PN ABK-040

Rapport annuel 1990

ISNAR

Le 1er septembre 1980 marque le début des activités du Service International pour la Recherche Agricole Nationale, l'ISNAR, dont le siège est à La Haye, aux Pays-Bas. Instauré par le Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (GCRAI) conformément aux recommandations émises par un groupe d'experts internationaux, l'ISNAR a pour mission d'aider les gouvernements des pays en développement à renforcer la recherche agronomique. Il s'agit d'une entité autonome sans but lucratif, internationale par essence, et apolitique dans sa gestion, son personnel et son fonctionnement.

Des seize centres internationaux composant le réseau du GCRAI, l'ISNAR est le seul qui consacre l'essentiel de ses efforts aux problèmes de la recherche agronomique nationale. A la demande des gouvernements, il émet des recommandations en matière de politique, d'organisation et de gestion de la recherche, complétant ainsi les activités déployées par d'autres agences d'assistance.

Les programmes de l'ISNAR comprennent le service conseil, la recherche et la formation.

Il bénéficie du soutien de nombreux membres du GCRAI, un groupe informel de bailleurs de fonds constitué de gouvernements, de banques de développement, d'organisations internationales ou de fondations.

BAILLEURS DE FONDS DE L'ISNAR - 1990

Financement central

Allemagne
Australie
Banque mondiale
Belgique
Canada
Chine
Communauté économique européenne
Espagne
Etats-Unis
France
Italie
Japon
Pays-Bas
Philippines
Royaume-Uni
Suède

Financement de projets spéciaux

Allemagne
Australie
Banque asiatique de développement
Canada
Communauté économique européenne
CRDI
Danemark
Etats-Unis
Fondation Rockefeller
France
IICA
Pays-Bas
Norvège
PNUD
Royaume-Uni

En couverture. *Scène typique d'Afrique occidentale : la vente de produits agricoles au bord de la route. Les pays en développement ont besoin de systèmes de recherche agronomique efficaces et bien gérés pour apporter aux agriculteurs des technologies utiles et adaptées à leurs besoins.*

Rapport annuel 1990

Octobre 1991

Service International pour la Recherche Agricole Nationale

Table des matières

Avant-propos	3
Conseil d'administration de l'ISNAR — 1990	5
Liste des principaux sigles	6
I. Service conseil	8
Bangladesh	9
Botswana	12
Mali	15
Tanzanie	18
Maroc	19
Bolivie	21
Le service conseil dans le monde	24
II. Recherche	27
Analyse des données des SNRA et contribution à la définition des politiques	28
Vers une conjecture plus structurée : la définition des priorités en Indonésie	29
Ouvrages sur la biotechnologie et démarrage d'études de cas	31
Etude des petits pays : apparition des premières tendances	33
L'étude des liaisons entre dans sa phase de synthèse	36
Autres activités de recherche	37
III. Formation et conférences	42
L'appui aux formateurs	43
Kenya : constitution d'un corps de responsables de la recherche	44
République populaire de Chine : une première pour l'ISNAR	46
Des systèmes d'information pour la gestion en Asie	47
Malawi : comment gérer l'évolution d'un système de recherche	48
Consultation internationale avec les responsables de la recherche	49
S'organiser pour une agriculture viable	51
Activités de formation et conférences par région	53
IV. Information	55
Service de publication	55
Bibliothèque	56
Service informatique	56
Les publications de l'ISNAR en 1990	57
Les consultants de l'ISNAR en 1990	61
Le personnel de l'ISNAR en 1990	64
Situation financière de l'ISNAR	66
Articles sur pages ombrées	
Facteurs critiques pour le renforcement des SNRA	10
Parution de « The Technology Triangle »	39

Avant-propos

Au nom de l'ISNAR, de son Conseil d'administration et de son personnel, j'ai l'honneur de vous présenter le rapport annuel de l'Institut pour 1990.

En mai dernier, nous avons profité de la réunion à moyen terme du GCRAI à La Haye et de la présence de nos collègues et amis pour entreprendre une réflexion sur les services que l'ISNAR a offerts aux systèmes nationaux de recherche agronomique (SNRA) au cours des dix premières années de son existence. Le ministre kenyan de l'agriculture, Son Excellence Maina Wanjigi, a dressé un bilan global de la recherche agronomique en Afrique subsaharienne. Le professeur Jan Tinbergen, prix Nobel d'économie en 1969, a mis en lumière quelques-uns des principaux problèmes de ressources et de développement auxquels nous serons tous confrontés dans les prochaines décennies.

En novembre, nous avons eu l'honneur d'accueillir Son Altesse Royale le Prince Claus des Pays-Bas, en visite de travail au siège de l'Institut. Lors de nos entretiens, le Prince a souligné l'importance de la conservation des ressources naturelles, notamment de l'eau, pour les générations à venir.

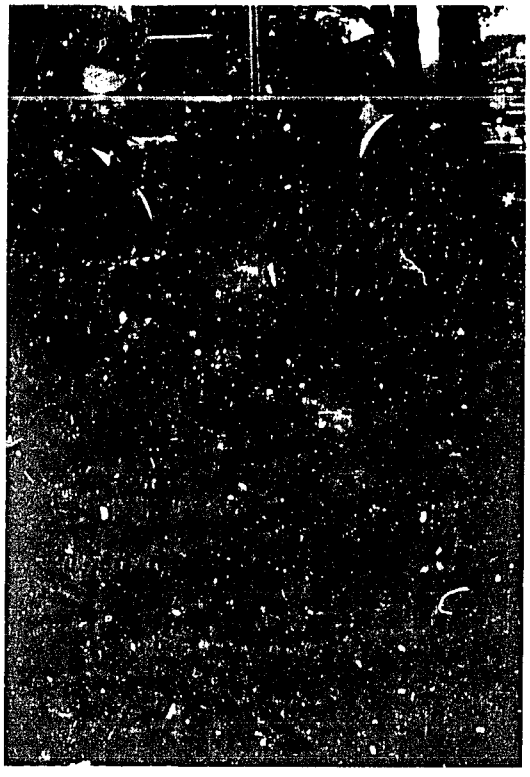
Tous les ateliers, séminaires et discussions que nous avons tenus en 1990 ont conduit à un même constat : il est nécessaire de renforcer davantage la recherche agronomique nationale des pays en développement, ainsi que les institutions et les mécanismes chargés de la recherche et de l'établissement de relations avec les agriculteurs. L'ISNAR est prêt à jouer ce rôle.

Le rapport annuel 1990 met en exergue plusieurs activités menées par notre service conseil et par nos programmes de recherche et de formation. Nous sommes persuadés que nos partenaires trouveront que l'ensemble de nos activités présentent un intérêt pour eux. Par ailleurs, nous avons décrit brièvement deux monographies de synthèse publiées en 1990 qui, nous l'espérons, retiendront l'attention d'un grand nombre de lecteurs : l'une porte sur les aspects scientifiques et politiques de la biotechnologie, l'autre sur les liaisons entre les chercheurs, les acteurs du transfert de technologies et les agriculteurs.

Depuis plus de dix ans, les activités de l'ISNAR ont concerné 50 systèmes nationaux. L'expérience que nous avons acquise, ainsi que la mise au point de nombreux outils destinés à améliorer la gestion de la recherche agronomique, sont à l'origine de la forte demande dont nos services font l'objet. Malheureusement, nos ressources financières et humaines ne nous permettent pas de répondre à toutes les requêtes. Nous devons reporter, parfois refuser, un nombre croissant de projets de diagnostic, d'aide à la planification et à la formation, et de consultation sur des problèmes variés. En outre, et pour des raisons diverses, plusieurs de nos activités de développement institutionnel n'ont pas encore débouché sur l'établissement de SNRA solides et efficaces, capables de satisfaire tous les besoins des utilisateurs de technologies.

La mission dont nous sommes investis, à savoir le renforcement des SNRA, est en train d'être examinée. Les bailleurs de fonds devront prendre acte des besoins différents et croissants des SNRA des pays en développement et convenir des moyens pour y subvenir. A cet égard, nous attendons avec impatience la revue externe quinquennale des programmes et de la gestion de l'ISNAR, prévue pour 1991. Nous nous sommes concentrés sur quelques-uns des aspects susceptibles d'être abordés lors de la revue externe : d'une part, l'efficacité, l'impact et la gestion de nos ressources dans le passé et, d'autre part, notre stratégie, nos priorités ainsi que l'importance des innovations et des grandes tendances pour les dix prochaines années.

Toutes les sociétés et nations subissent les effets des changements politiques, économiques, scientifiques et écologiques, mais ce sont les pays en développement qui en souffrent le plus. L'environnement et les ressources naturelles sont constamment



Visite de Son Altesse Royale le Prince Claus des Pays-Bas (à droite) au siège de l'ISNAR en novembre. Lors de la table ronde organisée pour l'occasion, Monsieur Christian Bonte-Friedheim, directeur général de l'ISNAR, a informé son hôte princier des activités de l'Institut.

soumis à de nouvelles contraintes. Les générations futures remettront nos décisions en question, voire notre manque d'initiative. Le système du GCRAI examine actuellement certains de ces problèmes. Il a été décidé, au cours de la Semaine des centres internationaux de 1990, de développer cet important système de recherche afin d'y inclure une recherche d'appui à la foresterie, l'agroforesterie, la pêche, la gestion de l'irrigation et les autres disciplines techniques. Plusieurs questions relatives à la mise en oeuvre des programmes futurs de recherche dans certaines zones agro-écologiques (par exemple, la coordination des efforts et l'établissement des priorités) ont été soulevées et seront discutées ultérieurement.

L'ISNAR et sa mission seront largement affectés par plusieurs événements qui marqueront les prochains mois. Ainsi, nous attendons avec impatience la conclusion des évaluateurs externes, les conseils et l'aide de nos amis et bailleurs de fonds et les recommandations du conseil d'administration.

Des changements ont été apportés à la tête du Conseil d'administration de l'ISNAR en 1990. Nous remercions tout spécialement M. Henri Carsalade (France) pour ses longs et précieux services en sa qualité de membre du conseil, puis en tant que président. Nous sommes heureux d'accueillir le nouveau président du conseil, le professeur John Dillon (Australie). Ses collègues et lui-même ont accepté l'importante responsabilité d'orienter les activités de l'ISNAR au cours des années à venir. Ensemble, nous veillerons à ce que le Service International pour la Recherche Agricole Nationale gagne encore en solidité et en efficacité.

Christian Bonte-Friedheim

Christian Bonte-Friedheim
Directeur général

Conseil d'administration de l'ISNAR — 1990

John L. Dillon,
Président (à partir de novembre 1990)
University of New England (Australie)

Naima Al-Shayji
Kuwait Institute for Scientific Research, Londres (Royaume-Uni)

Christian Bonte-Friedheim**
Directeur général

Guy Camus
France

Henri Carsalade*
Président (jusqu'en novembre 1990), Directeur général, CIRAD (France)

Kenzo Hemmi
Asia University (Japon)

Roberto Junguito**
Presidente Junta Directiva, Banco Sudameris (Colombie)

Carlos López Saubidet*
Presidente, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentine)

Henry K. Mwandemere
North Carolina State University (Etats-Unis)

Kurt Peters**
Institut für Tierproduktion, Berlin (Allemagne)

Enrico Porceddu
Universitá Degli Studi Della Tuscia (Italie)

Henriette Lala Rakotovao
Directeur général, Centre national de recherches sur l'environnement (Madagascar)

Sadikin S. W.*
Indonésie

Joab L. Thomas
Président, Pennsylvania State University (Etats-Unis)

Th. J. Wessels
Ministère des affaires étrangères (Pays-Bas)

** Membre du conseil depuis 1990
* Départ en 1990

De gauche à droite, assis : Me Rakotovao, MM. Dillon, Bonte-Friedheim, Carsalade, Me Al-Shayji. Debout : MM. Junguito, Peters, Camus, Mwandemere, Müller-Haye (observateur de la FAO), Me Merrill-Sands (secrétaire), MM. Hemmi, Thomas, Sadikin, Porceddu, López Saubidet, Wessels.

Liste des principaux sigles

AARD	Agency for Agricultural Research and Development — Indonésie
ACDI	Agence canadienne de développement international
ACIAR	Australian Centre for International Agricultural Research
ADB	Asian Development Bank
ARC	Agricultural Research Corporation — Soudan
ARIS	Agricultural Researcher Information System — ISNAR
ARP	Agricultural Research Project — Bangladesh
BARC	Bangladesh Agricultural Research Council
BMZ	Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit — République fédérale d'Allemagne
CAAS	Chinese Academy of Agricultural Sciences
CARDI	Caribbean Agricultural Research and Development Institute
CARP	Center for Agricultural Research Planning — Indonésie
CARP	Council for Agricultural Research Policy — Sri Lanka
CASER	Center for Agro-Socioeconomic Research — Indonésie
CIAT	Centro de Investigación Agrícola Tropical — Bolivie
CIFAP	Center for International Food and Agricultural Policy — Université du Minnesota, Etats-Unis.
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement — France
CRDI	Centre de recherches pour le développement international — Canada
CTA	Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale — Communauté européenne et pays de la Convention de Lomé
DAR	Department of Agricultural Research — Botswana
DAR	Department of Agricultural Research — Malawi
DRT	Department of Research and Training — Tanzanie
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit — République fédérale d'Allemagne
HBSTC	Commission des sciences et des technologies de la province de Hebei — Chine
IARMW	International Agricultural Research Management Workshop — ISNAR
IBTA	Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria — Bolivie
ICIPE	International Centre of Insect Physiology and Ecology
ICRA	International Course for Development Oriented Research in Agriculture
IER	Institut d'Economie Rurale — Mali

IICA	Instituto Intermericano de Cooperación para la Agricultura
INERA	Institut d'Etudes et de Recherches Agricoles — Burkina Faso
INERA	Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques au Zaïre
INFORM	Information System for Agricultural Research Managers — ISNAR
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria — Uruguay
INIAP	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria — Equateur
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique — Maroc
INRZFH	Institut National de Recherches Zootechniques, Forestières et Hydrobiologiques — Mali
IRA	Institut de la Recherche Agronomique — Cameroun
IRZ	Institut de Recherches Zootechniques — Cameroun
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
KARI	Kenya Agricultural Research Institute
MIS	Système d'information pour la gestion
NAARM	National Academy of Agricultural Research Management — Indie
NALRP	National Agricultural and Livestock Research Project — Tanzanie
NARC	National Agricultural Research Center — Laos
NARP	National Agricultural Research Program — Kenya
NARP	National Agricultural Research Project — Malawi
NCRTD	Centre National de Développement de la Technologie Rurale — Chine
OFCOR	Recherche en milieu réel orientée vers l'utilisateur
PBS	Système de budgétisation de la recherche
PCARRD	Philippine Council for Agriculture, Forestry and Natural Resources Research and Development
PNBA	Produit national brut agricole
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
SACCAR	Southern African Centre for Cooperation in Agricultural Research
SADCC	Southern African Development Coordination Conference
SEARCA	Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture — Philippines
SNRA	Système national de recherche agronomique
SPAAR	Special Program for African Agricultural Research
SSTC	Commission chinoise d'Etat des sciences et des technologies — Chine
USAID	United States Agency for International Development

Le renforcement des systèmes nationaux de recherche agronomique

I. Service conseil

Le Service International pour la Recherche Agricole Nationale a pour objectif d'aider les systèmes nationaux de recherche agronomique (SNRA) des pays en développement. Nos trois domaines d'intérêt sont la politique, l'organisation et la gestion de la recherche agronomique. Le moteur de la collaboration entre l'ISNAR et les SNRA est constitué par notre service conseil, épaulé par les programmes de recherche et de formation.

