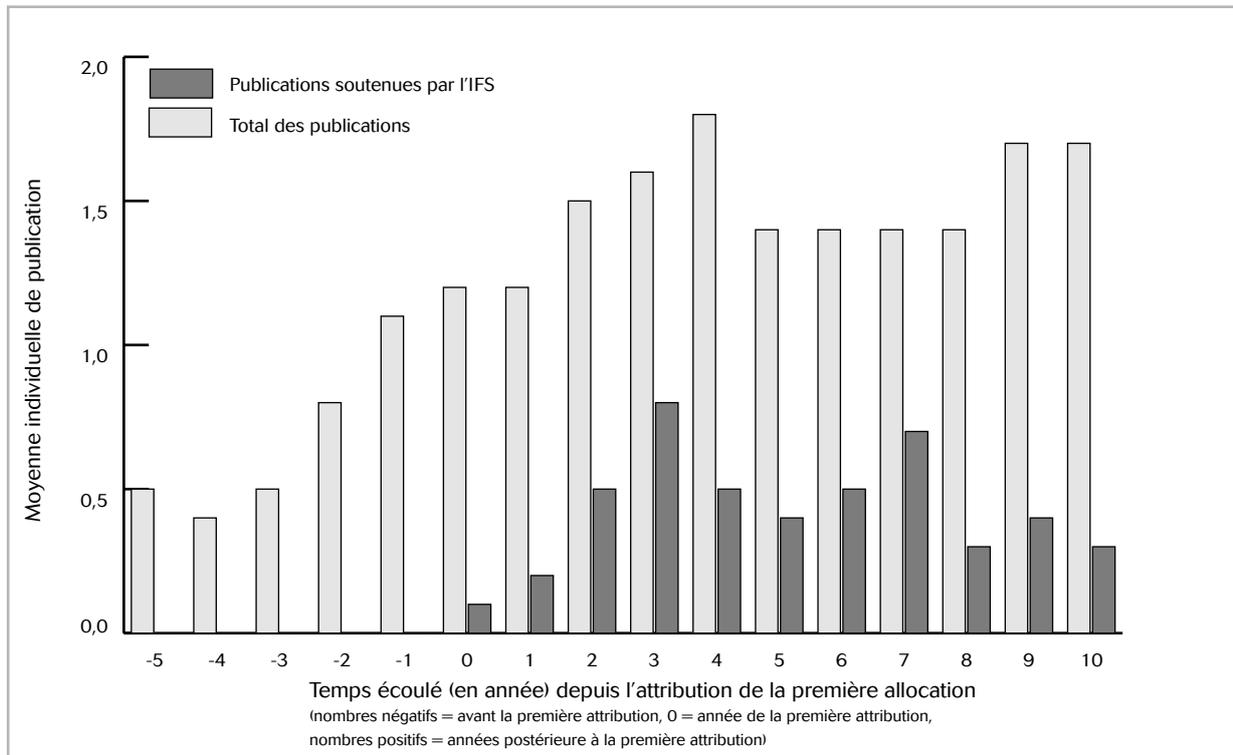
Le mode de publication le plus fréquent est l'article dans une revue scientifique, suivi des communications aux conférences ou actes de colloques (tableau 9).

6.2.2. Les articles publiés dans les revues scientifiques

L'article dans une revue scientifique est donc le mode de publication le plus fréquent : 537 articles publiés sur 181 journaux différents (soit 55% de la production totale). Plus de la moitié des articles a été publiée par 23 revues totalisant chacune, plus de 5 articles signés par un allocataire de l'IFS.

Graphique 4

Moyenne annuelle de publication relativement à l'attribution de la première allocation de l'IFS



Parmi ces articles, les allocataires en signalent 117 comme étant soutenus par l'IFS (ce qui représente légèrement plus de la moitié des publications soutenues par la Fondation).

Presque la moitié de ces 537 articles sont publiés dans des revues indexées dans la base de l'ISI (253, soit 47%). Les recherches soutenues par l'IFS ont donné lieu à 67 articles publiés dans ces mêmes revues, ce qui correspond à 26% des publications « mainstream¹ » et 57% de l'ensemble des articles soutenus par la Fondation.

Concomitamment, les chercheurs allocataires de l'IFS publient aussi sur les revues locales, ce qui, moins déterminant pour l'avancement de leur carrière (voir section 8) reste important pour une dissémination locale et ciblée de leurs résultats. Les revues « Revue Science et Technique, Série Sciences Agronomiques », « Revue Science et Technique, Série Science, Santé », « Cameroon Bulletin

of Animal Production » et « Cameroon Journal of Biological and Biochemical Science » ont été d'importants supports pour la publication de leurs travaux.

6.2.3 Co-publications et collaborations

La co-publication semble être la norme pour les publications issues des travaux soutenus par l'IFS. Sur les 117 articles que les chercheurs considèrent devoir au soutien de la Fondation, 97 (soit 83%) sont des co-publications. Cela confirme le fait que la nature individuelle de l'aide apportée par l'IFS aux chercheurs ne les empêche pas de travailler au sein d'équipes.

Si l'on regarde les publications dans les revues « mainstream »², il apparaît que les deux tiers des articles sont publiés avec des auteurs étrangers.

1. Voir note infra-paginale p. 21.

2. Voir note infra-paginale p. 21.

Cela confirme le caractère de dépendance déjà signalé de la science camerounaise au regard des collaborations internationales. Toutefois, les informations obtenues par les interviews tendraient à montrer que les co-publications avec les laboratoires étrangers sont souvent dérivées des thèses de doctorat soutenues par les chercheurs camerounais hors de leur pays et que les co-signataires des articles sont les ex-directeurs de thèse et ex-collègues. Cela peut vraisemblablement expliquer pourquoi les co-auteurs étrangers travaillent le plus souvent

dans des laboratoires français (la France étant le pays où les chercheurs camerounais ont le plus souvent fait leurs études), ils travaillent dans une moindre mesure dans des laboratoires américains, britanniques et allemands. Un nombre plus restreint d'articles a été co-signé avec des collègues africains (principalement du Nigeria, Burkina Faso et Niger). Sur l'ensemble de la production, les collaborations avec les collègues européens comptent pour 67%, celles avec les Africains pour 11% et avec les Asiatiques pour seulement 2%.

