

# FORUM des PARTENAIRES



**Organisé par**  
l'ORSTOM  
**avec la participation de**  
CIRAD  
CNRST - Burkina Faso  
ISRA - Sénégal  
MESIRES - Cameroun  
O C C G E - Bobo Dioulasso  
AUPELF-UREF  
CEMAGREF  
CNRS  
GRET  
IFREMER  
INRA  
INSERM

**Patronage**  
Président de la République Française  
Ministère français de la Recherche  
et de la Technologie  
Ministère français de la Coopération  
et du Développement  
Académie Africaine des Sciences  
Académie des Sciences  
du Tiers-Monde

## LES CONDITIONS D'UNE RECHERCHE DURABLE EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA

### Dossier

---

Forum des Partenaires

---

Ministère de la Recherche et de la Technologie - 1, rue Descartes - 75005 Paris

---

9 - 10 - 11 septembre 1991

---

# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Sommaire**

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>NOTE INTRODUCTIVE.....</b>       | <b>5</b>  |
| <b>THEME 1 - Environnement.....</b> | <b>13</b> |
| <b>THEME 2 - Agriculture.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>THEME 3 - Santé.....</b>         | <b>45</b> |
| <b>THEME 4 - Développement.....</b> | <b>67</b> |
| <b>BILAN .....</b>                  | <b>79</b> |





# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Contact**

Jean-Yves MARTIN - Nicole ZERBIB

ORSTOM

213, rue La Fayette - 75480 PARIS cedex 10

tél. 48 03 77 77

télex ORSTOM 214627 F

Fax: 48 03 08 29

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---





# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Note Introductive**

**Michel LEVALLOIS**

**Président de l'ORSTOM**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---



## I. POURQUOI UN FORUM ?

I.1. L'idée directrice de ce Forum est de permettre un dialogue direct et responsable afin d'identifier les conditions d'une recherche durable en Afrique au sud du Sahara et de trouver les voies et moyens pour satisfaire à ces conditions.

La recherche est un élément essentiel du développement, soit. Cependant ses effets sur le développement peuvent être inopérants sans régularité dans l'effort, sans continuité du dispositif, sans relais établis de diffusion et de prise en compte des résultats. C'est tout cela que l'on entend par durabilité de la recherche.

Or, en Afrique au sud du Sahara nous nous trouvons dans un contexte de dégradation de l'exercice de la recherche. Les responsables des politiques nationales et internationales s'interrogent sur de nouvelles stratégies possibles, qui tiendraient mieux compte des situations très inégales d'un pays à l'autre.

Globalement la place de la recherche en Afrique ne représente que :

- 0,4 % des ressources humaines et financières
- 0,3 % de la production scientifique *mainstream*.

Les ressources humaines ont progressé plus vite que les ressources budgétaires et le financement de la recherche repose de plus en plus sur l'aide extérieure, le financement national suffisant à peine à couvrir les salaires.

Le risque est grand de voir toute une génération de chercheurs réduite à une inactivité forcée.

Diverses formules ont été imaginées et proposées pour tenter de porter remède à cette situation. Il semble qu'une concertation renforcée entre les divers acteurs de la recherche, du Sud comme du Nord, devrait permettre de mieux structurer les efforts et de les faire converger dans des formes de véritable partenariat.

I.2. Le coeur du Forum sera constitué par des débats autour de quatre thèmes :

- *L'exercice du partenariat dans le domaine de l'environnement*

L'obligation de répondre aux besoins du présent sans compromettre les ressources des générations à venir constitue un des enjeux scientifiques majeurs de notre époque. La pression démographique, la dégradation des ressources, la réduction de l'espace disponible

affectent l'ensemble des écosystèmes de l'Afrique. Les problèmes posés à la recherche dans le domaine de l'environnement sont complexes et multidimensionnels et exigent la continuité dans l'observation.



• *Une agriculture viable à long terme dans les milieux tropicaux*

Comment satisfaire la demande des populations en produits agricoles et maintenir les bases de l'agriculture ? Les secteurs d'activités couverts par cette problématique sont multiples et la recherche doit porter à la fois sur la diversité des

milieux ruraux et l'amélioration des productions, tout en préservant les capacités de ces milieux, les diverses stratégies des acteurs et leur capacité à prendre en compte les innovations.

• *Les conditions d'une recherche durable en santé*

Le développement économique et social de l'Afrique est lié à la politique de santé des pays qui, pour s'avérer efficace, doit nécessairement s'appuyer sur la recherche. La situation sanitaire très préoccupante des Etats, aggravée par

l'extension du SIDA, la réduction des budgets alloués à la recherche exigent qu'un effort de coopération s'exerce au travers d'un partenariat scientifique.

• *Maîtrise du développement*

Le contexte de l'ajustement structurel, même s'il garde un caractère transitoire, est devenu la toile de fond des grandes questions du développement. La recherche doit en tenir compte, si elle ne veut pas laisser le champ libre aux seules problématiques conçues par et pour

ce cadre, et la recherche en partenariat peut s'ouvrir à des orientations originales, particulièrement en ce qui concerne les modalités du changement économique et social ainsi que la place et le rôle de la diversité des cultures et des patrimoines culturels.

*Pourquoi ces quatre thèmes ?*

Ils paraissent s'imposer car ils constituent un référentiel d'enjeux scientifiques majeurs pour le développement. Mais ils ne sont bien sûr pas exclusifs. S'ils sont proposés comme cadre des débats, c'est que l'ORSTOM et les organismes africains et français qui participent à l'organisation de ce Forum ont, chacun pour ce qui le concerne, acquis sur ces quatre champs

une solide expérience qu'ils peuvent mettre au service d'un partenariat. Ils constituent également, dans leur diversité scientifique, un bon éventail des différentes possibilités de partenariat qu'offre la recherche. Ils répondent en effet à des problématiques scientifiques diverses et impliquent des modes opératoires variés en matière de partenariat.





I.3. Analyses et débats sur ces quatre thèmes devront déboucher sur des propositions concrètes que nous proposons de drainer vers **quatre lignes stratégiques** pour en organiser la synthèse

Ces quatre questions "transverses" portent sur les quatre registres d'une véritable politique de recherche en coopération pour le développement: les priorités scientifiques, la structuration de l'espace de coopération, le partenariat, le transfert des résultats.

- 1) Quels sont les **thèmes prioritaires** sur lesquels les différents acteurs participant au Forum sont prêts à faire converger leurs efforts ? Des réponses seront à trouver dans chacun des quatre domaines scientifiques retenus.
- 2) Comment favoriser la **structuration et le renforcement d'espaces scientifiques de coopération**? Il s'agira d'identifier les espaces régionaux dans lesquels les problématiques scientifiques trouvent leur traduction pertinente. Il conviendra d'examiner les pôles existants (infras-structure de laboratoires, capacité de traitement des données et ressources en IST), les programmes et moyens mis en oeuvre, les perspectives d'avenir en matière de centres, réseaux,

équipements (implantation et maintenance en biotechnologie, télé-détection, etc...).

- 3) Comment mieux **impliquer les partenaires scientifiques du Nord dans la coopération avec le Sud**? Toutes les actions de consolidation des communautés scientifiques africaines, comme celles qui permettent d'assurer un soutien régulier au fonctionnement des recherches seront à mettre en exergue, ainsi que l'identification et l'enrichissement des filières de formation-accueil de chercheurs et de techniciens. Ce sera l'occasion d'évoquer les différents systèmes de recherches associées et le rôle des fondations (FIS, FIRA, etc...).
- 4) Comment favoriser le **transfert régulier des connaissances et des savoir-faire**? Le caractère finalisé de la recherche pour le développement doit théoriquement faciliter son rapprochement avec les milieux concernés par ses résultats. Il conviendra néanmoins de s'assurer des meilleures procédures à promouvoir pour une bonne articulation avec les différents décideurs et acteurs du développement.

## II. LES PARTICIPANTS

Tout ceci implique que l'ensemble des acteurs directement concernés soient réunis et puissent s'exprimer, comme scientifiques ou comme représentants d'institution.

Ouvrer pour une science véritablement sans frontière, soutenir la difficile émergence des communautés scientifiques africaines, travailler de manière organisée à la viabilité des milieux

de la recherche dans des pays où l'insuffisance des moyens scientifiques s'aggrave, n'est pas à la mesure d'un seul, ni même de plusieurs organismes de recherche.

Cela nécessite de conjuguer les efforts nationaux et internationaux, de favoriser les rapports Nord-Sud et Sud-Sud, en un mot de multilatéraliser la coopération scientifique.



Ces collaborations scientifiques nécessaires appellent le concours des partenaires français. Elles nécessitent des concertations au niveau européen.

Elles exigent une harmonisation avec l'appui des organisations internationales, mais également des organisations non-gouvernementales dont l'effort n'est pas suffisamment sollicité par les milieux scientifiques.

Elles appellent, bien entendu, des collaborations interafricaines, les seules à pouvoir intégrer et faire perdurer des coopérations scientifiques

transnationales et multilatérales sur le continent africain, et qui sont la condition nécessaire au développement des recherches nationales.

C'est pourquoi ce Forum réunit un large éventail de participants :

- aux côtés de chercheurs d'organismes français et européens, sont conviés des scientifiques et des responsables de la recherche africains, ainsi que des représentants d'institutions multilatérales (régionales, internationales,...), d'organisations non-gouvernementales, et de bailleurs de fonds.

### III- LE DEROULEMENT DU FORUM

Le Forum est organisé, durant les trois jours, afin que soit atteint son objectif essentiel qui est de bien de faire coïncider des **thèmes de recherche prioritaires** et les **moyens** nécessaires à leur mise en oeuvre, en prenant appui pour cela sur les lieux les plus pertinents et les formes les plus adaptées d'**association scientifique**.

• L'ensemble des travaux sera introduit, le lundi 9 septembre, de 9h30 à 11h00, par des allocutions prononcées par :

- M.CURIEN, Ministre de la Recherche et de la Technologie,
- M.LEVALLOIS, Président de l'ORSTOM,
- M. ODHIAMBO, Président de l'Académie Africaine des Sciences,
- M.HASSAN, Secrétaire Exécutif de l'Académie des Sciences du Tiers-Monde, et
- Madame AVICE, Ministre de la Coopération et du Développement.

Ensuite, de 11h30 à 13h00, les quatre thèmes seront présentés par leurs animateurs.

• Le lundi 9 après-midi et le mardi 10 toute la journée, quatre ateliers portant sur chacun des thèmes se dérouleront simultanément. C'est là que les participants au Forum auront l'occasion de s'exprimer en tant que scientifiques. Ils suivront une démarche méthodique de manière à faire coïncider thèmes prioritaires et moyens de recherche.

Ce cadrage est rendu nécessaire et urgent en raison de l'évolution :

- des connaissances et des méthodologies
- des besoins des pays
- des potentiels de la recherche en Afrique.

Il faudra donc, dans chaque atelier :

- dégager les thèmes prioritaires en fonction des moyens mobilisables
- évaluer les conditions requises au développement des thématiques prioritaires, identifiées en partenariat.



L'harmonisation de ces deux cheminements complémentaires, sous-entend que des moyens supplémentaires deviendraient accessibles si l'optimisation des moyens actuellement disponibles était assurée.

d'une amélioration de leurs conditions de travail.

Toute mesure propre à se rapprocher de ces objectifs doit être proposée et examinée dans les ateliers.

Cette optimisation suppose :

- une intégration accrue de la recherche africaine dans des circuits scientifiques internationaux (associations, programmes, publications,...)
- une amélioration de la coordination, voire un regroupement des capacités de recherche actuelles :
  - . acquisition et traitement des données;
  - . expérimentation, documentation,...
- une mobilisation des scientifiques d'autant plus facilement obtenue qu'elle s'accompagne

- Les travaux de la journée du mercredi 11 septembre, dont l'objectif est de mobiliser des participations concrètes, se feront essentiellement sous la forme d'une table-ronde introduite par le rapport de chacun des ateliers qui insistera particulièrement sur les conclusions élaborées dans le cadre du schéma ci-dessus.

La comparaison de ces conclusions éclairera le caractère spécifique ou général des contraintes identifiées et des mesures à proposer, contraintes et mesures qui seront les points de référence des prises de position institutionnelles des participants.

En conclusion, il faut ajouter quelques mots sur la tonalité de ce Forum.

Ce Forum n'est pas un lieu de décision. Il se veut lieu de débat et de proposition. Cette volonté doit permettre à chacun de s'exprimer en toute liberté; elle exclut toute complaisance. Les propositions attendues doivent cependant être très concrètes et "faisables".

Le partenariat scientifique implique une solidarité entre chercheurs, et le dialogue organisé lors de ce Forum est avant tout une rencontre entre scientifiques, qu'ils soient du Nord ou du Sud.





# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Thème 1**

### **L'EXERCICE DU PARTENARIAT DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT**

**Jean-François TURENNE - ORSTOM**

**Maurice TSALEFAC - Université du Cameroun**

**Jean-Louis GUILLAUMET - ORSTOM**

**Roelof OLDEMAN - Institut de Wageningen**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---





## INTRODUCTION

L'environnement figure parmi les quatre thèmes retenus pour établir et développer un partenariat. Il figure également parmi les thèmes scientifiques majeurs de cette fin du 20<sup>ème</sup> siècle, et représente un défi pour le siècle à venir. Mais l'objectif des recherches pour l'environnement s'est déplacé et s'inscrit désormais au sud comme au nord, dans l'obligation de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins propres: les problèmes posés en deviennent plus complexes et prennent un caractère multidimensionnel, qu'il s'agisse de l'introduction des valeurs socio-culturelles ou de la mondialisation de certains aspects de l'environnement, comme les changements climatiques ou la composition de l'atmosphère.

La pression démographique, la dégradation des ressources et de l'espace disponible affectent

l'ensemble des écosystèmes dans le continent africain. La variabilité climatique observée durant les dernières décennies a entraîné une redistribution des activités humaines, le déplacement des hommes des zones sèches vers les zones humides, ou de l'intérieur vers les zones côtières. Les conséquences pour l'environnement sont d'autant plus accentuées que les pays concernés sont démunis: le principal problème est sans doute moins la vulnérabilité de l'environnement que la difficulté pour l'Afrique d'absorber les chocs économiques comme les chocs écologiques, dans un environnement marqué par la prédominance de l'agriculture, la précarité des écosystèmes soumis à de très fortes contraintes climatiques et anthropiques, la complexité des systèmes traditionnels de gestion des ressources en sols, en eau, en biomasse.

## Environnement et développement

Le champ des recherches sur l'environnement(1) contient donc un grand nombre de thèmes qui vont de la connaissance des écosystèmes à celle de l'espace comme lieu et élément des stratégies de reproduction sociale: les recherches faites dans une perspective rurale ou naturaliste doivent être resituées à d'autres échelles et mises en relation avec les phénomènes de changements climatiques comme avec les questions urbaines et industrielles de plus en plus impliquées. Les nouvelles formes d'industrie, la redistribution des activités industrielles ou agricoles à l'échelle régionale ou de la planète, l'application de nouvelles techniques ou de nouvelles variétés entraînent des rapports différents de l'homme à la technologie. Les politiques de développement induisent des actions qui peuvent avoir des conséquences sur l'environnement: la priorité même, apportée par les pays à la production alimentaire, est ainsi porteuse d'une dynamique

d'action qui n'est pas sans conséquence sur la ressource en terres.

Le progrès des recherches sur l'environnement réside dans les capacités de la science à identifier l'émergence de nouvelles structures sociales, de nouveaux modes d'exploitation du milieu, de nouvelles formes d'organisation de l'espace, de nouveaux rapports de l'homme à la technologie. Il faut évaluer, anticiper, dans toutes leurs conséquences positives ou négatives, dans la nature réversible ou irréversible des changements, les nouvelles relations de l'homme à son milieu.

Il en résulte deux enjeux majeurs pour les recherches sur l'environnement, assurer la reproduction des ressources à long terme, maîtriser les transformations de l'environnement. Environnement et développement sont étroitement liés et ne peuvent être analysés séparément: il faut connaître pour mieux gérer.



## Continuité, détérioration, rupture (2)

L'idée d'une politique globale de l'aménagement du territoire se développe dans plusieurs états africains, politique qui devra intégrer par nature une politique des ressources convenablement inventoriées, une politique de gestion de l'environnement qui traite de l'exploitation, de la restauration, de la conservation des ressources, du contrôle des pollutions, et une politique de l'organisation et de l'équipement des établissements humains, notamment dans les zones fragiles.

Dans beaucoup de cas, l'effet cumulatif des changements survenus dans l'occupation de l'espace, dans l'exploitation des ressources, entraîne une dégradation du milieu, une détérioration du paysage ; elle survient sous des formes visibles et soudaines, érosion des sols, altération de la ressource en eau, disparition des ressources forestières. On constate a posteriori le développement de stratégies implicites d'occupation de l'espace, leurs liens avec d'autres facteurs, économiques, climatiques, qui ont conduit à ces situations de détérioration, sans que les éléments qui auraient pu permettre de prévoir cette dégradation soient apparus clairement. La nature même des interactions qui règlent la nouvelle répartition spatiale, l'hétérogénéité, les échanges entre les différentes unités, est mal connue, tout comme l'adaptation des systèmes écologiques aux nouvelles conditions.

Dans ce cas, on relève qu'il n'y a souvent aucune planification des objectifs d'aménagement, aucune prise en compte des nouveaux équilibres écologiques, ni aucune mesure de suivi des changements en cours.

Il existe par contre des situations où l'organisation de l'espace géographique, qui accompagne et révèle les actions de l'homme sur son milieu, s'inscrit dans l'ancienne organisation spatiale des unités écologiques: la continuité ainsi observée ne s'accompagne pas en général de déséquilibres écologiques ou de dégradation des ressources; la transition est progressive et laisse le temps aux différentes unités de l'écosystème de s'adapter, comme dans le cas par exemple de l'adaptation des systèmes agropastoraux du Niger.

Il existe enfin à l'opposé des cas où les politiques d'aménagement introduisent une rupture écologique délibérée; de nouveaux traits du paysage se substituent à l'ancienne structure sans continuité ni insertion dans les anciens traits du paysage: aménagement de casiers irrigués, développement industriel, mise en eau de barrages, plantations de cultures pérennes, mise en place de grandes unités agro-industrielles en zone de forêt dense, etc. Les conséquences de tels aménagements sur l'environnement sont à évaluer et à inclure dans les coûts de telles opérations.

## I - LES ORIENTATIONS DES RECHERCHES POUR UN PARTENARIAT

Le partenariat en lui-même doit tendre à la constitution ou au renforcement d'équipes scientifiques autonomes, ayant une masse critique suffisante et leur propre démarche scientifique. Cette note traitera donc d'une part d'objectifs de recherche liés aux enjeux précédemment rappelés, et pour chacun d'eux, d'autre part, des modalités et problèmes

de partenariat. On ne traitera pas ici en détail des grands programmes océaniques, qui ont leur dynamique propre, ni, en particulier, de structures comme l'Observatoire du Sahara et du Sahel, qui possèdent un cadre d'action bien défini. Ces points pourront être abordés lors des débats en Septembre.





Trois grandes orientations des recherches sur l'environnement peuvent être proposées:

- le suivi des phénomènes écologiques et les recherches sur les changements globaux;
- la prise en compte des dynamiques actuelles et passées dans l'étude des écosystèmes (dynamiques sociales et naturelles, stratégies de développement, évolution des paysages);
- l'optimisation des interventions de l'homme sur les écosystèmes.

## **1-1 Le suivi à long terme des phénomènes écologiques et les recherches sur les changements globaux**

### **1- L'observation**

Les recherches menées jusqu'ici ont permis d'accéder à la compréhension de phénomènes naturels actuels ou anciens comme les phénomènes climatiques, la diversification des espèces ou l'évolution des paysages forestiers. Dans certains cas, elles ont permis également la formulation de théories cohérentes en termes d'application et de prévision dans leurs champs d'action respectifs. Cependant elles manquent trop souvent de validation au-delà de ces champs d'action proprement dits. Face à des problèmes nouveaux comme celui de la variabilité climatique, les connaissances sont partout fragmentaires et des lacunes graves existent dans le domaine de l'acquisition des données et du suivi des phénomènes écologiques sur le long terme: ces lacunes imposent que l'on accorde une attention particulière aux observations permanentes pour l'acquisition de séries chronologiques autorisant l'interprétation sur le long terme. C'est le domaine de "l'observation" défini, par exemple, dans les documents de l'Observatoire du Sahara et du Sahel (3).

Or, la qualité des réseaux d'observation se dégrade de façon continue, faute pour les gouvernements locaux de disposer de moyens suffi-

sants, financiers et humains, pour la maintenance des matériels.

Cela est en particulier le cas des réseaux climatologiques, pluviométriques et hydrologiques, ainsi que le prouve la vaste enquête, conduite sous l'égide de la Banque Mondiale en Afrique Subsaharienne, nommée "Water Assessment", qui fait le point sur les lacunes et les dysfonctionnements de ces réseaux.

Pourtant, seules les observations de ces réseaux de base permettraient de vérifier et de suivre les variations modernes des équilibres écologiques, en "mesurant" certains paramètres significatifs des changements globaux.

Une solution pourrait être la reprise des plus importantes stations pluviométriques et hydrologiques dans le cadre d'accords régionaux, soutenus par la communauté internationale, afin d'assurer le fonctionnement continu et optimum, pour les vingt prochaines années, d'un réseau d'observations minimum qui assurerait une "veille hydrologique africaine", indispensable à notre connaissance future de l'évolution des écosystèmes africains vis-à-vis des changements climatiques globaux.



## *2- Atmosphère et événements climatiques, Echanges d'énergie*

Le suivi des phénomènes écologiques concerne tout particulièrement l'atmosphère et les événements climatiques: il s'agit des mesures d'échanges d'énergie et de matière à l'interface sol-atmosphère, qui déterminent pour une large part le climat de la terre et du suivi de paramètres combinant observations météorologiques, télédétection satellitaire, observations hydrologiques, production primaire et représentation cartographique. Le programme expérimental pilote Hydrologie-

Atmosphère au Sahel (HAPEX), ou le programme DECAFE, sont un bon exemple de cette recherche (4). Dans ces domaines, le partenariat s'inscrit dans l'action des grands programmes mondiaux et doit faciliter l'intégration aux grands réseaux d'observation basés sur l'identification et la mise en place de centres mondiaux et régionaux comme par exemple le réseau principal de télécommunication des centres météorologiques.

## *3- Modalités de coopération*

L'organisation de ces réseaux est complexe: identification du programme, constitution des bases, implantation d'équipements coûteux, formation de spécialistes, maintenance, transferts de responsabilités, accès aux réseaux; c'est sans doute par la résolution de ces questions que passe l'instauration du partenariat. L'acquisition des données et leur

restitution supposent une théorie préalable, l'identification des paramètres à mesurer, la mise en place de capteurs, le suivi et la maintenance des dispositifs, la restitution des données sous une forme exploitable tant dans la pratique quotidienne que pour le renforcement permanent de la théorie.

### *a) échelles d'application*

Tout en reconnaissant l'intérêt de ces grands programmes mondiaux, fondés sur des systèmes d'information complexes et sur des moyens de traitement puissants, la recherche africaine souligne son besoin d'actions localisées. Les équipes de recherche sont en effet beaucoup plus désarmées dès lors que les recherches s'appliquent à des échelles fines, que lorsqu'il s'agit de les appliquer à des grands espaces, où le maillage des informations peut être lâche sans inconvénients majeurs; pour la plupart des pays africains, il existe un véritable vide scientifique dans ce domaine. Il y a là nécessité de prendre en compte les changements

de niveaux et les changements d'échelles que l'analyse et la gestion de la biosphère rendent obligatoires dès lors qu'il faut maîtriser la dynamique des systèmes hiérarchisés, intégrer les différents pas d'hétérogénéité, et exprimer les résultats en terme de seuils, expression nécessaire pour toute projection réaliste et objective dans le futur. Faut-il alors opposer la dynamique de l'atmosphère à l'agro-climatologie? L'exemple de programmes comme AGRHYMET montre pourtant qu'il est possible de réaliser ces changements de niveaux d'échelles au bénéfice de ces différentes échelles d'application.



*b) constitution de stations d'acquisition et de traitement des données*

Assurer le suivi à long terme de phénomènes écologiques implique la définition de l'objet des mesures, la mise en place de dispositifs d'acquisition de stockage et de restitution des données. Ces opérations doivent rapprocher donateurs et opérateurs; mais il reste des questions portant sur les modalités de travail à adopter, l'échelle des observations, la fréquence des mesures, la nature et la propriété des résultats, le mode de diffusion des données. Le partenariat peut-il être autre chose qu'un recueil de données centralisées dans d'autres zones géographiques, et dépasser le domaine de la connaissance et de l'expertise, et dans ces conditions, quelle forme minimum doit prendre

le retour de l'information dans les centres d'acquisition, et sur le continent africain?

La nature des équipements, leur maintenance, la formation des personnels appelés à travailler sur les matériels choisis, la formation, générale ou à la carte, posent également un certain nombre de problèmes à prévoir et à résoudre. Le coût des équipements est en lui-même à prendre en compte: une station de recueil de données équipée de 6 capteurs revient à 1 million de francs; on mesure donc l'importance des engagements institutionnels et de l'identification des objectifs.

*c) Innovation et enjeux technologiques*

D'autres questions peuvent se poser, pour la mise au point de capteurs, de supports informatiques ou le traitement de données:

- La négociation sur le degré d'ajustement minimum des intérêts nationaux nécessaire pour le succès du programme est importante, notamment s'il s'agit d'enjeux technologiques, de prise de brevet ou d'exportation des techniques mises au point dans le cadre du programme.
- L'innovation technologique est une composante importante de ces programmes

de suivi à long terme. Une des remarques du premier programme européen Science et Technique pour le Développement, faisait observer que sur les programmes montés en partenariat, il s'agissait le plus souvent de transferts de technologies vers les pays du sud ou de transferts d'innovation plutôt que d'innovation proprement dite: les obstacles à l'innovation en partenariat doivent être identifiés.

*d) mise en interconnexion des centres d'acquisition de données*

De même, pour l'interconnexion des stations d'acquisition de données, il faut associer des partenaires de niveaux différents, assurer la cohérence du réseau, veiller à ce que chaque partenaire remplisse ses obligations de mesures.

Il y a sans doute là à réaliser une combinaison d'actions multilatérales (financement et équipement du réseau) et bilatérale (mise à niveau des partenaires).



Il a été fait remarquer dans les précédents paragraphes, que ces programmes de surveillance et d'acquisition de données sur le long terme entraînent l'intégration aux grands programmes mondiaux. La fig. 1 montre par exemple la distribution géographique des comités nationaux du Programme International

sur la Géosphère et la Biosphère (PIGB): quelles instances nationales ou régionales africaines peuvent et doivent assurer la concertation entre organisations inter-nationales, structures intergouvernementales, ONG, chargées de ces grands programmes?