En matière de conseil, notre démarche habituelle comprend trois phases : le diagnostic, la planification et la réalisation; toutefois, ce modèle n'est pas immuable.

La première étape consiste généralement à envoyer une mission d'évaluation de l'ISNAR dans le pays concerné. Il s'agit d'un petit groupe de spécialistes chargés de déterminer les caractéristiques particulières du SNRA et, ce faisant, d'apprendre à mieux connaître les responsables du système ou des institutions. Cette évaluation s'intéresse à de nombreux facteurs essentiels du développement institutionnel (voir page 10) mais sa nature exacte dépend des besoins du pays et des termes de référence reçus. En 1990, les systèmes nationaux du Bangladesh et du Botswana ont fait l'objet d'une évaluation générale.

Les études de diagnostic sont de plus en plus souvent réalisées en collaboration avec des équipes nationales, parfois même sous la direction de ces dernières. L'Algérie et le Yémen, par exemple, ont choisi cette voie. En 1990, ils ont préparé l'étude de diagnostic en organisant un atelier sur l'utilisation des méthodes d'évaluation avec l'aide du personnel de l'ISNAR.

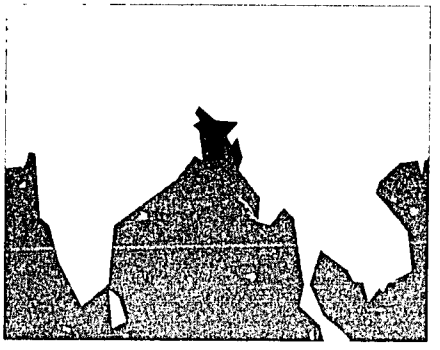
La deuxième étape consiste à concevoir un plan et une stratégie en vue de renforcer le système. Lors de l'élaboration de ces éléments, on tient compte des recommandations émises par la mission d'évaluation. Par ailleurs, la contribution des responsables et le personnel du SNRA devient prépondérante. Nos activités au Mali, au Maroc et en Tanzanie (voir ci-dessous) en sont de parfaits exemples.

La troisième phase prend la forme d'un appui à la réalisation complète ou partielle du plan. Cela revient en général à assister un système national de recherche ou à amener une institution à mettre en place les mécanismes ou les processus destinés à son renforcement dans un ou plusieurs domaines essentiels. Par exemple, l'ISNAR peut participer à la création d'un système d'information pour la gestion et assurer, comme dans le cas du Bangladesh, du Mali et du Maroc, les séances de formation nécessaires. L'Institut peut

également présenter des procédures ayant pour but de définir les priorités de la recherche ou évaluer les activités à mettre en oeuvre, et collaborer à l'application des méthodes comme en Indonésie et en Bolivie. Dans la pratique, les efforts de planification et de mise en oeuvre du plan déployés par l'ISNAR finissent par se chevaucher. Il arrive parfois, en réponse à certaines requêtes, que nous apportions notre aide sans entreprendre d'étude de diagnostic préliminaire.

Si la section suivante, qui s'articule autour de six pays, ne donne que quelques exemples des actions menées dans le cadre de notre partenariat avec les SNRA, elle n'en illustre pas moins l'ampleur et la portée de nos travaux ainsi que le renforcement mutuel de nos programmes de conseil, de recherche et de formation. Les situations décrites sont suivies d'une énumération de nos activités de conseil auprès de 22 autres pays et d'un organisme régional. Les lecteurs désireux d'obtenir des renseignements complémentaires sur notre démarche et nos opérations sont invités à nous écrire pour recevoir un exemplaire de notre document de stratégie intitulé « Travailler au Renforcement des Systèmes Nationaux de Recherche Agricole ».

Bangladesh



population (1988) : 109 millions d'habitants
principaux produits agricoles : riz, blé, pomme de terre, légumineuses, canne à sucre, patate douce, oléagineux, tabac, jute, thé, pêche, bovins, canards, poulets, ovins, caprins
chercheurs (1986) : 1 152 chercheurs répartis dans 10 instituts

La collaboration entre l'ISNAR et le SNRA du Bangladesh date de 1987 et s'est poursuivie en 1990. Elle s'inscrit dans un vaste programme de développement institutionnel dont l'objectif est d'établir, aux différents niveaux du système de recherche, les structures et les instruments de gestion nécessaires pour surmonter les énormes obstacles au développement agricole de ce pays très peuplé d'Asie.

La production des principales cultures vivrières, notamment le blé, a fortement augmenté au cours des deux dernières décennies, en partie grâce à la recherche. Néanmoins, cette hausse n'a pas suivi le rythme de la croissance démographique, dont le taux annuel (2,7%) est resté élevé de 1980 à 1987, avec pour résultat une réduction nette de la consommation par habitant depuis plus de dix ans. Le gouvernement du Bangladesh espère limiter la forte dépendance du pays vis-à-vis d'une agriculture traditionnelle basée sur la mousson et exposée aux inondations destructrices, au profit de systèmes de production plus fiables, axés sur l'irrigation en saison sèche. Cette politique entraînera de nouvelles activités de recherche ainsi qu'une plus forte demande de technologies nouvelles. La recherche à venir devra se concentrer sur divers problèmes, telles la conservation des ressources naturelles et la pérennité des systèmes plus intensifs d'exploitation des terres et de gestion

Facteurs critiques pour le renforcement des SNRA

Le contexte politique de la recherche agronomique

- Interactions entre la politique nationale de développement et la recherche agronomique
- Formulation des politiques de recherche agronomique : définition des priorités, allocation des ressources et planification à long terme

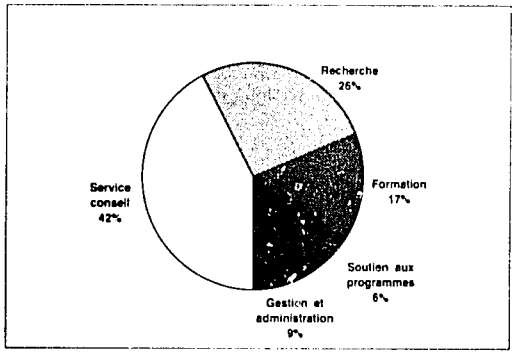
Structure et organisation de la recherche agronomique

- Structure et organisation des systèmes de recherche
- Liaisons entre SNRA et décideurs politiques
- Liaisons entre SNRA, systèmes de transfert de technologies et utilisateurs
- Liaisons entre SNRA et sources extérieures de connaissance

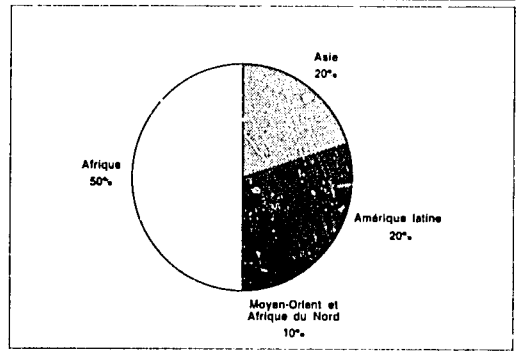
Gestion de la recherche agronomique

- Formulation et budgétisation des programmes
- Suivi et évaluation des programmes de recherche
- Gestion de l'information
- Développement et gestion des ressources humaines
- Développement et utilisation des ressources physiques
- Acquisition et gestion des ressources financières

Budget central de l'ISNAR : financement des différents programmes



Répartition régionale des fonds attribués au service conseil



hydrique. Par ailleurs, la recherche devra s'attacher davantage à la qualité, la transformation, la commercialisation et le stockage des denrées destinées au marché intérieur et à l'exportation.

En 1990, l'aide apportée par l'ISNAR au Bangladesh s'est concrétisée à deux niveaux. Durant le premier semestre, une équipe composée de deux personnes a effectué une étude de diagnostic du SNRA à la demande du gouvernement. Celle-ci portait notamment sur le Bangladesh Agricultural Research Council (BARC) et ses liens avec les autres instituts. Ensuite, l'ISNAR a participé à la phase II du Projet de recherche agronomique (ARP), financé par l'USAID, qui doit permettre au BARC d'établir les mécanismes et les procédures nécessaires à la gestion efficace de la recherche menée au niveau des instituts, des programmes et des stations expérimentales.

Revue de l'institution au sommet du système et de ses liens

Au Bangladesh, la recherche agronomique financée par le secteur public est réalisée par des instituts relevant de cinq ministères de tutelle différents : Agriculture, Pêche et élevage, Forêts et environnement, Education, Industrie et commerce. Le BARC se situe au sommet du système. Il planifie les programmes, définit les priorités, contrôle et évalue la recherche, répartit les ressources et veille au développement des ressources humaines. En fait, le Conseil assure la coordination des activités du SNRA.

Au cours de sa mission de 1990, l'équipe de l'ISNAR s'est penchée sur divers problèmes. Elle a tout d'abord analysé la structure du BARC afin de déterminer s'il possédait l'autorité et les capacités qu'exige l'accomplissement de son mandat. Ensuite, l'équipe a évalué les liens hiérarchiques unissant le BARC aux instituts nationaux de recherche, et l'efficacité de la structure actuelle de ces instituts. Finalement, elle a étudié les relations existant entre le BARC et les autres organismes de recherche publics et privés situés en dehors de sa juridiction. L'équipe a notamment examiné le rôle joué par les universités et d'autres établissements d'enseignement supérieur dans la réalisation des activités de recherche et la formation de nouveaux chercheurs.

L'équipe a mis en lumière plusieurs problèmes de gestion importants au niveau national et institutionnel et proposé des solutions visant à renforcer l'ensemble du système. Le gouvernement étudie actuellement quelques-unes des réformes nécessaires. Toutefois, d'autres mesures ont été prises immédiatement après la mission d'étude, au vu des recommandations émises par l'ISNAR.

La réforme principale a été la fusion des quatre instituts de recherche en un seul organisme autonome, sous l'égide du BARC. Elle permettra de resserrer les liens entre la politique de recherche agronomique et sa mise en application. En outre, elle devrait conduire à une meilleure coordination de la recherche en favorisant un dialogue plus étroit entre le Conseil, son secrétariat et les instituts du ministère de l'Agriculture.

Responsabilités et encadrement

En 1990, le spécialiste de l'ISNAR détaché au Bangladesh a poursuivi sa collaboration avec le BARC dans le cadre du projet de recherche agronomique évoqué précédemment. Il était épaulé par des consultants et d'autres cadres de l'Institut. La deuxième phase, commencée en 1989, porte sur la gestion du système de recherche dans son ensemble. Elle doit consolider les capacités du BARC afin qu'il puisse assumer ses responsabilités en matière de planification et de gestion, et fournir des services d'appoint aux instituts de son ressort.

Une analyse des priorités de la recherche a d'abord été entreprise. Elle servira de base à la planification et à l'affectation des ressources. Réalisée en collaboration étroite avec le BARC et les instituts de recherche, cette analyse repose sur une estimation (faite par le BARC) de la production et de la demande pour 57 produits agricoles. Le personnel local s'est familiarisé avec la procédure afin d'effectuer des analyses semblables à l'avenir.

A la demande du BARC, l'ISNAR a également contribué à l'organisation d'une

étude sur le personnel et à l'établissement d'une base de données sur les ressources humaines pour l'ensemble du système de recherche agronomique. Cette activité s'inscrit dans le contexte plus large de la phase II de l'ARP. Elle vise notamment à évaluer les politiques dans le domaine de la gestion du personnel au sein du SNRA et à mettre en place un projet de développement des ressources humaines.

L'estimation des autres besoins de la direction en matière d'information s'est poursuivie en 1990. Notre action s'effectue en trois étapes, en collaboration avec le directeur et le personnel des instituts.

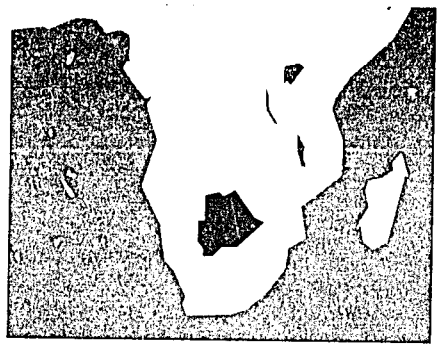
La création d'un système d'information pour la gestion à partir des données financières de l'exercice 1988-89 en a constitué la première étape. Cette entreprise a été menée à bien dans plusieurs instituts en 1989, à mesure de leur équipement progressif en ordinateurs par le BARC.

La deuxième étape a été marquée par l'établissement d'un processus de planification destiné à définir les programmes de recherche des divers instituts et, ensuite, par la répartition des ressources entre programmes par le biais d'un système de budgétisation (PBS). Les préparatifs de cette étape ont pu être achevés avant le cycle de planification annuelle qui a débuté en septembre et en octobre. Au titre de ces derniers a figuré la formation de cinq membres du personnel à l'utilisation du système de budgétisation des programmes mis au point par l'ISNAR (voir page 47).

La troisième étape devra officialiser l'utilisation du PBS au sein du SNRA. Grâce aux informations recueillies à l'aide d'un questionnaire standard auprès des divers instituts, le BARC pourra planifier et coordonner plus efficacement la recherche dans l'ensemble du système.

Enfin, à la demande du ministère de l'Agriculture et du BARC, l'ISNAR a participé à la rédaction de la partie « recherche » du quatrième plan quinquennal élaboré par le ministère (1990-1995). Dans le cadre général de notre intervention, nous avons également préparé des lignes directrices qui devront aider les instituts à réaliser leur plan directeur, document traduisant les politiques du plan quinquennal en programmes opérationnels.

Botswana



population (1988) : 1,2 millions d'habitants
principaux produits agricoles : bovins, mil, maïs, sorgho, blé, coton, arachide, tournesol, caprins, ovins, porcins
chercheurs (1990) : 39 chercheurs nationaux et 12 expatriés dans le Département de la recherche agronomique (ministère de l'Agriculture)

La conservation de l'environnement physique et biotique ainsi que le maintien d'une agriculture viable constituent deux pierres angulaires de la politique de développement rural du Botswana. Quoi de plus normal pour un pays semi-aride où les ressources naturelles nécessaires aux activités agricoles (eau, sol et végétation) sont limitées et où, malgré une densité de population relativement faible, les zones rurales, terres marginales y comprises, sont largement utilisées pour les implantations humaines, l'élevage et la protection de la faune sauvage?

Afin d'améliorer la sécurité alimentaire et promouvoir l'emploi à long terme dans le secteur agricole, le gouvernement prône la diversification de l'agriculture, l'accroissement de la productivité des terres ainsi que la conservation et la gestion judicieuse des

ressources naturelles. Un ensemble de connaissances et de technologies sont requises pour exploiter au mieux les terres, de même que les ressources hydriques, végétales et animales. L'élaboration de technologies exige également la mise en place de compétences nationales, aptes à mener des recherches (stratégiques, appliquées, adaptatives et expérimentales) dans le domaine de l'agriculture et des ressources naturelles qui lui sont associées.

A la requête du ministère de l'Agriculture, l'ISNAR a participé à l'étude du système de recherche agronomique du Botswana en mai et juin 1990. La mission d'étude était composée de deux spécialistes de l'Institut, d'un consultant et d'un groupe d'experts nationaux du Département de la recherche agronomique (DAR), la principale agence de recherche agronomique du pays. Il s'agissait de la première véritable activité de collaboration entre l'ISNAR et le SNRA du Botswana.