7. Achèvement du projet de recherche

Cette section prend en compte les 47 chercheurs camerounais qui, à la fin du premier semestre 2003, avaient achevé leur projet de recherche soutenu par l'IFS. Ces chercheurs ont reçu ensemble un total de 79 allocations (tableau 10). Il est à noter qu'environ la moitié (47) de ces chercheurs ont bénéficié d'au moins un renouvellement.

La période prévue pour la réalisation d'un projet de recherche s'inscrit entre un et trois ans. Au Cameroun toutefois, ces périodes se sont avérées être plus longues et, entre le moment où l'IFS a attribué une allocation et le moment où elle a officiellement cessé son soutien actif à la recherche engagée, la moyenne a été de 5 années. Sauf exception, les chercheurs qui bénéficient de plusieurs allocations pour plusieurs projets ont tendance à réduire la durée de ces périodes (4,2 ans) comparativement aux chercheurs n'ayant reçu qu'une seule allocation (5,6 ans).

Cette tendance à dépasser les 3 ans prévus pour la réalisation du projet s'est également observée

Tableau 10
Répartition des chercheurs en fonction du nombre d'allocations reçues

| Nombre d'allocations de recherche attribuées | Nombre de chercheurs |
|--|----------------------|
| 1 | 25 |
| 2 | 10 |
| 3 | 9 |
| 4 | 2 |

- Face à cette situation, l'IFS doit trouver des solutions qui, ne pénalisant pas les chercheurs, les stimule à fournir des rapports de fin de recherche de bonne facture. La Fondation s'engage sur cet aspect en développant deux nouveaux services : le premier, sera un service de tutorat pour la rédaction de ce rapport et la publication d'articles sur des revues scientifiques sur les résultats de la recherche soutenue en mettant à contribution certains Conseillers de l'IFS. Le second service, mis en place à partir de la fin 2003, vise à récompenser les rapports de fin de recherche de bonne qualité par une bourse de voyage, utilisable pour le développement de la carrière ultérieure du chercheur et la dissémination de ses résultats de recherche (participations à des conférences scientifiques par exemple). Les études d'impact futures confirmeront ou non le bien-fondé de ces mesures.

Tableau 11
Qualité des rapports fournis

| Qualité | En % de rapports fournis |
|----------------|--------------------------|
| Insatisfaisant | 6% |
| Médiocre | 6% |
| Satisfaisant | 47% |
| Bon | 29% |
| Excellent | 12% |

dans d'autres pays d'Afrique (Gaillard et Furó Tullberg, 2001; Gaillard et Furó Tullberg, 2002). Cela peut s'expliquer par un certain nombre de difficultés signalées : problèmes pour se procurer des équipements, difficultés administratives, obstacles imprévus pour mener la recherche, crises personnelles, situations politiques instables, etc. Lorsque le problème peut être résolu, l'IFS peut aider à trouver les solutions et accroître, entre autres, la durée de réalisation du projet. Par ailleurs, comme le secrétariat ne ferme le dossier qu'après l'envoi par l'allocataire d'un rapport final de recherche, il arrive que les dossiers restent ouverts alors même que le projet est fini, car un rapport de qualité satisfaisante n'a pas été fourni¹.

Pour les 47 scientifiques concernés, les raisons de clôture des dossiers à l'IFS se répartissent comme suit :

- 18 Non renouvellement de la demande (souvent parce que le scientifique est devenu un chercheur bien établi dans sa carrière)
- 15 Projets finis et rapports de fin de recherche fournis

- 6 Projets finis sans rapport de fin de recherche
- 3 Projets finis et rapports partiels de fin de recherche fournis
- 3 Décès de chercheurs en cours de projet
- 1 Projet n'a jamais été démarré

Le taux de remise de rapports de fin de recherche a été relativement bon au Cameroun, puisque seulement 6 chercheurs n'en ont pas fourni. Par ailleurs, la qualité des rapports a été très largement « satisfaisante » et au-delà (tableau 11).

8. Avancement de carrière et mobilité

Les études d'impact réalisées par l'IFS dans le cadre de son programme MESIA constituent un outil intéressant pour suivre, au-delà de la période de soutien de l'IFS, la situation des chercheurs aidés. La carrière des allocataires de l'IFS, leur avancement professionnel, leur mobilité et leur circulation nationale et internationale sont, en effet, des paramètres importants pour évaluer l'impact qu'a pu avoir l'aide de la Fondation tant sur leur carrière individuelle que sur le développement et le renforcement de la science dans leur pays.

8.1 La progression académique

Les informations sur la progression académique des chercheurs ont été fournies par 54 des 84 allocataires (voir graphique 5). Ces informations montrent une progression notable dont on peut attribuer le bénéfice à l'IFS puisque la Fondation a soutenu les projets de recherche qui ont permis à ces chercheurs de soutenir leur thèse académique et d'obtenir leur diplôme le plus élevé (77% de doctorats obtenus au moment de l'enquête alors que moins de 20 allocataires avaient atteint ce niveau académique en début de projet). En outre, 14 chercheurs ont effectué des séjours post-doctoraux pendant le temps de leur allocation (trois d'entre eux ayant effectué au moins deux séjours). Ces post-docs se sont déroulés pour la moitié au Cameroun, deux en France et deux en Suède, les quatre autres séjours ayant eu lieu au Kenya, en Suisse, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis.

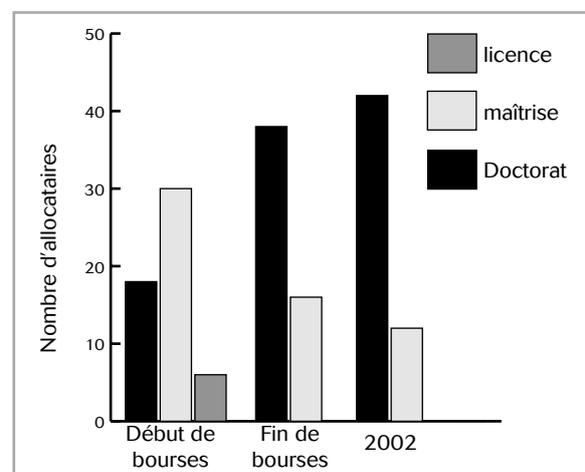
8.2 La promotion professionnelle

Il ressort, tant de l'enquête que des interviews, que l'IFS a judicieusement identifié et aidé des jeunes scientifiques qui sont devenus ultérieurement des leaders scientifiques au Cameroun. Le soutien de l'IFS a contribué à la promotion de ces chercheurs à des positions de responsabilité au sein des uni-

versités, des instituts de recherche (et dans un cas dans la vie politique nationale) (voir encadré 1).