*Fig. 1 L'insertion des pays africains dans les grands programmes : exemple du Programme international sur la géosphère et la biosphère. IGBP-Global change (rapport n°12, 1990).*



## 1-2 La prise en compte des dynamiques actuelles

### 1-Interactions

L'analyse des interactions entre les différents compartiments du système et la comparaison de différentes situations, avec variations naturelles ou provoquées, restent une nécessité: le partenariat dans ce cas doit s'appliquer à la mise en place de recherches expérimentales, combinant le recueil de données, le bilan des interactions, le jeu de différents facteurs et la mise au point de scénarios d'évolution dans différents milieux bioclimatiques. L'exemple des interactions dans l'écosystème savane, présenté Fig. 2

montre comment il est possible de relier les différentes composantes de l'écosystème et d'identifier les influences directes et secondaires de l'homme sur la structure de la savane(4).

L'objectif de l'étude des interactions est de fournir des éléments permettant d'apprécier le caractère positif ou négatif, réversible ou irréversible des changements en cours et l'importance relative des facteurs déterminants.

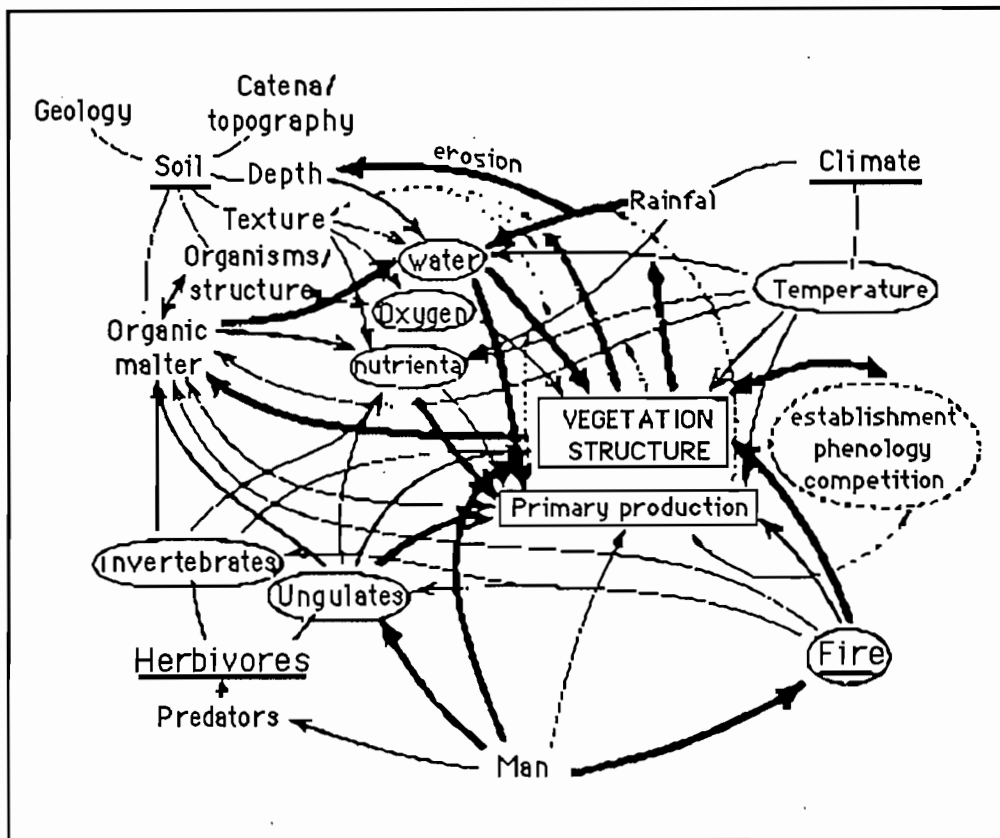


Fig. 2 Influences directes et secondaires de l'homme sur la structure de la savane.  
IUBS-Series monographiques n°3 (Determinants of tropical savannas, 1987)



## **2- Dynamique actuelle de l'espace géographique**

La recomposition de l'espace à laquelle on assiste en permanence est très directement liée à la circulation et au comportement des hommes, aux changements de mode de vie et d'habitat, à des stratégies individuelles ou collectives d'occupation de l'espace, à des facteurs internes ou externes à l'écosystème, liés à des besoins en énergie, aux migrations et aux marchés mondiaux. L'analyse de cette recomposition du paysage et des tendances lourdes d'évolution rend nécessaire l'identification et la quantification des flux de matière, d'énergie, de monnaie, etc., entre les différents compartiments des systèmes et entre les systèmes eux-mêmes. La notion même de diversité s'applique aussi bien à l'échelle

de la mosaïque d'unités écologiques (distribution spatiale des unités), qu'à l'échelle des populations (diversité des espèces) ou à l'échelle de la population (diversité des stations).

La prise en compte de diverses échelles spatiales et temporelles permet de souligner l'hétérogénéité de l'espace géographique, et d'apporter une contribution à la prise de conscience de l'environnement: c'est au niveau des paysages que les hommes rencontrent la planète terre. C'est dans les paysages que deviennent sensibles non seulement les questions écologiques mais toutes les questions sociales et culturelles de l'environnement.

## **3- Biodiversité**

Sous l'effet des pressions démographiques et de l'exploitation des ressources, la diversité primitive des écosystèmes naturels et de leurs modes de gestion traditionnels qui assuraient dans une certaine mesure reproductibilité et stabilité, a peu à peu fait place à une homogénéisation (simplification) et une banalisation. Cette dégradation de la diversité primitive pose effectivement la question du niveau minimum de diversité. Mais à partir des types de diversité rappelés précédemment, les seuils de rupture ou de détérioration vont être différents, de même que les approches scientifiques. La diversité écologique sera envisagée au niveau de

l'environnement (du paysage), la diversité des espèces au niveau du patrimoine vivant et des ressources spécifiques. Les deux niveaux sont bien évidemment liés, la diversité des espèces dépend de celle des stations qui est elle même liée à la diversité des unités écologiques.

La détérioration des différents aspects de la diversité affecte gravement l'Afrique tropicale. Il est à craindre qu'elle ne soit dans certains cas irréversible: il y a donc à promouvoir les évaluations nécessaires à un diagnostic, et à promouvoir également des recherches sur sa restauration.

## **4- Environnement et paléo-environnements**

La notion de crise ou de catastrophe, et donc celle du risque, étroitement liée à la notion de ressource en Afrique, requiert de procéder à des études de fréquences et de probabilité d'un événement écologique sur le long terme. Cela

suppose une recherche sur les dynamiques actuelles mais aussi de s'appuyer sur l'histoire récente des écosystèmes et des variations climatiques.



En effet, les régions tropicales n'échappent pas aux modifications et aux variations climatiques: ces modifications ont eu dans le passé des effets importants sur les forêts intertropicales: diversité des espèces, répartition géographique des taxons, complexité écologique qui caractérisent ces forêts peuvent s'expliquer en partie par les changements climatiques ayant provoqué par le passé une fragmentation épisodique des massifs forestiers, le déplacement des limites entre unités de végétation et des modifications des fonctionnements internes des écosystèmes: l'une des questions majeures posées par les forêts tropicales est de savoir comment les écosystèmes déjà fortement perturbés par l'homme vont évoluer dans les prochaines décennies notamment en réaction aux changements globaux prévisibles. La compréhension

des milieux actuels est difficile sans la connaissance de leur histoire. L'exercice du partenariat dans le domaine particulier des forêts tropicales doit donc s'appliquer à des programmes qui intègrent les variabilités climatiques actuelles, la dynamique de fragmentation des paysages (exemple figure 1) et les variations climatiques passées. Les projets ECOFIT, pour les forêts tropicales, ou SALT, pour la zone de savanes sont un exemple de ces types d'approche associant dimension spatiale et dimension historique. La figure 3 montre un exemple de structuration d'un programme d'étude de l'évolution du paysage, tiré des programmes PIGB (5) qui pourrait servir de modèle pour un programme africain de suivi des paysages incluant ou non les changements climatiques.

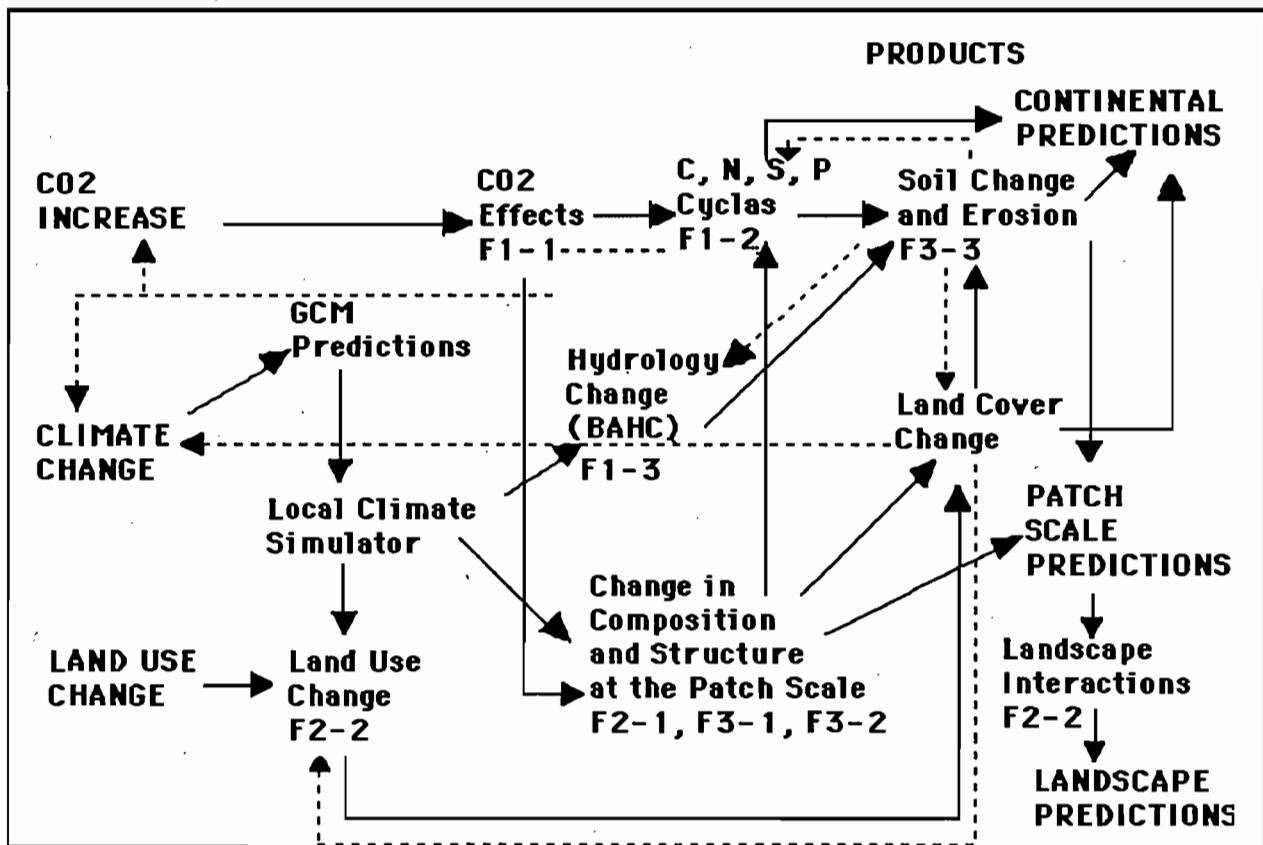


Fig 3 Un exemple de structure de programme sur les changements globaux appliqué aux dynamiques du paysage. IGBP-Global change(rapport n°12,1990).



### **5- Modalités de coopération: les stations expérimentales**

L'analyse des interactions, pour une prise en compte des dynamiques et des bilans, qu'il s'agisse d'écosystèmes, de systèmes sociaux, de systèmes urbains, etc, va nécessiter de définir en commun les compartiments du système étudié, d'en analyser l'hétérogénéité, d'en mesurer les interdépendances, d'en prévoir l'évolution ou d'en inscrire la dynamique dans une tendance lourde: exemple, la désertification. Le type de stations expérimentales à installer, à quelles échelles, leur gestion, le développement de la recherche comparative assurant la circulation des équipes entre les différentes stations, la prise en charge de cette circulation, le renforcement des domaines de recherche sous-représentés et la mise en oeuvre, par exemple, de formations "à la carte", combinant le passage dans plusieurs laboratoires africains et européens par exemple, l'organisation d'un "compagnonnage" qui bénéficie à tous. Tous ces points doivent être examinés, discutés, dans le cadre de la mise en place de ces stations expérimentales. Le

parrainage et le jumelage offrent dans ce domaine d'intéressantes possibilités. En ce qui concerne les équipements des stations expérimentales, les questions posées précédemment restent valables.

L'organisation des stations expérimentales en réseaux associant plusieurs régions géographiques mérite une réflexion, notamment sur le choix ou non de stations de référence. La synthèse des résultats, les propositions d'amélioration, de restauration ou de réhabilitation des milieux dégradés, doivent faire l'objet de publications communes. A côté des enquêtes menées par les organisations internationales ou régionales sur l'environnement, les résultats des recherches pourraient faire l'objet de contributions nationales et de présentations régionales d'un état de l'environnement en Afrique. Il y a là également une occasion de stimuler les actions en partenariat.

### **1-3 Optimisation des actions de l'homme sur l'environnement**

Il s'agit là davantage de l'évaluation et de l'ajustement des méthodes d'aménagement, et de la formulation d'objectifs de développement en termes de projets d'aménagement progressifs et accessibles.

#### **1- Environnement et développement**

La prise en compte des impératifs de développement et de la préservation du milieu naturel, du caractère évolutif des écosystèmes ou agro-systèmes, la recherche de l'optimisation des interventions de l'homme sur les écosystèmes répondent à deux objectifs: freiner les processus de dégradation des ressources (sols, végétation, eau), rendre plus performants les systèmes de production. Cette prise en compte s'appuie sur un objectif simple de renforcement des programmes de recherche sur ces systèmes dans

les pays concernés et de valorisation des acquis des recherches se rapportant à ces systèmes et aux projets de développement. Le partenariat trouvera là bénéfice à l'instauration d'une recherche comparative, instituant des relations entre différentes équipes et différentes zones géographiques.

Cette optimisation de l'utilisation du milieu s'appuie sur :





- le repérage des fonctions de production et des éléments du système et leur situation dans le champ des contraintes biologiques, écologiques, sociales et culturelles;
  - la mesure des principaux flux (biomasse, énergie, monnaie, etc.) relatifs au fonctionnement de ces systèmes et l'identification des indicateurs pertinents; la mesure des pas de temps des différents processus;
  - la mise en place des expérimentations destinées à produire des connaissances explicatives sur les processus de fonctionnement,
- et fournir les éléments pour construire des modèles de représentation de ces processus et pour répondre aux questions posées;
  - la proposition de scénarios alternatifs à partir de la prise en compte des écarts entre les modèles construits et ce qu'indiquent les observations de la réalité;
  - la proposition de modalités d'application de ces scénarios alternatifs en se donnant les moyens, en terme de formation et de développement, pour impliquer les acteurs concernés à tous les niveaux.

## *2- Qualité de l'environnement*

Les principes méthodologiques s'appuient sur plusieurs aspects: évaluer les dynamiques du paysage, établir les conditions qui ont présidé à la mise en place des systèmes d'exploitation et de gestion de l'espace actuel; repérer la diversité de ces systèmes, apprécier les changements diffus liés aux politiques agricoles ou à l'évolution des marchés, appréhender les stratégies d'occupation et d'appropriation de l'espace, en évaluer les conséquences écologiques, apprécier les capacités d'adaptation des systèmes d'exploitation des ressources sans dommages majeurs pour l'environnement. La "qualité" de l'environnement, en particulier dans les zones à fortes densité de population, ou dans

des milieux contraignants, devrait susciter des actions en partenariat, qu'il s'agisse d'innovation technologique, de l'appréciation des risques, de relations conflictuelles liées à ces milieux contraignants, ou de la mise au point de techniques adaptées de traitement des pollutions. L'établissement de données de base concernant le niveau, l'origine, l'évolution et les mécanismes de transferts, dans les écosystèmes, des teneurs en éléments dangereux pourrait faire l'objet d'un programme spécifique. Chaque pays (7) devrait pouvoir par la recherche scientifique disposer des capacités d'expertise lui permettant de connaître, de prévoir, et de participer aux négociations internationales.

## *3- Modalités de partenariat dans le domaine des recherches d'accompagnement*

L'exercice du partenariat dans ce domaine particulier de l'optimisation des actions de l'homme sur l'environnement s'applique d'abord à ce qu'il est convenu d'appeler recherches d'accompagnement, et pose par ailleurs le problème de la pratique de l'interdisciplinarité: comment identifier la nature et l'amplitude des changements, et les relier aux stratégies humaines d'occupation de l'espace, dans les

zones littorales par exemple. Cette approche combine la mise en place d'observatoires avec la pratique de la recherche comparative, l'appel à des experts sur des points précis, et la mise à contribution des organisations non gouvernementales dont on connaît l'aptitude à couvrir le terrain. L'observatoire a là une fonction privilégiée de rassemblement et de diffusion des données.



Qui va identifier les questions d'environnement très liées à des dynamiques sociales, comment freiner le processus de dégradation des ressources, comment rendre plus performants les systèmes de production? Dans ces

démarches, le partenariat fait appel à l'interdisciplinarité, mais aussi à un engagement institutionnel des structures d'administration et de développement locales, des ONG.

## II - MODALITES ET APPLICATIONS DU PARTENARIAT PROPOSITIONS

La première conférence ministérielle africaine sur l'environnement (AMCEN) avait établi un certain nombre de priorités, partant de la constatation que l'Afrique est un continent en crise, qui souffre d'une diminution régulière et d'une dégradation de ses ressources : couverture végétale, sols, eau, ressources animales et climat. Cette conférence avait proposé également l'établissement de réseaux de coopération, pour une surveillance continue de l'environnement, pour la climatologie, pour les sols et les fertilisants, pour les ressources en eau, les sources d'énergie renouvelable, pour la conservation et la gestion des ressources génétiques, pour, enfin, la science et la technologie. Plusieurs applications géographiques étaient recommandées: les lacs et les grands bassins fluviaux, la zone aride et subaride, les forêts, les milieux marins.

La réunion africaine sur l'environnement organisée à Tunis du 23 au 25 avril 1991 par l'A.C.C.T. a abouti à un ensemble de recommandations dont on retiendra en particulier les points suivants: gestion des ressources biologiques et des écosystèmes;

gestion de l'eau et des grands fleuves, des grands écosystèmes lacustres, protection du littoral et gestion des écosystèmes tropicaux; soutien aux actions de recherches sur les enjeux environnementaux globaux notamment changements climatiques, diversité biologique, et enfin implantation et soutien aux systèmes d'information sur l'environnement.

Les Conférences régionales, préparatoires à la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement, prévue en 1992 au Brésil, préciseront sans doute les priorités pour le continent africain. Deux réunions sont prévues, au Caire, du 11 au 16 Juillet 1991, et à Yaoundé, du 24 au 27 Juillet 1991 (Symposium Panafricain sur la Science et la Technologie pour l'Environnement et le Développement). Il sera en effet primordial de tenir compte des conclusions de ces réunions pour définir les applications thématiques et géographiques des actions en partenariat, et notamment des modalités et souhaits d'intégration du continent africain dans les réseaux mondiaux de surveillance de la planète.

### II-1 Constitution des équipes, recherche en partenariat

Les perspectives des programmes de recherche se situent davantage au plan stratégique de la structuration des programmes et au plan méthodologique, qu'au plan thématique. Les enjeux sont, d'une part, de fournir les bases scientifiques de mesure et d'évaluation de la nature, du sens et de l'amplitude des change-

ments en cours qui affectent les écosystèmes naturels ou transformés et, d'autre part, de constituer des "espaces scientifiques" régionaux, utilisant et valorisant les multiples expériences des équipes de recherche engagées sur le terrain, associées en réseaux.



Afin de pouvoir organiser les stations de recherche et les réseaux, il faut donc une base théorique solide qui permette de tracer les lignes scientifiques et méthodologiques. Une telle base repose sur la constitution, la reconnaissance, et l'activité d'équipes africaines ayant une masse critique suffisante pour ne pas dépendre de l'importation de théories et d'approches. De telles équipes ne font pas forcément fonctionner les stations ou les réseaux, mais elles en forment les intelligences, en traçant des lignes théoriques toujours en progrès. Cette fonction est vitale et constitue au sein de l'institution scientifique le moteur de l'innovation autant que le lien entre stratégies nationales et stratégies des réseaux inter-nationaux. Il y a lieu de plus d'engager la réflexion sur la nature des partenaires et d'aller au delà des partenaires habituels: équipes de recherches, universités, agences de coopération, institutions nationales: les sources de financement sont aujourd'hui diversifiées, et la recherche figure dans de nombreux plans de développement qu'il s'agisse du cadre de la Convention de Lomé, ou d'institutions financières internationales. L'application par exemple de la procédure d'échange dette-nature permet d'engager banques, ONG, institutions

nationales sur un projet commun, et dans un effort à long terme pour l'environnement: la recherche ne peut que bénéficier de telles procédures.

La définition des programmes requiert dès le départ la participation des partenaires concernés, pour la définition des objectifs qui doivent être accessibles et réalisables en un temps défini, avec des règles de partenariat claires. Il faut en effet organiser non seulement la participation et la contribution des différents acteurs, mais aussi la formation à la recherche et à la gestion de la recherche: la pratique de la recherche comparative doit aider à l'animation de tels programmes. La circulation des hommes, la constitution des équipes, l'engagement réel des institutions, la maintenance de l'instrumentation, la capacité de recevoir et de traiter les données acquises, de les redistribuer, posent de plus de redoutables difficultés. La recherche en partenariat dans le domaine de l'environnement n'échappe pas, on le voit, aux difficultés inhérentes à la poursuite de toute stratégie de recherche: comment se situer, comment maintenir l'effort sur le long terme, comment communiquer?

## II-2 Propositions d'actions

Il convient de distinguer les actions actuelles dans lesquelles le partenariat est déjà une réalité, partenariat qu'il convient de renforcer, d'améliorer, et les actions thématiques ou géographiques à construire, pour une recherche en partenariat orientée vers les problèmes de l'environnement et du développement en Afrique:

1. Pour les programmes en cours, l'observatoire du Sahara et du Sahel occupe une place à part: il dispose d'une antériorité et d'une mobilisation institutionnelle qui le mettent à même de servir de lieu privilégié à l'exercice du partenariat: l'identification des objectifs a fait l'objet de discussions entre les partenaires,

le cadre d'action est défini, et l'intérêt d'une telle action largement reconnu.

D'autres programmes, comme les programmes PIRAT, HAPEX, DECAFE, SALT, ECOFIT, ou TREES (Programme du Centre commun de recherche d'ISPRA) peuvent servir de cadre à un développement du partenariat.



De même le développement d'un programme Géosciences pour l'environnement est à envisager à partir de coopérations existantes pour l'étude des cycles exogènes des éléments en environnement latéritique. Dans ce dernier cas le réseau pourrait s'appliquer au Cameroun, au Congo, au Gabon, à la République Centrafricaine, au Burkina Faso, associant Universités, Centres spécialisés. Dans tous les cas, une analyse des conditions et de l'exercice du partenariat dans ces programmes est nécessaire, de manière à disposer des bases utiles à leur développement.

2. Constitution des dispositifs d'acquisition, de stockage et de restitution des données dans différents domaines : de la variabilité climatique, de la qualité des ressources, ressources en eau, ressources en sols, de la qualité de l'environnement. La mise en oeuvre de ces dispositifs permettrait d'appréhender les changements dans l'environnement, assurant une "veille" ou surveillance continue d'un certain nombre de paramètres
3. Renforcement des stations expérimentales. Il a été souligné l'intérêt de disposer de bases ou stations expérimentales: ces stations existent, et ont par le passé permis l'accumulation de données sur les milieux forestiers tropicaux en particulier. Il y a là une somme considérable de résultats à exploiter au travers d'approches renouvelées: ces stations sont aujourd'hui à des niveaux de fonctionnement et d'équipement très variables. L'impératif reconnu de recherche écologique à long terme, la constitution de bases d'acquisition de données pourrait utilement s'appliquer à ces stations, et à leur organisation en réseau: on peut citer, Makokou (Gabon), Mont Nimba (Guinée), Tai ou Lamto (Côte d'Ivoire), Dimonika (Congo)

Salonga Luki ou Yangambi (Zaïre), Dja ou Korup (Cameroun), Mananara ou Behemara (Madagascar), Omo (Nigéria), Serengeti (Tanzanie), Queen Elizabeth National Park (Ouganda), Marondera (Zimbabwe).

Quatre thèmes pourrait regrouper les efforts à partir de ces stations convenablement équipées:

- suivi écologique à long terme,
- connaissance des flux et transferts,
- dynamique forestière,
- biodiversité.

Ce domaine est en particulier l'objet d'efforts de la part des organisations internationales (UNESCO) ou d'ONG (UICN, IUBS). L'évaluation de la situation de ces stations, le choix des stations de référence, l'identification des équipes de recherche nationales, sont un préalable nécessaire; le renforcement de stations expérimentales pourrait être un objectif de la prochaine décennie.

4. Parmi les actions nouvelles, deux actions devraient faire l'objet d'une étude de faisabilité:

Dynamique de l'espace géographique. La mise en oeuvre d'un programme de recherche sur l'évolution du paysage devrait s'appliquer au suivi satellitaire, à l'identification des facteurs d'évolution d'un paysage, aux flux et échanges de matières entre les unités qui composent le paysage, avec une application particulière à l'étude qualitative et quantitative des échanges d'énergie et des transferts physiques et chimiques. Plusieurs zones d'application peuvent être définies mais une priorité semble se dégager pour la zone intermédiaire forêt-savane, zone à paysage ouvert et unités écologiques contrastées.



Zones littorales et contraintes du milieu. Les milieux littoraux constituent un point privilégié d'application de recherches intégrées: ils supportent les atteintes les plus importantes, ils comportent souvent l'essentiel des infrastructures liées au développement, les questions posées dans le domaine de l'environnement concernent très directement la prise de décision dans les domaines des technologies, du commerce, de

l'industrie, de l'agriculture, du tourisme, de l'appropriation de l'espace, des eaux souterraines, et des rejets de déchets. L'importance de ces zones dans un proche futur ne fait aucun doute: c'est sans doute là que se poseront, liés aux phénomènes de pression démographique et de croissance urbaine, les problèmes d'occupation de l'espace, de ressources en eau, de ressources vivantes et de pollution.