Le travail de la mission d'étude était étroitement lie à un examen de la politique et de la stratégie adoptées par le Botswana dans le domaine du développement agricole national. L'ensemble du système de recherche a fait l'objet d'une étude approfondie comprenant des visites sur le terrain (dans la plupart des installations de recherche, des stations, des ranches et des sites expérimentaux), ainsi que des rencontres avec des décideurs politiques, des responsables d'agences gouvernementales de développement, des bailleurs de fonds, des membres d'ONG et d'institutions techniques et pédagogiques, et avec divers collaborateurs et partenaires potentiels de la recherche et du développement. Cet examen général a permis au DAR de définir son rôle stratégique dans l'organisation, la gestion et la coordination de la recherche en vue de soutenir le secteur agricole du Botswana.

Le diagnostic et l'analyse ont porté sur plusieurs problèmes stratégiques, dont les plus importants étaient la structure et l'organisation du système de recherche, la planification et la programmation de la recherche, le développement des ressources humaines et physiques, ainsi que les liaisons avec les autres acteurs du développement de l'agriculture nationale.

La mission d'étude a accordé une attention particulière à la structure du programme de recherche du DAR. Auparavant, le département était organisé en plusieurs projets selon les disciplines scientifiques. Dans un tel contexte, les recherches menées au niveau des diverses disciplines ne conduisaient pas forcément à un programme cohérent et productif. L'effort de recherche présentait parfois des lacunes : des thèmes prioritaires étaient délaissés alors que dans d'autres cas, des thèmes ne présentant qu'un intérêt limité étaient pris en considération.

Une taille et une envergure de recherche réalistes

Selon la mission d'étude, le DAR doit s'imposer des limites spécifiques quant à la taille et à l'envergure de son programme de recherche. Le département sera ainsi plus apte à déployer des efforts efficaces et viables à long terme. Les résultats de l'analyse ont indiqué que, dans le domaine de la gestion des ressources naturelles, la priorité doit être accordée à la recherche pluridisciplinaire stratégique et appliquée. En ce qui concerne les cultures prioritaires, les produits de l'élevage et les systèmes d'exploitation, la recherche agronomique doit se concentrer sur la recherche appliquée, adaptative et expérimentale (essais de technologies).

La mission d'étude a suggéré que l'on entreprenne une restructuration limitée au niveau du département de la recherche. L'une de ses deux caractéristiques principales serait la création d'un poste de directeur adjoint afin de renforcer la direction scientifique et technique du DAR. L'autre proposition porte sur la nomination de deux directeurs adjoints et vise à fournir une direction à la division de la production végétale et à la division de la production animale et des grands pâturages.

Les discussions avec les responsables et les scientifiques du DAR ont débouché sur un projet détaillé de réorganisation des programmes :

- Cultures : céréales, oléagineux, légumineuses à graines, horticulture, gestion du sol et de l'eau, systèmes de production, y compris l'agroforesterie;

- Elevage : bovins, production laitière, petits ruminants (ovins et caprins), alimentation, prairies et grands pâturages, systèmes de production.

Dans ce système, chaque programme sera constitué d'équipes scientifiques pluridisciplinaires, dirigées par un chercheur expérimenté qui émettra des recommandations lors de la planification, de la formulation et de l'évaluation initiales des programmes.

S'agissant des besoins en personnel, la mission d'étude s'attache à atteindre une capacité de 60 à 65 chercheurs et 200 techniciens au cours des années 1990. Ce niveau d'effectifs, en hausse de 20 à 30 p. 100 par rapport à la situation actuelle, pourra être maintenu à long terme grâce à l'appui potentiel du secteur non agricole.

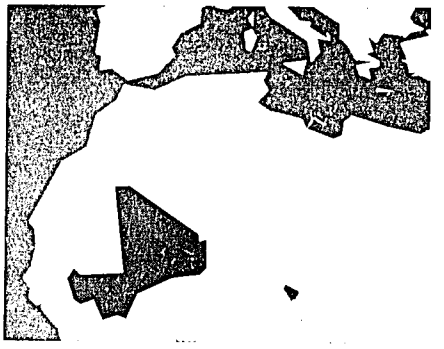
Selon la mission d'étude, il faut également renforcer la liaison entre les chercheurs et d'autres acteurs-clés du développement rural, à savoir les décideurs, les vulgarisateurs et les agriculteurs. L'établissement de relations plus étroites avec les décideurs devrait assurer une plus grande harmonie entre les priorités de la recherche et la répartition des ressources d'une part, et les objectifs nationaux du développement agricole d'autre part. A cette fin, la mission d'étude a émis plusieurs recommandations, dont la création d'un « Comité national pour la recherche et la technique » qui définira les priorités du DAR et des autres orga-

Un chercheur du Département de recherche agronomique du Botswana (à gauche) et deux assistants (assis) discutent avec des agriculteurs de la région du delta de l'Okavango tout en partageant du maïs. Le maïs, la canne à sucre et le sorgho sont les trois principales cultures de la région. Ces dernières années, la sécheresse a perturbé le cycle annuel des crues qui, normalement, favorise l'exploitation des terres après le retrait des eaux. Cette réduction de la superficie de terre arable humide peut contraindre les agriculteurs de la région à pratiquer de nouvelles cultures, à modifier le calendrier des semis et les techniques de conservation du sol. L'un des principaux objectifs de la recherche agronomique menée au Botswana est l'élaboration de méthodes adaptées de conservation des ressources naturelles.

nisations techniques directement concernées par la recherche agronomique. Le comité sera en relation, en amont, avec le Comité ministériel de politique agricole et, en aval, avec les comités de formulation des programmes (constitués de chercheurs, de vulgarisateurs et de départements gouvernementaux de développement).

L'ISNAR se félicite de la réaction prompte et positive du gouvernement du Botswana au rapport de la mission d'étude. Le Comité national pour la recherche et la technique, par exemple, verra officiellement le jour vers le milieu de l'année 1991. Plusieurs recommandations majeures sont déjà reprises dans le septième plan de développement national du Botswana, et nous devrions normalement participer à certains aspects de sa mise en oeuvre.

Mali



population (1988) : 8,8 millions d'habitants
principaux produits agricoles : bovins, mil, sorgho, coton, riz, arachide, maïs, ovins, caprins
chercheurs (1990) : 203 chercheurs affectés au nouvel institut national de recherche

Dans ce pays d'Afrique occidentale, l'agriculture et la recherche agronomique sont confrontées à d'importants défis liés à la menace de la désertification, la fragilité des sols et les contraintes imposées au milieu naturel par les hommes et les animaux.

Le SNRA de ce pays sahélien est le plus important de l'Afrique francophone subsaharienne. En outre, près de 90 p. 100 de ses chercheurs sont de nationalité malienne. Avec un budget de recherche représentant 0,9 p. 100 du PNBA, le Mali est un des pays d'Afrique et de l'ensemble du monde en développement qui investit le plus dans la recherche agronomique. Cependant, plus de la moitié du budget total consacré annuellement à la recherche agronomique provient de l'aide extérieure. Celle-ci couvre les coûts de fonctionnement et d'équipement. Le reste du budget provient de l'Etat et est avant tout destiné au paiement des salaires.

En 1990, le gouvernement malien a suivi les recommandations de l'ISNAR et, avec l'aide de l'Institut, a procédé à la fusion des deux principaux instituts de recherche agronomique, à savoir l'Institut d'économie rurale (IER) et l'Institut national de recherches zootechniques, forestières et hydrobiologiques (INRZFH). La nouvelle entité a conservé le nom d'IER. Il s'agit d'un institut national semi-autonome consacré à la recherche forestière, agricole et pastorale. La loi instituant l'IER a été adoptée en octobre dernier.

Une recherche trop dispersée

Avant 1990, la recherche agronomique portait sur quelque 35 produits. Définir des priorités devenait nécessaire pour que la recherche ait un impact.

En 1990, suite à la fusion et au problème posé par la dispersion des efforts de recherche, l'ISNAR a collaboré avec le SNRA du Mali à la préparation d'un plan stratégique sur 12 ans. Cette activité complétait une brève étude de diagnostic du système de recherche menée par l'ISNAR en 1988 ainsi qu'une évaluation des besoins de la recherche en 1989.

L'aide apportée par l'ISNAR en 1990, avec le soutien partiel de l'USAID, prévoyait trois composantes. Dans un premier temps, nous avons participé à la conception des nouveaux programmes de recherche.

Ensuite, nous avons aidé à créer une base de données sur les ressources de la recherche. Il s'agit essentiellement d'un inventaire des moyens physiques, humains et financiers portant à la fois sur les ressources existantes et sur les ressources requises par les nouveaux programmes. Enfin, nous avons fourni l'information nécessaire pour faciliter la prise de décision sur les niveaux d'investissement général et la définition des priorités en matière d'affectation des ressources.

Dans le cadre de cette collaboration, l'ISNAR s'est fixé pour objectif à long terme la formation des responsables dans le domaine de la planification stratégique et l'introduction formelle de cette démarche dans le système de recherche.

Le processus de planification a surtout porté sur la conception et la réorganisation de la recherche en un nombre plus restreint de programmes. Les spécialistes de l'ISNAR ont collaboré avec 40 responsables et chercheurs maliens répartis en quatre équipes. Leur but était de définir la portée scientifique de sept programmes de recherche prioritaires (céréales et légumineuses alimentaires, productions animales, productions forestières et halieutiques, cultures industrielles, cultures horticoles et fruitières, systèmes de production et gestion des ressources naturelles) et ce, à la lumière du mandat global du nouvel IER.

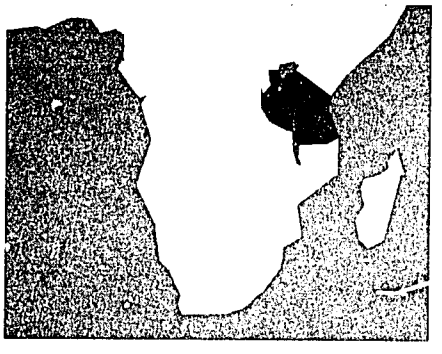
Pour la conception des programmes, les groupes de travail ont suivi une méthode de programmation précédemment mise au point par l'ISNAR. Celle-ci comprend plusieurs étapes :

- revue des objectifs du développement national et du potentiel des systèmes de production existants pour réaliser ces objectifs;
- détermination des contraintes à la réalisation des objectifs de développement;
- bilan des résultats de la recherche passée;
- définition des objectifs de la recherche;
- évaluation des besoins en ressources humaines;
- établissement des priorités de la recherche.

(La section consacrée aux activités de l'ISNAR au Maroc, page 19, décrit la méthode de manière plus détaillée.)

Le plan stratégique présente plusieurs options de recherche susceptibles d'être adoptées par le gouvernement malien dans le cadre des sept programmes prioritaires. La décision finale dépendra du niveau de financement et du nombre de chercheurs que le gouvernement jugera nécessaires pour assurer la viabilité du système.

Tanzanie



population (1989) : 23,8 millions d'habitants
principaux produits agricoles : maïs, riz, café, coton
chercheurs : 350 agronomes répartis dans 50 instituts, stations et sous-stations

L'agriculture constitue l'épine dorsale de l'économie tanzanienne. Cependant, ces dernières décennies, plusieurs facteurs internes et externes ont conduit à un cycle inquiétant de récession économique et agricole. Alors que l'économie vacille, le gouvernement est confronté à d'importantes contraintes fiscales. La recherche agronomi-

que, comme d'autres initiatives de développement national, souffre d'un financement insuffisant, l'une des principales raisons de la stagnation de la production agricole et, par conséquent, du déclin économique.

Le gouvernement tanzanien et les bailleurs de fonds internationaux ont pris la mesure de la situation. Parmi les actions entreprises par le gouvernement, nous citerons la création, en 1988, du Projet national de recherche pour l'agriculture et l'élevage (NALRP). Financé par la Banque mondiale et d'autres donateurs, ce projet de plusieurs millions de dollars vise notamment la réorganisation et la réhabilitation du système national de recherche agronomique.

La préparation d'un plan directeur par le ministère du Développement de l'agriculture et de l'élevage constitue l'un des principaux volets du projet. Il s'agit essentiellement d'un programme quinquennal de recherche agronomique pour la partie continentale de la Tanzanie. La phase préparatoire de ce plan a fait l'objet de discussions sous l'égide du Programme spécial pour la recherche agronomique en Afrique (SPAAR). Son financement est assuré par l'Allemagne, le Royaume-Uni (principaux donateurs) et les Pays-Bas.

En 1988, l'ISNAR a commencé à collaborer avec le Département ministériel de la recherche et de la formation (DRT) en vue de définir la démarche de planification. Fin 1989, nous avons détaché un membre de notre personnel à Dar-es-Salaam afin d'épauler le coordinateur national du plan directeur et ses quelque 30 collaborateurs tanzaniens (scientifiques et responsables de la recherche) répartis en quatre groupes. En 1990, l'ISNAR a envoyé sur place onze consultants étrangers pour aider l'équipe à rassembler et à analyser les données, et pour participer à la compilation des résultats.

Cinquante-huit rapports rassemblés en trois tomes ont été produits par l'équipe en 1990. Les antécédents historiques du système national de recherche agronomique ainsi que sa situation et ses besoins actuels y font l'objet d'une description détaillée. Certains rapports possèdent un caractère rétrospectif et présentent les progrès récents du système. D'autres abordent les priorités de la recherche pour les cinq années à venir. Les ressources requises par le système de recherche y sont également précisées : financement, chercheurs et personnel d'encadrement, équipement, infrastructure et information. Ces divers rapports ont servi d'ossature au plan directeur, rédigé ultérieurement.

Cette démarche fournit une représentation claire du SNRA : un système trop étendu, dispersé et en déclin qui tente de mettre en oeuvre 22 programmes de recherche sur les productions végétales, cinq programmes de recherche sur les productions animales et six programmes spéciaux. En fait, les ressources allouées au système sont insuffisantes pour soutenir un réseau national de 50 instituts, stations et sous-stations de recherche comptant quelque 350 scientifiques, 550 techniciens et 760 assistants bien formés. Le manque de moyens de transport et d'accès aux sites expérimentaux pose parfois problème. Il arrive que l'infrastructure de recherche soit privée de certains services essentiels, comme l'approvisionnement en eau et en électricité.

La planification de la recherche constitue un autre problème. Elle est encore le résultat d'une démarche ascendante dans laquelle les projets de recherche proposés par les chercheurs et les stations sont regroupés en plans nationaux, sans qu'aucune priorité ne soit clairement définie.

La majorité des fonds octroyés au DRT sont destinés au paiement des salaires, par ailleurs peu élevés. Le budget réellement consacré à la recherche est par conséquent limité. Le réseau est devenu largement improductif et le moral du personnel est au plus bas.

Consolidation plutôt que croissance

Le processus de planification a permis d'établir une stratégie générale pour la recherche agronomique qui peut se résumer en quelques mots : consolidation plutôt que croissance. La stratégie suppose la contraction prochaine des ressources gouvernementales et extérieures. Les fonds disponibles serviront à la remise en état de l'infrastructure routière du pays, des bâtiments, du ré-

seau électrique, etc. Le système de recherche doit par conséquent être redéfini afin de tirer le meilleur parti de ses effectifs scientifiques actuels et cibler la recherche sur les problèmes prioritaires.

A l'issue de l'examen des données, l'équipe de planification a proposé des priorités de recherche pour les cinq années à venir. Ce plan recommande une répartition des programmes en trois secteurs. Le premier de ces secteurs, hautement prioritaire, concerne les thèmes suivants : café, coton, thé, riz, pathologie animale, production de lait et de viande de ruminants, conservation du sol et maîtrise de l'eau, agroforesterie, recherche sur les systèmes de production et économie rurale. L'inclusion de certains produits, comme le thé, le café ou le coton, dans ce secteur prioritaire s'explique notamment par le fait que leur exportation représente une importante source de devises pour le financement du développement national (y compris celui de la recherche agronomique).