Un des objectifs de l'étude d'impact MESIA est de comprendre, du point de vue des chercheurs allocataires, ce qui est important pour accéder à des fonctions de leadership. L'enquête a donc présenté aux scientifiques camerounais 8 critères d'avancement de carrière, en leur demandant de déterminer l'importance que revêt chacun d'eux dans leur pays (graphique 6 et 7). Les résultats montrent que la publication sur les revues scientifiques internationales est le critère de promotion le plus important. Vient ensuite la publication sur les journaux scientifiques locaux puis l'ancienneté. La pratique de l'enseignement ne joue qu'un rôle limité pour la promotion au sein des universités et est de peu d'importance dans les instituts de recherche. L'attribution d'allocations de recherche a été considérée comme le moins important des 8 facteurs en termes de promotion de carrière.

Graphique 5
Progression académique des allocataires



Encadré 1

Postes occupés ou ayant été occupés par des allocataires de l'IFS

- Ministre de la Science et de la Technologie du Cameroun
- Directeur Général de l'IRAD (Institut de Recherche pour la Recherche Agronomique pour le Développement)
- Directeur de l'IRMEPM (Institut de Recherche Médicale et Plantes Médicinales)
- Directeur du Lime Botanical Garden
- Vice-Recteur de l'Université de Buea
- Vice-Recteur de l'Université de Dschang
- Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé 1

8.3 La mobilité

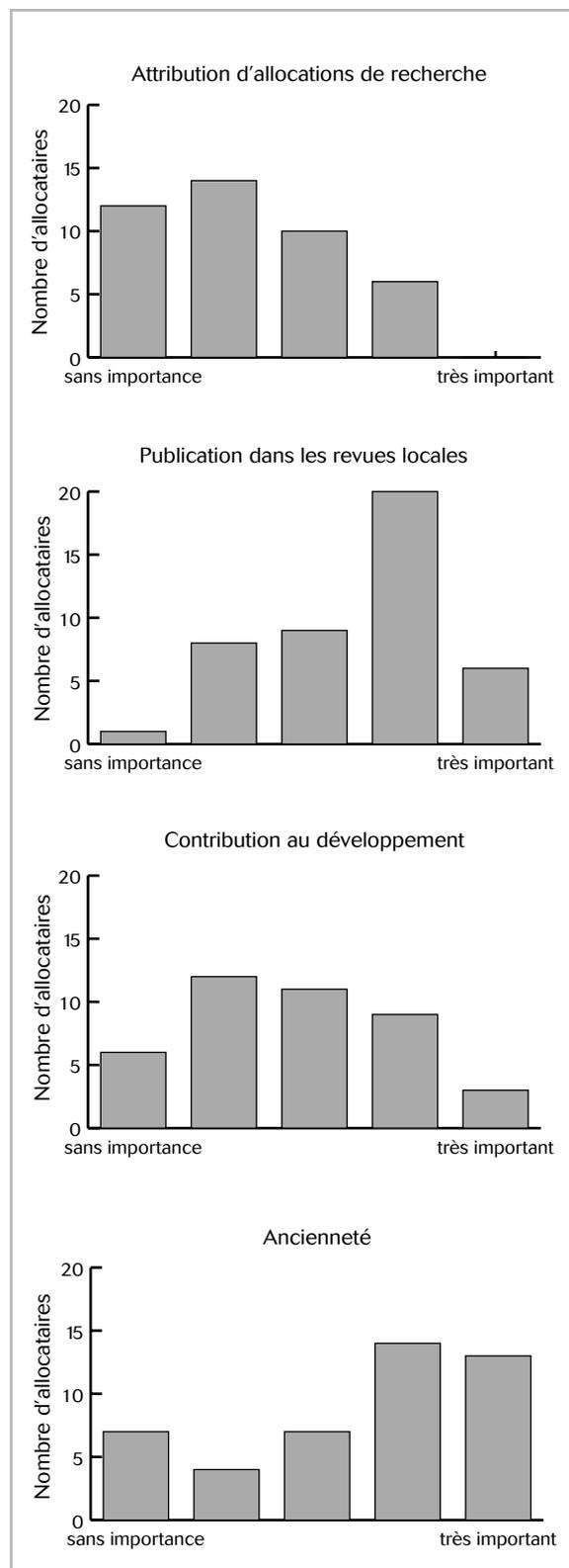
Les scientifiques qui ont répondu à l'enquête questionnaire n'ont, pour la plupart, quitté le Cameroun que pour des raisons académiques. La durée moyenne de leur séjour à l'étranger étant de 4,2 ans, dont 3,6 ans pour les études.

L'étude de suivi des carrières menée dans le cadre de cette étude d'impact a également démontré qu'il n'y avait que peu de cas réels de « fuite des cerveaux » dans la population scientifique soutenue par l'IFS. Sur les 84 allocataires 7 ont quitté le pays. Trois travaillent en Amérique du Nord (dont un, en séjour post-doctoral, manifeste une volonté de retour dans son pays). Tous les trois gardent des relations scientifiques avec leurs collègues nationaux. Les quatre autres se sont déplacés (un est revenu) dans un autre pays africain, à des postes de direction ou de recherche et formation, dans des programmes régionaux ou continentaux.