## Références

- 1 Bernd von Droste, J.F. Turenne. Aménagement et Nature, No. 98, pp. 15-17.
- 2 IFLA Conference, Rotterdam 1988
- 3 Observatoire du Sahara et du Sahel. Documents OSS 1223, janvier 1991.
- 4 L'évolution du climat et de l'environnement global. La contribution française en 1990. Ministère de la Recherche et de la Technologie, Paris, France.
- 5 IGBP Global Change. Report No. 12, 1990.
- 6 IUBS. Monograph Series No. 3. Determinants of Tropical Savannas.
- 7 Alain Ruellan, Lettre du Programme Environnement n°2, CNRS, Paris, France pp. 2-4





# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Thème 2**

### **UNE AGRICULTURE VIABLE A LONG TERME DANS LES MILIEUX TROPICAUX**

**Christian PIERI - CIRAD**

**Michel SEDOGO - CNRST, Burkina Faso**

**Alain DARTHENUQC - CCE, DG XII**

**Pierre MILLEVILLE - ORSTOM**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---







## INTRODUCTION : AGRICULTURE "VIABLE A LONG TERME"

Ces termes et qualificatifs méritent précision. Ils renvoient à la récente notion anglosaxonne de "sustainable agriculture" ou à l'expression bien connue de la vieille Europe parlant de "cultiver en bon père de famille". L'idée centrale est la suivante: tout en couvrant les besoins actuels, les pratiques de l'agriculture ne doivent pas mettre en péril la satisfaction des besoins (nouveaux et parfois imprévus) des générations futures.

Les besoins évoqués ici sont à la fois physiques et économiques. Il s'agit effectivement de satisfaire la demande des populations -tant rurale que citadine- en produits agricoles divers (aliments d'origine végétale et animale, fibres, bois d'oeuvre et de chauffage, plantes médicinales, épices, amidon, protéines, etc...) dans une optique dynamique de sécurité d'approvisionnement, et non de stricte autosuffisance. Cela implique une ouverture aux flux commerciaux, tant nationaux qu'internationaux. Cette activité commerciale suppose bien à l'évidence que l'agriculture soit réellement "viable" pour ceux qui en dépendent, c'est-à-dire qu'à tous les niveaux des filières du secteur agricole, des revenus monétaires puissent être dégagés pour permettre ces échanges mais aussi pour couvrir les autres besoins (socio-culturels, etc...) des populations.

Au-delà de la satisfaction des besoins, le concept de "sustainability" met en avant le maintien des bases de l'agriculture, c'est-à-dire celui des "bras" de l'agriculture mais aussi des ressources naturelles (sol, eau, atmosphère, faune et flore) que ces derniers exploitent. Les ressources naturelles considérées ne sont réellement

renouvelables -à la différence du charbon, du pétrole, etc...- que dans la mesure où les mécanismes physiques et biologiques qui en permettent leur renouvellement ne sont pas à terme dégradés par une surexploitation: érosion, acidification, déforestation, etc... conduiront à l'épuisement de ces ressources devenues non ou difficilement régénérables. Mais sous quel délai? Ici donc intervient la notion de temps. Il faut bien se rendre compte que la notion de court, moyen ou long terme n'a pas la même signification pour le planificateur, qui tente de prévoir l'avenir par l'estimation des besoins agricoles basée sur une tendance démographique nationale, et pour le paysan préoccupé par des lendemains incertains, voire dramatiques. Cette notion relative du temps affecte donc le sens que les différents acteurs du "théâtre de l'Agriculture" donneront aux mots "viable à long terme". Pour fixer les idées, peut-on proposer sans occulter ce débat important, que dans le cadre de ce Forum l'échelle de temps de référence soit étalonnée de la façon suivante: le court terme est ce qui correspond au cycle de culture (voire à la durée de successions culturales simples), le moyen terme correspond au temps actuel de diffusion d'une innovation (5 à 10 ans?), le long terme est la durée d'une génération (40 à 50 ans).

Pour répondre aux exigences de cette agriculture africaine viable à long terme, plusieurs questions doivent être abordées au cours de ce Forum: la Recherche est-elle vraiment nécessaire? Pour quels enjeux? Avec quelles priorités scientifiques et quelles nouvelles approches, et en définitive avec quels moyens humains, matériels et institutionnels?



## I. LA RECHERCHE EST-ELLE NECESSAIRE?

Une telle question peut paraître provocatrice. Elle n'est cependant pas sans fondement quand on mesure l'écart entre la productivité moyenne de l'agriculture africaine -dans ses productions agricoles, animales et forestières- et celle obtenue par la recherche dans ce continent. Il en est de même en comparant les performances moyennes des agriculteurs d'Afrique à celles atteintes dans les pays agricoles du Nord = un actif soudano-sahélien cultive 1 ha, alors qu'un actif européen ou des Etats-Unis peut en cultiver 100 fois plus; le premier produit annuellement 1000 kg d'équivalent-céréales, les autres 500 à 1000 tonnes (soit 1000 fois plus).

Aussi tout un courant de pensée s'est tout d'abord développé sur la base du raisonnement suivant: puisque la Recherche a mis au point des techniques d'amélioration de la productivité agricole (par unité de travail et d'espace exploité), l'effort essentiel sinon exclusif doit être mis en faveur de la "vulgarisation" et du développement. La décennie dite du développement, par "transfert de technologie", qui s'en est suivie n'a pas tenu ses promesses (à l'exception sans doute du secteur cotonnier). On a alors souligné que la recherche avait certes testé avec succès des techniques satisfaisantes, mais en milieu contrôlé. Or, de telles techniques étaient-elles réellement disponibles ou appropriables (les adjectifs tant français qu'anglais ne manquent pas!) par un milieu agricole dont la diversité et la complexité de fonctionnement de ses unités de production étaient méconnues ou caricaturées?

Une approche de recherche plus globale, "systémique", a mis alors l'accent à la fois sur l'analyse des contraintes internes aux exploitations et sur celle des facteurs exogènes qui conditionnent le passage des messages de la recherche aux producteurs.

La prééminence de fait de l'étude des facteurs humains de l'agriculture et de son conditionnement, économique, juridique et politique, a beaucoup enrichi la connaissance des contraintes à lever pour une meilleure diffusion

du progrès. Mais si l'amélioration du diagnostic des situations agricoles permet de mieux saisir les ressorts du fonctionnement actuel des unités de production et de rentrer dans une approche plus participative des producteurs comme agents même de leur propre développement, il n'empêche que le dialogue ainsi établi (producteurs-chercheurs-développeurs) doit être nourri constamment d'innovations (tant techniques qu'organisationnelles) pour déboucher dans la voie d'un changement en faveur d'une agriculture viable à long terme. Ces innovations vont des applications des biotechnologies à la mise au point d'itinéraires techniques nouveaux.

Ce survol de l'évolution des recherches agricoles ne semble donc pas conduire à considérer qu'une "pause" de ces activités soit stratégiquement justifiée. Cela ne veut pas dire par contre qu'une simple reproduction, par inertie en quelque sorte, des travaux, des démarches, et des méthodes de recherche, doit être assurée. La **participation active** de tous les agents de la production agricole et au premier chef des paysans doit être au coeur du processus d'investigation pour l'agriculture, dans le cadre de ce que l'on appelle maintenant la recherche-développement. Cela sous-entend-il que la **recherche adaptative** est celle qu'il faut avant tout soutenir? On peut le penser, compte-tenu des connaissances déjà acquises et de l'urgence de situations parfois dramatiques. L'attitude des donateurs peut également y contribuer dans un souci louable d'actions rapides.

Et pourtant une **recherche de base**, d'acquisitions de connaissances (stratégique, etc... là aussi en français comme en anglais le vocabulaire est riche!) n'est-elle pas nécessaire?

Il est bien vrai que l'environnement dans lequel se sont inscrites les recherches en agriculture a beaucoup changé, rendant caduques certains acquis précédents, voire l'adéquation aux réalités de terrain de modèles techniques élaborés en stations de recherche.



Pour ne citer que trois exemples, observons tout d'abord qu'outre les effets "quantitatifs" de la pression démographique sur l'exploitation des ressources naturelles (du fait de la croissance nette de population rurale), la destructuration du tissu social a certainement des répercussions non moins importantes, voire primordiales sur le devenir de ces ressources. Egalement, les recherches et observations faites sur les mécanismes d'évolution des sols cultivés en milieu paysan l'ont été dans une dynamique de colonisation d'espace et de **dégradation** progressive des facteurs et conditions de fertilité. Les connaissances ainsi accumulées n'apportent que des réponses partielles aux questions posées actuellement par les agronomes. En effet, il s'agit de comprendre les mécanismes de **régénération** de la productivité des terres ne bénéficiant plus désormais du système traditionnel de restauration de fertilité par des jachères de longue durée. Ceci pose à la fois la question de l'identification des valeurs seuils de certains caractères du sol (porosité, matière organique, activité biologique...) au-delà desquelles une bonne fertilité est ou n'est pas assurée, et la question des moyens quantitatifs (labour, fumure organique ou minérale...) et qualitatifs

(type de porosité, type de produits organiques...) à mettre en oeuvre. Et dans ces domaines, le message de la Recherche est-il suffisamment clair et précis ?

Enfin, la forte urbanisation actuelle de l'Afrique induit de nouvelles habitudes alimentaires qui ont ou doivent à terme conduire les agriculteurs et les éleveurs à modifier leurs productions commercialisables pour s'adapter à la nouvelle demande (celle des particuliers et celle des agro-industries de transformation émergentes). Cette urbanisation s'accompagne d'une agriculture de périphérie posant de nouveaux problèmes à la recherche (maraîchage, petits élevages et animaux domestiques).

Ainsi, parmi les nombreuses conditions tant politiques, financières, économiques et sociales qu'il faut réunir et coordonner pour relancer une agriculture viable à long terme (activité conçue comme le principal moteur de la croissance selon les propres termes de la Banque Mondiale), une recherche de base finalisée, avec une plus forte implication des acteurs du développement agricole, semble donc indispensable.

## II. POUR QUELLES PRIORITES SCIENTIFIQUES?

Les secteurs d'activités couverts par l'agriculture sont multiples: productions végétales, vivrières et de rapport, petits et grands élevages, productions ligneuses, piscicoles, voire productions de plantes médicinales ou ornementales. Les disciplines scientifiques à mobiliser en faveur de ces activités sont également très nombreuses. Elles se rattachent au domaine des sciences de la vie : depuis les plus spécialisées (exemple: la biologie moléculaire) aux plus intégratives (exemple l'agronomie). A celles-ci doivent s'ajouter celles liées à d'autres domaines, tels que l'économie, la technologie, etc...

Il serait inopérant de faire un catalogue des priorités scientifiques dans tous ces domaines

disciplinaires. Si l'on s'en réfère aux grands enjeux de l'agriculture en Afrique, il paraît essentiel ou du moins justifié, de mettre l'accent sur la production agricole (en aliments végétaux et animaux, en fibres, en produits ligneux et en énergie). En effet, selon les économistes et planificateurs, pour que les pays d'Afrique de l'Ouest et Centralé puissent faire face à leurs besoins en consommation agricole sans nuire au capital foncier et forestier, il faudrait accroître au cours des 25 prochaines années la productivité du travail de 300% et celle des terres (rendements) de 250%. Ainsi, il apparaît que les trois grands enjeux agricoles dans cette partie du monde peuvent être exprimés de la façon suivante.



- **accroître et diversifier la production agricole.** pour amener la population croissante des pays d'Afrique. au niveau de la sécurité alimentaire.
- **accroître les revenus des ruraux,** c'est-à-dire générer dans le secteur agricole des surplus (consommation, épargne, travail, capital) pour les transférer ensuite vers les autres secteurs de la société et enclencher ainsi un vrai processus de développement.
- **assurer une gestion durable de l'environnement,** par une exploitation rurale respectueuse des mécanismes de régénération des ressources naturelles -terres, eaux, végétations, atmosphère- sans lesquels ces ressources ne seraient plus (ou difficilement) renouvelables, conséquence inéluctable des agricultures "minières".

Il s'ensuit que la Recherche devrait orienter en priorité ses programmes d'études pour accroître les connaissances dans les trois domaines suivants:

### 1. Identifier et caractériser la diversité des milieux ruraux

Sous leurs composantes humaines, géographiques et physiques, économiques et culturelles ces milieux doivent être décrits et connus en identifiant les relations de production, d'échange et d'évolution qui s'établissent en leur sein.

Ces recherches sont à développer à plusieurs échelles d'espace, du champ à l'unité de production agricole, du bassin versant à l'espace régional. Elles conditionnent largement le succès des innovations tant techniques qu'institutionnelles (ex.: les organisations de producteurs) à mettre en oeuvre, dont le choix et le rythme d'introduction doivent prendre en compte la grande variabilité des situations de départ.

On peut considérer que cette diversité commence à être assez bien caractérisée dans la zone des savanes soudano-sahéliennes encore que les relations entre les systèmes agricoles et les systèmes d'élevage actuellement en profonde mutation demandent dans de nombreux cas à être précisées. Les connaissances sont cependant beaucoup plus faibles et dispersées sur les zones:

- plus humides d'Afrique soumises à une dynamique agressive de déforestation
- péri-urbaines, voire rurales, connaissant des taux d'immigration considérable modifiant sensiblement l'évolution des ressources de base qu'utilisent l'agriculture (par érosion, épuisement minéral et organique, pollution, etc...)



## 2. Accroître durablement la productivité agricole

Conséquence directe des enjeux, cette priorité de recherche s'applique aux différentes unités de production ou unités d'espaces homogènes (par rapport au processus de développement) dans lesquelles seront mises en oeuvre les nécessaires innovations génératrices d'accroissement de productivité.

Parmi les **priorités de recherche** on doit citer les programmes centrés sur:

- l'accroissement de l'énergie disponible dans les exploitations: pour le transport. le travail et l'entretien des terres cultivées, les récoltes.
- l'intégration de l'arbre dans les espaces agricoles pour les bois d'oeuvre et de chauffe, qui font le plus souvent gravement défaut.
- l'amélioration d'un matériel végétal alliant des caractères de forte productivité et de résistance aux conditions défavorables du milieu (climatiques, parasitaires...).
- l'augmentation et la valorisation de la biomasse produite, dans les espaces paturés et/ou cultivés notamment par des techniques efficaces de conservation des récoltes et des fourrages, et de recyclage des résidus de récolte.
- la conservation quantitative et qualitative des récoltes.
- la valorisation par transformation de ces récoltes, pour les adapter en particulier à la demande urbaine.

Mais rien de durable ne saurait être réalisé si la recherche ne se préoccupait en toute priorité des voies et moyens de **régénération de la fertilité**

(physique, chimique, biologique) des terres de culture d'Afrique, car une intensification à court terme, y compris par les voies ouvertes par la biotechnologie (espèces et variétés tolérantes a des conditions de stress environnementaux), ne ferait qu'aggraver à l'échelle de quelques années la dégradation de la capacité productive (et des systèmes de régulation biologiques et physicochimiques) des agro-systèmes.

Dans ce domaine, en s'appuyant sur une nécessaire connaissance approfondie du fonctionnement des écosystèmes naturels, la recherche agronomique doit mettre d'importants moyens humains et matériels dans la mise au point d'itinéraires techniques et de successions culturales cherchant à optimiser le potentiel biotique (micro, meso et macrofaune) des sols. L'objectif est d'assurer aux plantes la bonne utilisation des ressources naturelles que sont l'eau, la lumière, le gaz carbonique, les nutriments (d'origine minérale, organique ou biologique) tout en permettant~ notamment par la gestion des réserves humiques, de préserver - ou améliorer- les propriétés de structure et de porosité bases de la "viabilité", à proprement parler, des terres. La recherche d'espèces et variétés de cultures annuelles à enracinement précoce, dense et profond, l'association d'espèces en synergie, l'amélioration du fonctionnement des associations symbiotiques entre plantes et microorganismes mais aussi la mise au point de fertilisants à bas prix de revient, de techniques culturales améliorant l'efficacité de l'eau pluviale, par le ralentissement du ruissellement et le contrôle voir la suppression de l'érosion sont autant de sujets de recherche à développer sur la base d'une bonne connaissance préalable des situations locales.



On le conçoit, dans cette optique. Loin d'opposer une approche dite écologique ou biologique de la fertilité des terres et une approche "d'intensification forcée" par le recours notamment à des facteurs de production du commerce forcé, la priorité est mise sur la recherche d'une optimisation de l'utilisation de

ces indispensables facteurs d'intensification par la compréhension de leur rôle dans les mécanismes de fonctionnement biologique des systèmes cultivés, en vue d'en assurer la pérennité tant économique qu'environnementale.

### 3. Identifier les centres de décision et leurs objectifs

Longue est la liste des échecs des techniques élémentaires (une variété, un mode de travail du sol, un engrais) ou des ensembles techniques (un système de culture innovateur) proposés sur la base de performances apparentes, physiques voire économiques, par la recherche ou la vulgarisation, mais rejetés en tout ou partie par les "bénéficiaires". En réalité, la recherche doit d'une part apprécier le degré de réceptivité des "populations-cibles" et d'autre part réaliser qu'il y a souvent une réelle capacité d'innovation locale basée sur un savoir traditionnel et ouvert à l'acceptation de nouvelles techniques. Il est clair en outre que certaines de ces innovations (introduction de nouvelles variétés, engrais, etc...) ne sont réellement pertinentes et efficaces qu'à la condition d'une bonne **coordination** des moyens de leur mise en oeuvre entre les **différentes échelles géographiques**. du niveau local au régional et national.

Cela suppose donc tout d'abord que l'institution de recherche soit aussi capable "**d'accompagner**" ses produits. de les évaluer dans les conditions d'utilisation et de s'associer institutionnellement aux partenaires concernés, car rares sont en effet les solutions techniques qui répondent aux

problèmes des producteurs et s'inscrivent également dans les politiques nationales.

Mais il faut en outre, pour rendre réellement justes et efficaces les innovations proposées pour accroître durablement la productivité par situation agricole homogène, qu'elles s'intègrent dans les stratégies des différents secteurs concernés. Cela revient à avoir une **claire identification des centres de décision** au niveau des paysans, des gouvernements, des appareils de développement, des bailleurs de fonds, des organisations d'aide au développement (ONG) et des opérateurs économiques privés ou institutionnels de façon à connaître leurs objectifs et à les rendre compatibles. Seule une telle identification permettra alors à la Recherche de créer les conditions de l'extension des innovations.

Les priorités de recherche dans ce domaine sont à fixer en fonction des problèmes cruciaux rencontrés comme par exemple ceux posés par la gestion durable des pâturages, des points d'eau et des forêts, la protection contre l'érosion, l'utilisation des intrants d'intensification.



### III. POUR UN RENOUVELLEMENT DES DEMARCHES ET DES METHODES

La Recherche Scientifique a ses exigences incontournables de clarté, de rigueur et ses méthodes. Celles-ci dans le respect des canons scientifiques, doivent toujours s'adapter aux objets d'étude.

Autant la démarche expérimentale est irremplaçable dans les études d'un ou de quelques facteurs, autant il est nécessaire de suivre d'autres approches et méthodes dès lors que l'on traite de systèmes complexes, tels que ceux liés à l'agriculture. L'approche-système est la plus adaptée. Dans sa définition un système est un ensemble organisé en différents composants qui interagissent suivant certains processus, transformant des intrants en extrants. Au-delà de la définition, ce qui est central dans le concept de système est de réaliser que la connaissance de sa composition (un groupe humain, des terres, un climat) ou de certains échanges particuliers entre "composants" (par exemple une technique culturale) ne permet pas de prédire valablement le comportement du système dans son entier. Seule une double analyse, de la structure du système -caractérisation quantitative et qualitative des composants et de l'ensemble de leurs interactions- et des processus de transformation interne d'intrants en extrants, c'est-à-dire du fonctionnement, permet de prédire le devenir du système.

L'Agriculture dans toutes ses dimensions sectorielles, spatiales et temporelles relève typiquement de cette approche qui est tout autre que celle du type monographique description des composants -ou factorielle- effet d'un intrant sur un composant. Les implications méthodologiques sont nombreuses et l'on peut en souligner quelques unes qui demandent encore soit des mises au point, soit des changements d'attitude chez les scientifiques. Ainsi dans la phase initiale de diagnostic de situations

agricoles, la **nécessaire multi-disciplinarité** requise pour décrire un système agricole, suppose qu'à une approche séquentielle (le diagnostic du phytopathologiste, du sélectionneur, du pédologue, de l'agronome, de l'économiste, etc...) on tende à substituer une approche favorisant l'**interaction entre les spécialistes** et leur objet commun d'étude. L'intégration des perspectives et des critères des biologistes et des économistes au cours de cette phase est sans doute cruciale à la fois pour la qualité du diagnostic, les choix expérimentaux, la diffusion, en un mot pour rendre la recherche moins coûteuse et plus efficace.

Un autre problème central est celui appelé parfois de "transfert d'échelle". De l'écosystème aux systèmes agraires, systèmes de production, exploitations, système d'élevage, de culture, parcelle, peuplement végétal les chercheurs se trouvent confrontés au problème de la mise en cohérence ou en correspondance des différentes analyses systémiques réalisées et des outils méthodologiques utilisés. (de l'image satellitaire... à la sonde à neutrons!).

Cette démarche suppose, au risque de graves dérives, une validation régulière des données d'interprétation par le contrôle direct sur le terrain des réalités physiques et humaines en place.

L'approche-système est sans doute plus qu'une méthode ou un ensemble de méthodes (de l'enquête en milieu réel, à l'analyse de la dynamique de communautés biologiques dans un environnement physique). Elle aide à organiser les connaissances, à constituer des bases de données et en définitive à accéder à une certaine modélisation de différents systèmes et donc à prévoir l'impact et la pertinence de telle ou telle intervention jugée utile.



Dès lors que la recherche en agriculture souligne l'importance de la prise en compte de la diversité des situations agricoles et des centres de décisions, il devient indispensable notamment pour l'agronomie, de ne plus être la

"science des sites et des localités" pour devenir celle du fonctionnement des communautés de peuplements végétaux. Les outils mathématiques et informatiques de la modélisation et de la simulation deviennent alors incontournables.

#### IV. QUELS MOYENS ET CONDITIONS POUR UNE RECHERCHE DURABLE?

Le but de ce Forum est d'identifier les voies et moyens d'une recherche durable, en partenariat, en Afrique. Il est bon de souligner ici que cette focalisation en faveur du partenariat ne saurait impliquer qu'il s'agit là d'une condition incontournable et préalable à toute activité de recherche africaine à long terme. Si cette condition peut paraître nécessaire, voire souhaitable.

elle n'est certes pas suffisante. Aussi, avant d'en mesurer les implications, il paraît utile de présenter brièvement quels sont les besoins irréductibles de **toute organisation de recherche** qui se consacre au développement d'une agriculture viable à long terme, selon les priorités et les démarches présentées précédemment.

##### 4.1. Les ressources humaines

Non seulement des scientifiques, mais aussi des techniciens, car en agriculture on sait bien que la qualité de réalisation d'une technique est déterminante de son efficacité et donc de son impact sur le développement. Cela demande professionnalisme, connaissance du terrain et des outils, sens du moment pour réaliser ou pour surseoir, esprit d'initiative, goût du bel ouvrage. Faut-il souligner enfin que la Recherche a également un grand besoin de bons gestionnaires car il faut à la fois gérer des comptes avec rigueur mais aussi avec la souplesse qu'il convient à une "entreprise" dont les plans d'action et les produits dépendent beaucoup de conditions non ou difficilement maîtrisables (aléas climatiques, attaques parasitaires, etc...). Une telle entreprise de Recherche gère aussi des Stations avec ce que cela suppose sur le plan du personnel, du parc de matériel, de l'entretien et de la surveillance, exigences ou

contraintes souvent majeures à l'exercice d'une recherche durable, voire cruciales si l'on songe aux essais de longue durée qui requièrent un suivi de qualité constante au cours du temps.

N'oublions pas enfin que la Recherche, pour être "durable", a aussi besoin d'hommes sachant présenter et "vendre" les produits de ses travaux en s'efforçant de répondre à l'attente des utilisateurs comme des bailleurs de fonds.

Réunir de telles équipes posent problèmes, pas seulement financiers. Outre la formation initiale et permanente de l'ensemble du personnel de recherche, on peut penser que le cadre normal de travail est celui constitué par une **équipe forte, une programmation claire et des résultats à valoriser**. Pour cela, il faut sans doute:





- mieux définir le statut du personnel de recherche, en l'adaptant aux objectifs et aux démarches scientifiques présentés plus haut (qui diffèrent de ceux d'organismes à vocation universitaire)
- réfléchir sur les moyens de la création et du maintien d'une "masse critique" de recherche en état de fonctionner (et de se déplacer, la mobilité du chercheur en agriculture, sur le terrain et à l'étranger, est cruciale)
- réunir les conditions de la capitalisation par chaque chercheur d'une notoriété reconnue (dans le cas du spécialiste comme dans celui du généraliste). Ces moyens seront d'autant mieux mobilisés qu'en contrepartie de la nécessaire souplesse de fonctionnement, existent à la fois des procédures de programmation des recherches et des évaluations périodiques du personnel et équipes scientifiques et techniques.

#### 4.2. Les installations

L'Agriculture est sur le terrain et la Recherche qui lui est liée aussi. Les priorités de recherche comme les démarches à promouvoir ou conforter, supposent bien évidemment que les équipes de recherche accèdent à trois niveaux d'installation de terrain. D'abord, des espaces témoins en zone agricole, donnant lieu à un suivi et à un enregistrement régulier de paramètres caractéristiques du fonctionnement des systèmes agraires et de l'évolution des états du milieu (ressources naturelles, dynamique d'exploitation), et lieu privilégié de diagnostic, de mise au point ("dialogué" avec les exploitants) et de diffusion des innovations en interactions avec des opérations de développement. On retiendra le nom d'**observatoires de terrain (ODT)** pour de tels espaces témoins.

L'expérimentation est une composante essentielle dans l'élaboration de techniques plus performantes de production, dans le respect de l'environnement et des lois de l'économie de marché: il paraît indispensable pour les études agronomiques d'avoir des **dispositifs expérimentaux de comparaison de systèmes de cultures (DESC)**. Ce niveau de complexité est le

plus élevé en agriculture, restant encore accessible à l'expérimentation; au-delà, seules les analyses comparatives multifactorielles (par voie d'enquête) permettent d'établir des comparaisons significatives (entre systèmes de production, voire systèmes agraires).

La nécessité de faire intervenir des producteurs agricoles pour réaliser, orienter, contrôler, juger certaines réalisations ou itinéraires techniques exécutés dans les DESC serait en faveur de la localisation de ces derniers en milieu paysan sous certaines conditions d'encadrement et de suivi.

Enfin, la recherche agricole pour ses travaux de base, ses laboratoires, ses nécessaires moyens de saisie et traitement de l'information doit évidemment disposer d'espaces où l'environnement peut être maîtrisé aussi parfaitement que possible. Ce sont les **stations de recherche** à la fois lieu d'élaboration de travaux de recherche spécialisés, mais aussi lieu de formation à la recherche d'échanges et de réflexion, lieu enfin de synthèse et de diffusion des connaissances scientifiques.



### 4.3. Les équipements

La recherche scientifique moderne utilise de plus en plus d'équipements coûteux à l'acquisition et pour leur entretien. De ce point de vue il serait inutile de se lancer dans une liste toujours incomplète. On ne peut nier qu'à l'heure actuelle, un niveau suffisant d'équipement analytique -au-delà de l'indispensable matériel de culture- paraît obligatoire à toute organisation de recherche.