Le deuxième secteur englobe le maïs, les plantes à racines et tubercules, les haricots (*Phaseolus*), les légumineuses à graines, les cultures maraîchères et les oléagineux. Les autres thèmes de recherche constituent le troisième secteur, le moins prioritaire. Le classement des programmes doit être régulièrement réexaminé et, le cas échéant, modifié.

Le plan directeur prévoit que les ressources libérées au titre du NALRP soient surtout consacrées aux programmes de première priorité. Les recherches de deuxième priorité continueront à bénéficier du niveau de financement actuel. Enfin, les programmes de faible priorité recevront une attention beaucoup plus limitée, certaines de leurs ressources pouvant être allouées aux programmes de première priorité.

Dans le même temps, le plan directeur considère que chaque programme doit posséder une masse critique de chercheurs afin d'atteindre les objectifs de recherche. Un plan national pour le personnel a été mis au point dans le cadre de l'élaboration du plan directeur, avec le concours d'un spécialiste des ressources humaines de l'ISNAR. D'après ce plan, 88 chercheurs, 102 techniciens et 41 assistants devront être réaffectés.

L'adoption de nouvelles priorités de recherche entraîne logiquement une redéfinition des priorités au niveau des installations. Aux termes du plan directeur, les premiers efforts de réhabilitation concerneront huit grands instituts de recherche menant, chacun, des activités prioritaires. Il s'agit notamment de construire de nouveaux laboratoires et bâtiments, et de fournir certains services (approvisionnement en eau, ordinateurs, transport, équipement de laboratoire, etc.). Les activités de réfection intéresseront également 14 autres instituts et stations de recherche (deuxième priorité) ainsi que 10 sous-stations (troisième priorité).

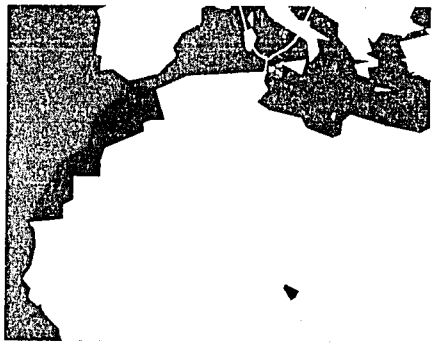
Outre la définition de nouvelles priorités de recherche, la réaffectation du personnel et la remise en état de l'infrastructure physique, le plan directeur évoque la nécessité, pour le SNRA, de trouver de nouvelles sources de financement. L'option la plus prometteuse est, selon le plan, le recours aux organismes semi-publics d'exportation de produits agricoles (agences et offices de commercialisation) qui sont d'importants bénéficiaires des résultats de la recherche. En même temps, le plan signale que de bonnes relations entre le système de recherche et les autres acteurs de la communauté agricole sont importantes pour assurer l'efficacité des efforts entrepris. Les auteurs du plan soulignent la nécessité pour le SNRA de renforcer sa collaboration avec les services publics (par exemple, la vulgarisation), les universités, les autres pays et les organisations extérieures.

En bref, le plan directeur vise essentiellement à instaurer un nombre limité de programmes de recherche agronomique plus aptes à produire des résultats prometteurs. Il est évident que cet objectif est insuffisant. Le projet de refonte du système de recherche, pour autant qu'il soit finalement adopté comme politique gouvernementale, devra être envisagé dans un contexte plus large. En effet, il ne constitue qu'une étape, certes essentielle, dans le cadre d'un vaste effort national destiné à reconstruire l'infrastructure et l'économie nationales.

Pour l'ISNAR, cette expérience s'est avérée particulièrement bénéfique. Grâce à

l'aide extérieure que nous avons apportée à la coordination de l'équipe de planification tanzanienne, nous avons acquis davantage d'expérience dans la gestion logistique de la planification d'un système dans sa globalité. Une telle démarche est susceptible d'apporter de nombreux dividendes à l'agriculture du pays qui l'entreprend.

Maroc



population (1988) : 23,5 millions d'habitants
principaux produits agricoles : blé, orge, maïs, légumineuses alimentaires, betterave sucrière, canne à sucre, oléagineux, olive, arbres fruitiers, vigne, cultures fourragères et pâturages, cultures maraîchères, bovins, ovins, caprins
chercheurs (1986) : 178 chercheurs travaillant dans le principal institut de recherche. Les établissements d'enseignement font également de la recherche.

Depuis le milieu des années 1970, et après une période d'expansion, l'agriculture marocaine se heurte à d'importants obstacles. Le Maroc connaît une croissance démographique rapide. L'entrée de l'Espagne et du Portugal dans la Communauté européenne a limité l'accès des fruits et légumes en provenance du Maroc sur le marché européen. De surcroît, l'environnement naturel est fragile et sujet au phénomène de dégradation.

Jusqu'à une époque récente, le gouvernement avait accordé la priorité à l'irrigation. Cette politique a permis de stimuler les productions pour l'exportation, tels les agrumes et les produits maraîchers, et celles de certains produits, comme le sucre, le lait et les huiles végétales. Peu d'attention a été accordée à l'agriculture pluviale. La production accuse par conséquent un certain retard. Il existe un grave déficit céréalier dont l'importance va croissant.

Le développement de la production pluviale est cependant possible, bien que difficile à réaliser. Pour ce faire, il faudrait maîtriser les techniques de conservation de l'eau et du sol, et intensifier l'utilisation des ressources naturelles, tout en protégeant l'environnement. Les chercheurs marocains sont donc confrontés à un défi majeur. La mise en oeuvre d'une agriculture nouvelle requiert un nouveau type de recherche qui réponde davantage aux objectifs de développement national.

Depuis plusieurs années, l'ISNAR collabore avec le SNRA du Maroc à la réalisation de cet objectif. Nous oeuvrons de concert avec le principal organisme chargé de la recherche agronomique dans le pays, à savoir l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), une institution semi-autonome. La recherche est également assurée par l'Institut agronomique et vétérinaire Hassan II ainsi que par d'autres organismes semi-publics.

La particularité de notre collaboration avec l'INRA est qu'elle illustre parfaitement l'intégration des trois composantes de l'ISNAR (service conseil, recherche et formation) au niveau des SNRA dans la mesure du possible. Nous avons commencé, en 1984, par évaluer le système de recherche agronomique. Nous avons ensuite apporté notre aide à l'application des recommandations émises. Les activités de collaboration ont tout d'abord porté sur l'élaboration d'un système informatisé de gestion et de budgétisation des programmes (PBS). Le logiciel a été achevé avec succès au cours de l'année 1990.

Nous avons également accordé une attention particulière à la définition des programmes de recherche à long terme (10 à 12 ans). L'INRA et l'ISNAR ont tout d'abord collaboré à l'élaboration d'une méthodologie de conception de programme. Celle-ci prévoit une procédure d'établissement des priorités parmi les différents « thèmes » de la recherche (propagation, travail du sol, irrigation, etc.) relevant d'un programme déterminé (par exemple, du programme olivier). La méthode permet également de définir les besoins en ressources humaines.

La méthode est basée sur une triple analyse, à savoir : l'analyse des objectifs de développement national; l'évaluation des besoins des agriculteurs et des autres agents économiques, de leur potentiel et des contraintes à la réalisation des objectifs nationaux; et le bilan des acquis de la recherche nationale et étrangère.

A partir de cette analyse, les responsables peuvent fixer les objectifs de recherche des programmes, identifier les activités correspondantes et définir le nombre et les catégories de chercheurs et de personnel d'encadrement requis. Enfin, les priorités sont établies entre les différents thèmes de recherche (pour lesquels des projets de recherche spécifiques seront proposés ultérieurement par les chercheurs).

Cette méthode de conception de programme se base sur des recherches menées précédemment par l'ISNAR dans le domaine de la planification et de l'établissement des priorités. Elle s'inspire également de techniques utilisées par la GTZ (Allemagne) pour la planification des projets.

L'une des particularités de cette méthode est qu'elle est destinée à être utilisée par un groupe de travail ou un comité directeur de programme composé de scientifiques, de responsables et de bénéficiaires de la recherche. Les discussions de groupe sont gérées au moyen de techniques de visualisation qui stimulent la créativité et assurent une participation totale.

Les représentants d'une éventuelle unité de planification du SNRA participent à ce processus social. Ils ne prennent pas ouvertement part aux discussions mais jouent un rôle d'animateurs. Ils encouragent l'intervention des parties directement concernées par les programmes de recherche. Cette méthode est plus participative que consultative. En effet, la participation directe permet de forger l'engagement des membres du groupe dans la mise en oeuvre ultérieure du programme.

Recherche-action participative

La méthode de programmation a été mise au point en 1990. Elle est le fruit des efforts conjoints de l'ISNAR et de l'INRA, notamment de sa Division de la programmation. Nous avons élaboré et testé en premier lieu une méthode prototype en collaboration avec le Comité de programme de l'olivier. Cette expérience a permis d'apporter certaines améliorations. Les tests ont ensuite porté sur d'autres programmes de recherche (cultures fourragères et petits ruminants), avec la participation de la GTZ, ce qui a permis d'ajuster la méthode. Cette approche à la fois cyclique et pragmatique, impliquant directement les bénéficiaires de la recherche, est souvent appelée « recherche-action participative ».

L'ensemble de ces tests ont finalement donné lieu à une publication. Réalisé conjointement par le personnel de l'ISNAR et de l'INRA, le document fournit une description détaillée, étape par étape, de la méthode de programmation (cf. le document de travail de l'ISNAR n° 37). Les deux institutions ont également collaboré à l'organisation d'ateliers de formation en vue d'appliquer la méthode à d'autres programmes de recherche de l'INRA, dont le grand programme consacré à un système de production : l'aridoculture.

Une fois la méthode de conception de programme à long terme mise au point, il a fallu élaborer d'autres moyens afin de faciliter la gestion des programmes et, notamment, la préparation de projets de recherche individuels et la budgétisation des ressources. Les activités et les ressources peuvent faire l'objet de deux programmations différentes : à moyen terme (d'environ cinq ans) et annuelle. La méthodologie a été conçue en collaboration avec l'INRA et se

fonde sur la même démarche participative de la recherche-action.

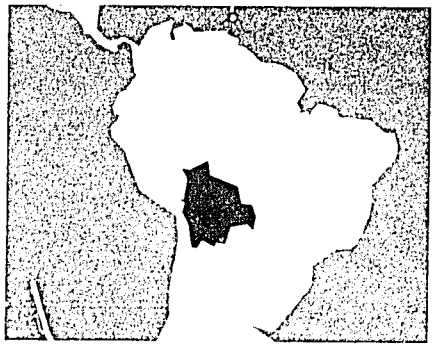
La programmation annuelle a permis de faire le lien avec le système de budgétisation informatisé évoqué précédemment. Les chercheurs ont introduit dans le système les informations sur les activités prévues pour l'année suivante et les ressources requises.

Grâce à la mise en place de ces procédures de programmation, le système de budgétisation peut devenir une composante formelle de la gestion de l'INRA. On peut maintenant prévoir la mise en place des procédures de suivi et d'évaluation de la recherche. Ces deux nouvelles mesures entreront en vigueur en 1991. Elles viendront compléter les différentes techniques de gestion des programmes.

Un nouvel instrument de communication

La méthode de conception de programme a suscité l'attention des agences de développement rural, des ministères et des chercheurs basés dans les universités. Ils sont maintenant intéressés aux résultats potentiels des programmes de recherche de l'Institut, ainsi qu'à une collaboration éventuelle. Par conséquent, cette méthode ne sert pas seulement à la planification et à la programmation, mais elle constitue également un moyen de coordination facilitant la communication entre les partenaires de la recherche.

Bolivie



population (1988) : 6,9 millions d'habitants
principaux produits agricoles : pomme de terre, oca, quinoa, ovins, lamas, alpagas (dans l'altiplano); canne à sucre, riz, oléagineux, agrumes, soja, blé, orge, coton, pâturages, bovins, bois (dans les vallées)
chercheurs (1988) : 172 chercheurs répartis entre les deux principaux instituts publics

Les travaux de l'ISNAR en Bolivie démontrent l'intégration croissante de nos différents services pour mieux aider les pays à consolider leur système de recherche agronomique. Notre service conseil ainsi que nos services de recherche et de formation ne cessent de se renforcer à tel point qu'il devient parfois difficile de les distinguer.

La collaboration avec la Bolivie est compliquée par le fait que ce pays d'Amérique du Sud possède deux agricultures bien distinctes. Les basses terres fertiles (les trois cinquièmes du territoire national) présentent une grande diversité climatique, allant des écologies tropicales aux écologies semi-arides. Les grandes et moyennes exploitations y produisent la plupart des produits à haute valeur commerciale (coton, canne à sucre, viande bovine, etc.). Les activités de recherche et de vulgarisation réalisées par le Centro de Investigación Agricola Tropical (CIAT) se concentrent dans la province de Santa Cruz, la plus grande de Bolivie (partie occidentale du pays). La recherche sert aux exploitations commerciales ainsi qu'à un nombre croissant de paysans pratiquant une agriculture de subsistance.

L'altiplano est un plateau aride, situé dans l'ouest du pays entre les deux principales cordillères des Andes, à une altitude de quelque 3 700 mètres. Cette région occupe environ un cinquième du pays. Il s'agit d'une zone à forte densité de population où l'on pratique généralement une agriculture de subsistance. Cette écologie, ainsi que les vallées de haute altitude, sont du ressort de l'Instituto Boliviano de Tecnología Agrope-

cuaria (IBTA), un organisme doté de prérogatives nationales. Outre le CIAT et l'IBTA, la Bolivie possède un grand nombre de petites institutions publiques et privées chargées de la recherche et du transfert de technologies.

En 1990, nous avons donné suite aux besoins identifiés vers le milieu de l'année 1989 par notre mission d'étude auprès de ces deux institutions. Après l'application rapide de plusieurs recommandations importantes au niveau du CIAT, l'aide de l'ISNAR a été sollicitée pour six domaines de gestion. Cette année, grâce aux ressources disponibles, notre collaboration s'est effectuée à deux niveaux : évaluation économique de la recherche du CIAT sur le soja et organisation d'un atelier de formation sur les principes et aspects pratiques des activités de suivi et d'évaluation.

Lors de l'étude sur le soja, le recours à la théorie de « l'excédent économique » a permis d'estimer les avantages apportés, en Bolivie, par la recherche et la vulgarisation à cet important produit au cours des 15 dernières années. Les résultats de cette évaluation « ex post » (après les faits), réalisée conjointement par un économiste de l'ISNAR et le directeur adjoint du CIAT, indiquent un taux de rentabilité d'environ 70 p. 100. Il s'agit là d'un taux de rentablité intéressant comparé aux autres projets de développement (taux minimal de 12 p. 100) et à l'ensemble de la recherche agronomique (généralement estimé à 40-50 p. 100).

Cette analyse s'est fortement inspirée des théories économiques élaborées ces 30 dernières années et appliquées par l'ISNAR en 1988 pour évaluer le taux de rentabilité de l'investissement consenti à la recherche rizicole en Uruguay. Les travaux entrepris dans ce pays et en Bolivie suscitent un vif intérêt auprès des autres SNRA qui espèrent évaluer les avantages financiers de leur recherche. L'ISNAR a mis en oeuvre des analyses similaires en Equateur, en Indonésie et en Afrique subsaharienne.