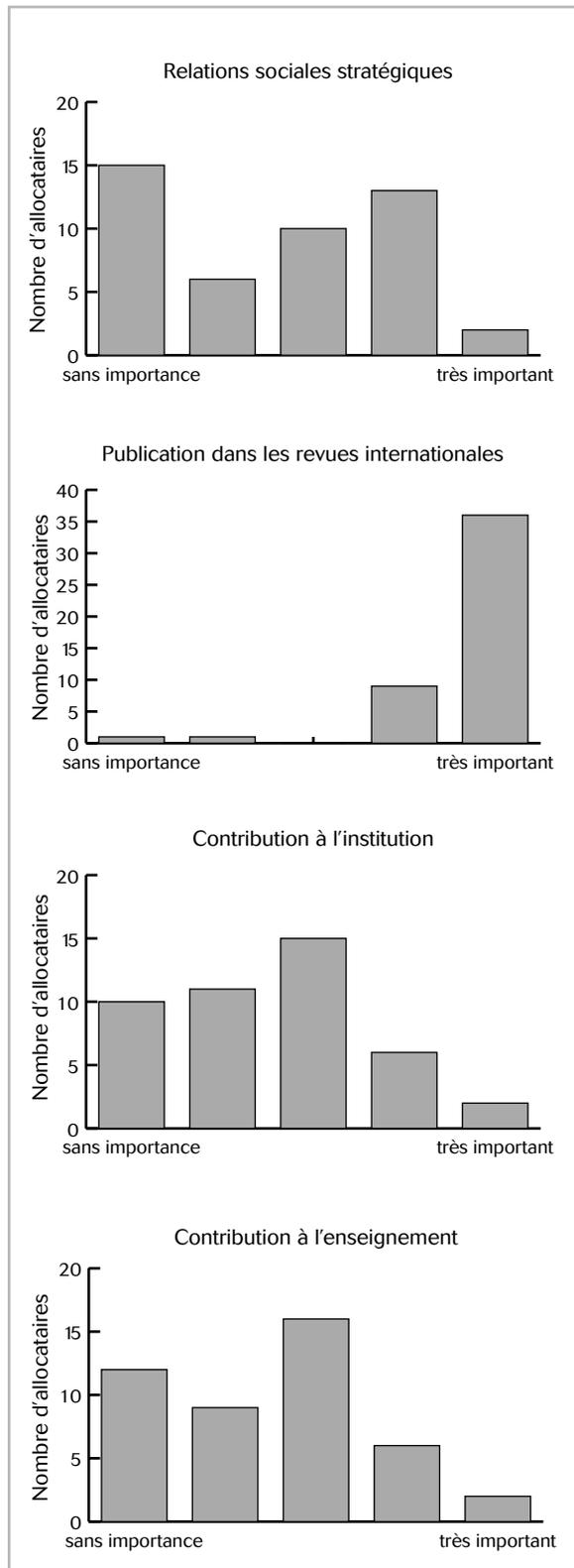
La mobilité n'est pas qu'internationale, elle existe aussi au niveau national et il a été observé, par exemple, une circulation notable entre les différents centres de l'IRAD ou entre l'Université de Yaoundé 1 et les nouvelles universités de province. Cette mobilité interne est souvent accompagnée d'une promotion professionnelle.

Graphique 6

Importance des critères de promotion scientifique au Cameroun (1ère partie)



Graphique 7

Importance des critères de promotion scientifique au Cameroun (2ème partie)

Quelques allocataires restés au Cameroun ont occupé (ou occupent) des emplois à temps partiel comme consultant pour des entreprises privées, des organisations non gouvernementales, ou des organismes internationaux. Un seul scientifique a quitté son employeur pour travailler dans un organisme international implanté localement. Les autres gardent leur affiliation dans les institutions nationales, tel cet allocataire qui continue d'enseigner à Dschang alors qu'il est directeur d'un programme d'élevage financé par le PNUD. Il s'agit là d'une tendance perceptible, déjà remarquée lors d'autres investigations (Gaillard et Furó Tullberg, 2001). Cela semble indiquer un changement de pratique scientifique laquelle passe de la recherche académique à l'activité de consultation et de développement. Bien que peu de chercheurs soutenus par l'IFS pratiquent ce type d'activité à plein-temps (pour ce que l'on sait d'eux), les interviews indiquent toutefois qu'ils sont nombreux à occuper des emplois complémentaires, temporaires ou à temps partiel, dans des institutions de développement, de petites organisations non gouvernementales ou des bureaux de consultants privés.

9. Evaluer l'aide de l'IFS

S'il est important pour l'IFS de connaître les chercheurs auxquels elle s'adresse et leurs besoins, il lui est aussi important de comprendre comment son aide et ses services sont reçus, perçus et évalués par leurs destinataires.

9.1 Importance relative de l'aide de l'IFS

Afin d'apprécier l'importance de l'aide apportée à l'IFS, une question a été ainsi formulée : « Votre recherche aurait-elle été possible sans le soutien de l'IFS ? ». Les réponses données par 48 chercheurs montrent clairement que 3 projets seulement auraient été conduits sans cette aide (Graphique 8). Les réponses se répartissent ainsi:

- N'auraient pas pu continuer: 12 (25%)
- Auraient mené un projet similaire mais à échelle réduite: 26 (52%)
- Auraient mené un projet de recherche différent: 7
- Auraient trouvé d'autres soutiens: 2
- Auraient mené le même projet sans soutien: 1

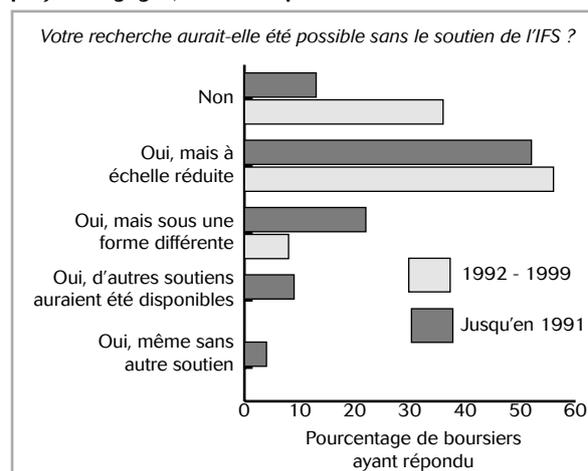
La dépendance vis-à-vis de l'IFS n'a pas été la même tout au long de la période pendant laquelle la Fondation a été active au Cameroun. Ce niveau de dépendance s'est en effet accru concomitamment à l'affaiblissement des infrastructures locales de recherche et suite à la réduction, en 1992, des budgets institutionnels et des salaires consécutivement à la crise économique ayant démarré en 1989 (voir section 2).

9.2 Evaluation des différentes prestations de l'IFS

Les prestations les mieux notées sont, l'administration des allocations, le processus de sélection, l'achat des équipements de recherche, le suivi des projets, les contacts avec le Secrétariat de l'IFS et, bien que de façon plus relative, les ateliers scientifiques. Les prestations rencontrant un succès moins franc sont : l'accès à la littérature scientifique, l'accès à la formation, le conseil scientifique et la mise en réseau. Ce sont des prestations que la Fondation s'efforce d'améliorer et différents projets sont actuellement à l'œuvre¹.