En matière d'agriculture encore faut-il souligner que la priorité doit être accordée aux moyens permettant d'assurer des mesures fidèles et de qualité sur le terrain (depuis les simples prélèvements de terres ou de plantes jusqu'au recours aux radioisotopes), plutôt qu'aux

moyens analytiques lourds -et donc centralisables- de traitement des informations ainsi recueillies.

De ce point de vue ne peut-on dire, en matière de boutade, que mieux vaut une voiture disponible en état de marche pour relever en temps voulu une série d'informations (des échantillons de terres ou de végétaux) que des équipements analytiques dont la puissance et le coût de fonctionnement sont disproportionnés par rapport à la demande. Dans le même ordre d'idée les agronomes insistent beaucoup sur l'importance du développement d'une méthodologie de terrain, rustique, mais efficace.

## V. QUEL PARTENARIAT EN RECHERCHE POUR UNE AGRICULTURE DURABLE?

Quelques remarques initiales peuvent être avancées dans le but de contribuer à éclairer le nécessaire débat à engager sur ce sujet.

Pourquoi réfléchir sur le partenariat si l'on n'en ressentait pas le besoin impérieux ?

Disons-le clairement, une recherche tropicale française ou européenne en agriculture, qui serait coupée des terrains et des hommes qui "font" l'agriculture en Afrique, qui ne se concentrerait que dans quelques bases ultramarines sous pavillon français ou européens ou dans des installations et laboratoires métropolitains perdrait beaucoup de son efficacité, de sa crédibilité, et de sa signification humaine profonde.

En parallèle, quel serait le devenir de toutes les jeunes institutions nationales de recherche africaines, dont la multiplicité est certes une garantie de pertinence par rapport aux besoins diversifiés des agricultures, mais qui également

est cause de dispersion, et donc d'efficacité limitée (des hommes et des moyens) car ne permettant pas la constitution d'équipes de recherche spécialisées, performantes, voire suffisamment crédibles aux yeux des scientifiques, des décideurs et bailleurs de fonds ?

Ainsi le partenariat en recherche pour une agriculture durable en Afrique, présente incontestablement, selon l'opinion des rédacteurs de cette note, des avantages et intérêts réciproques certains pour les deux parties en présence.

Les voies possibles du partenariat sont ou doivent être multiples, comme le sont les besoins de l'agriculture et les statuts des institutions de recherche de ce sous-continent. Il faut de plus observer que cette réflexion sur le fonctionnement de la recherche pour l'agriculture n'est pas particulière au contexte africain, même si la situation économique d'ensemble introduit d'évidentes spécificités.



Quand on est attentif à ce qui se passe dans le monde, au niveau des grandes institutions de recherche, des milieux socio-politiques, de la communauté scientifique, on constate des changements radicaux de stratégie et d'attitudes. Les meilleures équipes de recherche ont le souci impératif de conjuguer connaissance et application, et d'amener leurs spécialistes les plus pointus vers une vision élargie pour mieux traiter la complexité du réel et déboucher sur la valorisation. De telles institutions, tant publiques que privées, concentrent leurs moyens en sélectionnant des sites privilégiés, des thèmes fédérateurs et en visant la valorisation.

La dernière remarque a trait au partenariat lui-même. Si aucun scientifique sur le fond n'est contre cette attitude~ "la science n'a pas de frontière", il faut bien voir que les problèmes tant politiques que pratiques peuvent remettre totalement en cause un tel principe lors de sa mise en oeuvre. L'expérience actuelle de la CORAF mérite d'être de ce point de vue suivi avec soin et objectivité pour en voir les attraits et les contraintes.

Il est clair que, dans un contexte de financement limité, des conflits peuvent surgir entre états-majors, dès lors que les moyens mis dans la structuration et le fonctionnement de réseaux de recherche associatifs ou de pôles régionaux de recherche apparaissent comme venir en déduction des moyens potentiellement disponibles pour les structures nationales de recherche. Et de ce point de vue, il est non moins clair que rien ne saurait être réalisé qui ne reçoive une large **approbation politique** au plus haut niveau puisqu'il s'agit d'une activité touchant au secteur économique le plus important de ces pays (excepté le secteur des services qui représente 40 % du PIB, l'agriculture assure 33%, l'industrie

manufacturière 11%, les autres industries 17%, d'après l'évaluation BIRD en 1987) et à ce titre sous la tutelle de multiples ministères.

Plusieurs questions se posent donc et il faut se garder de trouver une réponse globale pour toutes.

Mais en plus de cette nécessaire approche institutionnelle il convient aussi, grâce à l'opportunité offerte par ce Forum, de faire remonter les avis des chercheurs et du personnel de recherche en général et tenter de renouveler les questions:

1. Le partenariat doit-il être établi sur la base d'accords-cadres initiaux interinstitutionnels, ou sur la base de contrats de programmes, de projets, d'équipes de chercheurs, voire d'accords personnalisés? Quelle réponse donner? Il semble bien que la façon de réaliser de tels accords soit beaucoup plus importante que les principes généraux. Certes, une "recherche durable" sera plus assurée dans le cadre de programmes institutionnels établis sur longue période, ouverts à des réseaux associatifs de recherche favorisant la rencontre de chercheurs, l'acquisition et la mise en cohérence des connaissances, des méthodes et des concepts. Mais est-il possible, est-il souhaitable, de forcer des chercheurs, des groupes de chercheurs à travailler ensemble? La CORAF dans son cheminement prudent et réaliste semble bien montrer la voie d'une réelle recherche en coopération, tenant compte d'une part des diversités, et d'autre part de la nécessité d'avancer dans un partenariat authentique par agrégation progressive des besoins exprimés par les chercheurs engagés directement dans la recherche en Agriculture.



2. Ce partenariat Nord-Sud implique-t-il obligatoirement(?), simultanément(?), préalablement(?) un partenariat Sud-Sud? Là encore que dire? Certes, la concertation et le rapprochement des institutions de recherche nationales africaines paraît souhaitable, sinon nécessaire, commençant sur le plan de l'identification des besoins et des priorités scientifiques, puis sans doute abordant celui de la formation du personnel, de l'acquisition d'équipements lourds, etc... La CORAF explore ce champ de relations, qui peut être favorisé par l'établissement d'accords bilatéraux Sud-Sud (incluant des accords avec des organisations régionales de recherche), et aussi Nord-Sud. Mais dans tous les cas, il est nécessaire de bien évaluer les implications, les charges et les devoirs réciproques.

3. Toute recherche, en partenariat ou non, suppose une évaluation périodique impartiale des équipes et des programmes. Aussi, lors de l'établissement de contrats de partenariat ne semble-t-il pas indispensable qu'en plus des Comités ou Conseils Scientifiques propres à chaque institution partenaire, on prévoie systématiquement un Comité de Programme se réunissant régulièrement pour apprécier les travaux et les orientations, leur valeur scientifique et leur pertinence? La qualité et l'indépendance des membres de tels Comités seront assurément gages de "durabilité" de la Recherche... comme de son financement .

4 Le partenariat doit aider à l'émergence de scientifiques de haut niveau reconnus sur la scène internationale, en commençant par la scène africaine qui souvent soit connaît mal ses propres élites, soit n'a pas vraiment les moyens de les reconnaître.

Un fonds de bourses de recherche pour des scientifiques de chaque partie, venant développer leurs travaux dans des laboratoires

et terrains d'accueil du Nord comme du Sud. pourrait être créé. Sous le contrôle d'un comité d'experts, la qualité et la pertinence des projets présentés par des binômes Nord-Sud seraient préalablement appréciées, de même qu'une évaluation ex-post serait systématiquement faite, et occasionnellement récompensée.

D'ailleurs, dans le même ordre d'idée pour la promotion à la fois de l'Agriculture et de la Recherche, ne faudrait-il pas -en commençant sans doute pour raison de simplicité par l'Afrique francophone, créer une Académie d'Agriculture d'Afrique? En s'inspirant de l'organisation existant en France, cette Académie ferait à la fois connaître les travaux les plus utiles et les plus innovateurs en Agriculture et disposerait de moyens financiers spécifiques (alimentés par des Fondations?) pour honorer par des prix les meilleurs travaux.

Ces quelques questions sont loin d'englober l'ensemble du champ couvert par les formes de relations scientifiques à tisser entre organismes de recherche partenaires. Plusieurs tentatives sont en cours à l'heure actuelle de par le monde. Qu'ils s'agissent des grands réseaux internationaux comme le Programme International Géosphère et Biosphère, de réseau plus modeste et très opérationnel comme le Réseau de Recherche sur la Résistance à la Sécheresse (R3S) de la CORAF, de relations plus bilatérales ou plus personnelles l'expérience montre qu'il faut régulièrement réévaluer, soutenir, voire régénérer ces systèmes de production de connaissance, car ils sont complexes et sensibles. Or "Les systèmes complexes sont vulnérables. Leur existence exige des échanges avec le monde extérieur". Faisons en sorte que les échanges au sein de ce Forum aident à rendre le système de recherche pour l'agriculture africaine performant et durable.



# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Thème 3**

### **LES CONDITIONS D'UNE RECHERCHE DURABLE EN SANTE EN AFRIQUE AU SUD DU SAHARA**

**Christian BELLEC - ORSTOM**

**Josué FEINGOLD - INSERM**

**Hilaire TIENDREBEOGO - OCCGE**

**M. COOSEMANS - IMT, Anvers**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---





## INTRODUCTION

L'Organisation Mondiale de la Santé a rappelé récemment que le développement politique, économique et social de l'Afrique est étroitement lié à la politique de santé des pays africains. Face au grand enjeu que constitue l'amélioration de la situation sanitaire, il a été unanimement reconnu que la recherche est l'une des conditions essentielles d'une politique sanitaire efficace. L'application des connaissances existantes mérite d'être réalisée en priorité mais il faut absolument en acquérir de nouvelles pour aboutir à de nouveaux moyens de diagnostic, de prévention et de lutte contre les maladies.

La situation sanitaire extrêmement préoccupante dans les états africains, aggravée par l'apparition récente et l'extension de l'épidémie de SIDA, la détérioration des économies entraînant souvent des réductions drastiques dans les budgets nationaux des sommes allouées à la santé et à la recherche sont certainement à l'origine d'une évolution intéressante dans les propos incitant à une coopération plus efficace entre des partenaires préoccupés par la santé et le bien être de tous. A ce titre, le mot d'ordre choisi pour la prochaine

journée du SIDA "unissons nos forces" pourrait être repris pour l'ensemble des problèmes de la santé et justifie pleinement les actions de partenariat dans la recherche.

Nous examinerons tout d'abord la situation sanitaire actuelle de l'Afrique afin de préciser les grands enjeux des prochaines années; l'énoncé des progrès réalisés au cours de cette dernière décennie nous fournira des exemples nombreux du rôle essentiel de la recherche. Nous définirons ensuite les orientations des recherches dans différents domaines où le partenariat devrait pouvoir s'exercer; nous préciserons enfin les conditions de son succès en prenant en compte la nature des recherches à conduire, les lieux et les acteurs de la recherche ainsi que les moyens financiers et technologiques.

Cette analyse a été faite à partir des réponses de nombreux chercheurs, de tout horizon et toute discipline, à un questionnaire portant sur les conditions d'une recherche durable en Afrique. Nous remercions vivement tous ceux qui ont répondu et apporté leur contribution.

### 1- LE GRAND JEU:

#### L'AMELIORATION DE LA SITUATION SANITAIRE ACTUELLE DE L'AFRIQUE

##### Le Bilan<sup>1</sup>

Par rapport aux autres continents, l'Afrique a les problèmes de santé les plus importants. On estime que trois personnes sur cinq n'ont pas accès aux services de santé de base. Chaque année, environ 150000 africaines meurent de complications de la grossesse et de l'accouchement. Plus de 20% des enfants meurent avant l'âge de cinq ans dans presque la moitié des pays africains. L'espérance de vie est de 53 ans. Les maladies endémo-épidémiques amenuisent la vitalité économique des sociétés et constituent un lourd fardeau pour les ressources déjà limitées des pays en développement.

Environ 1,5 million d'enfants meurent chaque année de **maladies des voies respiratoires**, principalement la pneumonie, la coqueluche et les complications pulmonaires de la rougeole. La tuberculose est responsable de 656000 décès en Afrique subsaharienne. La rougeole, maladie virale quasi-obligatoire de l'enfant, affecte 11 millions d'enfants par an dont plus de 500000 perdent la vie.

<sup>1</sup> La plupart des données statistiques proviennent de différentes publications de l'Organisation Mondiale de la Santé



**Les maladies de dénutrition** tendent à supplanter les maladies infectieuses comme principale cause de mortalité. Si la malnutrition aigüe a considérablement diminué chez les enfants, la faim et la malnutrition existent encore et ne sont pas près de disparaître. On estime à 29 et 39 millions les enfants respectivement atteints d'un retard pondéral et d'un retard de croissance.

**Les maladies diarrhéiques** sont à l'origine d'environ 1,5 million de décès chaque année parmi les enfants de moins de cinq ans. La septième pandémie de **choléra** a atteint l'Afrique de l'Ouest en 1970 et constitue une menace permanente en Afrique pour les enfants et les adultes; les recherches menées depuis trois décennies permettent d'affirmer que la vaccination et la chimioprophylaxie de masse sont inefficaces pour prévenir et combattre ces épidémies.

**Les maladies à transmission vectorielle** sont toujours d'actualité. Malgré un vaccin performant, efficace au moins 10 ans, **des épidémies de Fièvre Jaune** surviennent régulièrement depuis une décennie, au Burkina Faso (1983), en Guinée (1987), au Cameroun (1990); près de 44000 cas et 25000 décès ont été estimés de 1986 à 1988 au Nigéria. On peut s'étonner que 15 ans après le lancement du programme élargi de vaccination (PEV) on recommande seulement maintenant aux pays situés dans la zone d'endémicité d'incorporer le vaccin antiamaril dans leur programme de vaccination systématique.

**Le paludisme** reste la priorité sanitaire des maladies parasitaires en Afrique. 2,7 millions de cas de paludisme sont officiellement rapportés mais on estime respectivement à 250 et 90 millions le nombre de porteurs et le nombre de cas cliniques; au moins 750000 enfants meurent chaque année de cette maladie. Des épidémies

récentes ont touché Madagascar, le Rwanda, le Botswana et le Swaziland.

D'autres maladies parasitaires sont la cause de mortalité et morbidité importante. 141 millions d'individus sont touchés par les **schistosomias** mais on estime que près de 439 millions de personnes risquent, par leur activité quotidienne en contact de l'eau, de contracter cette maladie. La filariose lymphatique affecte 28 millions de personnes, l'onchocercose, 17 millions dont 6 millions gravement atteintes et menacées de cécité. On constate en maints endroits une recrudescence alarmante des foyers de maladie du sommeil (Ouganda, Zaïre, Congo ...).

L'OMS estime qu'au début de 1991, il y avait en Afrique subsaharienne près de 6 millions d'adultes infectés par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et 800 000 atteints de **SIDA**; 900 000 nourrissons et enfants sont infectés dont près de 450 000 atteints par le SIDA pédiatrique (transmission du VIH par la mère contaminée). Des millions d'enfants deviendront orphelins car leurs parents mourront du sida. La pandémie aura également des effets catastrophiques pour les pays en développement, par les surcharges des services de santé et une déstabilisation économique par la disparition des personnes économiquement les plus productives; les exemples commencent à devenir nombreux (fermeture de mines de cuivre en Zambie, paralysie des systèmes de transport en Ouganda, au Burundi). Il a enfin été démontré des interactions entre le SIDA et certaines affections telles que la tuberculose ou les leishmanioses; ces interactions se traduiraient par une moindre efficacité des moyens de prévention (vaccin B.C.G.) et de traitement (glucantime). Outre le SIDA on enregistre chaque année en Afrique environ 45 millions de cas de **maladies sexuellement transmissibles (MST)**.





## L'évolution probable

On estime qu'en l'an 2000, 33% de la population africaine sera urbanisée en raison du taux annuel de croissance démographique et de l'arrivée massive des personnes venant des zones rurales où sévissent les endémies. Le développement considérable des cités, notamment des mégapoles, constitue une préoccupation en matière de santé. Au cours des prochaines années c'est dans les villes que l'impact du SIDA sera le plus dramatique. Une dégradation de la situation en ville de l'état nutritionnel peut être attendue par suite notamment de l'impact des mesures d'ajustement structurel.

Les changements climatiques observés depuis peu au niveau planétaire seront certainement sources de modifications des schémas épidémiologiques des maladies tropicales; d'une manière générale l'élévation des températures favorisera les taux de reproduction des vecteurs de maladies.

L'action de l'homme sur l'environnement se traduit dès à présent par une dégradation de

l'état sanitaire. La déforestation est déjà une cause d'extension de certaines maladies: leishmaniose, paludisme, arboviroses, schistosomias. Seules la loase et les trypanosomias risquent de diminuer dans ce contexte par réduction des zones refuges des insectes.

Nombreux sont maintenant les exemples d'explosion épidémique de certaines maladies à la suite de la mise en place de projets économiques tels que la construction de barrages ou de périmètres irrigués. Ces zones sont favorables à une pullulation des vecteurs et constituent un pôle d'attraction économique pour des populations originaires de contrées où sévissent diverses endémies. On en a une parfaite illustration dans le cas récent de l'épidémie de bilharziose intestinale survenue après la mise en service du barrage de Diama, près de Richard-Toll au Sénégal; maladie quasi-inexistante dans cette région, le nombre de cas s'est élevé à près de 4000. Ainsi la lutte contre la schistosomiasse constitue une des priorités de la Banque Mondiale dans ses projets d'irrigation et de construction de barrages.

## Les récents progrès des sciences biologiques et physiques et leurs incidences sur les soins de santé

Après la disparition de la variole en 1980, l'éradication d'ici la fin du siècle de certains fléaux consitue les nouveaux défis lancés lors des dernières assemblées mondiales de la santé.

Il s'agit de:

- la poliomyélite : l'objectif est une couverture vaccinale de 80% d'ici 1990 et de plus 90% d'ici l'an 2000. 13 pays d'Afrique ont atteint des taux de plus de 70% et quatre de plus de 80%.

- la dracunculose ou ver de Guinée est à l'origine d'infirmités causant des incapacités de travail, sources de pertes économiques, chez les paysans. La stratégie de lutte combinant des adductions d'eau potable, une surveillance active des cas, l'éducation pour la santé, la mobilisation des communautés, la lutte contre les vecteurs et l'hygiène personnelle est efficace puisque dans certains états du Nigéria les incidences annuelles ont considérablement diminué.



-la lèpre qui touche à l'heure actuelle près de 500 000 personnes est toutefois en régression de près de 30% depuis 1985 à la suite de l'introduction de la polychimiothérapie associant trois médicaments, la dapsoné, la rifampicine et la clofazimine. La stratégie, bien tolérée, est d'autant plus efficace qu'il est suivi régulièrement après un dépistage précoce.

L'efficacité de la lutte antivectorielle a été démontrée pour interrompre le développement de certaines endémies. Aujourd'hui plus de 30 millions d'êtres humains sont protégés contre la transmission de l'onchocercose et ses manifestations cliniques depuis la mise en place, en 1975, du Programme de lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'Ouest. Les 7 millions d'enfants nés depuis lors sont pratiquement à l'abri du risque de cécité. 1,25 million de personnes qui étaient auparavant gravement infectées, sont aujourd'hui totalement débarassées du parasite. On compte environ 100 000 personnes dans la zone du programme qui ont évité la cécité. Ces résultats ont été obtenus avec un coût de l'ordre de un dollar des Etats Unis par personne protégée.

Les pièges à glossines constituent une technique simple, efficace et peu coûteuse pour lutter au niveau des communautés villageoises contre la maladie du sommeil.

Des moustiquaires imprégnées d'insecticides représentent une méthode simple de lutte contre le paludisme qui n'a pas encore été évaluée à une très grande échelle en Afrique. On sait toutefois que cette méthode protège déjà des millions de personnes en Chine.

De nouveaux insecticides sont continuellement recherchés. A ce titre on mesure l'impact d'une action telle que le programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest. Il est en effet certain que la génération des *Bacillus thuringiensis* et *B. sphaericus* n'aurait pas eu un tel développement sans les recherches soutenues de criblage et de méthodologie d'application.

Des tests diagnostics simples sont disponibles sur le terrain, qu'il s'agisse de méthodes standardisées de parasitologie telle la recherche des agents de la bilharziose ou d'immunologie comme les tests sur carte pour le dépistage des personnes atteintes de la trypanosomiasé humaine.

De nouveaux médicaments ou des modifications des protocoles d'administration améliorent considérablement les moyens de lutte. La polychimiothérapie permet de guérir la lèpre. L'ivermectine, nouveau médicament microfilaricide, a été introduite depuis 1987 dans les stratégies de lutte contre l'onchocercose; ce médicament pourrait être utilisé contre d'autres filaires (*Loa loa*, filaires lymphatiques). Le praziquantel est efficace dans le traitement des schistosomiasés. L'eflornithine est depuis peu recommandée pour soigner les trypanosomés.

Constatant que la plupart des décès provoqués par des diarrhées étaient dus à des déshydratations, l'OMS a développé, depuis 1988, un programme de lutte contre les maladies diarrhéiques basé sur la promotion d'une technique de réhydratation orale, la poursuite de l'alimentation durant et après les crises de diarrhée ainsi que l'utilisation appropriée de la réhydratation par voie veineuse associée à des antibiotiques. Les sachets de sels de réhydratation orale (S.R.O.), d'un coût très bas, sont une arme efficace et peuvent être préparés dans la plupart des pays en développement. Au cours d'une poussée épidémique, de choléra, de 80 à 90% des malades peuvent généralement être soignés par la seule réhydratation orale à l'aide d'une solution de S.R.O.

La diminution de la plupart de ces maladies passe évidemment par l'amélioration des conditions d'hygiène et l'approvisionnement en eau potable. Il est cependant incontestable que les progrès réalisés sont à mettre à l'actif des recherches développées depuis ces quinze dernières années. Ces relations ont clairement été identifiées dans le dixième rapport de recherche et de formation concernant les maladies tropicales (TDR: Tropical Disease Research.) de l'O.M.S.(1)



## **2- PAS DE SANTE SANS RECHERCHE : LES ORIENTATIONS DE LA RECHERCHE EN PARTENARIAT**

Les recherches dans les domaines de la santé font appel à de nombreuses spécialités des sciences biomédicales (parasitologie, médecine, immunologie, génétique, entomologie médicale, mammalogie, virologie...), des sciences humaines (démographie, géographie, sociologie, anthropologie) et des sciences économiques (économie de la santé); c'est pourquoi la consti-

tution d'équipes pluridisciplinaires efficaces a fait une large part à des recherches conduites en partenariat. Toutefois, en fonction des thèmes de recherches et notamment de l'état d'avancement des techniques la part des activités conduites par les différents partenaires peut prendre plusieurs formes.

### **Les recherches des moyens de dépistage, de prévention et de lutte chimiothérapique ou antivectorielle**

Dans ces cas on observe une similitude des conditions de la recherche. Il faut reconnaître que jusqu'à présent la recherche des produits actifs, ou des molécules, a été réalisée dans les pays du nord, leur application dans les pays du sud.

#### *La Recherche sur des nouveaux médicaments ou des substances naturelles*

Elle comprend la recherche de nouvelles molécules actives mais également la définition des protocoles d'administration et des systèmes de distribution, l'étude des comportements à l'égard de l'acceptation et de l'utilisation des médicaments. Des molécules actives sont recherchées à l'heure actuelle pour lutter contre le paludisme car les parasites sont devenus résistants, pour soigner les leishmanioses et pour traiter toutes les formes de la maladie du sommeil. Si les procédés de fabrication et les essais de conformité sont à l'heure actuelle réalisés exclusivement dans les pays du nord (recherche préclinique), les recherches en phase I (étude de la dose maximale tolérée chez l'homme), II (évaluation réelle de l'efficacité), III (efficacité comparée à un médicament existant) IV (suivi des effets secondaires) ont souvent été réalisées en partenariat dans les centres de recherches, les hôpitaux, les universités. Ainsi, les premiers essais de l'eflornithine et la

recherche clinique sur les effets secondaires neurologiques ont été réalisés en Côte d'Ivoire au centre du Programme de Recherches Cliniques sur la Trypanosomiose (PRCT); de la même façon les recherches sur l'ivermectine ont été réalisées en Afrique depuis la phase I jusqu'aux essais de faisabilité de campagne de masse. La surveillance par des tests *in vitro* et *in vivo* de la chimiorésistance palustre et les recherches sur l'efficacité de divers systèmes de distribution sont conduites en Afrique.

Les recherches sur les substances naturelles sont extrêmement précieuses puisqu'elles permettent d'identifier certaines molécules actives à partir des pharmacopées traditionnelles ou d'un écosystème donné. Un annuaire sur les substances naturelles actives pour les régions francophones d'Afrique doit paraître d'ici la fin de l'année (2).



### *Mise au point de tests diagnostics*

La mise au point de ces tests fait habituellement appel à des moyens techniques très sophistiqués de l'immunologie et de la biologie moléculaire nécessitant un équipement lourd. En Afrique, peu de laboratoires peuvent, à l'heure actuelle, accueillir de telles recherches et il existe peu de spécialistes. Cela explique que les molécules d'antigènes et d'anticorps et les sondes génomiques ont le plus souvent été isolées dans les états du Nord. Ensuite, ces techniques ont permis l'élaboration de tests d'application pour

le dépistage et le suivi immunologique dans des études épi-démiologiques. C'est le cas des cartes pour dépister les malades trypanosomés. Des moyens de dépistage pour d'autres maladies sont recherchés; un test immunodiagnostique d'une haute sensibilité et d'une grande spécificité est recherché pour détecter les faibles niveaux d'infection de l'onchocercose afin de suivre une éventuelle recrudescence de la maladie après cessation de la lutte antivectorielle.

### *Recherche sur les vaccins*

La recherche biomédicale fondamentale comprenant la manipulation génétique et le clonage de gènes de parasites pourrait fournir de nouveaux candidats vaccins; compte-tenu des techniques utilisées et surtout des moyens à investir, il est peu probable que la mise au point puisse se faire en Afrique.

La recherche opérationnelle sur des vaccins nouveaux ou améliorés ainsi que sur le développement de modes d'administration constitue une grande priorité et est conduite en Afrique. L'amélioration des stratégies vaccinales nécessite également des recherches pour réduire le nombre d'injections et de passages, perfectionner les techniques assurant la chaîne du froid. Des recherches sont à promouvoir sur la définition des populations cibles. Ainsi, pour la rougeole l'accent doit être mis sur une substance autorisant une vaccination précoce dès l'âge de 5 mois. Pour la coqueluche, il s'agit de disposer d'un vaccin aussi efficace et mieux toléré. En général, un nouveau vaccin devra être plus stable et résistant aux contraintes thermiques et être immunisant avec le moins de doses possibles. Les recherches sur les vaccins concernent depuis cette dernière décennie les parasites. Ainsi, des candidats vaccinant contre les schistosomes, agents des schistosomias

humaines et animales font l'objet de recherches et constitueraient le seul remède aux réinfections. A ce stade des recherches, un important réseau de recherche a été élaboré en partenariat entre des Etats du nord et trois pays d'Afrique (Niger, Sénégal et Kenya). Les stratégies de recherches de vaccin sur le paludisme sont diverses et utilisent des molécules réagissant contre les diverses formes, gamétocytes, sporozoïtes, mérozoïtes de l'agent pathogène *Plasmodium falciparum*. Des premiers essais sont réalisés à l'heure actuelle. Par contre, la variation antigénique des trypanosomes constitue un frein considérable à la mise au point de vaccins. Que dire enfin sur les espoirs de vaccins contre le SIDA? Quel est l'état des recherches dans ce domaine?