Les évaluations économiques de la recherche s'avèrent fortement utiles. En tant qu'instruments de planification, elles peuvent aider les responsables à estimer les coûts et les avantages des programmes à long terme, et à affecter les ressources en fonction de performances mesurées plutôt que de critères moins empiriques. Ces évaluations permettent également aux pouvoirs publics d'apprécier l'importance de la recherche agronomique et son adéquation avec la politique agricole et économique.

Ces études ont pour objectif d'accroître les capacités des SNRA avec lesquels l'ISNAR collabore afin qu'ils puissent évaluer l'impact économique de leurs recherches.

En octobre, l'ISNAR a organisé avec le CIAT un atelier de formation sur les activités de suivi et d'évaluation. Cette manifestation a rassemblé une dizaine de responsables de programmes de recherche. Les principaux thèmes abordés ont été le suivi de la recherche en cours et les améliorations éventuelles à apporter durant la phase intermédiaire, ainsi que l'évaluation « ex ante » (analyse des projets de recherche au moment de la planification). Pour la première fois, les responsables de programme du CIAT ont pu échanger leurs expériences en matière de suivi de la recherche. Ils ont décrit les différents mécanismes utilisés au sein de leur institut et de leurs stations pour contrôler les intrants, les dépenses, les résultats de la recherche et la performance du personnel. Plusieurs systèmes (par exemple, les fiches de rapport d'activités) ont été simplifiés ou améliorés.

Stratégie à long terme pour le changement

Les progrès réalisés par le plus grand institut de recherche de Bolivie, l'IBTA, ont été moins rapides qu'au CIAT. En effet, l'IBTA est en proie à de graves problèmes d'ordre structurel et financier. L'Institut doit également subvenir aux besoins technologiques des agriculteurs sans ressources de l'altiplano et des vallées, et il s'agit là d'une tâche particulièrement ardue. L'IBTA doit, par conséquent, élaborer une stratégie à long terme pour introduire les changements nécessaires.

L'étude réalisée en 1989 par l'ISNAR recommande plusieurs changements structurels radicaux destinés à renforcer l'efficacité

de l'IBTA et de ses stations. Outre la consolidation de la recherche par le biais d'une fragmentation en programmes spécifiques mieux ciblés, l'ISNAR a recommandé une réorientation majeure des activités de vulgarisation. Celle-ci est notamment motivée par le faible succès rencontré par l'IBTA lors du transfert de technologies aux agriculteurs.

La gestion d'un service de vulgarisation public et traditionnel dans l'altiplano, une région accidentée et reculée, s'avère coûteuse et difficile sur le plan logistique. Cependant, près de 50 grandes organisations non gouvernementales (et plusieurs centaines d'organisations de plus petite dimension) se sont déjà installées dans la région. L'ISNAR a par conséquent demandé à l'IBTA d'offrir des services de « prévulgarisation » à ces ONG et aux autres agences publiques et privées de développement afin de mieux servir les agriculteurs. Le bilan de l'ISNAR a catalysé l'intervention des bailleurs de fonds. Fin 1989, la Banque mondiale a chargé la FAO de procéder à un examen approfondi de l'IBTA et de ses services de recherche et de vulgarisation. Le rapport de la FAO confirme largement les conclusions de l'ISNAR, mais va également plus loin en préconisant des changements précis. La Bolivie négocie actuellement un prêt de plusieurs millions de dollars avec la Banque mondiale pour une durée de huit ans afin de renforcer l'IBTA.

Au cours du premier semestre 1990, la proposition de projet a fait l'objet d'une mise au point détaillée par le gouvernement bolivien ainsi que par les équipes de la FAO et de la Banque mondiale. L'IBTA concentrera ses efforts de recherche sur les écologies de plateau et de vallée. Il réalisera six programmes axés sur les produits revêtant une importance particulière pour les agriculteurs sans ressources : pomme de terre, quinoa, céréales, légumineuses, maïs, pâturages et élevage. Les travaux s'effectueront dans quatre grandes stations de recherche. L'IBTA diffusera également ses technologies auprès des ONG et des autres agences publiques et privées de vulgarisation.

Lorsque la Banque mondiale aura approuvé le prêt, l'ISNAR devra vraisemblablement apporter son concours à l'IBTA pour organiser et mener à bien les différentes composantes de l'assistance technique du projet (planification, établissement des priorités, systèmes d'information pour la gestion, activités de suivi et d'évaluation, liaisons avec les agences de transfert de technologies telles que les ONG). En prévision de ce projet et d'autres travaux prometteurs qui seront menés en Bolivie, l'ISNAR a constitué un groupe de six experts en novembre 1990. Il s'agit là d'une innovation qui s'avérera utile à l'intégration de nos services au niveau des SNRA.

Le service conseil dans le monde

La liste ci-dessous expose les points essentiels des activités menées par le service conseil de l'ISNAR dans les pays non repris dans la section précédente.

Afrique

Bénin

Examen de la proposition de restructuration de la Direction de la recherche agronomique en préparation d'un projet de la Banque mondiale et de la FAO visant à renforcer le SNRA.

Burkina Faso

Le ministre de l'Enseignement secondaire et supérieur et de la Recherche scientifique s'est rendu en juin à l'ISNAR afin de discuter d'une collaboration; le directeur de la recherche et deux directeurs adjoints se sont rendus ultérieurement à l'Institut afin d'y préparer leur plan d'activités pour les années à venir.

Burundi

Suivi de l'application des recommandations émises lors de l'évaluation de l'Institut des sciences agronomiques du Burundi (ISABU) effectuée par l'ISNAR en 1988 et des principaux progrès réalisés; participation à la préparation d'un système de programmation et à l'examen des règlements du personnel, et recommandations sur les critères d'évaluation du personnel.

Cameroun

Evaluation des progrès réalisés dans l'application des plans d'action de l'Institut de la recherche agronomique (IRA) et de l'Institut de recherches zootechniques (IRZ); le conseiller de l'ISNAR en détachement a poursuivi ses travaux sur la programmation de la recherche à l'IRA.

En mission à La Haye, en vue d'examiner les activités de collaboration entre son pays et l'ISNAR, S.E. Mouhassine Nacro (à gauche), ministre burkinabé de l'Enseignement secondaire et supérieur et de la Recherche scientifique, renoue ses liens d'amitié avec le responsable des publications de l'ISNAR. Tous deux étaient à l'Université de Géorgie au début des années 1980, le premier en stage post-doctoral, l'autre comme membre de la faculté.

Ghana

Suivi de l'étude de diagnostic menée en 1989 : collaboration avec une équipe de scientifiques ghanéens à l'élaboration d'un cadre pour le plan de recherche agronomique nationale; ce dernier sera mis au point au cours des 18 a 20 premiers mois lors de la mise en oeuvre d'un projet quinquennal visant à renforcer la recherche agronomique; financement prévu par la Banque mondiale.

Guinée-Bissau

Suivi d'un atelier sur la planification organisé en 1989 : collaboration avec le Departmento de Estudos e Pesquizas Agricolas à la définition des priorités de recherche et à la préparation des programmes d'étude.

Kenya

Participation à la revue à moyen terme (financement externe) du Projet national de recherche agronomique; collaboration avec l'Institut kenyan de recherche agronomique (KARI) à la préparation de son plan de travail pour 1991-92 et à la définition des procédures d'évaluation des projets de recherche au niveau national; recommandations au Centre national de recherche sur le blé et les oléagineux et au Centre national de recherche agronomique (Muguga) sur la formulation des programmes.

Ouganda

Après la revue du SNRA ougandais en 1987/88, l'ISNAR a été chargé de collaborer à la préparation d'un plan et d'une stratégie nationale de recherche agronomique; détachement d'un spécialiste de l'Institut en Ouganda en 1990; collaboration du personnel et des consultants avec une équipe de travail ougandaise à l'élaboration d'un plan en deux volumes et d'une stratégie de mise en oeuvre.

Sénégal

Dernière phase du projet de gestion des ressources humaines et de développement institutionnel financé par l'USAID (deux ans); le gouvernement et le bailleur de fonds ont par conséquent demandé à l'ISNAR de poursuivre sa collaboration.

Somalie

Collaboration avec le gouvernement somalien à l'évaluation et à la mise à jour du plan stratégique de recherche agronomique, qui servira de base au projet national de formation et de technologie agricole, financé par un prêt de l'IDA.

Zaïre

Collaboration avec le CIRAD à l'élaboration du plan directeur pour la recherche agronomique nationale, activité s'inscrivant dans la phase finale d'un projet financé par le PNUD et visant la restructuration de l'Institut national pour l'étude et la recherche agronomiques au Zaïre (INERA).

Asie

Indonésie

Etablissement d'un système d'information pour la gestion à l'Agence pour la recherche et le développement agricole (AARD) en collaboration avec un spécialiste de l'ISNAR en détachement; réhabilitation du centre de programmation de la recherche de l'AARD avec l'aide d'un consultant de l'ISNAR.

Laos

Collaboration avec les responsables du Centre national de recherche agronomique (NARC) et une équipe de la Banque asiatique de développement à l'élaboration d'un plan de recherche à long terme, dans le cadre d'un projet financé par le PNUD (phase finale).

Philippines

Expérimentation-pilote (dans deux instituts de recherche) de méthodes élaborées par l'ISNAR à l'intention des responsables de la recherche : ARIS (système d'information sur les chercheurs en agriculture) et PBS (système de budgétisation des programmes); compte rendu de l'expérience acquise par le Conseil philippin pour la recherche et le développement de l'agriculture, de la foresterie et des ressources naturelles (PCARRD) dans le domaine du suivi et de l'évaluation de ses programmes (en collaboration avec l'ISNAR).

Sri Lanka

Collaboration avec le Conseil pour la politique de recherche agronomique (CARP) à l'élaboration et à l'expérimentation d'un système d'information pour la gestion dans les 19 instituts de recherche du CARP, ainsi qu'à la formation du personnel dans ce domaine.

Amérique latine et Caraïbes

Costa Rica

Collaboration avec les responsables à la définition du rôle de la Commission nationale pour la recherche et le transfert de technologies agricoles, précédemment établie sur la base des recommandations de l'ISNAR; préparation d'un plan de coopération entre l'Institut et la Commission, après l'approbation du rôle de cette Commission par le nouveau gouvernement.

Equateur

Recommandations sur le cadre légal et institutionnel régissant l'autonomie de l'Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP) : définition des changements structurels et organisationnels, reformulation et renforcement du processus de planification et de programmation, et amélioration de la recherche et du transfert de technologies.

Uruguay

Poursuite de la phase de planification du nouvel Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) : recommandations sur la politique et la stratégie de développement institutionnel, définition des priorités, structure et organisation, planification et développement des ressources humaines.

Caraïbes

L'ISNAR a participé à l'élaboration du nouveau plan décennal de l'Institut des Caraïbes pour la recherche et le développement agricoles (CARDI), à la demande de ce dernier; lors des différentes missions, le directeur exécutif du CARDI et les spécialistes de l'ISNAR ont préparé la revue des pays du CARICOM (Communauté des Caraïbes).

Moyen-Orient et Afrique du Nord

Algérie

Collaboration avec une équipe d'experts locaux à l'étude de diagnostic du système national de recherche : atelier sur la méthodologie d'évaluation des systèmes de gestion de la technologie agricole (ATMS) élaborée par l'ISNAR.

Soudan

Participation à la revue à moyen terme du Projet de recherche, de vulgarisation et de formation agricoles; préparation d'un rapport sur l'amélioration de l'organisation et de la gestion de la Société soudanaise de recherche agronomique (ARC).

Syrie

Collaboration avec l'équipe nationale de planification stratégique à la préparation et à la mise au point de la stratégie de recherche agronomique.

Yémen

Collaboration avec une équipe d'experts locaux à l'étude de diagnostic du système national de recherche; atelier sur la méthodologie d'évaluation des systèmes de gestion de la technologie agricole (ATMS) élaborée par l'ISNAR.

Outre les pays mentionnés ci-dessus, l'ISNAR a collaboré ou établi des contacts avec plusieurs autres SNRA, combinant généralement les activités de conseil à la recherche et à la formation. Ces pays sont les suivants : Angola, Brésil, Colombie, Chine, Côte d'Ivoire, Ethiopie, Fidji, Guinée, Jamaïque, Lesotho, Mexique, Mozambique, Niger, Rwanda, Sierra Leone, Togo, Tonga, Zambie, Zimbabwe.

II. Recherche

Afin d'assurer un service conseil à la fois performant et utile aux systèmes nationaux de recherche agronomique (SNRA), l'ISNAR doit combiner deux types de compétences : d'une part, le savoir-faire et l'expérience notamment acquise par nos cadres supérieurs et, d'autre part, les théories, les méthodes et les instruments récemment mis au point par le programme de recherche de l'ISNAR. Ces deux catégories de compétences sont renforcées par la collaboration avec nos partenaires des SNRA et par l'utilisation sélective de consultants.

L'évolution des SNRA et de leur environnement rend la recherche nécessaire. Les besoins changent; de nouveaux problèmes surgissent. De Bamako à Bujumbura, par exemple, les instituts nationaux acquièrent des micro-ordinateurs. Pourtant, comme de nombreux tracteurs rouillés et usagés, le matériel informatique pourrait se retrouver à la décharge, sans l'élaboration d'instruments et de méthodes permettant de collecter les données nécessaires aux responsables, de les mettre à jour et de les convertir sous une forme exploitable. Autrement, les ordinateurs n'auront rien apporté au processus de gestion et de prise de décision. C'est l'un des nombreux domaines où l'ISNAR apporte sa contribution.

Outre l'élaboration d'outils, le programme de recherche de l'ISNAR assure la mise à jour continuelle de nos bases de connaissances sur les SNRA.

En 1985, lors de l'évaluation du programme de l'ISNAR, un accroissement des ressources consacrées à la recherche a été recommandé. Notre plan à moyen terme prévoyait d'atteindre 25 p. 100 en 1990. Avec, cette année, 26 p. 100 du temps du personnel consacré à la recherche, ce plan est respecté.

Nous utilisons deux grands dispositifs pour la recherche. Nous mettons en oeuvre des projets formels d'une durée déterminée et cherchons un financement spécial auprès des bailleurs de fonds. Nous procédons également à des activités de recherche qui sont financées par notre budget central et réalisées par des « groupes de travail » internes.

La recherche vient toujours compléter nos autres domaines d'activités. Telle était d'ailleurs notre intention dès le départ. Par exemple, certains résultats obtenus dans le cadre de notre projet spécial sur la recherche en milieu réel ont pu être appliqués lors des activités de conseil menées en Tanzanie en 1990. De même, les principes employés dans le cadre de notre étude sur la recherche agronomique de 50 petits pays se sont également révélés utiles pour nos activités de conseil au Botswana, ainsi que pour l'organisation d'un atelier de formation aux Caraïbes. Les spécialistes de l'ISNAR chargés des activités de formation et de conseil auprès des SNRA comptent également parmi les principaux bénéficiaires de nos programmes de recherche.

La section suivante décrit des travaux de recherche réalisés par l'ISNAR en

1990. Une attention particulière a été accordée aux cinq projets les plus performants. Les autres efforts de recherche ne font l'objet que d'une brève description, notamment les activités déjà mentionnées dans la section concernant la formation ou le service conseil.

Analyse des données des SNRA et contribution à la définition des politiques

La base de données des *Séries d'indicateurs* de l'ISNAR (statistiques relatives aux ressources humaines et financières des SNRA de 154 pays) a été publiée en octobre 1989 par les Presses universitaires de Cambridge. En 1990, une étape majeure a été franchie : nous avons achevé la première phase d'analyse et d'interprétation de cette masse de données brutes dans le but de contribuer au dialogue international en matière de politique de recherche-développement agricole.