Un des aspects sensible d'insatisfaction est la maintenance des équipements de recherche

Graphique 8
Importance de l'aide de l'IFS pour la réalisation des projets engagés, avant et après 1992



1. Un nouveau service a été mis en place par l'IFS en association avec l'Université Suédoise d'Agriculture (SLU) pour fournir aux chercheurs les résumés et les listes bibliographiques des publications les plus récentes dans certains domaines. La Fondation renforce son programme d'accompagnement et de conseil scientifique (amélioration des projets de recherche) grâce à son réseau d'experts. Des initiatives conjointes sont prises avec d'autres organisations (UNU/IAS, CODESRIA) par exemple, pour accroître les possibilités de mise en réseau des chercheurs entre eux.

Tableau 12

Qualité des prestations de l'IFS évaluée par les chercheurs camerounais

| Prestations | Nombre de réponses | | | | |
|--|--------------------|---------|--------------|-----|-----------|
| | Inacceptable | Mauvais | Satisfaisant | Bon | Excellent |
| Processus de sélection | 0 | 0 | 8 | 20 | 16 |
| Administration des allocations | 0 | 0 | 3 | 16 | 27 |
| Suivi des projets | 0 | 2 | 13 | 21 | 9 |
| Contacts avec le Secrétariat de l'IFS | 1 | 2 | 6 | 22 | 15 |
| Achat des équipements de recherche | 0 | 2 | 7 | 13 | 21 |
| Maintenance des équipements de recherche | 4 | 9 | 19 | 6 | 2 |
| Accès à la littérature scientifique | 0 | 10 | 19 | 10 | 5 |
| Accès à la formation | 0 | 11 | 17 | 11 | 2 |
| Conseil scientifique | 0 | 11 | 15 | 15 | 1 |
| Ateliers organisés par l'IFS | 0 | 5 | 11 | 14 | 13 |
| Activités de mise en réseau | 0 | 11 | 14 | 9 | 8 |
| Aide à la publication des résultats de recherche | 1 | 20 | 8 | 6 | 1 |
| Suivi des activités après la fin du projet | 2 | 10 | 9 | 4 | 3 |

(25% des chercheurs sont critiques à cet égard). La Fondation est consciente que la maintenance des équipements scientifiques est un grave handicap à la bonne marche de la recherche pour l'ensemble des chercheurs allocataires de l'IFS. C'est pourquoi elle cherche à renforcer ses efforts pour répondre à ce problème. Un séminaire s'est tenu sur ce thème à Buea, au Cameroun en novembre 2002, organisé par l'IFS avec le soutien d'autres organisations. Il a mis en relation les professionnels et partenaires du domaine pour confronter leur expérience, discuter et planifier une action future pour améliorer l'état des équipements de recherche en Afrique de l'Ouest.

Les autres domaines où les scientifiques camerounais ont été les plus critiques sont l'aide à la publication des résultats de recherche et le suivi des activités après la fin du projet. Ce sont des domaines où la Fondation reconnaît ses faiblesses et cherche à y faire face en mettant en place différents programmes (tutorat et bourse de voyage voir section 7 note infra-paginale n° 1). Ces programmes devraient, à terme, aider les allocataires de l'IFS à publier leurs résultats de recherche et contribuer à la poursuite ultérieure de leur carrière (par l'attribution d'allocations de voyage une fois le projet IFS terminé, à condition toutefois que le rapport final de recherche soit fourni).

10. Science, société et objectifs de carrière

En dépit de la dégradation de l'opinion publique à l'égard de la recherche durant ces dernières décennies, et bien que cette activité ne leur apporte pas des revenus suffisants, les chercheurs camerounais continuent à accorder une valeur à leur travail.

Pour les consulter à ce propos, on leur a demandé de situer, sur une échelle de valeur allant de 1 à 5 (1 = Désapprobation totale et 5 = Accord total), quelle était leur perception personnelle à propos de 11 affirmations sur la finalité et les choix de recherche (tableau 13).

Il apparaît clairement que, pour ces professionnels, l'activité de recherche contribue au développement. Bien qu'ils partagent généralement l'avis que la science devrait conduire à des innovations et produire des biens, ils pensent que la connaissance

scientifique est universelle et que la production de connaissance justifie en soi la recherche.

Malgré les difficultés rencontrées par les chercheurs au Cameroun, 31 sur 47 allocataires de l'IFS envisagent leur carrière dans le cadre de la recherche publique nationale (tableau n° 14) bien qu'ils soient presque la moitié à indiquer qu'ils aimeraient travailler avec des organisations étrangères ou des organismes internationaux. Les autres propositions de carrières mentionnées dans l'enquête ne recevant que peu d'adhésions auprès des personnes enquêtées.

Le choix de mener une carrière scientifique nationale est plus élevé au Cameroun (66%) que pour l'ensemble des allocataires africains de l'IFS en général (43%). Toutefois, si l'on compare la

Tableau 13

Les opinions des chercheurs sur certaines grandes orientations de la science

| Valeurs affirmées | Nombre d'allocataires ayant répondu | | | | | Moyenne |
|--|-------------------------------------|---|-------------|----|---------------|---------|
| | Désaccord 1 | 2 | Neutre 3 | 4 | D'accord 5 | |
| La science contribue au développement | 0 | 0 | 1 | 6 | 40 | 4.8 |
| La connaissance scientifique est universelle | 1 | 0 | 3 | 4 | 36 | 4.7 |
| La science doit d'abord produire des connaissances | 2 | 1 | 6 | | 21 | 4.1 |
| La science devrait principalement conduire à des innovations utiles | 1 | 3 | 9 | | 21 | 4.1 |
| Les chercheurs doivent avoir des capacités d'entrepreneurs et de gestionnaires | 1 | 5 | 9 | | 17 | 3.9 |
| Les chercheurs devraient produire des biens concurrentiels | 4 | 5 | 7 | | 18 | 3.8 |
| La science est une connaissance publique | 2 | 6 | 11 | | 12 | 3.6 |
| Les chercheurs doivent pouvoir librement choisir leurs sujets de recherche | 1 | 8 | 16 | 9 | 13 | 3.5 |
| Les sujets de recherche doivent être déterminés par les clients | 3 | 6 | 14 | | 8 | 3.4 |
| Les sujets de recherche doivent être déterminés par les financeurs | 8 | 4 | 17 | 11 | 7 | 3.1 |
| Les sujets de recherche doivent être déterminés par les employeurs | 8 | 8 | 14 | | 3 | 2.9 |

Tableau 14

Objectifs de carrière

| Choix de carrière | Pourcentage d'allocataires |
|---|----------------------------|
| Carrière scientifique nationale | 66% |
| Carrière avec des organisations étrangères ou organismes internationaux | 51% |
| Carrière administrative | 13% |
| Bureau de consultation ou pratique médicale | 11% |
| Carrière au sein de programmes nationaux de développement | 6% |
| Carrière politique | 4% |
| Entreprise privée | 4% |

situation des allocataires camerounais avec celle des allocataires d'un pays ayant une importante infrastructure en science et technologie comme le Mexique, il apparaît clairement que les carrières nationales sont moins séduisantes (66% au Cameroun et 83% au Mexique).