Enfin des recherches doivent porter, sur la notion de couverture vaccinale par rapport au risque épidémique, l'évaluation des couvertures vaccinales, l'intégration dans les programmes de vaccination d'autres activités de santé telles que la surveillance nutritionnelle et la distribution des médicaments aux enfants et également aux adultes. De nombreux partenaires sont susceptibles de s'associer pour conduire ces recherches.



### **La lutte antivectorielle**

D'une part les molécules actives insecticides et les mécanismes génétiques de la résistance sont recherchés dans les pays du nord; d'autre part on vise à mettre au point des techniques simples de lutte, ce qui requiert des recherches de terrain sur la sélection et les modalités d'application des insecticides, voire l'invention de méthodes

de piégeage. Dans de nombreux cas, des outils de lutte sont disponibles mais encore insuffisamment utilisés sur le terrain; il conviendrait donc de développer des recherches visant à améliorer la participation des communautés villageoises.

### **Recherches en épidémiologie des grandes endémies**

Il s'agit d'aborder les endémies dans leur globalité avec leurs composantes biomédicales mais aussi socio-économiques et culturelles. Ainsi, ces recherches pluridisciplinaires comporteront les aspects suivants:

- une recherche fondamentale bénéficiant de la proximité du terrain avec une adaptation au transfert des techniques. Il s'agit de l'identification des vecteurs et des parasites face à leur variabilité génétique; les outils de

l'immunologie et de la biochimie moléculaire devraient permettre une meilleure analyse des relations vecteurs-parasites et hôtes-parasites.

- une recherche sur la dynamique de transmission des agents pathogènes intégrant l'étude des populations de vecteurs et de parasites mais également la prise en compte des lieux et des espaces tant physiques que sociaux occupés par l'homme.

### **Recherche sur les maladies de dénutrition et les maladies diarrhéiques**

Les recherches portent sur les conditions des retards de croissance du jeune enfant dans des situations épidémiologiques et environnementales contrastées, les études communautaires des niveaux de consommation individuelle compatible avec un bon état de santé (anthropométrie, capacité de travail...), l'étude des variations des disponibilités alimentaires et de l'état nutritionnel. Ces programmes réalisés sur le terrain bénéficient des techniques récentes

(mesures de l'impédance bioélectrique) pour évaluer la composition corporelle (masse grasse, masse maigre, eau corporelle) au cours de la croissance; ils font très largement appel aux traitements statistiques des données.

Les recherches sur les maladies diarrhéiques concernent les relations déshydratation-diarrhées et les interactions diarrhées-malnutrition comme cause de mortalité infantile.

### **La recherche en santé publique**

Elle est fondamentalement du domaine de la recherche appliquée et se réalise en contact étroit avec le terrain. Elle s'occupe essentielle-

ment des facteurs qui agissent sur la santé, des besoins de la communauté dans son ensemble et des services fournis pour les satisfaire.



Comme nous l'avons précisé plus haut, les grandes découvertes qui donneront à ces pays les nouveaux outils qu'ils attendent (en particulier vaccins, médicaments) résulteront d'avantage du travail des plus grandes équipes internationales que du fruit de leur propre engagement. Mais les recherches en santé publique sont déterminantes pour assurer l'applicabilité sur le terrain de ces techniques. La connaissance de l'organisation sociale, des cultures des collectivités et des systèmes de pensée sont indispensables pour rechercher les moyens d'une plus grande adhésion aux campagnes de lutte et à l'utilisation des infrastructures sanitaires mises à leur disposition (accès à l'eau potable, vaccin, médicament). La recherche en santé publique est donc appelée à jouer un rôle de plus en plus important dans des domaines très divers: la technologie sanitaire, la sociologie, la démographie, l'économie, la linguistique, la communication.

*La recherche sur les systèmes de santé;* les systèmes doivent être adaptés aux besoins locaux et aux différentes cultures. Que doit-on privilégier, hôpitaux, centres de santé communautaires?

*La recherche sur l'état de santé des populations;* elle se traduit par l'élaboration de techniques simples d'évaluation des indicateurs de santé.

*La recherche en anthropologie de la santé.* On sait faire diminuer la mortalité, des méthodes de lutte sont souvent disponibles mais on ne sait pas rendre cette diminution permanente. Des infrastructures sanitaires sont souvent opérationnelles mais peu utilisées. Le problème de l'acceptation de ces nouvelles méthodes par la population passe par la perception traditionnelle des maladies et des moyens de lutte.

La nécessité de faire passer les messages requiert l'intervention des recherches en communication, voire en linguistique. Quels sont les impacts des programmes de communication sur l'état de santé des populations? Quelle est la place des différentes

possibilités de transmission de ces messages? Comment parler du SIDA à l'heure actuelle, sujet de réflexion et de préoccupation de tous les partenaires?

*La recherche en démographie.* Des recherches devraient être conduites en Afrique concernant l'effet des programmes de planification familiale sur l'espacement des naissances, la durée de l'allaitement et la survie de l'enfant. L'impact des programmes démographiques sur les taux de natalité ne fait aucun doute. Des études faites en Asie suggèrent que ces programmes pourraient être également un des moyens les plus efficaces pour réduire les décès dans l'enfance; on observe en effet que dans les populations malnutries, l'allaitement au sein est très important pour la survie de l'enfant. On sait par ailleurs que la survenue d'une nouvelle grossesse est la cause la plus fréquente de l'arrêt de l'allaitement dans les pays en voie de développement. On souligne par ailleurs l'intérêt des recherches en démographie dans les programmes de lutte dont l'objectif est la réduction de la mortalité.

On souligne par ailleurs que les indicateurs démographiques sont essentiels dans les programmes de lutte dont l'objectif est la réduction de la mortalité; le paludisme en constitue un bon exemple.

*Recherche en économie de la santé.* L'impact de certaines maladies sur la productivité économique a été un élément important de la prise en compte de certaines endémies non mortelles (dracunculose, onchocercose, schistosomias) et a suscité la mise en oeuvre de programmes de lutte. Ainsi, la perte de profit pour la seule production de riz due à l'incapacité de travail des fermiers locaux affectés par le ver de Guinée a été estimée, dans plusieurs états du Nigéria, à près de 20 millions de dollars par an. Le profit recueilli après la mise en exploitation des zones libérées par l'onchocercose est clairement établi. Le groupe sur les recherches sociales et économiques de TDR subventionne, à l'heure actuelle, des études pour mesurer l'impact économique des schistosomias.



L'évaluation des coûts de la recherche et des mesures mises en place permet des comparaisons sur les stratégies des actions: coûts comparés des mesures de lutte antivectorielle, coûts comparés des luttes

antivectorielle et chimiothérapique, coût de la distribution de médicament ou de vaccin; ces évaluations sont des aides à la décision des stratégies et sont fort appréciées par les donateurs.

### Recherches sur l'évaluation des actions

A ce jour de très nombreuses stratégies ont été testées dans différents pays et ont fourni d'importants résultats. Leur capitalisation et leur analyse devrait être d'un apport considérable sans que l'on ait sans cesse à tout recommencer comme si rien n'avait jamais été fait auparavant. Cela implique le regroupement des données dans ces enquêtes souvent répertoriées sous forme de littérature grise, leur saisie et leur analyse selon les protocoles les plus performants de l'épidémiologie statistique. Cela pourrait être le rôle d'un observatoire de la santé.

Parmi les orientations de recherches à développer en partenariat l'unanimité s'est faite autour de deux thèmes: les recherches sur le SIDA et les recherches visant à mesurer l'impact sur la santé des actions de développement, notamment avec l'utilisation de l'eau.

La définition des priorités dans le domaine de la recherche sur le SIDA en Afrique est liée à deux urgences: diminuer la transmission et prendre en charge les malades, ce qui demande une approche pluridisciplinaire par des études épidémiologiques, sociologiques et virologiques.

L'évaluation de l'état sanitaire lié à des modifications imposées à l'environnement et au comportement humain par des actions de développement est un thème particulièrement fédérateur car il nécessite de conjuguer la compétence de multiples disciplines, allant des sciences bio-médicales aux sciences humaines et sociales. Ces recherches peuvent aussi faire intervenir des spécialistes des sciences de la terre (pédologue) et de l'eau (hydraulicien, hydrologue).

## 3. LES MOYENS : LES CONDITIONS D'UNE RECHERCHE DURABLE

### La volonté politique

D'une manière générale on constate que la recherche et la santé ne font pas partie des priorités clairement affichées par les états; cela constitue un frein très important à la mobilisation de la communauté internationale; c'est pourquoi l'OMS a pris l'initiative de débats sur des thèmes tels que le rôle de la recherche en santé dans la stratégie de la santé pour tous d'ici à l'an 2000, la Santé et l'environnement. Un prochain forum se tiendra sur le thème Santé,

condition du développement économique. Il s'agit de faire comprendre que des programmes de lutte, fruits de la recherche, soulagent les populations mais également sont rentables en terme économique; à ce titre il a été démontré que le profit annuel des zones aménagées des vallées des Volta au Burkina Faso est supérieur aux sommes versées pour sa protection depuis le début de la campagne de lutte antisimulidienne (1975).



## Définitions des orientations

Les priorités des recherches devraient clairement être énoncées par les états à partir des orientations identifiées par les techniciens et les autorités sanitaires de chaque pays. Les organismes inter-états tels que l'OCCGE et l'OCEAC pour les pays francophones devraient coordonner les réflexions et harmoniser les décisions par une plus grande consultation des chercheurs présents sur le terrain dans le domaine de la santé. Une coordination entre les ministères de la recherche et de la santé mais également avec les ministères chargés du déve-

loppement économique est indispensable. Les différents Comités d'experts de l'Organisation Mondiale de la Santé font état régulièrement de l'état d'avancement des connaissances dans les maladies tropicales et peuvent susciter et guider les axes de recherches. On déplore cependant que nombre de programmes sont souvent lancés à la seule initiative des états du Nord ou des grandes organisations internationales. Ceci n'est pas en faveur de la conduite de recherches en partenariat.

## La nature des actions entreprises

De façon générale, les orientations de la recherche devraient être définies dans le cadre des priorités sanitaires (cf 1), des programmes de développement et des moyens disponibles. Il a souvent été mentionné qu'un programme de recherche n'ayant aucune implication dans le développement de ces pays n'est pas justifié.

Quelles sont alors les applications thématiques, géographiques, méthodologiques, stratégiques, temporelles des programmes de recherche?

*Les applications thématiques.* Comme il a été précisé plus haut les priorités sanitaires des populations doivent guider impérativement les orientations des recherches; les personnes interrogées ont ainsi identifié l'urgence des recherches sur le SIDA et les MST, le paludisme, les maladies diarrhéiques et de dénutrition, les programmes de vaccination et les maladies respiratoires aiguës.

*Les applications méthodologiques.* Elles font une large place aux recherches qui associent les approches et les méthodes pluridisciplinaires car, dans la plupart des cas, il convient d'apprécier l'état de santé dans sa globalité. Cette approche exige pour les partenaires un minimum de connaissances en dehors de leur

domaine propre et la définition des recherches nécessaires dès la conception du projet de recherche.

*Les applications géographiques.* Compte tenu de la large répartition des maladies dans la zone intertropicale (cf 1), la dimension régionale paraît s'imposer. Elle est souhaitable et certainement enrichissante par des comparaisons des résultats dans des systèmes biogéographiques différents; elle devrait ainsi éviter la répétition inconsidérée de mêmes études conduites dans des endroits différents. Elle exige une très bonne coordination des recherches entre les états et justifie le rôle des instances régionales. La dimension régionale est particulièrement importante dans la lutte contre des maladies transmises par des vecteurs qui ignorent les frontières des Etats; c'est le cas des simules où la prise en compte des mouvements de réinvasion a été à l'origine de l'extension des zones concernées initialement et du développement de recherches complémentaires. Dans ce contexte d'association lutte-recherche, la dimension régionale a été un facteur de continuité dans la mesure où elle n'a pas souffert des événements politiques nationaux.





*Les applications stratégiques.* L'analyse des réponses aux questionnaires fait ressortir que le lien entre RECHERCHE-INTERVENTION-EVALUATION-FORMATION semble être une des conditions d'une recherche durable. Il ne s'agit plus de raisonner en terme de recherches fondamentales, appliquées, opérationnelles mais en terme d'objectifs.

En terme d'intervention il peut s'agir de toute mesure de lutte visant la maîtrise des vecteurs et des parasites (lutte antivectorielle et chimiothérapique), des actions de développement économique, des programmes d'intervention nutritionnelle spécifiques, des programmes de vaccination, des actions d'éducation sanitaire. Les participants y voient de nombreux avantages:

- des objectifs clairement définis suscitant l'adhésion des populations et des responsables politiques, une plus grande mobilisation de la communauté internationale et notamment des donateurs,
- l'utilisation judicieuse des moyens financiers disponibles et des compétences de nombreux spécialistes,
- des va-et-vient entre les recherches et les opérations générateurs de progrès.

### Les lieux de la recherche

Dans le domaine de la Santé, de nombreuses institutions de recherches nationales (Université, Instituts, antennes, centres, écoles de santé publique), régionales (OCCGE, OCEAC) et internationales (ILRAD, CIRMF, CRTA) ont été répertoriées (3); il conviendrait d'actualiser ce recensement et de procéder à une réelle évaluation de leurs activités de recherches. Il

Le lien entre la recherche et la lutte a été concrétisé par la création d'une nouvelle division de l'OMS chargée de la lutte contre les maladies tropicales qui travaillera en étroite collaboration avec le programme spécial PNUD/Banque mondiale/OMS de recherche et de formation concernant les maladies tropicales (TDR). Ce lien devrait permettre que les résultats de la recherche soient plus rapidement et plus efficacement mis à disposition des programmes de lutte.

*Les applications temporelles.* La continuité dans les actions entreprises est une condition essentielle à la conduite d'une bonne recherche. Cette durée peut être compromise par l'instabilité, au niveau des états, des structures et des hommes qui les dirigent. On a également noté les aléas des fortes fluctuations des personnels expatriés lors de la fin d'une dynamique de recherche trop ciblée sur un thème particulier. On déplore les aides financières limitées dans le temps. Cette instabilité n'est pas rare et est responsable de l'échec de nombre de programmes. Par ailleurs, des exemples malheureusement trop nombreux ont été cités sur des actions mises en place et conduites sur trois ans puis "transférées" à la charge des institutions.

serait également souhaitable de connaître la situation dans les pays anglophones et lusophones.

Le cadre institutionnel des recherches peut différer d'un pays à l'autre et plusieurs alternatives doivent être considérées:



- *maintien des structures/création de nouvelles.* Pour certains il convient de maintenir les structures existantes mais d'en améliorer la gestion; pour d'autres ces institutions, mal conçues dès l'origine ou viciées au cours des années par du personnel devenu incompetent, ne peuvent plus être cautionnées. Il conviendra d'étudier la situation pour chacun des pays selon des normes internationales d'évaluation.
- *structure nationale ou structure à vocation régionale;* les premières ont été mises en place après les indépendances et disposaient de moyens tout à fait performants, ce que les contraintes économiques actuelles ne permettent plus; les secondes permettent de centraliser les données et facilitent la circulation des experts entre les états. Elles supposent l'existence de structures nationales compétitives et une volonté de coopération et d'application des résolutions prises même si elles ne satisfont pas certains membres. Les frais de gestion nécessaires à cette coordination ne doivent pas être démesurés et entraver le bon déroulement des programmes de recherches. Dans le cas où le financement de ces structures régionales est à la charge des états, elles souffrent en général d'un déficit budgétaire chronique.
- *petites et grandes équipes:* l'analyse est différente selon les disciplines. Le besoin de regrouper des moyens lourds d'analyse et de disposer

des moyens logistiques importants nécessaires à des recherches épidémiologiques (entomologie médicale, médecine, parasitologie) de terrain est en faveur d'équipes de taille importante, le renouvellement régulier des subventions, assure ainsi un volant financier suffisant pour maintenir en place les équipements, les véhicules et assurer la continuité des recherches. Par contre, la conduite de recherches en sciences sociales peut être réalisée efficacement par de petites équipes.

- *centre de recherche mono ou pluridisciplinaire :* les premiers ont le mérite d'afficher une problématique claire et peuvent regrouper toutes les énergies. Les seconds sont moins atteints par les contre-coups imputables à la cinétique des programmes qui peuvent, entre autres, disparaître en raison des avancées technologiques qu'ils ont engendrées.

Dans le domaine de la santé on dénote plusieurs centres internationaux de recherches dont la mise en place et la gestion sont largement à la charge des pays occidentaux. Ils peuvent accueillir des chercheurs africains et disposent généralement d'équipements considérables. Il conviendra d'apprécier les actions mises en oeuvre pour renforcer la recherche africaine et leur insertion dans la communauté scientifique.

## Les programmes de lutte sont le siège d'importantes activités de recherches

Pour mener à bien les actions de lutte, ces programmes sont en étroite liaison avec des structures de recherches; dans certains cas ils disposent de leur propre appareil de recherche financé sur le budget général. Ainsi le budget du Programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest prévoyait des sommes importantes pour la recherche opérationnelle. Elle a permis d'améliorer l'efficacité de la lutte et de faire face aux deux problèmes majeurs rencontrés lors de la lutte: la réinvasion et la résistance. Le Programme, dans un premier temps, a fait appel, par contrats, à des

universités et des instituts spécialisés présents en Afrique ou à des consultants étrangers transférant de nouveaux outils sur leur terrain d'application. Il a généré des recherches plus fondamentales réalisées dans les pays développés. Ce fut le cas des recherches en génétique moléculaire pour la mise au point de sondes ADN diagnostiques visant à différencier les souches de pathogénécité différente. Il dispose maintenant sur place de leurs propres équipes et laboratoires de recherches (cytotaxonomie des vecteurs, criblage d'insecticides...).



## Les acteurs de la recherche

### *Leur nombre, leur spécialité, leur statut*

Combien de chercheurs africains conduisent des études dans le domaine de la santé? Quelles sont les disciplines non couvertes? Un nouveau recensement des chercheurs africains est également à faire, le dernier datant de 1980 (4). Il serait intéressant d'étudier l'évolution des carrières depuis cette époque. Les disciplines ne sont pas toutes représentées. On a noté des insuffisances notoires dans des disciplines particulières telles que les maladies respiratoires et diarrhéiques. Peu de chercheurs africains en sciences sociales de la santé ont été identifiés.

On constate également une faible présence des chercheurs africains dans les programmes internationaux et régionaux. L'OCCGE ne prend en charge qu'une quinzaine de chercheurs nationaux. On note par contre le nombre important des chercheurs africains et leur rôle au sein du programme de lutte contre l'Onchocercose en Afrique de l'Ouest.

Il convient dans un premier temps de réfléchir sur le statut des chercheurs africains qui fondamentalement constitue un frein à la mise en place de conditions durables d'une recherche. Quelle est "la durée de vie" strictement consacrée en recherche d'un scientifique africain? Les scientifiques sont trop souvent accaparés, après de bonnes formations, par des tâches administratives et n'assurent que rarement une formation des étudiants à la

recherche par la recherche. Les conditions durables d'une recherche passent par la reconnaissance de la recherche sur le terrain. Les agents sur le terrain, eux, n'ont pas l'estime qu'ils mériteraient; et pourtant sans eux on ne pourrait acquérir d'informations sur les problèmes de santé locaux, évaluer les activités nouvelles et opérer leur intégration, leur maintien et leur surveillance dans le cadre des programmes.

Certains constatent une réduction du nombre des experts européens face à une plus grande demande. Les raisons invoquées sont multiples, liées à l'instabilité politique de certains états, aux contraintes sociales liées à des longs séjours, aux procédures de recrutement tardif après la thèse. Un problème également concerne le statut du chercheur européen lorsqu'il exerce en Afrique en raison des difficultés de réintégration en Europe. L'évaluation de leur activité scientifique ne répond pas toujours aux normes des pays du nord. La publication d'articles dans des revues dites de rang A, essentiellement en langue anglaise, ne correspond pas nécessairement au meilleur mode de diffusion d'une recherche finalisée en zone tropicale francophone. Nous ne ferons pas référence aux séjours de courte durée en Afrique dont la motivation est certainement plus carriériste que scientifique. Ces interventions font l'objet de nombreuses critiques de la part des partenaires africains.

### *Les clés du succès: formation-motivation-insertion-évaluation*

L'annuaire des formations francophones en épidémiologie, santé publique et médecine tropicale (5) comporte, uniquement pour la France, plus de 100 formations délivrant des diplômes d'Université ou des diplômes d'état; c'est beaucoup et le bien-fondé de ces formations n'est pas toujours justifié. D'excellentes structures de formation existent en Afrique et il conviendra de les recenser et de les évaluer. Couvrent-elles tous les domaines? les

formations dispensées dans les pays développés, très coûteuses pour les états, répondent-elles aux besoins des pays intéressés? Certaines formations ne sont-elles pas trop spécialisées compte-tenu des moyens locaux? Quels sont les bénéficiaires de ces formations? Quel est le devenir des étudiants après leur formation et leurs perspectives d'insertion? Ces questions ne concernent pas exclusivement les chercheurs du domaine de la santé.



On insiste sur le fait que la formation à la recherche marque le début du partenariat entre les pays africains et les pays développés. On regrette que ces formations soient dispensées de manière indépendante et qu'il n'existe pas (plus) en Afrique de lieux communs de formation pour les étudiants européens et africains. Les personnes interrogées s'accordent à reconnaître que, d'une façon générale, la qualité de la formation ne semble pas être en cause; par contre, peu de structures assurent l'encadrement d'un étudiant par un chercheur senior suffisamment longtemps pour qu'il puisse réaliser ses premières recherches et devenir un chercheur de notoriété internationale.

**La recherche a besoin d'acteurs motivés.** Les succès obtenus en Afrique sont certes le résultat d'une bonne programmation et d'une adéquation entre les objectifs visés et les moyens nécessaires, mais aucun de ces programmes n'aurait atteint ses objectifs sans beaucoup de compétence, mais aussi de volonté, d'abnégation et de dévouement des hommes qui les ont conçus, dirigés et exécutés.

Une condition essentielle de la réussite de la recherche est d'avoir des équipes ouvertes sur l'extérieur. Ce contact permanent avec l'évolution des connaissances et des techniques peut être résolu par une plus grande insertion dans les circuits scientifiques internationaux. De

nombreuses sociétés savantes existent dans le domaine de la santé. Celles des pays francophones ont une audience limitée par rapport à celles des pays anglophones. Des réseaux se développent et visent à associer tous les partenaires de la recherche par des rencontres, une large diffusion des documents et des revues scientifiques. Quels sont les moyens de renforcer ces réseaux dans le domaine de la santé?

La constitution d'équipes internationales dans les structures de recherches est-elle une des conditions d'une meilleure insertion dans la communauté scientifique internationale? favorise-t-elle les conditions durables de la recherche? La plupart des personnes interrogées reconnaissent que cette formule présente beaucoup d'avantages par le maintien au sein d'une même structure de liens privilégiés (appartenance à un même institut, respect des identités et des cultures). Vis à vis de l'extérieur, l'affichage du partenariat est meilleur et bénéficierait d'un préjugé favorable des bailleurs de fonds car cela répond à leur stratégie d'association entre les chercheurs de Nord et du Sud. Il conviendrait d'évaluer cette réussite en terme de production scientifique. Cependant cette association n'apparaît pas indispensable pour d'autres si les équipes sont suffisamment intégrées dans des réseaux scientifiques.

### **Les moyens financiers de la recherche en santé**

Peut-on évaluer à l'heure actuelle les fonds disponibles dans le domaine de la Santé? Cela est indispensable pour définir des objectifs réalistes. Sur le plan national il convient d'admettre l'impossibilité d'assurer la totalité du financement de la recherche par les états. Les fonds nationaux sont essentiellement destinés aux salaires des personnels et au maintien du fonctionnement des infrastructures de recherche

ce qui n'est pas négligeable puisque dans certains états le maintien de l'outil de recherches est préservé. Les crédits de fonctionnement des programmes de recherches proviennent de fonds extérieurs des organisations internationales OMS (programme TDR), CEE (programme sciences, technique et développement), des agences de coopération. Quelles sont les équipes qui ont reçu des fonds ?



Quels sont les types de recherches bénéficiant de fonds? Peut-on évaluer les institutions bénéficiant de ces subventions? Quels sont les critères d'attribution? Dans le domaine de la santé des établissements privés peuvent subventionner des essais de médicaments, de vaccins, de molécules insecticides. La surveillance antivectorielle de certains chantiers offre des possibilités de financement; ce fut le cas de la lutte contre les simuliés et les glossines lors de constructions de barrages et d'aménagements agro-industriels au Zaïre, au Mali, au Cameroun. Récemment, certains bailleurs de fonds financent des recherches sur les conséquences sanitaires des actions de développement.

Les chercheurs sont unanimes pour constater l'éparpillement des crédits alloués à la recherche. Il est notoire qu'une meilleure coordination est nécessaire entre les pays et les agences de développement afin d'éviter la

répétition des mêmes efforts, l'éparpillement de moyens sur une multitude d'actions dont l'intérêt aussi bien scientifique que financier est discutable, les compétitions à effets négatifs et le gaspillage des ressources et des énergies. On dénonce également le manque de continuité dans l'action des agences donatrices.

Il ressort de cette analyse que les Africains, surtout francophones, bénéficient de peu de projets de recherches financés par les organismes internationaux. Une des raisons est la non conformité avec les normes internationales. La complexité des formulaires et leur diversité d'un organisme à un autre ont amené le bureau régional de l'O.M.S. pour l'Afrique à mettre en oeuvre des sessions de formations d'aide à l'élaboration des projets de recherches!

### Les moyens documentaires

L'OMS fournit des éléments appréciables par la diffusion de sept périodiques fournissant des informations de base, des statistiques. Des ouvrages plus thématiques font l'objet de mise à jour régulière. Il s'agit souvent de manuels pratiques qui constituent d'excellents supports pour la recherche; des experts font régulièrement le point sur les données et précisent les priorités de recherches. On peut regretter le coût de ces abonnements. Les revues scientifiques de langue française s'attachant à présenter les travaux conduits sur le terrain sont relativement nombreuses. Leur qualité est inégale. A ce sujet certains déplorent la difficulté d'accès à la littérature scientifique. Pour d'autres, c'est une

fausse priorité car si une réelle activité de recherche existe, elle résoud sans peine ses problèmes de documentation. On doit toutefois développer un accès aux systèmes d'informations qui ne passe pas nécessairement par la mise en place de centres de documentation coûteux dont la continuité des achats est difficile à assurer face aux difficultés financières et à un contexte de surenchères du nombre des revues.