Un ouvrage complémentaire, intitulé *Agricultural Research Policy : International Quantitative Perspectives*, sera bientôt publié par la même maison d'édition. Comme le mentionne l'un de ses auteurs, ce document entreprend d'aborder « le maximum de problèmes-clés politiques qu'il est possible d'évoquer, faits empiriques à l'appui ».

Ce nouvel ouvrage ne s'inspire pas seulement des *Séries d'indicateurs*, mais aussi des données de la Banque mondiale, du FMI et de la FAO. Il traite de plusieurs problèmes importants et s'adresse aux bailleurs de fonds, aux gouvernements et aux SNRA. Les 12 chapitres, rédigés par cinq spécialistes de l'ISNAR et huit experts extérieurs, s'articulent autour des thèmes suivants : la recherche dans le contexte des politiques de développement (y compris les problèmes de viabilité de l'agriculture), l'évaluation de la recherche et du développement économique, la recherche publique (perspectives nationales, régionales et internationales), la recherche privée et les problèmes de politiques du 21e siècle.

L'aide au développement menacée

Les chercheurs et les éditeurs veulent « étayer le dialogue politique à l'aide d'informations ». Car dialogue il y aura. Le paysage géopolitique du monde est au coeur d'une tourmente qui continuera à passionner les débats, sans pour autant parvenir à les apaiser totalement avant la fin du siècle. Comme le font remarquer les auteurs dans leur introduction, « les vieux stéréotypes des premier, deuxième et tiers mondes perdront sans doute une grande partie de leur valeur descriptive à mesure que de nouvelles alliances et priorités émergeront ». Les auteurs sont néanmoins convaincus que « le courant de l'aide au développement vers les pays considérés comme moins développés semble sérieusement compromis ».

Le soutien à la recherche agronomique nationale n'est qu'une petite composante de l'ensemble des efforts d'aide au développement déployés par les pays donateurs. Il s'avère néanmoins indispensable à la croissance agricole. Son orientation à venir dépendra des orientations politiques — de l'appréciation et des priorités des bailleurs de fonds dans un contexte où de nombreuses demandes entrent en compétition.

La tendance la plus importante, et aussi la plus préoccupante, qui ressort de l'analyse de l'ISNAR est sans doute l'érosion actuelle du financement des SNRA. Les pays endettés d'Afrique subsaharienne, d'Amérique latine et des Caraïbes ont notamment été contraints de réaliser une coupe sombre dans les dépenses de l'Etat. La recherche agronomique n'a pas été épargnée. Bien au contraire, elle semble constituer la principale cible des restrictions générales. L'aide au développement suscite également une certaine inquiétude. Au cours des années 1980, les bailleurs de fonds n'ont pas accru

le volume total de leurs contributions aux pays moins développés. De même, rien ne semble indiquer que la recherche agronomique ait pu bénéficier d'une plus grande part du gâteau.

Entre les deux périodes 1976-80 et 1981-85, 37 p. 100 des pays les moins développés repris dans l'échantillon de l'ISNAR enregistraient une baisse de leur « investissement dans la recherche agronomique calculé en pourcentage du Produit National Brut Agricole ». Près de la moitié de ces pays (16 au total) se situent en Afrique subsaharienne. On remarquera qu'au cours de la même période, seuls trois pays développés ont vu la part de leur PNBA consacrée à la recherche agronomique diminuer.

D'après les données fournies par les *Séries d'indicateurs*,les pays à faible revenu ont consacré annuellement une moyenne de 0,6 p. 100 de leur PNBA à la recherche agronomique entre 1981 et 1985. Le prix à payer pour rattraper les pays à revenu élevé qui y affectent 2,13 p. 100 serait trop lourd pour les pays à revenu limité. Il faudrait d'ailleurs qu'une part plus importante des dépenses publiques consenties au développement agricole soit allouée à la recherche et passe, par conséquent, de 7 (niveau de 1981-85) à 25 p. 100. Or, cela signifierait que les faibles ressources attribuées aux autres secteurs (infrastructure routière, irrigation, vulgarisation et subventions à la production et à la commercialisation) soient encore réduites.

L'une des principales conséquences politiques est l'énorme prudence dont font preuve les bailleurs de fonds et les gouvernements des pays développés lorsqu'il s'agit d'évaluer les niveaux de financement requis par les SNRA et, par conséquent, d'appliquer des règles empiriques « par trop générales ».

Dans la conclusion de cet ouvrage consacré à la politique agricole, l'économiste Vernon Ruttan établit des prédictions pour les premières décennies du 21^{e} siècle. Il estime, entre autres, que l'agriculture et l'élevage pratiqués dans la plupart des pays en développement resteront bien au-dessous de leur potentiel productif. Il faudra, selon lui, intensifier les efforts pour développer des capacités de recherche dans les pays les moins développés.

Cet ouvrage de politique agricole paraîtra mi-1991.

Enfin, pour apporter quelques précisions sur l'ouvrage original (*Séries d'indicateurs*), nous noterons que la publication de cette base de données constitue un événement clé pour l'ISNAR en tant qu'institution. Ce document est le fruit de quatre années d'efforts de compilation et se base sur plus de 1 000 références. Il permettra aux décideurs, aux responsables des SNRA et aux bailleurs de fonds de comparer les différents pays en termes de financement de la recherche agronomique et de personnel de recherche entre 1960 et 1986. Bien que certains pays n'aient pu fournir des informations pour certaines années, les séries d'indicateurs constituent à ce jour l'ouvrage statistique le plus complet dans le domaine de la recherche agronomique nationale.

En 1990, nous avons continué nos activités de suivi au niveau des SNRA et collecté des informations pour la base de données. Nous avons également préparé une proposition de projet global à long terme en vue de lancer notre seconde opération de collecte et d'analyse de données. Grâce à un financement spécial, nous pourrons mettre en oeuvre la composante « Afrique subsaharienne » du projet qui constitue notre grande priorité pour l'année 1991.

Vers une conjecture plus structurée : la définition des priorités en Indonésie

La définition des priorités entre les programmes (c'est-à-dire entre des ensembles de projets de recherche étroitement liés) est une tâche importante pour les hauts responsables de la recherche agronomique. Dans la pratique, il s'agit d'approuver et de financer

certains programmes aux dépens d'autres qui seront soit rejetés soit différés. En 1990, l'ISNAR et plusieurs institutions qui collaborent avec lui ont réalisé d'importants progrès dans l'établissement d'une procédure visant à faciliter cette démarche.

Avant de définir les priorités, les responsables de la recherche doivent résoudre plusieurs problèmes d'ordre politique, technique et économique. Sur le plan politique, ils doivent fixer les buts et les objectifs des systèmes de recherche. Sur le plan technique et économique, ils doivent se poser les questions suivantes : Quelles sont les chances d'obtenir des résultats utiles ? Combien de temps faudra-t-il pour obtenir les premiers résultats concrets sur le terrain ? Dans quelle mesure l'application des résultats pourra-t-elle stimuler la production ou réduire les coûts de production ?

Dans la majorité des pays, cette démarche revient à se livrer à des conjectures plus ou moins éclairées reposant sur un ensemble de paramètres (prix des produits, chiffres de production et de consommation, expérience personnelle de directeurs de la recherche chevronnés et intuition professionnelle). L'ISNAR et les institutions collaborant à cette étude n'ont pas l'intention de remplacer l'élément humain dans la prise de décision. Ils tentent en fait de « structurer la conjecture » par l'application d'une méthode de simulation par ordinateur, c'est-à-dire d'une « structure d'aide à la décision ».

Ce projet multinational est essentiellement financé par l'ACIAR (Australie). Il a été mis en oeuvre en 1988. Fin 1990, la première phase de réalisation était presque terminée. Plusieurs organismes qui y collaborent, basés en Indonésie, aux Philippines et en Thaïlande, servent actuellement de « bancs d'essai » à la mise au point et à l'application de cette méthode. Le BMZ (Allemagne) finance la collaboration entre l'ISNAR et le Centre de recherche agro-socio-économique (CASER) de l'Agence indonésienne pour la recherche et le développement agricole (AARD), l'un des premiers organismes à appliquer la méthode de définition des priorités.

Les « retombées » de la recherche : estimation des avantages

L'un des attraits de cette méthode réside dans sa souplesse analytique. L'usager peut estimer les avantages potentiels d'un programme de recherche dans les agro-écologies situées en dehors de la zone cible.

Par exemple, l'objectif du programme de recherche peut être l'élaboration d'une variété de pomme de terre produisant d'excellents rendements dans des conditions spécifiques de sol, d'humidité, de température et de photopériode. Grâce à la méthode de définition des priorités simulée par ordinateur, l'analyste peut estimer les « retombées » de la recherche dans les zones écologiques situées hors de la zone concernée. Le potentiel d'accroissement de la production peut être inférieur de moitié dans ces régions secondaires. Cela suffit cependant pour amener les responsables à choisir le programme de recherche sur la pomme de terre plutôt que le programme soja, par exemple, si ce dernier stimule fortement la production d'une région donnée mais que ses retombées sont restreintes, voire nulles, dans les autres écologies. Ce genre d'information peut être très utile pour les responsables de la recherche, amenés à prendre et à justifier d'importantes décisions au niveau de la conception de programme.

Comme dans toute analyse informatique, l'efficacité des méthodes de définition des priorités dépend de la qualité de l'information utilisée pour évaluer l'impact attendu de la recherche. En 1990, la plupart des activités de développement du CASER et de l'ISNAR ont porté sur la collecte, l'interprétation et la compilation de quatre types de données, une opération particulièrement longue et difficile.

La première catégorie d'informations a trait aux paramètres édaphiques et climatiques. Ceux-ci doivent permettre aux chercheurs de mieux cerner les nombreuses zones agro-écologiques d'Indonésie. Ces informations, une fois définies, peuvent être exploitées dans le pays, quelle que soit la démarche d'établissement des priorités. La deuxième catégorie de données porte sur l'adaptation des produits aux différentes

zones agro-écologiques, et la troisième sur les statistiques de production, de consommation et de fixation des prix pour chacun de ces produits (au niveau provincial). Ces trois premiers types d'informations proviennent de la FAO et de sources indonésiennes, notamment de l'institut de pédologie et des agences locales de statistiques et de recherche agronomique. La quatrième catégorie est composée d'estimations subjectives émanant des scientifiques et des vulgarisateurs : l'impact escompté de leurs programmes de recherche (ou les économies réalisées), les probabilités de réussite de leurs activités et les délais d'adoption des nouvelles technologies après leur mise au point. L'avis des experts constitue, bien sûr, une composante-clé de ce processus.

Une fois l'information introduite dans le modèle de simulation informatisé (à partir d'un ordinateur personnel), les analystes peuvent évaluer les avantages économiques des programmes de recherche existants ou potentiels, ainsi que les retombées possibles. Les données doivent être disponibles sous une forme aisément exploitable par des décideurs toujours surchargés afin qu'ils puissent les utiliser lors de la planification stratégique ou la définition des priorités.

La phase d'élaboration des méthodes étant presque à son terme, les efforts se concentrent actuellement sur la structuration des procédures de prise de décision et la formation des analystes dans les différents pays collaborateurs. Au cours de l'année 1990, l'ISNAR a poursuivi la formation de trois membres du personnel du CASER. En octobre, ceux-ci ont rencontré 21 collègues thaïlandais et philippins lors d'un séminaire organisé à Punta Baluarte (Philippines) et financé par l'ACIAR. Ils ont pu ainsi échanger leurs expériences sur l'application de la méthode de définition des priorités et étudier les moyens de garantir la viabilité des procédures.

L'ISNAR est en train d'élaborer le matériel nécessaire à l'adaptation de la méthode et à son adoption par les autres systèmes nationaux de recherche. Il s'agit notamment d'un ouvrage sur l'aspect théorique et pratique de l'évaluation de la recherche et de la définition des priorités. Celui-ci sera accompagné de divers supports informatiques. Pour ce qui est de notre collaboration avec l'Indonésie, nous devons désormais encourager l'établissement de liens entre le CASER, les bénéficiaires ultimes et les décideurs : le secrétariat de l'AARD et son Centre de planification de la recherche agronomique (CARP).

Ouvrages sur la biotechnologie et démarrage d'études de cas

En 1990, les conclusions d'une importante étude internationale sur la biotechnologie, financée par la Banque mondiale, l'ISNAR et le gouvernement australien, ont fait l'objet de trois publications. Ce projet était dirigé par une botaniste australienne qui a passé une bonne partie de l'année 1988-89 à l'ISNAR. Elle a rejoint les effectifs du service en 1990 pour poursuivre ses travaux sur la biotechnologie dans le contexte des systèmes nationaux de recherche.

Ce projet a tout d'abord donné lieu à la rédaction d'un rapport de la Banque mondiale à usage essentiellement interne, c'est-à-dire réservé au personnel et aux parties intéressées.

Un deuxième document a été publié. Il s'agit d'un ouvrage concis, facile à lire et intitulé *Beyond Mendel's Garden : Biotechnology in the Service of World Agriculture*. Il est destiné aux responsables et aux décideurs qui, sans forcément posséder les connaissances de base dans le domaine de la biologie moléculaire, doivent néanmoins investir des ressources dans la recherche agronomique. Cet ouvrage, publié par CAB International à la demande des institutions finançant l'étude, commence par un aperçu général des principales biotechnologies et de leur application. Il aborde ensuite certains problèmes majeurs d'ordre politique, tels que la sécurité biologique, l'accès aux nouvelles connaissances, la gestion de la propriété intellectuelle et l'impact socio-économique

dans les pays en développement.

Le troisième ouvrage, également publié par CAB International, est plus long et plus technique. Il s'intitule *Agricultural Biotechnology : Opportunities for International Development*. Il reprend les 31 rapports mandatés de l'étude internationale et traite des aspects scientifiques et politiques, ainsi que des problèmes de gestion relatifs à la biotechnologie. Il s'adresse aux scientifiques, économistes et responsables oeuvrant dans le domaine de la biotechnologie et, plus particulièrement, dans les pays du Tiers-Monde.

Etude de quatre pays

En 1990, le gouvernement néerlandais a chargé l'ISNAR de réaliser des études complémentaires sur la biotechnologie et son application au niveau des SNRA. Les quatre pays proposés (Colombie, Indonésie, Kenya et Zimbabwe) se sont tous dotés d'un programme opérationnel de biotechnologie agricole et peuvent servir d'exemples aux autres pays.

Deux études de cas ont démarré cette année, en Indonésie et au Kenya. L'ISNAR a préparé un premier rapport général sur la biotechnologie en Indonésie qui servira de base, en 1991, à une étude réalisée dans ce pays. L'Université de Nairobi a été chargée de rédiger un rapport similaire dans le cadre d'une étude sur les recherches biotechnologiques menées au Kenya.

Les groupes d'experts de chaque pays collaboreront avec les chercheurs et les décideurs, consigneront leur expérience et identifieront les possibilités d'intégration de la biotechnologie aux systèmes nationaux de recherche. Les différentes études comprendront des informations sur les priorités actuelles de la recherche, les investissements des secteurs public et privé, les procédures de réglementation, la gestion de la propriété intellectuelle et le transfert de technologies au niveau international.