11. Conclusions

Les infrastructures scientifiques et technologiques se sont dégradées au Cameroun de façon constante durant les années 1990, consécutivement à une crise économique nationale qui s'est installée à la fin des années 80 entraînant la quasi-disparition des financements nationaux de la recherche et rendant les scientifiques camerounais de plus en plus dépendants des financements internationaux. Ce déclin des activités scientifiques a entraîné, à son tour, la dégradation du statut de chercheur dans l'opinion publique avec, comme corollaires, la rareté des recrutements et le vieillissement de la communauté scientifique camerounaise. Cette étude met en évidence le fait que le manque d'investissements dans les années 90 constitue aujourd'hui une menace pour la survie des infrastructures scientifiques et technologiques dans le pays et risque de saper un des piliers du développement national.

Malgré cela, la situation de la communauté scientifique camerounaise en 2003 est porteuse d'espoir avec l'arrivée de jeunes chercheurs sur le marché et le maintien, voire le renforcement, dans certains centres et départements-clés, de noyaux de chercheurs plus anciens et qualifiés. Il apparaît évident que ce rajeunissement n'est que le début d'un effort national et international qui devra se poursuivre si l'on veut atteindre un renforcement durable de la science et de la technologie au Cameroun.

L'enquête questionnaire menée sur la population des scientifiques ayant bénéficié du soutien de l'IFS indique clairement que les chercheurs sont convaincus que la science peut grandement contribuer au développement de leur pays, c'est pourquoi ils envisagent d'abord leur carrière au sein du système national. Toutefois, dans l'hypothèse où leur situation ne s'améliorerait pas au Cameroun, ils pensent qu'un départ à l'étranger ne les empêcherait pas de continuer à contribuer à ce développement.

11.1 Taux d'acceptation et de refus des candidatures

Plus d'un tiers des demandes soumises à l'IFS ont été approuvées, ce qui est un des meilleurs taux national de réussite à la Fondation. Cela s'explique d'abord par une formation scientifique de bonne qualité (beaucoup de chercheurs ont été formés à l'Université de Yaoundé dont la qualité est reconnue nationalement et internationalement), puis par l'existence de noyaux forts de recherche ayant depuis longtemps établi des relations avec l'IFS, et enfin par la mise en place d'un système d'examen préalable des candidatures. Ainsi les demandes d'allocations sont rarement envoyées directement à la Fondation, mais sont d'abord examinées et discutées par des scientifiques camerounais, souvent anciens allocataires de l'IFS eux-mêmes. Cette pratique particulièrement fréquente en Chimie organique et en sciences de l'alimentation permet de très bons résultats dans ces domaines où 50% des projets sont acceptés et financés.

Si la qualité des demandes est en grande partie liée à ce système de pré-évaluation mis en place par les anciens de l'IFS, la quantité des demandes est directement dépendante de l'activité déployée par l'IFS dans le pays. Ainsi, les 19 demandes qui sont arrivées à l'IFS en 2000 sont-elles la conséquence des visites d'institutions et des séminaires d'information effectués l'année précédente pour le lancement de l'étude d'impact (dont est issu ce rapport). Cette constatation confirme le fait que le moyen le plus efficace pour accroître le nombre de candidatures en provenance d'un pays est l'organisation d'événements (ateliers, séminaires) et de visites des membres du Secrétariat.

Les femmes ont été très peu nombreuses à bénéficier de l'aide de l'IFS. La population scientifique féminine est relativement peu élevée au Cameroun, mais son pourcentage parmi les allocataires de l'IFS est deux fois moins important qu'au plan national. Cela pose bien sûr des questions.

Bénéficient-elles d'un réseau plus fragile pour les soutenir ? Sont-elles moins nombreuses dans les domaines soutenus par la Fondation ? Ont-elle, en raison de leurs contraintes familiales, dépassé l'âge maximum lorsqu'elles sont en situation de faire leur première demande d'allocation à l'IFS ? Autant d'aspects importants à éclaircir si l'on veut cibler les groupes potentiellement porteurs pour accroître l'aide de la Fondation aux pays les plus pauvres.

11.2 Les conditions de recherche

Les chercheurs interrogés sont dans l'ensemble très satisfaits de la répartition de leur travail entre l'enseignement, la recherche, l'administration et les autres activités, à l'exception de ceux travaillant en instituts de recherche qui aimeraient accroître leur temps d'enseignement. Ils sont également d'accord sur ce qu'ils estiment être les principaux obstacles à la pratique de la recherche scientifique au Cameroun, le problème principal étant le manque d'équipements et de produits de laboratoire. L'absence de financements, le peu de possibilités pour la maintenance et la réparation des équipements, le difficile accès à la littérature scientifique et aux bases de données bibliographiques, l'accès limité à l'Internet ainsi que l'isolement scientifique sont également mentionnés comme étant des problèmes-clés.

Les chercheurs camerounais enquêtés sont quasiment unanimes à déplorer le faible niveau de leur salaire. La plupart d'entre eux estiment que ce dernier n'est pas suffisant pour faire face aux besoins de leur famille et occupent (ou envisagent d'occuper) des emplois complémentaires comme consultants ou employés dans des entreprises privées. Bien que les allocations de l'IFS ne soient pas destinées à couvrir les coûts personnels de vie des chercheurs, il convient de s'interroger sur le fait que plus les chercheurs doivent compenser leurs salaires stagnants ou en diminution, moins ils peuvent consacrer de temps à leur travail scientifique.