C'est un des domaines où le partenariat peut jouer un très grand rôle par la mise en réseau des moyens de documentation. L'informatique en réseau procure incontestablement une avancée technique pour résoudre ce problème.

### Les moyens technologiques

Le transfert de technologie est la nécessité de traduire les progrès actuels de la recherche biomédicale de base en instruments pratiques de lutte contre la maladie. Quels sont les

domaines plus particulièrement à considérer en santé? le sujet sera à débattre mais les domaines les plus cités de ce transfert couvrent l'utilisation:



- des nouvelles techniques de la biochimie et de la physique: l'immunologie, la biologie moléculaire, la génétique et la biotechnologie,
- d'une approche statistique nouvelle en épidémiologie afin de mieux tirer profit des résultats des enquêtes et des interventions; elle devrait fournir la définition des indicateurs et des modèles informatisés de prévision à long terme des tendances épidémiologiques et l'estimation de l'impact de mesures de lutte.
- de nouvelles thérapeutiques et de nouveaux moyens de diagnostic (tests immunochimiques, imagerie médicale)
- des images satellites dans des études épidémiologiques et la planification de la lutte antivectorielle. On a pu ainsi étudier les modifications de l'habitat, les dynamiques de colonisation en milieu rural et urbain.

On a pu prédire deux mois à l'avance la période de pullulation des moustiques dans des rizières puisqu'il a été démontré que le développement de leurs populations est relié au cycle de croissance du riz.

### *Comment réaliser ce transfert?*

Tout est transférable mais il faut avoir en mémoire le rapport coût-efficacité.

Il est vrai que l'affichage de laboratoires superbement équipés est source de satisfaction mais bien souvent l'entretien des appareils et le renouvellement du matériel consommable ne peuvent être assurés.

Le produit transféré doit être adapté et faire l'objet d'un processus progressif. On réclame un transfert sur les lieux de ce transfert.

Parmi les exemples de succès de transfert nous citerons une nouvelle fois le programme de lutte contre l'Onchocercose qui a su bénéficier des avancées technologiques pour rendre plus efficace des actions de lutte; nous mentionnerons: l'amélioration des opérations de traitement larvicide avec l'introduction d'un programme d'ordinateur spécifique, la mise en place d'un réseau de communications radio, l'installation d'un réseau de télébalises hydrologiques fournissant des données de base utilisables pour le développement.



## CONCLUSIONS GENERALES: L'ENJEU DE CE FORUM

### LES PROPOSITIONS D'UNE RECHERCHE EN PARTENARIAT

L'analyse des conditions nécessaires à la conduite performante de recherche, la définition des priorités des recherches à réaliser dans le domaine de la santé, la démonstration que la recherche en sciences de la santé est une condition indispensable dans les stratégies de santé et de développement ont déjà fait l'objet de réunions récentes (6, 7, 8). Il convient donc de mesurer les progrès accomplis.

Le sondage réalisé a montré que le partenariat existe dans de nombreux domaines de la recherche en santé; certains aspects seront illustrés lors des journées du Forum. Les procédures de mise en place, les difficultés de réalisation et les succès enregistrés seront analysés. En relation avec les orientations de recherches (paragraphe 2) de nouvelles actions pourraient être lancées.

Les moyens de renforcer la communauté scientifique africaine et de conduire des recherches en partenariat devraient être dégagés par une analyse des actions et des stratégies conduites par les universités, les instituts européens de médecine tropicale, les agences de coopération, les organisations internationales, les institutions de recherche nationales, régionales et internationales et les organisations non gouvernementales. Les lignes directrices énoncées lors de ce texte préparatoire seront soumises à l'appréciation des participants. Elles peuvent être résumées de la façon suivante:

Au plan politique il convient d'afficher clairement qu'il n'y aura pas de développement économique durable sans un état sanitaire suffisant de la population. Qu'il n'y aura pas d'amélioration de l'état sanitaire sans une recherche en santé.

Les priorités de cette recherche dépendent des priorités sanitaires et des projets de dévelop-

pement socio-économique clairement affichés par les états eux-mêmes.

Les actions de recherche devraient dans la mesure du possible être couplées à des interventions dont les objectifs, les calendriers et les méthodes seront clairement identifiés.

Ces recherches auront un caractère opérationnel, appliqué ou plus fondamental et dans ce cas le partenariat de la communauté scientifique internationale devrait fournir les outils les plus performants. Les lieux où seront conduites ces recherches fondamentales doivent être définis selon les conditions réelles opérationnelles en terme de continuité et de rapport coût efficacité. Dans le cas où cette recherche ne pourrait, pour l'instant, avoir lieu en Afrique rien ne s'oppose à ce que les chercheurs africains participent à ces recherches dans les instituts du nord. Il est en effet indispensable que ces chercheurs bénéficient des acquisitions de la science et assimilent tous les nouveaux concepts. Enfin les possibilités de soutien mutuel entre les pays du sud ne doivent pas être négligées et méritent d'être explorées.

L'invention ou l'adaptation de ces outils devrait être réalisée en Afrique dans des structures de statuts indifférents mais dont les critères de choix seront la compétence des équipes de chercheurs acceptant les évaluations internationales, et une transparence de la gestion.

On discutera des différents systèmes de recherches associés. Certains proposent des systèmes simples basés sur l'émergence et le développement de petites équipes de jeunes chercheurs bien encadrés. D'autres préconisent la constitution de réseaux thématiques de recherches.



Des associations de plus grande envergure sont proposées. Elles visent à donner une dimension régionale à toutes les recherches conduites en Afrique, de regrouper les hommes et les moyens disponibles, d'éviter la compétition stérile entre les bailleurs de fonds internationaux, les agences de coopération, les états du nord, de faire des choix scientifiques et non politiques dans la sélection des programmes de recherches. Cela ne peut être le fait de l'initiative d'un seul pays. On pourrait imaginer que plusieurs pays développés, pourquoi pas la communauté européenne, regroupent des moyens sur un fond spécial et soutiennent plusieurs instituts (existants ou à créer) de recherches de l'Afrique qui accueilleraient les chercheurs de la communauté européenne et les chercheurs

nationaux; ces chercheurs seraient sélectionnés selon des critères internationaux d'évaluation. La communauté pourrait compléter les effectifs des chercheurs africains dans ces instituts par une prise en charge des salaires. En accord avec les plus hautes autorités (Conférences des ministres de la Santé de l'O.U.A.) la sélection des programmes de recherches se ferait par un comité d'experts indépendants. Cette conception n'implique pas une augmentation globale de l'aide mais une meilleure concertation dans le choix des actions de coopération que ces pays du nord veulent bien soutenir. Des structures peuvent être utilisées immédiatement, des chercheurs africains compétents et motivés sont disponibles. Le choix est politique!





## BIBLIOGRAPHIE

1. ANONYME, 1991 Tropical diseases. Progress in Research 1989-1990, Tenth programme report of the UNDP/World Bank/WHO special programme for research and training in tropical diseases (TDR): 135
2. ANONYME, 1991 Recherche et développement de substances naturelles actives (annuaire 1991-1992 pour les régions francophones d'Afrique). *Agence de coopération culturelle et technique, ACCT* à paraître
3. ANONYME, 1980 Recherche scientifique et développement: répertoire des institutions francophones. *Agence de coopération culturelle et technique, ACCT* 840 p
4. ANONYME, 1980-Recherche scientifique et développement: répertoire des chercheurs francophones. *Agence de coopération culturelle et technique: 864p*
5. ANONYME, 1991- Annuaire des formations francophones en épidémiologie, santé publique et médecine tropicale. Année 1990-1991. *Réseau Epidémiologie pour le développement*
6. ANONYME 1990 - Health Research: essential link to equity in development . Commission on Health research for development. *Oxford University Press* 136 p.
7. GAILLARD, J. & WAAST, R., 1988 - La recherche scientifique en Afrique. *Afrique contemporaine (la documentation française)*, n° 148, 4<sup>ème</sup> trimestre : 3-30
8. EYCKMANS (L.) editor, 1990- La recherche en sciences de la santé, outil indispensable au développement. Colloque international, 14-15 décembre 1989. *Annales de la société belge de médecine tropicale, volume 70 supplément 1: 68p*

## SIGNIFICATION DES ABREVIATIONS

CEE Communauté économique européenne

OCCGE, Organisation de coordination contre les grandes endémies

OCEAC Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale

OCP Onchocerciasis control programme, dénomination en langue anglaise du Programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique de l'Ouest.

STD Programme Sciences et Technique

TDR Training Disease Research : Programme spécial de recherche et de formation concernant les maladies tropicales

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---





# **FORUM des PARTENAIRES**

## **Thème 4**

### **MAITRISE DU DEVELOPPEMENT**

**Jacques CHARMES - ORSTOM**

**Rigobert MBALLA-OWONO - ISH, Cameroun**

**Christian COMELIAU - IUED, Genève**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---





## INTRODUCTION

C'est paradoxalement au moment où les marges de manoeuvre paraissent les plus étroites, en raison du poids des contraintes externes et de la primauté de l'économique, qu'il devient souhaitable et nécessaire, et en définitive possible, de revenir à certaines idées de base, fondamentales pour la maîtrise du développement : des évidences que la poursuite d'une croissance purement matérielle de la production avait eu tendance à faire oublier et que le goût amer des solutions actuellement préconisées fait redécouvrir. L'homme est bien la fin du développement, avant d'en être le moyen. Et le nouveau regain pour le développement humain ne vient-il pas illustrer le fait que l'homme ne doit plus être conçu comme ce simple instrument auquel l'avaient réduit des théories du capital humain et du développement économique, soucieuses d'analyses en termes de coût et d'efficacité ?

Et si la plupart des recherches, en Sciences Sociales notamment, sont aujourd'hui fortement influencées, imprégnées et orientées par le contexte de l'ajustement structurel, elles n'en sont pas obligatoirement dépendantes. On ne peut ignorer ce contexte, on ne peut pas non plus en faire abstraction, même à titre d'hypothèse, mais cette caractéristique même, fait qu'il est plus que jamais nécessaire d'étudier et de comprendre les tendances lourdes des économies africaines, au regard desquelles la phase actuelle de l'ajustement structurel n'est, en fin de compte,

qu'un épisode conjoncturel (mais aux effets particulièrement déterminants).

C'est pourquoi il convient que la recherche en partenariat, dans le domaine des Sciences Sociales notamment, ne laisse pas le champ libre aux seules problématiques conçues par et pour ce cadre. Et, tout en s'insérant dans ce mouvement dont il serait vain de penser qu'on peut s'en isoler, la recherche en partenariat doit pouvoir lui imprimer des orientations originales, particulièrement en ce qui concerne les modalités du changement économique et social, et aussi l'importance et le rôle que peuvent jouer la diversité des cultures et des patrimoines culturels, le pluralisme politique et la démocratie.

On examinera tout d'abord le contexte obligé de toute problématique pour la maîtrise du développement aujourd'hui en Afrique au sud du Sahara : les Programmes d'Ajustement Structurel.

On présentera ensuite les grandes orientations des programmes de recherche internationaux et le déterminisme qui en résulte pour les recherches nationales, avant d'indiquer quelles pourraient être les orientations d'une recherche compréhensive en partenariat. On examinera en fin de compte quelques obstacles que devra nécessairement lever cette recherche en partenariat pour devenir effective et efficace.

## I - L'INCONTOURNABLE CONTEXTE DE TOUTE RECHERCHE SUR LA MAITRISE DU DEVELOPPEMENT : LES PROGRAMMES D'AJUSTEMENT STRUCTUREL

Pour la plupart des pays africains, la maîtrise du développement ne peut plus se concevoir aujourd'hui en dehors du contexte de l'ajustement. Afin de venir à bout de l'endettement et de donner un coup d'arrêt à la

désindustrialisation et à la montée inexorable du chômage et du sous emploi, les gouvernements ont été amenés à remettre en question, de façon drastique, les stratégies et politiques de développement antérieures.



Depuis une dizaine d'années en effet, de plus en plus nombreux ont été les pays à avoir adopté des politiques d'ajustement structurel : celles-ci leur ont été suggérées, proposées ou imposées par les organismes bailleurs de fonds qui en ont fait une condition de leurs prêts ; mais plus récemment, on a pu constater que de telles politiques pouvaient être adoptées "spontanément", sous la pression des faits et notamment la nécessité d'un rétablissement des grands équilibres de l'économie.

Les politiques d'ajustement préconisées par les institutions financières internationales sont fondées sur des prémisses bien connues : croissance tirée par les exportations, priorité à l'ouverture de l'économie et aux biens échangeables. On en connaît les principales mesures : politiques de stabilisation à court terme (rétablissement de l'équilibre des paiements courants, résorption du déficit budgétaire) se traduisant par une contraction de la demande, et programmes d'ajustement à moyen terme visant à stimuler l'offre : vérité des taux de change et des prix, suppression des distorsions mises en place par décision étatique, libéralisation des échanges, réduction de l'emprise du secteur public. L'affectation plus rationnelle et plus productive des ressources publiques est évidemment au centre de ces mesures. Visant à une restriction de la demande intérieure dont les effets se font sentir à court terme, alors que la dynamisation de l'offre ne peut intervenir qu'à plus long terme, la période d'ajustement qui caractérise les programmes est donc une transition, un cap difficile à passer.

Ces mesures et réformes brutalement déflationnistes, des suppressions de protections de cette ampleur, telles qu'aucun pays occidental n' a eu à en mettre en oeuvre aussi rapidement et aussi drastiquement - mais c'est à un tel défi que se trouvent confrontés aujourd'hui les pays de l'Europe de l'Est, et la similitude des situations, des comportements et des réactions devrait inspirer certaines des démarches et réflexions que nous entreprenons - ces mesures donc ne se sont guère accompagnées, jusqu'à une date récente,

d'efforts de compréhension envers les agents économiques concernés, ni d'efforts en vue d'une plus grande participation de leur part, pourtant nécessaires à la réussite des programmes.

Dans un tel contexte de baisse généralisée des niveaux réels de production, le risque est grand que la répartition des revenus et des ressources ne se trouve pas améliorée. Dans la plupart des pays d'Afrique sub-saharienne, et pour les pays donateurs et les institutions internationales, le coût social des programmes d'ajustement structurel est devenu une préoccupation majeure : des programmes de recherche sont lancés pour tenter de mesurer et de prendre en compte ces coûts sociaux, afin de les prévenir ou, à tout le moins, de les alléger et les circonscrire.

Le coût de l'ajustement, notamment son coût social, semble avoir été plus important que prévu. Les populations pauvres se trouvaient naturellement exposées aux effets des programmes d'ajustement structurel. La suppression des subventions aux produits de première nécessité impliquait que des aides directes soient mises en place pour subvenir aux besoins de ces populations. Mais à ces couches de populations pauvres sont venues s'ajouter des catégories vulnérables, qui vivaient antérieurement dans un équilibre précaire et que l'ajustement a déstabilisées : c'est le cas notamment des salariés ayant subi les conséquences des compressions d'effectifs dans le secteur public.

On a très tôt pris conscience de la dégradation des conditions de vie dans les domaines de la santé et de l'éducation parce que la qualité des services y a rapidement diminué, l'Etat ayant dû restreindre les dépenses budgétaires afférentes. Parallèlement, c'est sur ces deux postes que les ménages ont fait porter leurs propres restrictions budgétaires (encore que cela ne soit parfois qu'apparent puisqu'il peut y avoir report sur des prises en charge traditionnelles aussi coûteuses.



De même, on était conscient que la suppression des subventions aux prix des produits de première nécessité pouvait avoir des conséquences sur le niveau nutritionnel des populations. En réalité, on s'aperçoit que nombre de ces coûts sociaux ont été sous-estimés car l'ajustement est parfois venu amplifier des phénomènes qui avaient commencé à apparaître dans certains pays, sous l'effet de la crise (déscolarisation par exemple), cependant que la prise en charge des chômeurs et migrants ruraux par la communauté familiale élargie jouant un rôle de sécurité sociale communautaire, a parfois été surévaluée, alors que ce phénomène n'était pas pris en compte dans la compréhension des comportements économiques d'accumulation, malgré les effets pervers qu'il joue.

Ainsi la méconnaissance des structures sociales et économiques, et des comportements des groupes sociaux qu'elles supportent, la méconnaissance des évolutions tendancielle de ces structures et comportements, ou de leurs inversions récentes, sont pour beaucoup dans la mauvaise appréciation des effets réels des politiques d'ajustement. Car il faut bien dire qu'à occuper le devant de la scène, les Programmes d'Ajustement Structurel en viennent à faire oublier que tout continue à se

passer en coulisses et que le milieu rural agricole et le secteur informel continuent à représenter l'essentiel pour les sociétés et les économies africaines et à offrir une faible emprise aux mesures mises en oeuvre, même s'ils en subissent les effets négatifs à travers l'impact sur les secteurs sociaux : santé, éducation, mais aussi environnement et culture. Des aspects essentiels du développement humain se trouvent ainsi négligés, l'austérité budgétaire ayant tendance à les faire passer en second rang. Et il convient donc de remettre à l'honneur, dans une perspective plus appliquée, l'analyse des dynamiques locales et des ajustements spontanés. Ainsi le contexte de l'ajustement ne doit pas faire oublier que l'objet de la recherche reste la compréhension des processus de développement, dans toutes leurs dimensions, notamment politique, sociale et humaine, en vue de leur maîtrise. Cette réflexion nous ramène à une conception et une éthique de la recherche qui ne limitent pas celle-ci à la simple analyse du coût social de programmes que l'étroitesse de vue initiale cantonne dans la poursuite des seuls équilibres économiques et financiers et dans l'utilisation de terminologies techniques et aseptisées pour désigner des réalités ayant pour noms déchéance et pauvreté.

## **II- LES GRANDES ORIENTATIONS**

### **DES PROGRAMMES INTERNATIONAUX DE RECHERCHE ET LES POSSIBILITES OUVERTES A UNE RECHERCHE EN PARTENARIAT**

Dans les années 60 et 70, lorsque prévalait la démarche micro et monographique -seule possible en situation de pénurie de données- la recherche scientifique a occupé une place non négligeable et joué un rôle important pour la compréhension du fonctionnement des sociétés africaines confrontées à la modernisation et à la transition vers l'économie marchande.

Les sécheresses qui ont frappé les régions sahéliennes, et les crises consécutives aux chocs pé-

troliers et à l'endettement qui s'est ensuivi, ont depuis lors largement contribué à la prédominance d'une perspective macro-économique et macro-sociale, d'autant plus qu'il s'avérait que la transition était accomplie et qu'il ne s'agissait plus d'interpréter les situations en termes de blocages ou de résistance, mais bien en termes de réactions à, et de détermination par des chocs extérieurs massifs. De diffuse qu'elle était, la contrainte externe devenue déterminante rendait nécessaire - et utile - l'analyse macro.



Et à l'égard de cette démarche, les instituts de recherche ayant le développement pour objet, n'ont eu d'autres alternatives que d'appliquer des modèles très formels et abstraits, et finalement inadéquats, à des données de seconde main ou au contraire de s'engager dans des collectes empiriques orientées par les institutions dominantes et les politiques qu'elles soutenaient.

Pourtant on se rend compte aujourd'hui que c'est encore de transition qu'il s'agit : mais une transition qui ne se conçoit plus comme le difficile passage de l'économie de subsistance à l'économie de marché, mais bien en quelque sorte comme un retour de l'économie marchande administrée vers une économie informelle moins dépendante de l'extérieur et de l'Etat. Une régression donc par rapport à l'idée que l'on se fait du progrès, mais une réhabilitation de l'initiative privée et de la réussite individuelle consacrant tout à la fois l'effacement de l'Etat (ce qui n'est pas le moindre des paradoxes en situation de crise) et l'éloignement définitif des formes sociales et économiques traditionnelles : vaste et intéressant programme pour une sociologie et une anthropologie du développement et du changement social qui se cherchent et se donnent actuellement de nouvelles perspectives. De même, au moment où dans les diverses disciplines, la démarche institutionnaliste -qui considère comme primordial le rôle des institutions et des dispositifs de développement- semble revenir en force, l'interventionnisme de l'Etat en période de prospérité et son désengagement en période de crise, la privatisation des risques et leur prise en charge ou non par les solidarités familiales, sociales, religieuses, traditionnelles ou néo-traditionnelles, offrent des sujets de réflexion particulièrement pertinents dans la période actuelle.

Au cours des deux premières décennies du développement qui ont succédé aux indépendances, les chercheurs du Nord -d'abord

les seuls à occuper le terrain- ont progressivement cédé la place (sans toujours avoir été responsables de la formation de leurs remplaçants) à des chercheurs nationaux dont le poids a atteint un niveau critique lorsque précisément les modalités et les objectifs de la recherche ont changé, pour les raisons qui viennent d'être exposées, et alors même que l'on commençait à juger excessifs le poids du secteur public et le nombre de fonctionnaires. Ainsi, lorsque au début de la 3ème décennie du développement, les termes du problème posé à la recherche changent, une génération de chercheurs nationaux se trouve prise à contrepied et sa technicité peut sembler être devenue obsolète, d'autant plus qu'aucune formation continue digne de ce nom n'avait été mise en place et que les formations initiales laissaient à désirer. Et il faut bien reconnaître que les grands programmes internationaux ont donné l'occasion aux chercheurs du Nord de reconquérir des positions qu'ils avaient perdues, tout en recherchant leurs interlocuteurs et leurs partenaires nationaux dans les administrations et les institutions de développement plutôt que dans les organismes nationaux de recherche, marginalisés sauf exception. Dans une large mesure, cette situation n'est pas loin d'aboutir à une impasse qui offre des opportunités au développement d'une recherche en partenariat dont il s'agit ici de trouver les nouvelles règles du jeu.

Sans parler des recherches sur l'environnement, la maîtrise de la sécurité alimentaire et la santé pour tous, qui sont traitées par ailleurs, il est incontestable que la dernière décennie a été marquée par le poids déterminant des programmes financés par et pour la Banque Mondiale - et aux frais des Etats car, on l'oublie trop souvent, il s'agit de financements sur prêts. Ces programmes ont largement dépassé les actions entreprises par les institutions spécialisées des Nations Unies ou les grandes agences d'aide bilatérales (US Aid notamment).





Le programme de la Banque Mondiale sur la Dimension Sociale de l'Ajustement (DSA) par exemple, est en gestation dans plus d'une vingtaine de pays d'Afrique au sud du Sahara. S'il se réalise, il risque de devenir la seule source de données statistiques dans les domaines économique et social, tant il bouleverse les autres systèmes de collecte antérieurs ou alternatifs par la mobilisation des ressources financières et humaines qu'il implique. Il s'agit d'un système permanent (annuel) d'enquête auprès des ménages portant sur les domaines de la démographie, l'habitat, l'éducation, la santé, l'activité économique (et plus particulièrement l'agriculture et l'auto-emploi). L'objectif déclaré étant de mettre en relation variables explicatives et variables dépendantes, et de traiter des séries temporelles, tout autre programme de collecte d'ambition macro-économique risque d'apparaître comme faisant double emploi et entraînant un gaspillage de ressources rares.

Mais la démesure même du projet nécessite que des recherches plus légères, compréhensives et qualitatives soient entreprises et c'est précisément là que les recherches en partenariat peuvent trouver leur place. Car ce type de projet - ainsi que d'autres, moins ambitieux, sur l'éducation ou le secteur informel et les micro-entreprises - ne permet pas en définitive et en dépit des affirmations, de former et de constituer de véritables équipes et de véritables capacités nationales de recherche : le traitement de l'information se fait le plus souvent au Nord et les chercheurs nationaux n'ont pas véritablement accès aux données de base.

Dans les divers domaines de recherche que l'on peut identifier pour la maîtrise du développement, seul peut-être celui de la croissance démographique et de l'urbanisation est resté quelque peu autonome par rapport à ce mouvement déterminant qui vient d'être décrit, et un organisme inter-Etats comme le CERPOD s'efforce de mener des programmes régionaux sur des thèmes comme celui des migrations et

de la planification familiale en mobilisant divers fonds bilatéraux (CRDI canadien notamment) et multilatéraux. Et sans doute faut-il rechercher dans cette expérience une source d'inspiration pour la recherche d'un véritable partenariat.

Les politiques d'éducation et de formation, l'inventaire et la mise en valeur des patrimoines culturels sont également des domaines où de telles formules pourraient être envisagées. Alors que les diplômés viennent grossir les rangs toujours plus serrés des chômeurs et que le secteur informel, qui a tendance à être présenté comme une nouvelle panacée, valorise les formations sur le tas, les réflexions et les analyses sur les politiques d'éducation et de formation doivent être poursuivies et approfondies dans la perspective d'une meilleure adéquation aux besoins de l'économie, mais aussi d'une adaptation aux exigences des démocraties en train de se faire. Dans le contexte du plurilinguisme, le débat sur les avantages et les inconvénients de l'éducation en langues vernaculaires ne manquera pas de resurgir d'autant plus que l'essor récent du pluripartisme et de la démocratie amènera à poser en termes nouveaux le problème de l'intégration nationale et du rôle ambigu des langues vernaculaires, au contraire de la valorisation du patrimoine culturel qui peut aussi être considéré comme un ferment de l'intégration nationale.

Enfin, ne serait-il pas temps que l'on prenne plus au sérieux l'évaluation socio-économique et anthropologique des projets de développement à un moment où toute une tendance de l'anthropologie du développement est prête à s'engager dans cette voie.

Mais l'un des thèmes, ou l'une des orientations que devraient prendre les recherches en partenariat serait sans doute la mise en place d'observatoires du changement social, comme solution alternative ou complémentaire aux grands systèmes de collecte multi-objectifs qui sont envisagés.



De ce point de vue, plusieurs expériences de recherche en partenariat sont en cours, qui mériteraient d'être analysées et dont un premier bilan devrait être tiré : il s'agit du projet d'Observatoires du Changement Social et de l'Innovation au Cameroun (OCISCA) qui implique des chercheurs de l'Orstom et des chercheurs et enseignants-chercheurs de plusieurs institutions camerounaises ; du programme de recherche en anthropologie du développement de l'équipe associée constituée par le Ministère de la Recherche Scientifique, de la Technologie et du Développement et l'Orstom, au sein de l'Université de Tuléar à Madagascar ; et du programme de recherche sur l'insertion urbaine des migrants mené au Sénégal en collaboration avec l'IFAN.

Les observatoires OCISCA ont pour objectifs de permettre d'une part une analyse rapide des effets des mesures macro-économiques et des contraintes externes sur les comportements des individus et les structures sociales qui les supportent, et d'autre part une évaluation des déséquilibres de long terme expliquant le sens et les modalités des changements observés.