Proposition de recherche pour huit nations d'Asie

Outre les projets mentionnés ci-dessus, l'ISNAR joue un rôle consultatif de premier rang dans le domaine de la recherche biotechnologique. Au cours de l'année 1990, notre spécialiste a collaboré étroitement avec la FAO et le PNUD à l'élaboration d'un vaste programme de biotechnologie végétale pour l'Asie. Ce projet quinquennal de 5 millions de dollars américains concerne les huit pays suivants : Chine, Inde, Indonésie, Iran, Corée, Malaisie, Philippines et Thaïlande. La recherche portera sur la résistance des oléagineux aux ravageurs et aux maladies, la résistance du cotonnier aux insectes nuisibles, la propagation rapide du dattier et la qualité des fruits tropicaux après la récolte.

Au cours de cette année, l'ISNAR a rédigé une synthèse des études biotechnologiques entreprises dans chacun des huit pays. La première version du projet a été préparée sous l'égide de l'Institut. En décembre, plusieurs spécialistes des instances et des pays participants se sont rencontrés à Bangkok lors d'une réunion de planification parrainée par la FAO. Ils ont passé en revue le document du projet. Les discussions ont porté sur l'aspect logistique de la collaboration, les priorités de la recherche et les mécanismes permettant d'accéder à un service permanent d'expertise sur les problèmes politiques de la biotechnologie. La FAO a soumis le projet au PNUD en vue d'un financement.

En 1990, l'ISNAR a également apporté une importante contribution à BIOTASK et à ses activités. Ce comité international du GCRAI, dont le secrétaire est membre du personnel de l'ISNAR, doit stimuler le dialogue en matière de biotechnologie entre les bailleurs de fonds, les SNRA et les centres de recherche internationaux. Au cours de cette année, BIOTASK a organisé deux séminaires sur ce thème : l'un portait sur le manioc (Amsterdam, mars 1990), l'autre sur l'élaboration d'une carte génétique du riz et la sélection variétale (Canberra, juin 1990). Le compte rendu de ces réunions a fait l'objet d'une large diffusion.

Etude des petits pays : apparition des premières tendances

L'étude de l'ISNAR sur la recherche agronomique réalisée dans 50 petits pays a fortement progressé en 1990. La méthodologie (identification et analyse des capacités, des contraintes et des avantages comparatifs des organismes de recherche dans un ensemble de petits pays) a été améliorée et rédigée. Les responsables de la recherche nationale collaborant avec l'Institut ont rédigé les quatre premières études de cas (Fidji, Honduras, Sierra Leone et Togo). Le texte final des trois autres (Jamaïque, Lesotho et Maurice) sera prêt vers la mi-1991.

Au cours de l'année, des membres de l'équipe ont réalisé deux rapports d'étude régionaux. Ceux-ci portaient sur un certain nombre de SNRA de deux régions distinctes : l'Afrique occidentale francophone et l'Afrique australe. Des recherches ont également été menées sur les flux de technologie entre les pays du Pacifique Sud. Elles devraient conduire à la rédaction d'un troisième document.

Ce projet vise essentiellement l'identification de modèles d'organisation et de stratégies de gestion adaptés aux systèmes de recherche des petits pays. Pour ce faire, nous devons connaître, à des fins de comparaison, la situation actuelle de la recherche dans le plus grand nombre de pays possible. Dans le cadre de ce même projet, l'ISNAR compile actuellement une base de données sur 50 petits pays. Celle-ci reprend quatre types d'informations :

- les cultures, les systèmes de production et les zones agro-écologiques;
- la nature du système de recherche et sa capacité (importance de l'aide financière, nombre de chercheurs, niveau de formation, etc.);
- les liens entre les composantes du système;
- les relations avec les sources de connaissances extérieures.

En 1990, des progrès ont été réalisés dans le domaine de la collecte et de la saisie des deux premières catégories de données. On dispose actuellement d'informations sur la presque totalité des 50 pays. Celles-ci proviennent de la FAO et d'autres sources internationales. Quant aux informations d'ordre institutionnel sur les SNRA, près d'un tiers d'entre elles ont été compilées à partir de sources nationales. Les données les plus complètes portent sur les sept pays repris dans les études de cas, ainsi que sur les autres nations ayant accueilli une mission d'étude de l'ISNAR.

La méthodologie de la recherche repose sur un certain nombre de concepts permettant l'analyse comparative des SNRA des petits pays, en particulier les concepts de **taille** et d'**ampleur**.

La **taille** est la capacité de recherche réelle ou planifiée d'un système national. En d'autres termes, il s'agit de l'ensemble des ressources dont disposent les SNRA : personnel, finances, informations et infrastructure physique (équipement de laboratoire, bâtiments et champs expérimentaux).

L'**ampleur** correspond à la mission scientifique du SNRA, c'est-à-dire à l'ensemble des thèmes et des objectifs de recherche. Elle possède une double dimension. La première concerne la diversité des programmes entrepris (généralement répartis selon les produits, les disciplines ou les zones agro-écologiques). La seconde correspond au niveau ou à la nature de la recherche : fondamentale (stratégique), appliquée, adaptative et expérimentale. La recherche fondamentale est généralement la plus coûteuse et la plus complexe. On la trouve rarement dans le SNRA des petits pays.

Perfectionnement de la méthodologie

La première version du projet a été conçue en 1989, de même que la démarche méthodologique. En février 1990, lors d'un atelier international organisé à La Haye, l'équipe de recherche de l'ISNAR s'est entretenue de l'aspect méthodologique avec 22 spécialistes participant au projet (scientifi-

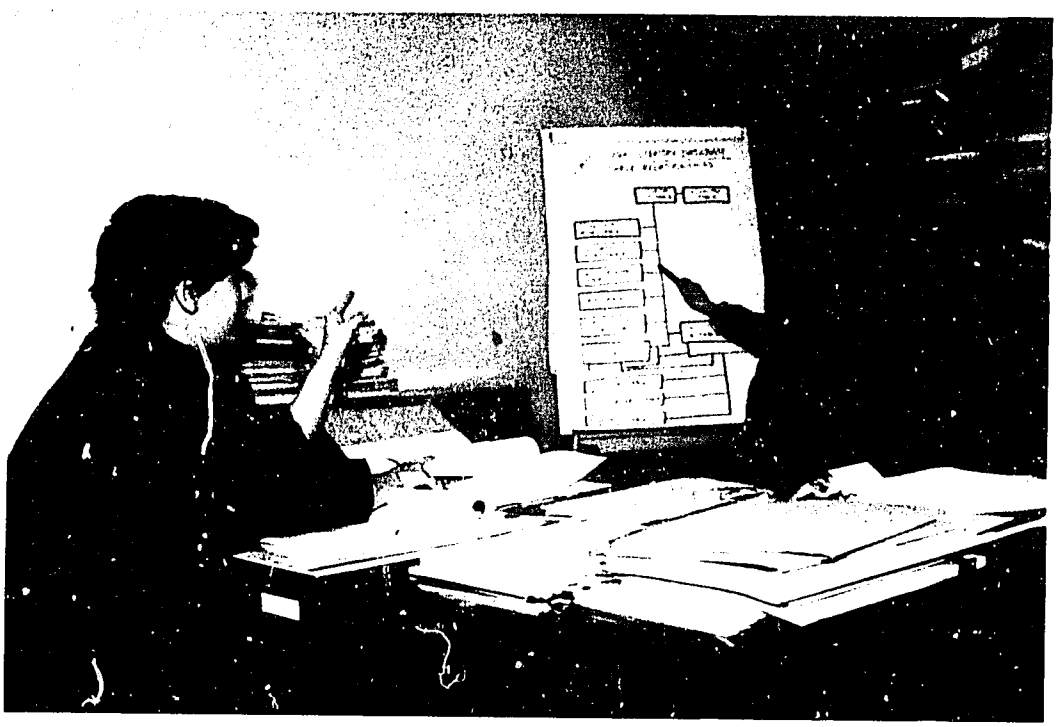
ques, conseillers de l'ISNAR et conseillers externes). Les participants ont émis plusieurs recommandations concrètes en vue d'améliorer la procédure. A titre d'exemple, ils ont préconisé que les chercheurs prennent en compte la stabilité financière du système au fil du temps lorsqu'ils évaluent la taille des SNRA. Les SNRA des petits pays, ont-ils remarqué, sont particulièrement sensibles aux caprices du financement national ainsi qu'à l'alternance des périodes d'expansion et de régression qui, dans les deux cas, peuvent être rapides et spectaculaires.

L'étude de l'ISNAR repose sur l'hypothèse selon laquelle les petits pays en développement, dotés de moyens limités, doivent ajuster la taille et l'ampleur de leur SNRA. Or, comme l'a souvent observé l'ISNAR, cette ampleur est généralement exagérée : les petits systèmes s'engagent dans des programmes de plus en plus lourds et diversifiés. Comme ils ne disposent pas de la masse critique de ressources nécessaire à l'obtention de résultats probants, les différents programmes s'avèrent improductifs. L'inertie bureaucratique aidant, les programmes sont reconduits d'année en année, même lorsque leur utilité est douteuse.

L'un des moyens pour éviter ce piège consiste à maîtriser l'art de l'adaptation et de l'expérimentation des technologies empruntées à l'extérieur. Il s'agit là d'une option intéressante pour la plupart des petits pays. C'est la raison pour laquelle l'étude de l'ISNAR accorde une attention particulière aux échanges entre les petits SNRA et les sources scientifiques externes (les autres SNRA, les organismes privés, les universités et les réseaux de recherche).

Néanmoins, emprunter des technologies n'est peut-être pas aussi facile qu'il ne paraît

Deux consultants de l'ISNAR participent à l'élaboration d'une base de données couvrant 50 petits pays. Ce système comprendra des informations sur l'agriculture et les SNRA de chacun de ces pays, ainsi que sur les liaisons entre les organismes nationaux et étrangers.



à première vue. Les résultats préliminaires d'une étude connexe réalisée en 1990 sur les échanges de technologies dans le Pacifique Sud semblent indiquer que les possibilités d'appliquer des technologies provenant de sources externes sont limitées. On peut notamment en déduire que la plupart des petits SNRA ont besoin de renforcer leurs capacités nationales pour identifier et adapter les technologies appropriées.

Tonga en constitue un excellent exemple. Ce minuscule Etat insulaire a besoin de pratiques culturales améliorées et adaptées pour la production à petite échelle de noix de coco. Cependant, les entreprises privées de la région ainsi qu'un centre de recherche agronomique du Vanuatu voisin, mettent plutôt l'accent sur la production intensive dans les grandes exploitations. Les informations et les technologies en leur provenance risquent, alors, d'être moins pertinentes ou de nécessiter un travail d'adaptation important.

Les multiples sources de la recherche

L'étude suppose que les petits pays, à cause de leur faible capacité financière, ne peuvent pas investir facilement dans la recherche publique. La recherche agronomique est généralement réalisée par les organismes les plus divers. Outre les institutions d'Etat, nous mentionnerons les entreprises privées, les universités, les ONG et les projets de développement financés par des bailleurs de fonds. Etant donné l'importance de ces agents externes, les SNRA des petits pays doivent accorder une attention particulière à leur fonction de coordination. Ils peuvent conseiller les gouvernements et jouer, par conséquent, un rôle essentiel, même dans les domaines ne relevant pas de leur mission.

Cette tendance ressort particulièrement des études de cas menées au Lesotho et au Honduras où la recherche agronomique est généralement réalisée en dehors du cadre des instituts officiels ou des départements ministériels. Les principales sources de la recherche sont les universités, les entreprises privées et les projets de développement à court terme. En outre, ces initiatives de recherche non gouvernementales abordent souvent des domaines considérés comme fondamentaux par les SNRA (par exemple, l'agroforesterie et la conservation du sol). Ces observations laissent supposer que les SNRA des petits pays peuvent contribuer à renforcer les capacités nationales en coordonnant les efforts de ces groupes disparates et en canalisant les résultats de la recherche de manière à enrichir les connaissances agronomiques générales des pays en question.

Les premières conclusions de l'étude de cas réalisée en Sierra Leone sont également intéressantes. Contrairement aux autres petits pays, cet Etat d'Afrique occidentale a voulu conserver un effectif (limité) d'agronomes hautement qualifiés pour la recherche en milieu réel. Cette politique a été poursuivie malgré les problèmes économiques de ces dernières années. Le système national de recherche dépend largement des technologies empruntées à l'étranger, bien qu'il utilise assez efficacement ses propres compétences scientifiques. Les contacts intensifs et fréquents entre les chercheurs et les agriculteurs assurent le retour d'information nécessaire à l'adaptation des technologies et, par conséquent, à leur adoption. L'étude de cas effectuée en Sierra Leone constitue un exemple d'application de cette stratégie dans le domaine de la recherche sur les tubercules et le riz. Nous espérons qu'il y aura là matière de réflexion pour d'autres petits pays.

Plusieurs composantes de la recherche réalisée par l'ISNAR dans les petits pays ont déjà trouvé leur utilité en dehors du cadre du projet. En 1990, nous avons appliqué ces principes et ces méthodes lors des activités de conseil que nous avons menées dans plusieurs petits pays, de même qu'à l'occasion d'un atelier de formation régional sur la planification stratégique destiné aux petits SNRA. Outre l'ISNAR, l'organisme de recherche CARDI (Caraïbes) a utilisé les concepts de taille et d'ampleur, tels qu'ils ont été définis dans la méthodologie de l'Institut, afin d'évaluer les SNRA de la région. Ce travail s'inscrit dans le processus de planification stratégique du CARDI.

L'étude des liaisons entre dans sa phase de synthèse

La seconde phase de l'étude quadriennale entreprise par l'ISNAR sur les liaisons entre la recherche agronomique et le transfert de technologies s'est achevée en 1990. Les travaux ont porté sur l'analyse des problèmes spécifiques provenant d'études de cas dans six pays, à savoir le Costa Rica, la Côte d'Ivoire, la République dominicaine, le Nigéria, les Philippines et la Tanzanie. Une étude-pilote avait été réalisée précédemment en Colombie.

A la suite du départ du responsable du projet, l'un des chercheurs chargés de l'étude de cas en Côte d'Ivoire a été recruté, au début de l'année, pour en assumer le leadership.

Sept documents de discussion analytique ont été publiés pendant l'année (voir page 57). Deux autres seront disponibles vers le deuxième semestre de 1991, soit un total de 12 dans la série. Le projet vient également d'entrer dans sa troisième et dernière phase, à savoir la synthèse des résultats.

Selon un rapport édité en 1985 par la Banque mondiale, la question des liaisons constitue « le problème primordial dans l'élaboration d'un système de recherche et de vulgarisation efficace ». L'un des spécialistes collaborant au projet de l'ISNAR a même déclaré que des liaisons peu solides entre les agences de vulgarisation et les instituts de recherche « sont pratiquement une garantie que les résultats scientifiques n'atteindront pas les agriculteurs ou, en tout cas, que les agriculteurs ne seront pas capables de les exploiter ». Malheureusement, dans la majorité des pays en développement, les tentatives de renforcement de ces liaisons se sont avérées décevantes.

Répondre à un besoin

L'ISNAR a lancé son projet d'étude des liaisons en 1987 à la demande des responsables de la recherche agronomique désireux d'obtenir des conseils dans le domaine assez complexe que constitue le développement rural. Les gouvernements italien et allemand ainsi que la fondation Rockefeller y ont apporté leur soutien financier.

La littérature spécialisée sur le sujet décrit abondamment les problèmes posés par l'absence de liaisons solides entre la recherche et le transfert de technologies. Cependant, il s'agit, dans la majorité des cas, d'informations anecdotiques ou très générales. Une étude systématique devait dès lors être entreprise afin de fournir aux responsables des SNRA un ensemble de directives à la fois concrètes et efficaces qui leur permettraient d'analyser et, par conséquent, de renforcer ces liaisons. Grâce à ces recommandations, l'ISNAR espère aider les responsables à mieux adapter les activités de recherche aux besoins des agriculteurs et des autres bénéficiaires, et à s'assurer que les technologies sont largement diffusées et adoptées par les paysans.