Les renseignements fournis au sujet des financements de la recherche confirment la grande dépendance de l'activité scientifique au regard des financements étrangers. Les programmes scientifiques de l'IFS sont suffisamment ouverts pour qu'ils n'entraînent pas de limitations strictes tant sur les sujets traités que sur la nature des projets soutenus. Ce n'est pas le cas de tous les donateurs étrangers et il serait intéressant d'explorer jusqu'à quel point

les chercheurs ou les équipes scientifiques sont libres de déterminer leurs propres programmes de recherche.

11.3 La communication et le travail d'équipe

Les informations recueillies sur les communications et les collaborations scientifiques confirment l'absence de relations professionnelles Sud/Sud tant au niveau national que régional. En effet, hormis les communications avec les collègues du département (qui sont, évidemment, les plus nombreuses) il semble plus facile de communiquer, à propos de son travail, avec un collègue européen qu'avec un collègue camerounais ou, pire encore, un collègue d'un autre pays africain (ce type de communication n'étant pas plus fréquent qu'une fois par an).

Malgré d'importantes allocations de voyage servies par l'IFS aux scientifiques camerounais, la Fondation n'a pas favorisé la communication Sud/Sud. Or, si les sources de financement sont finalement nombreuses pour aider les scientifiques du Sud à visiter leurs collègues du Nord et à participer dans des séminaires et conférences au Nord, il n'en est pas de même pour ce qui est des déplacements au Sud. L'IFS pourrait développer dans ce type de soutien une nouvelle « niche » grâce à laquelle elle pourrait faciliter et renforcer la coopération Sud/Sud. Bien que dirigeant son aide vers des individus, la Fondation reste convaincue que c'est par la collaboration scientifique que les chercheurs atteignent leurs meilleurs résultats. Les modes de collaboration qui se dégagent de l'enquête indiquent que la nature individuelle de l'allocation n'empêche pas les chercheurs de travailler au sein d'équipes. Ainsi, plus de 80% des articles publiés grâce au soutien de la Fondation résultaient d'un travail d'équipe. Il faut signaler, par ailleurs que, grâce à son processus de sélection, l'IFS a su identifier, à leur début de carrière, des individus qui sont restés, bien au-delà de la période de soutien, très productifs au sein de leur communauté scientifique.

11.4 Les Mesures d'incitations

Dans un contexte de salaires insuffisants où les chercheurs doivent parfois choisir entre un travail de recherche scientifique sous-payé et des activités rémunératrices sous forme de consultations ou d'emplois annexes, il est nécessaire que l'IFS puisse

davantage soutenir et inciter les chercheurs à fournir et à publier les résultats finaux de leur recherche. Dans cet objectif, deux nouvelles initiatives ont été prises par l'IFS, d'abord un service de tutorat pour la rédaction du rapport et sa publication puis, la mise en place d'une bourse de voyage pour les allocataires ayant fini, avec succès, leur projet de recherche. Les études d'impact futures ou des évaluations externes confirmeront ou non le bien-fondé de ces mesures.

11.5 La fuite des cerveaux

La capacité de production et d'utilisation des connaissances scientifiques est une des nombreuses conditions indispensables au développement local et régional. C'est pour cette raison que l'IFS contribue à la construction et au maintien d'une masse critique de chercheurs dans les pays du Sud. Les résultats de la Fondation sur ce plan peuvent être considérés comme une mesure de son succès. Sur les 87 chercheurs que l'IFS a soutenus au Cameroun, 7 ont quitté leur pays. Toutefois ils ne sont que 3 à avoir quitté l'Afrique, les 4 autres ayant occupé ou occupant des fonctions où ils contribuent au développement régional et continental de l'Afrique. Il est pertinent, dans leur cas de qualifier leur migration de circulation scientifique plutôt que de fuite des cerveaux. Certains d'entre eux envisagent de revenir au Cameroun (ce qui s'est réalisé pour un d'eux en octobre 2003).

11.6 Les allocataires évaluent l'IFS

Les réponses données au questionnaire démontrent que l'importance du rôle de l'IFS s'est accrue au fur et à mesure que l'infrastructure locale se détériorait. Le pourcentage des projets qui n'auraient pas pu être menés sans l'aide de la Fondation est passé d'un niveau similaire à celui du Mexique (Gaillard et al. 2001) pour dépasser le niveau moyen pour l'ensemble de l'Afrique (Gaillard et Tullberg, 2001), mais sans atteindre les niveaux observés en Tanzanie (Gaillard, Zink et Furó Tullberg, 2002).

Les domaines où les chercheurs camerounais ont été les plus critiques vis-à-vis de la Fondation sont : l'aide à la publication des résultats de recherche et le suivi des activités après la fin du projet. Ce sont pourtant des aspects qui, à long terme, peuvent être cruciaux pour la réussite des allocataires. L'IFS espère que les deux nouveaux services qu'elle met en place (le tutorat pour la rédaction et la publica-

tion des résultats de recherche et l'attribution de bourses de voyage pour récompenser les publications de fin de projets) permettront d'améliorer ces déficiences. Les activités de suivi après la fin des projets pourront être renforcés par la mise en place de réseaux d'anciens de l'IFS facilitant la communication et permettant des collaborations au-delà des projets formellement soutenus par la Fondation. Ces réseaux peuvent, surtout s'ils mettent en place un système d'évaluation et de suivi des projets, constituer un réel soutien pour les jeunes scientifiques désirant formuler une demande à l'IFS. Un tel réseau existe déjà potentiellement à Yaoundé et demande à être développé.

L'accès à la littérature scientifique, l'aide à la maintenance des équipements de recherche, l'accès aux stages de formation, le conseil scientifique et l'inscription dans de nouveaux réseaux scientifiques sont des services de l'IFS pour lesquels les avis des chercheurs camerounais sont quelque peu mitigés. Le Secrétariat de l'IFS tout en considérant comme « bon » ce niveau de satisfaction n'en continue pas moins d'essayer d'améliorer ces services : création d'un service de recherche bibliographique, d'un service de tutorat, d'ateliers de maintenance ainsi qu'une aide à la mise en réseaux).

L'activité de l'IFS recevant le plus d'approbation de la part des chercheurs est au cœur même de sa fonction puisqu'il s'agit de l'administration et de la gestion des allocations de recherche. Une majorité d'allocataires ont donné le meilleur score (à savoir « excellent ») à cette activité, les autres ayant au moins considéré qu'ils étaient « satisfaits ». D'autres procédures ou prestations rencontrent un haut niveau d'appréciation : le système de sélection des candidatures, le service d'achat et d'acheminement des équipements de recherche, le tutorat et le suivi des projets de recherche ainsi que les contacts avec le personnel de l'IFS.