Encore en phase expérimentale, la méthode consiste en l'administration d'un questionnaire dont les divers volets (démographie, niveau de vie, activités, agriculture, activités extra-agricoles) complètent les questions quantitatives (excluant toute mesure directe par pesée ou relevé) par des questions qualitatives ou d'opinion sur les causes des changements ou des difficultés, et sur les effets supposés des mesures prises au niveau macro-économique. Une originalité de la méthode est qu'elle consiste non pas à sélectionner un échantillon aléatoire au niveau national, mais bien à identifier une série d'unités primaires à forte cohésion sociale (village, agglomération, quartier...), représentatifs de situations ou de problèmes spécifiques. Les observatoires sont ainsi choisis dans des zones critiques : zones d'agriculture familiale et de cultures d'exportations touchées par la baisse des cours (café, cacao, coton), zones de contact naïra/francs CFA, zones en réhabilitation ou restructuration (projets de développement),

zones urbaines touchées par la désindustrialisation et le développement d'un secteur refuge. Sur ces observatoires, l'enquête est exhaustive ou à taux de sondage élevé.

Sous réserve d'un certain nombre d'améliorations qui devraient intervenir à l'issue de la phase expérimentale (mise en cohérence, adaptation et allègement des questionnaires, méthode rapide et harmonisée de traitement des données) les observatoires du changement social constituent une expérience intéressante, susceptible d'être étendue à d'autres pays.

La multiplicité des observatoires et leur méthodologie unique (mais modulable) permettent d'impliquer diverses institutions, diverses disciplines, et de confier la responsabilité des opérations à des chercheurs individuels qui seront chargés de l'analyse : ainsi cherche-t-on à développer une capacité autonome d'analyse, en démultipliant une formation proche du terrain, mais à perspective globalisante, et soucieuse d'écouter les acteurs mêmes qui subissent l'ajustement.

L'équipe associée d'anthropologie du développement, au sein de l'Université de Tuléar, mène, quant à elle, des recherches fondamentales et appliquées qui mettent l'accent sur la formation d'étudiants et de doctorants en histoire, géographie et socio-anthropologie. Des formations pratiques avec séjours de longue durée sur le terrain alternent avec des formations théoriques et permettent de réaliser des recherches différenciées, complémentaires et localisées dont la cohésion est assurée par la méthode de l'anthropologie des macro-dynamiques sociales, processus de généralisation qui consiste à multiplier des observations simples et localisées (idéales pour un but de formation), ensuite replacées dans le contexte historique local ou régional, et dans le cadre géographique des systèmes de production. Ce système de formation à la recherche par la recherche débouche sur des expertises auxquelles institutions de développement et organismes nationaux et internationaux commencent à faire appel.



L'équipe IFAN-ORSTOM vise à étudier l'évolution, dans un contexte d'aggravation de la crise, des conditions et des modalités de l'insertion urbaine à Dakar, à travers les réseaux sociaux, culturels et de parenté. Cet objectif qui rejoint des recherches menées au Mali sur les formes anciennes et nouvelles de solidarité, ne porte plus sur les seuls migrants, mais sur l'ensemble des populations urbanisées. En ce sens, il constitue bien un observatoire du changement social, mais il se différencie de l'expérience camerounaise par la réalisation d'enquêtes statistiques à visée quantitative et représentative (notamment une enquête biographique dont l'originalité méthodologique constitue un apport important à la recherche), parallèlement à des investigations sociologiques et anthropologiques.

Ce programme est très instructif du point de vue de la mise en oeuvre de modalités de partenariat, à la fois par son origine et son devenir prévisible. Il tire en effet son origine d'un séminaire sur les questions urbaines dont les participants furent ensuite mobilisés dans des recherches concrètes grâce aux crédits obtenus d'un appel d'offres du Ministère français de la Recherche et de la Technologie. Promu ainsi au rang d'équipe, le groupe fut ensuite institutionnalisé par la signature d'un accord entre l'IFAN et l'ORSTOM, et devrait

prochainement s'internationaliser (Bamako, Lomé) à travers les réseaux du CERPOD, sur le thème "migration et urbanisation en Afrique de l'Ouest".

Ce sont là quelques exemples de recherches de terrain aisées à replacer dans un cadre d'analyse macro-économique qui leur donne un sens explicatif plus global.

C'est notamment pour chercher à répondre à cette préoccupation que l'ORSTOM a apporté son concours à la création du Groupement d'Intérêt Scientifique DIAL (Développement des Investigations sur l'Ajustement à Long terme), créé avec le Centre Européen de formation des Statisticiens des pays en Développement (CESD) et l'Office Statistique des Communautés Européennes (EUROSTAT).

Dans la même perspective, mais dans un autre sens, l'utilisation des méthodes modernes de traitement de l'information, comme les Systèmes d'Information Géographique (SIG), constitue une bonne opportunité d'organiser des transferts de technologies et de connaissances dans le cadre du partenariat, à l'occasion de synthèses régionales ou inter-régionales (Delta Central du Niger par exemple).

### **III- QUEL TYPE DE RECHERCHE EN PARTENARIAT, ET QUELS OBSTACLES DEVRONT ETRE LEVES?**

Ces questions doivent rester largement ouvertes et il ne s'agit pas de proposer ici un diagnostic et des solutions que le forum et les débats qu'il doit susciter ont précisément pour rôle de recenser et d'identifier.

En vue d'approfondir les modalités de partenariat qui peuvent être mises en oeuvre, peut-être convient-il de se poser des questions

initiales dont l'élucidation ouvre la voie aux solutions recherchées.

Tout d'abord, on doit considérer que nul n'est totalement désintéressé et si l'on doit expliciter les motivations qui poussent chercheurs et institutions du Sud, et chercheurs du Nord, à entrer dans des relations de partenariat, on peut proposer les explications suivantes :



Pour le Nord - et sans aller jusqu'à justifier l'intérêt théorique et pratique des recherches sur les pays du Sud et le développement, que l'on supposera admis - il s'agit de pouvoir effectuer ces recherches, notamment dans les divers pays où elles ont été traditionnellement menées jusqu'à présent, et dans de nouveaux pays, aux fins de comparatisme. Pour le Sud, confronté à l'exode des cerveaux et à la démotivation des chercheurs dont les effectifs n'ont pu être maintenus à un niveau aussi élevé malgré la crise qu'au prix de la restriction des salaires réels et des budgets de fonctionnement, il s'agit de trouver des sources de rémunérations plus attrayantes et plus stimulantes, et des moyens de fonctionnement plus adéquats. Les deux démarches peuvent se concilier si l'on accepte d'admettre cette idée que, dans le fond, les objets de recherche que les institutions du Nord veulent continuer à étudier au Sud (et que le Sud est également intéressé à étudier) sont en quelque sorte une ressource "naturelle" comme une autre et que les pays qui en sont détenteurs ont intérêt à exploiter au mieux, en faisant appel aux compétences du Nord, tout en exigeant de ces compétences un transfert de connaissances et de techniques et une insertion dans les réseaux internationaux de chercheurs et d'experts.

Pour que le système fonctionne de cette manière et qu'il y ait effectivement transfert, il faut qu'il y ait des contreparties réelles et que les institutions du Nord n'aient pas l'impression de devoir verser de simples royalties qui les dispenseraient de toute autre obligation. Il faut donc que s'instaure une confiance mutuelle : les chercheurs du Nord doivent pouvoir être en mesure de tenir leurs engagements en vue de l'insertion de leurs collègues du Sud dans les réseaux internationaux. Mais il ne peut y avoir proposition d'insertion dans ces réseaux qui si celui qui y appartient, ou y a accès, a confiance dans les capacités de celui qu'il propose, et que si cette confiance se fonde sur des résultats palpables. C'est pourquoi on pourrait suggérer que les suppléments de rémunération - qui sont indispensables - ne soient pas confondus avec

les budgets de fonctionnement et soient liés à des résultats tangibles et évaluables. De ce point de vue, l'expérience des organismes internationaux est intéressante, qui consiste à recruter des consultants nationaux pour des tâches identifiées et dont la rémunération est liée à la remise d'un rapport dont les termes de référence sont fixés et précis. Mais en l'état actuel des choses, on ne voit pas très bien sur quelles bases pourraient être évaluées les contributions attendues des deux partenaires, dans la mesure où leurs avenir respectifs sont liés et où il n'existe pas d'instances scientifiques d'évaluation qui s'imposent à tous les partenaires.

Si l'on suppose maintenant cette difficulté résolue et si l'on en vient aux types de recherche à mettre en oeuvre, on aura compris que la recherche d'une finalité humaine, et pas seulement matérielle, au développement, la compréhension des ressorts du comportement humain dans des sociétés déterminées et dans les situations particulièrement difficiles qui prévalent aujourd'hui, et finalement la recherche des moyens qu'ont les hommes de maîtriser leur propre développement, offrent une occasion depuis longtemps disparue de réhabiliter des pratiques de recherche sur le terrain qui, non seulement ont leur place et un rôle à jouer aux côtés des grands systèmes de collecte, mais peuvent même avantageusement pallier leur absence ou leur défectuosité ou leur lourdeur.

La réalité vécue, sa caractérisation pluri-dimensionnelle et le recueil et l'interprétation des opinions des acteurs - pour peu que les recherches de terrain qui leur donnent jour soient replacées dans une perspective macro-économique et macro-sociale par une méthodologie appropriée et adaptée au contexte - peuvent avoir des facultés explicatives bien plus efficaces et productives que des collectes trop ambitieuses. C'est une chance offerte à une recherche trop marginalisée de s'insérer à part entière dans les grands programmes internationaux.



Le partenariat, par l'insertion dans les réseaux, associations et systèmes de publication qu'il permet, peut redonner une certaine identité à des recherches restées ou devenues trop éthérées, trop éloignées des réalités et des besoins. Les centres de recherche régionaux donnent l'exemple d'une réhabilitation des chercheurs par l'amélioration des conditions de travail, par la communication et la mise en commun des expériences et des expertises nationales. Encore convient-il d'identifier de telles institutions dans les divers domaines indiqués, et de mobiliser des financements pour développer et diversifier des programmes tels que ceux qui ont été cités.

Les observatoires du changement social constituent, on l'a vu, une modalité de mise en oeuvre du partenariat qui semble avoir fait ses preuves sous des formes diverses au Cameroun, à Madagascar, au Sénégal. Ils restent cependant des cocons où s'exerce une concurrence encore feutrée. L'un des moyens d'ouvrir les chercheurs nationaux sur l'extérieur et de les frotter à la concurrence internationale serait de constituer des observatoires régionaux (éventuellement par mise en réseau des observatoires nationaux existants), institutions de recherches ayant vocation à entreprendre des programmes régionaux et bénéficiant de financements nationaux, bilatéraux et multilatéraux, où - à l'instar du CERPOD - des chercheurs à temps plein, rémunérés par l'Institution à des niveaux de salaires

convenables et disposant de moyens de fonctionnement adéquats, travaillent sur des programmes financés par des organisations internationales. Le CERPOD, créé à l'initiative du CILSS, n'a malheureusement pas son équivalent dans les autres domaines de la recherche en Sciences Sociales, mais les cellules de recherche des Ecoles de Statistique (en Côte d'Ivoire et au Rwanda) pourraient servir de bases d'appui, en liaison avec le Centre Européen de formation des Statisticiens des pays en Développement (CESD). Des possibilités de création de tels centres existent cependant (par exemple le projet de Fondation Nord-Sud pour la Recherche en Afrique): placé sous l'égide de comités scientifiques ad hoc chargés de l'évaluation à priori et à posteriori des chercheurs et des programmes, de telles initiatives ne devraient pas rencontrer de difficultés à mobiliser les fonds nécessaires, si l'on en croit les expériences comparables qui se multiplient dans les domaines de l'environnement, de l'agronomie et de la santé. Le coût minimum d'un projet régional de la DG VIII des Communautés Européennes dépasse le montant des compléments de salaires et des moyens de fonctionnement d'une trentaine de chercheurs pendant 5 ans. C'est dire qu'il suffirait d'imaginer l'institution et les programmes convain-cants pour parvenir à mobiliser ces fonds si nécessaires à une relance de la recherche africaine.





# **FORUM des PARTENAIRES**

**Bilan**

## **VERS UN RENOUVEAU DES MODES DE COOPERATION SCIENTIFIQUE EN AFRIQUE**

**Jacques GAILLARD - ORSTOM**

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---







## INTRODUCTION

Partant d'un potentiel souvent très faible, les pays africains ont connu depuis le début des années soixante une explosion universitaire, puis la croissance du nombre de leurs chercheurs. En de nombreux cas, une "construction institutionnelle" initiale est réalisée, et les ressources -en hommes et en budgets- sans être suffisantes, sont significatives. Mais l'accumulation de ces ressources (des hommes, des budgets, de l'organisation) ne débouche pas automatiquement sur une combinaison productive. D'autres facteurs tels que les conditions de la pratique de la recherche, la professionnalisation et la socialisation des chercheurs, ainsi que l'émergence de communautés scientifiques socialement légitimes priment.

Dans un contexte de dégradation générale de l'exercice de la recherche en Afrique<sup>1</sup> et de baisse tendancielle de productivité, les responsables des politiques (nationales ou internationales) s'interrogent sur de nouvelles stratégies possibles. Certains envisagent la création d'instituts d'excellence qui permettraient de régler les problèmes de rémunération et de carrières, de ratio chercheurs/techniciens/auxiliaires, de crédits de fonctionnement et de soutien à la communication sur des bases différentes. D'autres, tenant compte de la situation très inégale entre les pays, envisagent un dispositif africain régionalisé et hiérarchisé,

s'appuyant sur des structures nationales sélectionnées et une coopération régionale intense, avec division du travail, formation de réseaux et création de centres régionaux inter-Etats de recherche. Les tenants des centres internationaux prônent plutôt la mise en place de réseaux, intégrant hiérarchiquement et spécialisant les appareils existants en laissant assez largement en impasse les universités. D'autres enfin soutiennent la pratique d'un partenariat international en vue de renforcer et de multiplier les collaborations nord-sud et sud-sud sur la base d'une politique d'aide sélective à des équipes recommandées, et, à travers une multilatéralisation de la coopération scientifique, aboutir à une meilleure intégration du national, du régional et de l'international.

Après un bref rappel sur la recherche en Afrique (ressources engagées, résultats, préoccupations ..etc.), ce texte présente une rétrospective des débats qui ont traversé les conférences internationales consacrées à la recherche en Afrique depuis le début des années soixante ainsi que l'évolution des politiques d'aide à la recherche pour le développement au cours de la même période. En guise de conclusion et pour engager le débat, nous exposerons brièvement les questions que les nouvelles stratégies proposées par ces politiques nous inspirent.

## 1 - BREF RAPPEL SUR LA RECHERCHE EN AFRIQUE

Quels que soient les indicateurs utilisés<sup>2</sup>, rappelons tout d'abord que la recherche scientifique africaine occupe une place marginale dans le monde. Mobilisant environ 0,4% des ressources humaines et financières, on estime qu'elle fournit environ 0,3% de la production scientifique *mainstream* (science publiée, recensée et citée, la plus communément

employée)<sup>3</sup>. C'est encore peu mais c'est beaucoup plus (absolument et relativement) qu'il y a trois décennies.

Ce potentiel se répartit de façon très inégale entre les pays. Deux "géants" le Nigéria et le Kenya disposent d'environ un tiers du potentiel total africain et sont responsables de la moitié de la production à eux deux.



Une quinzaine de puissances moyennes émergent ou survivent. A l'autre extrême, environ 2/3 des pays africains se partagent 1/6 du potentiel total.

Les champs de recherche sont limités. L'Afrique ne pratique pas de "science lourde". Elle ne s'adonne que très peu aux sciences exactes et de l'ingénieur et assez peu aux sciences sociales. Ses efforts se portent massivement sur les sciences agricoles et médicales lesquelles sont le plus souvent menées au sein d'instituts de recherche sous tutelle du gouvernement.

Le potentiel le plus qualifié (en tout cas le plus diplômé) se trouve actuellement dans les universités, seul secteur institutionnel où l'on pratique les sciences exactes. Toutefois, les années 70 et 80 ont été marquées par des changements notoires au sein des universités. L'admission considérablement accrue d'étudiants, la multiplication des facultés et de leur installation progressive en province ont conduit à une "balkanisation" de l'université et à une dégradation de l'exercice professionnel des enseignants chercheurs. Ces changements pourraient à terme avoir comme conséquence l'asphyxie des recherches universitaires.

Les recherches privées sont quasi-inexistantes. Paradoxalement, elles se concentrent dans les pays au plus faible appareil de recherche et se consacrent à l'ingénierie, notamment minière (surtout en Afrique anglophone) et, dans une moindre mesure agricole (souvent associée à de grands projets de développement rural). Les travaux privés sont malheureusement souvent confidentiels, peu consignés et discontinus.

L'effort de croissance des ressources consenti au cours des trois dernières décennies est globalement important. Les niveaux atteints et les rythmes de croissance varient cependant avec la taille, la richesse ou la stratégie des pays. D'une façon générale les ressources humaines ont progressé plus vite que les ressources financières.

Quel que soit le niveau des ressources, plusieurs préoccupations fonctionnelles méritent d'être signalées:

- la pénurie de techniciens, le manque de gestionnaires qualifiés et l'excès d'auxiliaires;
- les ressources allouées par chercheurs ont tendanciellement baissé depuis la fin des années 70;
- le déséquilibre entre la progression des ressources humaines et financières a provoqué un autre décalage majeur: les dépenses consacrées au fonctionnement des infrastructures de recherche (équipement, laboratoires et bâtiments) ont augmenté à un rythme nettement inférieur à celui du développement des infrastructures ce qui a conduit à une dégradation de celles-ci;
- le financement des recherches repose fortement sur l'aide étrangère, les financements nationaux étant principalement dévolus au financement des salaires;
- les salaires des chercheurs et techniciens largement insuffisants obligent à des travaux rémunérés complémentaires, souvent sans rapport précis avec la compétence proprement scientifique;
- les procédures budgétaires calquées sur celles de la fonction publique sont inadaptées<sup>4</sup> (catégories inadéquates, contrôle *a priori*);
- les coûts sensibles, relativement faibles, mais directement productifs (réactifs de laboratoire, frais d'accès au terrain, coûts d'expérimentation), et ceux de socialisation scientifique (abonnements, publications, congrès) ne sont plus assurés, ou sont financés avec des fluctuations incompatibles avec une pratique normale de la recherche, ou bien encore, reposent, et de façon précaire sur l'aide étrangère.



Le nombre de publications enregistrées pour l'Afrique par les bases de données internationales a crû au rythme de la croissance du nombre de chercheurs<sup>5</sup>. Les années quatre vingts sont cependant marquées par une baisse notable de productivité. De façon générale, la production scientifique (mesurée en publications *mainstream*) par chercheur est faible mais plus visible qu'on ne pourrait le penser *a priori*. Toutefois, les citations vont aux communautés scientifiques de certaine taille parmi les plus anciennes (Nigéria pour les sciences physiques; Nigéria, Kenya, Zimbabwe pour la zoologie, etc.). L'Afrique témoigne surtout d'une tendance exceptionnelle à la citation intra-africaine, et surtout intra-nationale. Le trait est particulièrement marqué au Nigéria, où il dénote la posture auto-centrée de la communauté (et également son excès: l'isolat scientifique), mais il se retrouve partout avec des nuances. Les effets de la recherche sur le développement sont demeurés faibles. Outre la taille modeste du potentiel humain et des ressources engagées, on retiendra ces quelques éléments: sans régularité de l'effort et sans continuité du dispositif, les résultats appliqués deviennent vite obsolètes; en outre ils s'avèrent totalement inopérants, s'ils ne sont rapidement relayés par un appareil de diffusion et un milieu d'innovateurs, si possible organisés, en rapport organique avec le potentiel chercheur. Enfin les stratégies (ou représentations) du développement fortement agrariennes et traditionnelles, combinées à la tutelle étroite des instituts de recherche, ont modelé un appareil de recherche peu spéculatif, peu prospectif, et dont les capacités, souvent routinièrement appliquées, sont mal adaptés aux faits neufs de l'urbanisation, de l'industrialisation, comme aux

voies de développement innovatrices dans le monde.

Globalement, les résultats sont donc loin d'être satisfaisants et la mise en place des programmes d'ajustement structurel au cours des dernières années dans la plupart des pays n'a pas amélioré le niveau des ressources et l'état des infrastructures consacrées aux activités de recherche. Mais le manque de ressources n'est pas un facteur suffisant à lui seul pour expliquer les difficultés que rencontre le développement de la science en Afrique. De plus, la science ne garantit pas le développement (SALOMON, 1984). D'autres facteurs de nature politique, sociale, culturelle et cognitive priment pour qu'émerge de façon plus durable une communauté scientifique africaine (EISEMON, 1979; ABIOLA, 1991). De fait il y a un certain nombre de conditions à remplir pour que l'investissement scientifique puisse se "rentabiliser". Il ne suffit pas de construire des institutions, de former de bons scientifiques et de leur fournir les ressources nécessaires, il faut aussi pouvoir les accueillir au sein d'une communauté scientifique, suffisamment dense, vivante et socialement légitime (GAILLARD, 1990 et 1991).

Cette prise de conscience progressive de l'importance des facteurs organisationnels, sociaux et culturels dans le développement des activités scientifiques a également traversé les débats des nombreuses conférences organisées sur la science et la technologie en Afrique. Il nous a paru intéressant dans le contexte du Forum de retracer ces débats. Parmi ces conférences nous en avons retenu treize (cf. liste en annexe) pour illustrer notre propos<sup>6</sup>.

## 2 - TRENTE ANNEES DE CONFERENCES SUR LA SCIENCE EN AFRIQUE

Depuis le début des années soixante un nombre important de conférences internationales<sup>7</sup> sur la science et la technologie en Afrique ont été

organisées, souvent à l'initiative des organismes des Nations Unies et notamment de l'Unesco.



Certaines ont rassemblées les responsables des politiques scientifiques et techniques de la quasi totalité des Etats Africains (comme les CASTAFRICA I et II) et se sont terminées sur l'adoption solennelle de recommandations<sup>8</sup> et d'un plan d'action souvent associé au lieu où la conférence a été organisée (le Plan de Lagos, la Déclaration de Dakar, le Plan d'Action de Vienne, la Déclaration de Kilimandjaro ..etc.). D'autres, traitant toujours de l'ensemble des problèmes S&T, n'ont rassemblé que les pays francophones (les ministres de la recherche scientifique et de l'enseignement supérieur, Yamoussoukro, 1983; les directeurs nationaux de la recherche scientifique, Lomé, 1988). D'autres encore se sont attachés à discuter de l'organisation et de la gestion de la recherche (Paris, 1986; Nairobi, 1988) ou d'une thématique scientifique particulière (la recherche agricole, à Dakar en 1990). D'autres enfin ont rassemblé les "hommes de science" de l'ensemble du continent Africains (Brazzaville, 1987) ou quelques éminents spécialistes (Washington, 1991), etc..

Même si ces conférences diffèrent de part leurs objectifs, leur audience, etc., des thèmes dominants et récurrents les traversent. On peut avec le recul des années distinguer deux périodes principales et l'émergence progressive d'une prise de conscience: la mise en place d'un appareil de recherche performant ne dépend pas uniquement des seules ressources humaines et financières.

La première période, qui va du début des années soixante à la fin des années soixante-dix (avec la conférence de Vienne comme conférence charnière), est une période d'optimisme (et parfois d'euphorie) fondé sur l'espoir que les efforts que l'on s'appropriait à consentir pour le développement de la science et la technologie allaient rapidement et quasi mécaniquement déboucher sur un développement économique et social et un mieux être des pays en développement (PED). La première conférence organisée par les Nations Unies à Genève en 1963 est une caricature de cet état d'esprit. On pensait alors qu'il suffirait aux PED de puiser dans le réservoir des technologies mises au point par les pays

industrialisés pour combler rapidement leur retard. Les débats étaient dominés par les aspects techniques et on accordait alors peu d'attention aux problèmes tels que l'acquisition et le transfert de ces techniques, l'impact et le coût social, le développement endogène, etc.. Ce que l'on retiendra de ces premières conférences<sup>9</sup> (même si beaucoup d'autres thèmes ont été abordés) ce sont les objectifs à atteindre en matière de ressources humaines et financières:

- chaque nation doit consacrer immédiatement 0,5% de son PNB à la recherche et au développement pour parvenir à 1% en 1980;
- chaque nation doit également se fixer comme objectif pour 1980 une proportion de 200 scientifiques par millions d'habitants<sup>10</sup>.

Même si des efforts importants ont été consentis depuis lors ces objectifs n'ont pratiquement été atteints nulle part en Afrique<sup>11</sup>.

Au cours de la seconde période, l'optimisme a été remplacé par une certaine désillusion et par une certaine méfiance envers la science occidentale renforcée par l'apparition de la crise économique et le chômage dans les pays du nord. C'est également le début d'une période plus réaliste. En même temps que l'on acquiert une conscience plus aigüe de l'importance des problèmes liés à l'environnement, on reconnaît que les activités scientifiques doivent se gérer sur le long terme. La mise en place de mécanismes de suivi sont également envisagés (CASTAFRICA II, 1987; Nairobi, 1988). Les débats portent alors, et de plus en plus, sur les problèmes de gestion de la recherche (Paris, 1986; Nairobi, 1988), du statut du chercheur et de sa légitimité sociale, de l'émergence de communautés scientifiques nationales, régionales et africaine, de coopération scientifique interafricaine, de régionalisation des activités scientifiques, de la nécessité que renaisse et que s'affirme une science véritablement africaine (CASTAFRICA II, Réf.7)<sup>12</sup> ..etc.



C'est d'ailleurs au cours des années qui précèdent et qui suivent CASTAFRICA II qu'apparaissent plusieurs initiatives institutionnelles qui vont dans ce sens. L'Académie Africaine des Sciences est créée en 1985. L'Association Panafricaine de la Science et de la Technologie (APAST) voit le jour au premier congrès des hommes de science en Afrique organisé à Brazzaville en 1987. Une revue scientifique multidisciplinaire Africaine ("Discovery and Innovation"), avec comité de lecture international publiée par l'Académie Africaine des Sciences a également été créée en 1989. Par ailleurs, la société "Academy Science Publishers", maison d'édition que parrainent

conjointement l'Académie Africaine des Sciences et l'Académie des Sciences du tiers monde a été fondée afin notamment de faciliter la réimpression de publications.

L'évolution des politiques d'aide à la recherche a été naturellement influencée par ces débats, et réciproquement, dans la mesure où les responsables de ces politiques y prenaient directement part. Des innovations institutionnelles déterminantes ont vu le jour depuis le début des années soixante-dix. Ces politiques restent cependant encore très marquées, dans certains pays, par des pesanteurs historiques et administratives.

### 3. LES POLITIQUES D'AIDE A LA RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT

Ainsi, les principaux pays industrialisés du nord se sont dotés de mécanismes et d'institutions de coopération très différents, largement influencés par l'histoire et les traditions nationales<sup>13</sup>. Certains comme la France, le Royaume Uni, les Pays Bas et, dans une moindre mesure, la Belgique et le Portugal ont une longue tradition d'aide scientifique et technique (S&T) en faveur des pays en développement (PED). D'autres comme le Canada, la Suède et l'Australie, qui n'ont pas de passé colonial, se sont dotés, principalement au cours des années 1970 d'une institution spécialisée et centralisée pour la coopération scientifique et technique avec les PED<sup>14</sup>.

D'autres enfin, comme les USA et l'Allemagne, ont mis en place des dispositifs relativement décentralisés, inspirés par leur organisation politique et administrative respective. Ainsi, selon les pays, des mécanismes plus ou moins centralisés, soutiennent le financement ou l'exécution de recherches, mettent l'accent sur la création d'institutions spécialisées en recherche tropicale, travaillent à la mobilisation de l'ensemble de la communauté scientifique nationale, ou privilégient les activités bi- ou multi-latérales.

Au-delà de la diversité apparente de ces mécanismes, on peut discerner des tendances convergentes qui visent à une plus grande coordination de ces activités<sup>15</sup> tant au niveau national qu'international et par voie de conséquence à une plus grande internationalisation des politiques<sup>16</sup>. De la même façon on peut observer l'émergence d'un consensus concernant les objectifs mêmes de la coopération scientifique et technique avec les PED. Jusqu'à la fin des années soixante, les pays du nord ont principalement mobilisé leurs propres ressources (humaines et financières) pour résoudre un certain nombre de problèmes spécifiques qui se posaient dans les PED sans qu'il y ait pour autant unanimité sur le choix des pays assistés, des populations visées et du type de science à promouvoir. Depuis lors, le discours dominant reconnaît le développement de "capacités scientifiques et technologiques endogènes" en harmonie avec les "traditions sociales et culturelles" et "les conditions propres à chaque PED" comme une priorité centrale tout en mettant l'accent sur l'importance de la satisfaction des "besoins fondamentaux ou essentiels"<sup>17</sup>.



La plupart des pays du nord s'accordent également pour reconnaître que le soutien à la recherche menée en collaboration ou en partenariat constitue désormais l'un des principaux moyens auxquels on puisse avoir recours pour permettre aux PED, et notamment aux pays africains, de faire face aux besoins de leur développement (OLDHAM, en préparation). Ainsi passe-t-on progressivement d'un assistantat scientifique et technique qui se limitait le plus souvent (et se limite encore dans certains cas) à une recherche de substitution, à une véritable coopération scientifique et technique en partenariat avec les communautés scientifiques nationales des pays du sud.

A titre d'illustration nous présentons en annexe, de façon succincte et non-exhaustive, quelques exemples de mécanismes mis en place par les pays du nord pour encourager et soutenir le partenariat sud-nord. Il serait peut-être opportun de faire le bilan de ces différentes formes de partenariat. Sur quelles bases se fait le choix des partenaires? Quels sont les avantages et inconvénients pour les chercheurs partenaires du nord et du sud ainsi que les avantages et inconvénients des partenariats triangulaires: nord-nord-sud et sud-sud-nord?

La plupart des pays industrialisés disposent donc de mécanismes variés pour financer directement les systèmes nationaux et les équipes de recherche des PED. En France<sup>18</sup>, la pratique d'un réel partenariat avec les chercheurs des PED ne s'est véritablement développé qu'avec le redéploiement géographique de ses coopérations scientifiques vers l'Amérique Latine et l'Asie. Fortement engagée dans l'appui aux structures françaises établies en dehors du territoire métropolitain (et notamment en Afrique), la France n'est pas en mesure de dégager des moyens significatifs pour renforcer les systèmes nationaux de recherche des PED et financer directement les chercheurs. Pour devenir de véritables partenaires les chercheurs nationaux doivent disposer de moyens suffisants (salaires,

équipements, fonctionnement.. etc..) dont ils ne disposent pas actuellement. Prenant conscience de ce problème, le Ministère de la Coopération a mis en place un programme et des crédits au cours de l'année 1988 pour le fonctionnement de chercheurs africains afin de leur donner les moyens de s'associer avec des chercheurs français tout en défendant la création d'un mécanisme international plus ambitieux<sup>19</sup>: "la France appelle les donateurs à financer ensemble une fondation internationale pour la recherche africaine qui permettrait de rassembler les moyens d'aide extérieure durable. Cette fondation confiée à un collège de personnalités scientifiques de notoriété internationale du Nord et du Sud, s'engagerait à soutenir les pôles communs et les programmes fédérateurs choisis et négociés par une communauté de chercheurs organisés par delà les frontières nationales. Cela suppose que les gouvernements africains acceptent qu'une part de l'aide extérieure soit gérée en dehors des procédures nationales, et qu'ils acceptent que la communauté des chercheurs africains circule, produise, s'exprime librement sous réserve de procédures d'évaluation et de sélection exigeantes. Cela suppose une révision des politiques nationales de recherche, lorsqu'elles existent, dans le sens d'une intégration régionale". (PUJOLLE, 1991).

Partant du constat que, pris individuellement, la plupart des pays de l'Afrique ne disposent pas des ressources nécessaires pour maintenir de façon durable des systèmes de recherches nationaux, d'autres donateurs comme le Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) reconnaissent également la nécessité de concentrer l'aide dans "des établissements cibles" à condition de veiller à ce que "les pays et les établissements de l'ensemble de la région en tirent parti". Le CRDI envisage pour les "établissements cibles" une aide à long terme (10 à 15 ans) et une prise en charge de postes budgétaires variés (suppléments de salaire, achat de matériel, formation, congés sabbatiques ..etc..) (CRDI, 1989).



Les nouvelles stratégies envisagées par les donateurs supposent donc des changements de politiques (nationales et internationales) et des conditions particulières pour que l'ensemble des pays africains puissent en tirer parti. C'est dans

ce contexte que s'inscrit le présent Forum des partenaires. Nous proposons en guise de conclusion et pour engager le débat de soulever brièvement les questions que ces nouvelles stratégies nous inspirent.

#### 4. POUR ENGAGER LE DEBAT.....

L'aide accordée par la plupart des organismes d'aide à la recherche pour le développement est déjà concentrée dans quelques pays africains, voire dans quelques institutions<sup>20</sup>. Ainsi, des 38 pays de l'Afrique (sur 45) qui ont bénéficié du soutien du CRDI, 10 seulement se sont partagé 71% de l'ensemble des subventions accordées<sup>21</sup>. L'aide accordée par le CRDI s'est également concentrée dans un nombre relativement restreint d'institutions: 1/4 environ de l'aide est allée à 8 seulement des 190 institutions nationales faisant l'objet d'un soutien<sup>22</sup>. Des comparaisons ponctuelles nous permettent d'affirmer que cette concentration se retrouve chez la plupart des agences de financement. Cette concentration n'est pas le résultat d'une stratégie clairement définie *a priori* mais plutôt d'un processus aveugle dépendant principalement de la sélection des réponses aux appels d'offre lancés par ces mêmes agences. Cette sélection reflète le plus souvent les politiques et les choix des donateurs plutôt que ceux des bénéficiaires. On peut cependant faire l'hypothèse que les institutions les plus mobilisables sont également les plus actives et probablement également les plus performantes. Cela reste à vérifier.

Les stratégies renouvelées présentées précédemment ne feraient que renforcer, de façon certes plus cohérente, cette concentration dans certaines institutions sélectionnées. Cette politique nécessite une concertation renforcée entre les donateurs et bénéficiaires pour notamment éviter la marginalisation des universités, les risques d'une recherche à deux vitesses ainsi que

les risques de dépasser largement les capacités d'absorption de l'aide de certaines institutions sélectionnées.

Confrontés au problème de l'asphyxie des recherches universitaires, beaucoup de pays se sont résignés à le contourner, en multipliant des instituts de recherche à l'extérieur de l'université qui se transforme peu à peu en fabrique de diplômés. Ainsi, dans beaucoup de pays, on peut observer un cloisonnement croissant entre une université sans recherche et perdant progressivement contact avec la science en train de se faire et des centres publics de recherche n'ayant pas de responsabilité de formation à la recherche. La mise en place des centres internationaux de recherche dans le domaine de l'agriculture a également contribué à cette marginalisation des universités au sein des systèmes nationaux de recherche. La création de centres transnationaux pourrait également renforcer cette mise en impasse progressive. Or, ce sont dans les universités que se trouvent les scientifiques les plus qualifiés et les plus expérimentés. Ce sont également elles qui jouissent d'une plus grande indépendance pour exécuter des recherches plus fondamentales ou stratégiques, notamment dans les domaines des recherches sur la santé, l'environnement et en sciences sociales mais également dans le domaine de l'agriculture (OKIGBO, 1991). Le choix et le renforcement de centres transnationaux devra tenir compte du rôle central des universités notamment dans le renouvellement des capacités nationales de recherche.



Les actions de recherche en partenariat pourraient également contribuer à "réconcilier" recherche et enseignement supérieur en faisant revivre une tradition universitaire de recherche tout en renouvelant le contenu des enseignements. Elles pourraient également, en partie, pallier le manque de chercheurs et contribuer à la formation à la recherche des chercheurs nationaux en associant les étudiants aux travaux de recherche<sup>23</sup>.

Si l'on ne met pas en place des mécanismes de pondération, on peut également craindre que la formule des centres transnationaux ne conduise à l'écèlement des systèmes nationaux africains en deux sous-systèmes: l'un favorisé parce qu'hébergeant des "institutions cibles" ou "centres transnationaux", l'autre laissé pour compte. On peut déjà sans trop s'aventurer dresser la liste des premiers (Kenya, Nigéria, Ethiopie, Sénégal, Côte-d'Ivoire, Cameroun, Zimbabwe) auxquels on peut être rajouter la Tanzanie, le Ghana et le Soudan si la politique envisagée leur apporte un second souffle.

Il faut certes trouver des modes de coopération scientifique qui transcendent les frontières nationales mais il ne faut pas faire abstraction du légitime attachement de chaque pays à l'élaboration de sa politique de recherche. Une telle stratégie ne pourra devenir véritablement productive que si elle s'appuie sur des systèmes nationaux capables d'en tirer parti. Une meilleure concertation entre les "donateurs" et les pays africains permettrait peut être d'arriver à une division du travail telle qu'il soit possible d'agir sur les deux niveaux en même temps (national et régional). A titre d'illustration, les "petites subventions" (allocations de recherche

type FIS) sont plus appropriées à l'intervention au niveau des chercheurs nationaux alors que "les centres transnationaux" nécessitent des soutiens plus massifs plutôt du ressort de donateurs tels que le ministère de la Coopération en France l'USAID, le CRDI et la SAREC. De la même façon la pratique du partenariat et la mise en réseau pourraient également favoriser une meilleure intégration du national et du régional.

En définissant les mécanismes de soutien aux partenaires, il faut également garder à l'esprit que les collaborations scientifiques favorisent la mobilité des chercheurs et renforcent les risques de fuite de cerveaux. L'expérience de la FIS a démontré que ces risques étaient largement atténués quand l'aide s'adressait à des chercheurs ayant un minimum d'intégration dans les structures nationales de recherche<sup>24</sup>. Dans ce contexte la prise en charge d'un complément de salaire de chercheurs nationaux pour la durée et dans le cadre d'un programme défini est préférable à une prise en charge totale de chercheurs déconnectés des systèmes nationaux. De la même façon, nous savons que les coûts sensibles mais directement productifs (réactifs de laboratoire, frais d'accès au terrain, coûts d'expérimentation), et ceux de socialisation scientifique (abonnements, publications, congrès) ne sont pas forcément les plus coûteux à condition de pouvoir mettre en place des mécanismes de soutien adaptés et flexibles s'adressant directement aux opérateurs scientifiques et permettant d'inter-venir et de répondre rapidement<sup>25</sup>. Pour ce faire, le modèle d'institution qui nous semble être le plus approprié est celui d'une fondation internationale de droit privé.





- <sup>1</sup> L'Afrique désigne dans ce texte l'ensemble des pays au sud du Sahara, République Sud-Africaine exclue.
- <sup>2</sup> Les chiffres nationaux sont incertains, souvent anciens, en séries incomplètes et non homogènes. Cependant les sources confrontées font ressortir des agrégats cohérents, des ordres de grandeur concordants et des tendances claires. Les principales sources sont l'UNESCO, les agences d'aide bi ou multilatérale (par secteurs, pays cibles et notamment dans le domaine de l'agriculture: ISNAR, FAO), et quelques études scientométriques ou de sociologie des sciences (ponctuelles mais de meilleure qualité).
- <sup>3</sup> Plusieurs bases de données enregistrent les articles parus dans la presse scientifique abondante qu'elles dépouillent. Nous n'entrerons pas ici dans le débat sur les mérites comparés de ces bases. Il importe toutefois de savoir que ces bases enregistrent la science "centrale" ou "mainstream", la plus utilisée dans le monde, pour l'essentiel parue dans des revues publiées par les pays du Nord et de nature principalement fondamentale. Les chercheurs Africains publient près de la moitié de leur production scientifique dans des journaux locaux non répertoriés dans les bases de données internationales. Bien que ces bases donnent donc une image biaisée de la science produite en Afrique, les indicateurs obtenus semblent corrélés avec le niveau général d'activités scientifiques. Sur la question de la pertinence de ces bases et des indicateurs de science en général pour les PED voir ARVANITIS et GAILLARD (1991, sous presse).
- <sup>4</sup> C'est également trop souvent le cas des procédures budgétaires des donateurs étrangers.
- <sup>5</sup> Mais non de son fait mécanique. Il traduit la contribution exceptionnellement forte de pays aux systèmes nationaux de bonne taille et peu fragiles (sans doute aux communautés scientifiques formées ou émergentes) comme le Nigéria et le Kenya; La Côte-d'Ivoire, la Tanzanie, le Sénégal et le Cameroun apparaissent significativement; le Ghana, le Soudan, l'Ouganda et l'Ethiopie, naguère brillants, déclinent.
- <sup>6</sup> Les références des rapports consultés sont données dans la liste en fin de texte.
- <sup>7</sup> De nombreuses conférences nationales ont également été organisées. Nous ne pouvons pas toutes les mentionner ici. Citons pour mémoire une des dernières organisée à Antananarivo, Madagascar, par l'Académie Malgache, sur le thème "La recherche, un facteur déterminant du développement", du 2 au 12 Avril 1991.
- <sup>8</sup> CASTAFRICA I s'est achevé sur l'adoption d'une liste de 31 recommandations incluant les ressources financières et humaines qu'il conviendrait de consacrer à la recherche, le problème du statut du chercheur, l'inventaire du potentiel, la coopération régionale, la mobilité du personnel scientifique en Afrique ..etc..
- <sup>9</sup> Cf. Lagos, 1964; Yaoundé, 1967; CASTAFRICA I, 1974.
- <sup>10</sup> Retenons pour mémoire que des objectifs plus ambitieux avaient été retenus pour l'Amérique Latine (400) et l'Asie (380).
- <sup>11</sup> La plupart des pays ne consacrent guère plus de 0,2% de leur PNB à la R-D.
- <sup>12</sup> Cet impératif domine les écrits récents des principaux auteurs africains; voir en particulier ODHIAMBO (1991), CHETSANGA (1991) et ABIOLA (1991).
- <sup>13</sup> cf. le rapport publié par l'OCDE en 1985 Coopération scientifique et technique avec les pays en développement.
- <sup>14</sup> Le Canada a créé le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) en 1970, la Suède l'Agence Suédoise de Coopération Scientifique avec les pays en développement (SAREC) en 1975 et l'Australie le Centre Australien pour la Recherche Agricole Internationale (ACIAR) en 1981.



- 15 La mise en place récente de plusieurs programmes spéciaux de coordination des activités scientifiques, notamment dans le domaine de la recherche agricole est révélatrice de cette situation. C'est le cas de du Programme Spécial pour la Recherche Agricole en Afrique (SPAAR) créé en 1985.
- 16 En ce qui concerne le financement il semble désormais que l'idée d'oeuvrer à la "coalition" des ressources existantes ait pris le pas sur la création d'un fonds unique pour la science et la technologie proposé au cours de la conférence de Vienne en 1979 (UN, 1991).
- 17 Ces principes ont été réaffirmés avec force à l'occasion de la conférence sur la Science et la Technologie organisée à Vienne en 1979.
- 18 Pour plus d'information sur le système français voir GAILLARD (1991).
- 19 Le Département Recherche pour le Développement du MRT a également lancé plusieurs appels d'offre thématiques incitant les chercheurs français à coopérer avec leurs partenaires du sud et visant à mobiliser de façon plus large l'ensemble de la communauté scientifique française et pas seulement les institutions spécialisées (ORSTOM, CIRAD, IPOM) depuis le début des années quatre-vingts.
- 20 Cette situation se retrouve également dans les autres continents. On trouve également une concentration par grands domaines (agriculture et santé) qui sont ceux définis par les pays donateurs du nord.
- 21 Il s'agit par ordre d'importance du Kenya, de la Tanzanie, du Sénégal, de l'Ethiopie, du Nigeria, de la Sierra Leone, du Mali, du Zimbabwe, du Burkina Faso et du Cameroun (la Côte d'Ivoire partageant la 10ème position avec le Cameroun pour ce qui concerne le soutien aux centres nationaux).
- 22 Il s'agit par ordre d'importance de l'Université de Nairobi, de l'Université de Dar Es Salaam, de l'Université de Sierra Leone, de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire, de l'Université Nationale de Lesotho, de l'Université d'Addis Ababa, de l'Institut d'Agriculture de l'Ethiopie et de l'Université Sokoine de Tanzanie.
- 23 Cette formule a été expérimentée avec succès par l'équipe de recherche associée MRSTD/ORSTOM basée à l'Université de Tuléar qui a mis en oeuvre une expérience concrète de partenariat (incluant formation à la recherche, encadrement à la recherche et publications collectives).
- 24 95% des bénéficiaires étaient encore actifs au sein de leurs communautés scientifiques nationales en 1985 soit 16 ans après l'attribution des premières subventions.
- 25 Il faudrait également penser à mettre en place des mécanismes permettant aux trois principales communautés scientifiques linguistiques africaines de communiquer.



## REFERENCES

- ARVANITIS R. et GAILLARD J. (Eds.), Actes du colloque sur les indicateurs de science dans les PED, Unesco, Paris, 15-19 octobre 1990, ORSTOM (sous presse).
- ABIOLA I. (1991), The African Scholar. Is black Africa entering the Dark Ages of scholarship?, Transition, Oxford University Press, 21, pp. 56-69.
- ACCT (1983), Conférence des ministres de la recherche scientifique et de l'enseignement supérieur : rapport de la conférence, 17-22 novembre 1983, 93 pages.
- ACCT (1983), Conférence des ministres de la recherche scientifique et de l'enseignement supérieur : suivi de la conférence, 17-22 novembre 1983, 39 pages.
- CASTAFRICA II (1987), Pour une renaissance scientifique de l'Afrique, UNESCO, SC-87/CASTAFRICA II/REF.7, 30 pages.
- CASTAFRICA II (1987), Coopération scientifique et technologique intra-africaine et interrégionale, UNESCO, SC-87/CASTAFRICA II/REF.8, 66 pages.
- CHETSANGA C.J. (1991), Science and Technology in Africa: Strategies for Continued Success, communication présentée au Symposium on Science in Africa: Achievements and prospects, organisé par l'American Association for the Advancement of Science, Washington, 15 février 1991, 19 pages.
- CRDI (1989), Les choix d'ordre stratégique pour l'Afrique sub-saharienne, Ottawa, 44 pages + annexes.
- EISEMON T.O. (1979), The Implantation of Science in Nigeria and Kenya, Minerva, 12(4), pp. 504-526.
- FORJE J.W. (1989), Science and Technology in Africa, Longman, London, 281 pages.
- GAILLARD J. et WAAST R. (1988), La Recherche Scientifique en Afrique, Afrique Contemporaine, La Documentation Française, Paris, 148, pp. 3-30.
- GAILLARD J. (1989), La science du tiers monde est-elle visible?, La Recherche, 210, pp.636-640.
- GAILLARD J. (1990), La science du Tiers-Monde entre deux mondes: science nationale ou science internationale? Quelques réflexions et implications politiques, Information sur les sciences sociales, 29 (3), pp.655-675.
- GAILLARD J. (1991), Les politiques d'aide à la recherche pour le développement: de l'assistance à la coopération scientifique et technique ? (Le cas de la France), Cahiers des sciences humaines de l'ORSTOM, Vol.26, N°3, pp.405-425.
- GAILLARD J. et WAAST R. (1991), The Uphill Emergence of Scientific Communities in Africa, Journal of Asian and African Studies (sous presse).



- ISRA (1990), Le point sur la recherche agricole en Afrique, Actes des journées de réflexions de Dakar, 28-30 juin 1990, 250 pages.
- LOME (1988), Rapports Nationaux, colloque des directeurs nationaux de la recherche scientifique, 17-20 février 1988, 277 pages.
- NATIONS UNIES (1980), Programme d'action de Vienne pour la science et la technique au service du développement, 39 pages.
- ODHIAMBO .T.R. (1991), Three Decades of Science: Quantum Achievements and the Context of Future Advancement, communication présentée au Symposium on Science in Africa: Achievements and prospects, organisé par l'American Association for the Advancement of Science, Washington, 15 février 1991, 27 pages.
- OKIGBO B.N. (1991), Agricultural Research for Sustainable Development in Africa: Building Institutional Capabilities, communication présentée au Symposium on Science in Africa: Achievements and prospects, organisé par l'American Association for the Advancement of Science, Washington, 15 février 1991, 25 pages.
- OLDHAM C.H.G. (en préparation), International Cooperation in Science and Technology for the Benefit of Developing Countries, in SACHS C., SAGASTI F., SALOMON J-J (Eds.), Science, Technology and Development: A Source Book, UNU.
- PUJOLLE T. (1991), Recherche: l'espoir au fond de la crise, Contre Point, Echanges, N°6, p. 21.
- RUELLAN A. (1988), Une priorité pour les pays du Tiers-monde: la recherche scientifique, facteur de développement, Le Monde diplomatique, 24 août 1988.
- SALOMON J-J. (1984), La Science ne garantit pas le développement, Futuribles, pp.37-68.
- UN (1991), UN advisory Committee on Science and Technology for Development, 1991. Report to Intergovernmental Committee on Science and Technology for Development.
- UNESCO (1974), La science et la technologie au service du développement en Afrique, N°35, 297 pages.



## **LISTE DES PRINCIPALES CONFERENCES SUR LA SCIENCE EN AFRIQUE**

1. Conférence des Nations Unies sur l'Application de la Science et de la Technologie au Développement des Pays les moins avancés, Genève, 1963.
- 2 - Conférence internationale sur l'organisation de la recherche et la formation du personnel en Afrique, en ce qui concerne l'étude, la conservation et l'utilisation des ressources naturelles, Lagos, Nigeria, 28 juillet-6 août 1964 (organisée par l'Unesco en coopération avec la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique).
- 3 - Colloque sur la politique scientifique et l'administration de la recherche en Afrique, Yaoundé, Cameroun, 10-21 juillet 1967 (organisé par l'Unesco).
- 4 - Conférence des ministres des Etats membres africains chargés de l'application de la science et de la technologie au développement, Dakar, Sénégal, 21-30 Janvier 1974 (CASTAFRICA I, organisée par l'Unesco).
- 5 - Conférence des nations unies sur la science et la technologie, Vienne, 20-31 août 1979.
- 6 - Conférence des ministres de la recherche scientifique et de l'enseignement supérieur, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire, 17-22 octobre 1983 (organisée par l'ACCT).
7. Séminaire sur les choix stratégiques d'une politique de recherche pour le développement, Paris, 22-26 septembre 1986 (organisé par IIAP/MRT/ MINICOOP avec le soutien de l'UNESCO).
- 8 - Premier congrès des hommes de science en Afrique, Brazzaville, 25-30 juin 1987.
- 9 - Deuxième conférence des ministres chargés de l'application de la science et de la technologie au développement en Afrique, Arusha, Tanzanie, 6-15 juillet 1987 (CASTAFRICA II, organisée par l'Unesco).
- 10 - Colloque des directeurs nationaux de la recherche scientifique, Lomé Bénin, 17-20 février 1988 (organisé par le CBRST avec le soutien du CRDI).
- 11 - Consultation on the Management of Science for Development in Africa, 21-24 novembre, 1988, Nairobi, Kenya (organisée par l'Académie Africaine des Sciences).
- 12 - Journées de réflexion de Dakar: le point sur la recherche agricole en Afrique, Dakar, Sénégal, 28-30 juin 1990 (organisées par l'ISRA).
- 13 - Symposium sur la science en Afrique (Achievements and Prospects), Washington D.C., USA, 15 février 1991 (organisé par l'American Association for the Advancement of Science).

---

Forum des Partenaires

---

9 - 10 - 11 - septembre 1991

---



## **QUELQUES MECANISMES INSTITUTIONNELS DE SOUTIEN AU PARTENARIAT SUD-NORD**

1. Au Canada, le souci de partenariat scientifique avec les chercheurs du Sud est présent dès l'origine de la création du Centre de Recherche pour le Développement International (CRDI) au Canada en 1970. Les universitaires canadiens ont également considérablement accrus leurs collaborations scientifiques avec leurs partenaires des PED au cours des 20 dernières années. En vue de coordonner ces activités, un Secrétariat pour le développement international (IDO) de l'Association des universités et collèges du Canada a été créé en 1978.
2. C'est le cas également de la Suède depuis la création de l'Agence suédoise de coopération scientifique avec les pays en développement (SAREC) en 1975. L'un des quatre principaux programmes de la SAREC s'attache à favoriser et renforcer les collaborations de recherche entre les chercheurs et institutions suédois et ceux des PED. Partant également de la constatation que pour beaucoup de PED, la participation à des programmes de recherche régionaux était le seul moyen réaliste de s'engager dans des activités de recherche, la SAREC a également conçu un programme de recherche en coopération entre partenaires sud-sud. Des programmes de recherche régionaux notamment en Amérique, Latine et en Afrique ont également bénéficié du soutien de la SAREC.
3. Aux Etats Unis, le partenariat s'institutionnalise à la fin des années soixante-dix avec la création des Collaborative Research Support Programs (CRSPs) dont le but est de promouvoir des programmes de recherche interdisciplinaires en collaboration effective avec des chercheurs de Pays en Développement. L'Office of the Science Advisor de l'USAID créé en 1981 gère également un programme d'allocations de bourses (Program in Science and Technology Cooperation) destinées aux chercheurs du Tiers Monde et aux chercheurs US travaillant en collaboration sur des programmes de recherche considérés comme "innovatifs".
4. L'Association des Universités partiellement ou entièrement de langue française (AUPELF) créée en 1961 à Montréal, a également pour but de mobiliser les chercheurs des universités francophones pour "assurer un co-développement scientifique dans un esprit de partenariat".
5. Le programme Science et Technologie au service du Développement (STD) de la Communauté Européenne (CE), conçu en 1982 vise également à faire collaborer des scientifiques d'Europe et des PED dans les domaines de l'agriculture et de la santé.
6. D'autres programmes qui n'ont pas été spécifiquement conçus pour promouvoir la recherche en coopération nord-sud pourraient être sollicités de façon plus explicite pour apporter aux chercheurs du sud les moyens matériels d'entrer en partenariat avec des collègues du nord. Je pense en particulier à la Fondation Internationale pour la Science (FIS) créée à Stockholm en 1973 pour aider les jeunes chercheurs des PED, dans le cadre de programmes de recherche définis, à devenir des membres à part entière de leurs communautés scientifiques nationales.