En conclusion, il est possible d'affirmer que le programme de l'IFS est bien ciblé au regard des difficultés spécifiques liées à l'exercice de la recherche au Cameroun. Ce programme a, en outre, contribué de façon importante à améliorer l'environnement professionnel de nombreux chercheurs qui, encore aujourd'hui, sont actifs au sein de leur communauté scientifique nationale.

Liste des sigles

| | |
|----------|---|
| AFD | Agence Française de Développement |
| CCCE | Caisse Centrale de Coopération Economique (France) |
| CRBP | Centre Régional de Recherche sur Bananiers et Plantains (Cameroun) |
| DFID | Department for International Development (Royaume-Uni) |
| FAC | Fonds d'Aide à la Coopération (France) |
| FUAR | Le Fonds Universitaire d'Appui à la Recherche (Cameroun) |
| GTZ | Deutsche Gesellschaft für Technischen Zusammenarbeit (Allemagne) |
| INCO-DEV | the Research for Development programme within the International Co-operation programme (programme de Recherche pour le Développement du programme de Coopération International) de l'Union Européenne |
| IRAD | Institut de Recherches Agricoles pour le Développement (Cameroun) |
| IRD | Institut de Recherche pour le Développement (ex ORSTOM) (France) |
| MESIA | Monitoring and Evaluation System for Impact Assessment (Système d'Analyse et de Mesure d'Impact : SAMI) |
| MINREST | Ministère de la Recherche Scientifique et Technique (Cameroun) |
| ODA | Overseas Development Administration (maintenant DFID) (Royaume-Uni) |
| ONARES | Office National de la Recherche Scientifique et Technique (maintenant MINREST) (Cameroun) |
| ORSTOM | Office de Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (maintenant IRD) (France) |
| PNUD | Programme des Nations Unies pour le Développement |
| USAID | US Agency for International Development (Agence des Etats-Unis pour le Développement International) |

Liste bibliographique

ARVANITIS R, R. WAAST et J. GAILLARD. 2000. Science in Africa: a Bibliometric Panorama Using PASCAL Database. *Scientometrics*, Vol. 47(3): 457-473.

GAILLARD J. 1994. North-South Research Partnership: is Collaboration possible between unequal partners? *Knowledge and Policy*, Vol. 7(2): 31-63.

GAILLARD J. 2000. *Monitoring and Evaluation System for Impact Assessment (MESIA), Conceptual Framework and Guidelines*. International Foundation for Science (IFS), MESIA Impact Studies, Report No.1, Stockholm, 38 pages.

GAILLARD J, M. HASSAN et R. WAAST. 2003. Africa, *UNESCO World Science Report 2002*, [http://www.ifs.se/Docs/UNESCO Science Report 2002 Africa.pdf](http://www.ifs.se/Docs/UNESCO%20Science%20Report%202002%20Africa.pdf)

GAILLARD J. et H. KHELFAOUI, 2001, *La science au Cameroun*, Paris: IRD. 67 pages.

GAILLARD J., J.M. RUSSELL, A. FURÓ TULLBERG, N. NARVAEZ-BERTHELEMOT et E. ZINK. 2001. *IFS Impact in Mexico: 25 years of support to scientists*. International Foundation for Science (IFS), MESIA Impact Studies, Report No.3, Stockholm, 152 pages.

GAILLARD J. et B. SCHLEMMER. 1996. «Chercheurs du Nord, chercheurs du Sud: itinéraires, pratiques, modèles - un essai d'analyse comparative», in R. WAAST (Ed.), *Les sciences au Sud: états des lieux*, Paris: ORSTOM Editions, Collection Sciences Hors Occident au XXème siècle, pp. 113-135.

GAILLARD J. et A. FURÓ TULLBERG. 2001. *Les chercheurs africains, une enquête questionnaire*. International Foundation for Science (IFS), MESIA Impact Studies, Report No.2, Stockholm, 92 pages (disponible également en anglais).

GAILLARD J. et R. WAAST. 2000. L'aide à la recherche en Afrique Sub-Saharienne: comment sortir de la dépendance ? Le cas du Sénégal et de la Tanzanie. *Autrepart* (13): 71-89.

GAILLARD J., E. ZINK et A. FURÓ TULLBERG. 2002. *Strengthening Science Capacity in Tanzania: An Impact Analysis of IFS Support*. International Foundation for Science (IFS), MESIA Impact Studies, Report No.4, Stockholm, 104 pages.

MORAVCSIK M J. 1985. *Strengthening the Coverage of Third World Science: the Bibliographic Indicators of the Third World's Contribution to Science*. Deliberations, conclusions, and initiatives of an ad hoc international task force for assessing the scientific output of the Third World. Philadelphia.

Etudes d'impact MESIA

- Rapport No. 1 *Monitoring and Evaluation System for Impact Assessment (MESIA),
Conceptual Framework and Guidelines*
Gaillard J.
Stockholm: IFS, 2000. 38 pages.
- Rapport No. 2 *Les chercheurs africains: une enquête questionnaire*
Gaillard J. et A. Furó Tullberg
Stockholm: IFS, 2001. 92 pages.
- Rapport No. 3 *IFS Impact in Mexico: 25 years of support to scientists*
Gaillard J., J.M. Russell, A. Furó Tullberg,
N. Narvaez-Berthelemot and E. Zink
Stockholm: IFS, 2001. 152 pages.
- Rapport No. 4 *Strengthening Science Capacity in Tanzania:
An Impact Analysis of IFS Support*
Gaillard J., E. Zink and A. Furó Tullberg
Stockholm: IFS, 2002. 104 pages.
- Rapport No. 5 *Les capacités de recherche scientifique au Cameroun:
Une évaluation de l'impact des activités de l'IFS
(ce document)*
Gaillard J. et E. Zink
Stockholm: IFS, 2003. 40 pages.



**INTERNATIONAL
FOUNDATION FOR
SCIENCE**

Karlavägen 108, 5th floor, SE-115 26 Stockholm, Sweden
Tel: +46 (0)8 545 818 00 • Fax: +46 (0)8 545 818 01
E-mail: info@ifs.se • Web: www.ifs.se