La recherche a commencé par un bilan détaillé de la littérature spécialisée, ainsi que la rédaction d'une série d'articles thématiques analysant les liaisons recherche-vulgarisation et les problèmes rencontrés au niveau disciplinaire. Parmi les sujets abordés, nous citerons la recherche du secteur privé et son rôle dans le transfert de technologies, ainsi que l'impact des nouvelles politiques gouvernementales et des changements structurels sur les liaisons en question.

La deuxième phase porte sur les sept études de cas : 17 sous-systèmes des systèmes nationaux de technologie agricole ont été examinés par quelque 20 chercheurs locaux et spécialistes de l'ISNAR.

Comprendre le contexte politique

Le projet est entré dans sa troisième phase en 1990 avec la formulation d'une stratégie pour la synthèse des résultats de la recherche. Ces études de cas nous ont notamment appris que l'analyse des problèmes de transfert recherche-technologie ne pouvait être effectuée sans la connaissance du contexte politique. Simultanément, l'équipe de recherche a pris conscience du

fait qu'il était difficile, en raison de conditions spécifiques aux pays donnés et à leur SNRA, d'entreprendre une étude générale des liaisons.

Le processus de synthèse prévoit la publication de sept documents : quatre par le personnel de l'ISNAR et trois par des experts externes. Les sujets abordés sont les suivants :

- l'impact des pressions extérieures (gouvernements, bailleurs de fonds, associations d'agriculteurs, etc.) sur l'efficacité des liaisons;
- les besoins en ressources et la gestion des liaisons;
- la relation entre la structure du SNRA (par exemple, le nombre d'institutions) et l'efficacité des liaisons avec le transfert de technologies;
- la relation entre l'organisation des systèmes de recherche (par discipline, produit, région, etc.) et l'efficacité des liaisons avec le transfert de technologies;
- la dynamique de groupe et l'impact des différences de statut entre les différents agents;
- les liaisons nécessaires, selon le type de technologie à disséminer;
- l'efficacité des mécanismes de liaison.

Les auteurs s'inspireront des quelque 70 rapports et documents rédigés jusqu'à présent dans le cadre du projet, ainsi que de deux ouvrages, l'un publié en décembre 1989, et l'autre en septembre 1990 (*The Technology Triangle*, voir page 39).

Les documents de synthèse paraîtront sous un seul volume. Leur objectif n'est pas de suggérer des solutions normatives et universelles aux problèmes de gestion des liaisons. La nature très spécifique des systèmes nationaux de recherche et de transfert de technologies exclut d'ailleurs ce genre de démarche. Les problèmes seront plutôt présentés de manière à ce que les responsables des SNRA puissent en dégager les principes et les informations nécessaires à l'analyse de leur propre système. Ces « indications » nous permettront d'élaborer une méthode d'analyse des liaisons utilisable, à l'avenir, par le personnel de l'ISNAR et des SNRA.

La troisième phase a pour objectif final de produire et de diffuser un support didactique élaboré à partir des documents de synthèse et de la méthode analytique. D'autres études de cas seront réalisées, pour autant que l'on dispose des crédits nécessaires. La méthode sera également affinée et des ateliers de formation seront organisés à l'intention des responsables.

Autres activités de recherche

Cette section aborde brièvement plusieurs autres activités de recherche menées à l'ISNAR, notamment les efforts déployés par nos groupes de travail.

Suivi et évaluation de la recherche

Au cours de l'année 1990, nous avons posé les bases pour améliorer notre service auprès des SNRA en matière de suivi et d'évaluation de la recherche (S&E), un aspect de la gestion des systèmes nationaux considéré comme prioritaire par l'ISNAR. Nous avons tout d'abord procédé à une revue bibliographique globale du S&E (concepts, méthodes et expériences). Cette étude a porté sur 1 500 documents.

Nous avons également réalisé une évaluation préliminaire des besoins des systèmes nationaux dans ce domaine. A cette fin, nous nous sommes entretenus avec les responsables de la recherche lors de notre atelier international sur la gestion de la recherche agronomique organisé en novembre. Nous avons ensuite consulté pendant trois jours certains représentants des systèmes nationaux. Cette réunion faisait directement suite à l'atelier.

Nous avons réuni 10 responsables de SNRA, un spécialiste de l'évaluation de la recherche du CRDI/IDRC (Canada) ainsi qu'un expert de la division R&D (recherche-développement) de Shell International. Ensemble, nous avons examiné le contexte actuel des activités de suivi et d'évaluation au sein des systèmes nationaux, identifié les besoins et proposé plusieurs schémas de collaboration avec l'ISNAR. Un thème central peut être dégagé de ces réunions : les activités de S&E ne peuvent être mises en oeuvre sans une définition précise des objectifs de la recherche et des critères d'évaluation. Selon les participants, il est nécessaire d'élaborer des procédures, des méthodes d'analyse et de formation d'emploi facile pour le S&E. Un compte rendu de ces consultations sera publié en 1991.

Enfin, cette année, nous avons réalisé une évaluation économique en Bolivie dans le cadre de nos activités de S&E. Nous avons collaboré avec le Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) afin de déterminer le taux de rentabilité de la recherche sur le soja et celui du transfert de technologies réalisés par l'institut depuis 15 ans. Ces activités font l'objet d'un rapport plus détaillé en page 22.

Etude du système chinois de recherche agronomique

Début 1990, l'ISNAR entamait une étude de 2 ans et demi sur le plus grand SNRA du monde : celui de la République populaire de Chine. Le projet est réalisé en collaboration avec l'Institut d'économie rurale de l'Académie chinoise des sciences agronomiques (CAAS) et le Centre pour la politique alimentaire et agricole internationale (CIFAP) de l'Université du Minnesota (Etats-Unis). Financées par la fondation Rockefeller, ces activités s'inspirent des travaux effectués préalablement par le membre principal de l'équipe de recherche, un spécialiste chinois de l'économie rurale actuellement basé à l'ISNAR.

Le projet vise les objectifs suivants :

- décrire le système chinois, son évolution institutionnelle et le développement des capacités de recherche;
- estimer l'impact de la recherche agronomique sur l'accroissement de la production;
- réaliser une analyse préliminaire des principaux problèmes politiques influençant la répartition des ressources consenties à la recherche.

Le projet s'est acquitté de deux tâches au cours de l'année 1990. La première consistait à rassembler des informations d'ordre institutionnel grâce, notamment, à des activités de terrain. La seconde visait la rédaction d'une monographie sur le développement du SNRA chinois depuis 1949 et les ressources disponibles. Ce document sera publié en 1991.

Systèmes d'information pour la gestion

L'ISNAR a achevé la première phase d'élaboration de son système d'information pour les responsables de la recherche agronomique (INFORM). Ce système très facile à utiliser regroupe des informations sur les activités de recherche ainsi que sur les ressources humaines et financières.

INFORM est conçu pour aider les responsables à utiliser ces informations dans leur démarche de planification et de prise de décision, ainsi que dans le cadre de leurs activités de suivi et d'évaluation. Nos travaux ont suffisamment progressé en 1990 pour permettre l'organisation, la même année, de deux ateliers de formation destinés aux responsables asiatiques (l'un en Inde et l'autre aux Philippines). Le compte rendu de ces ateliers commence à la page 19.

Le système INFORM a été décrit dans le détail. Une série de notices techniques seront éditées par l'ISNAR en 1991. Elles seront également accompagnées d'un support didactique.

Etude de la recherche en milieu réel

L'ISNAR a poursuivi la synthèse de l'étude en cours sur l'organisation et la gestion de la recherche en milieu réel centrée

Parution de « The Technology Triangle »

The Technology Triangle: Linking Farmers, Technology Transfer Agents, and Agricultural Researchers. *Sommaire d'un atelier international organisé au siège de l'ISNAR, à La Haye, du 20 au 25 novembre 1989. Deborah Merrill-Sands et David Kaimowitz avec la collaboration de Kay Sayce et de Simon Chater. 1990. Pages: xvi et 118. La Haye : ISNAR*

L'établissement de liaisons entre les instituts de recherche agronomique et les bénéficiaires (agriculteurs et agences de transfert de technologies) est capital pour l'élaboration et la diffusion des technologies. La collaboration directe entre les scientifiques et les producteurs, par le biais de la recherche en milieu réel, permet l'apport d'innovations utiles et un retour rapide de l'information. Les liaisons avec les agences de transfert de technologies assurent une large dissémination des technologies, tout en favorisant leur adoption par les paysans.

Parmi les modes de collaboration les plus communément usités, nous mentionnerons la mise en place d'agents de liaison, de comités de coordination, de missions, de visites sur le terrain, d'études de diagnostic conjointes des problèmes, de consultations informelles, de publications et de directives régissant la répartition du temps et des ressources financières affectées aux activités communes.

The Technology Triangle, publié par l'ISNAR en 1990, constitue une synthèse de plus de 25 rapports et exposés présentés à l'atelier international organisé par l'ISNAR en novembre 1989. Cette réunion, intitulée « Faire la liaison », devait passer en revue les résultats de deux projets de recherche de l'ISNAR dans ce domaine afin d'examiner les moyens de renforcer les liaisons entre les chercheurs et les utilisateurs, à savoir les agriculteurs et les agences de transfert de technologies. Les projets prévoient des études approfondies de ces liaisons dans 16 pays.

L'atelier de La Haye réunissait quelque 50 participants : agronomes et responsables de la recherche de toutes les régions du monde en développement, spécialistes de l'ISNAR, responsables d'études de cas et autres experts.

L'ouvrage *The Technology Triangle* analyse essentiellement les différents types de liaisons ainsi que les causes de leur réussite ou de leur échec. Il s'adresse surtout aux responsables de la recherche agronomique des pays en développement. Le texte est émaillé de 31 encarts présentant des exemples concrets, au niveau national, de liaisons chercheurs-utilisateurs ainsi que les tendances reflétées par les nombreuses études de cas.

Les rapports d'étude de l'ISNAR repris dans l'ouvrage portent sur cinq domaines-clés de la gestion de la recherche : le contexte politique dans lequel les liaisons s'établissent, leur organisation, les différents mécanismes d'établissement des liaisons et leur gestion, les problèmes de gestion des ressources humaines et le leadership.

Une version française de l'ouvrage, *The Technology Triangle*, sera publiée par l'ISNAR vers la fin de 1991 avec l'appui du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale.

sur l'utilisateur (OFCOR). Lancé en 1986, ce projet est financé par le gouvernement italien et la fondation Rockefeller.

Nous avons produit trois publications sur ce projet au cours de l'année 1990 et, notamment, un rapport de synthèse d'un important atelier organisé en 1989. Les deux autres consistent en une analyse comparative de la recherche sur les systèmes de production et les problèmes de personnel, ainsi qu'un document de réflexion sur le rôle des agents de liaison entre la recherche et la vulgarisation en Zambie.

La première de ces publications, intitulée *The Technology Triangle*, examine les relations entre la recherche, le transfert de technologies et les agriculteurs (voir page 39). Le Centre technique de coopération agricole et rurale (CTA) a accepté de financer la traduction française de cet important ouvrage en vue d'en assurer une plus large distribution, une initiative dont l'ISNAR se félicite.

En 1990, le projet OFCOR a suscité une activité à la fois inattendue et intéressante. Le gouvernement tanzanien a en effet requis la collaboration de l'ISNAR pour élaborer un projet de six ans, financé par les Pays-Bas, et visant à développer les capacités nationales de recherche sur les systèmes de production. L'ISNAR a utilisé ses propres compétences et les résultats de l'étude OFCOR afin de définir la composante institutionnelle du projet tanzanien ainsi, d'ailleurs, que le volet formation.

Organisation et structure des SNRA

Le groupe de travail de l'ISNAR chargé d'étudier cet important facteur de la gestion de la recherche a poursuivi son analyse « anatomique » et régionale des SNRA. Ces activités sont financées par l'Agence canadienne pour le développement international

Deux études régionales ont été publiées en 1990 dans le cadre du projet. Elles portent sur l'Asie et les pays arabophones (série des documents de travail de l'ISNAR). Trois autres documents ont été également préparés et paraîtront en 1991. Le groupe de travail a en outre rédigé deux rapports sur le problème de centralisation et de décentralisation de la gestion de la recherche. Ces huit documents ont servi à animer les débats organisés lors de notre atelier international sur la gestion de la recherche agronomique (voir page 49).

Planification stratégique

Nous avons élaboré une méthode de planification stratégique sur la base de notre collaboration avec les SNRA d'un certain nombre de pays, notamment le Maroc et le Mali. Au cours de cette année, nous avons rédigé un document de travail sur l'une des principales composantes de cette démarche de planification, à savoir l'élaboration ou le réajustement des programmes de recherche à long terme. Il s'agit essentiellement d'un « mode d'emploi » pour les responsables de la recherche. La méthode décrite comporte sept étapes. Le document analyse le processus régissant la participation des principaux acteurs de la recherche agronomique (les scientifiques, les responsables et les utilisateurs de technologies) à la conception des programmes : ils ne se contentent plus de jouer un rôle simplement consultatif. Cette méthode fait l'objet d'une description plus détaillée en page 19 dans le cadre de nos activités de conseil au Maroc.

Recherche publique et privée

La tendance mondiale à la privatisation, combinée à des restrictions budgétaires dans la plupart des Etats en développement, impose une redéfinition de la séparation entre la recherche agronomique publique et privée. La recherche du secteur privé s'est fortement développée dans les années 1980. Elle est réalisée ou financée par des entreprises nationales ou multinationales productrices d'intrants agricoles, des plantations, des instituts de recherche sur les produits, des fondations et des associations d'agriculteurs.

En 1990, l'ISNAR a lancé un projet visant à étudier les interactions entre les secteurs public et privé. Celui-ci abordera plusieurs domaines dans lesquels les deux secteurs peuvent éventuellement compléter leur action, ainsi que les différentes sources de fi-

nancement de la recherche. La première phase sera amorcée en 1991. Les chercheurs élaboreront un cadre conceptuel et une base de données sur la R&D du secteur privé. La seconde phase comportera plusieurs études de cas.

Le projet sera réalisé conjointement par l'ISNAR, plusieurs SNRA et des organismes de développement. Les décideurs pourront appréhender le rôle des secteurs public et privé dans la recherche agronomique. Le projet permettra d'identifier un certain nombre de possibilités d'organisation structurelle. Il doit enfin aider les responsables des SNRA à mieux appréhender l'évolution des deux secteurs et leur impact sur l'organisation, les priorités et les programmes des instituts nationaux.

III. Formation et conférences

Les cadres de la recherche agronomique sont appelés à mener des activités complexes engageant leur responsabilité au plus haut niveau : élaboration de politiques, organisation et gestion. Citons, entre autres exemples, la planification stratégique, l'établissement des priorités de recherche, la budgétisation des programmes, la gestion des ressources humaines et financières, des terres, des bâtiments et de l'équipement. S'acquitter de ces tâches avec compétence exige un niveau d'expertise — des capacités spécifiques que peu de responsables de la recherche ont pu acquérir par une formation formelle au cours de leur carrière les menant du laboratoire au bureau directorial.

L'acquisition de telles qualifications passe cependant par une formation spécialisée et adaptée au contexte professionnel. L'ISNAR est bien placé pour contribuer dans ce domaine. Tout d'abord, son programme de recherche a conçu un ensemble d'instruments et de méthodes de gestion spécifiquement destinés aux responsables des SNRA. De plus, nous avons la possibilité de faire appel à notre équipe interne formation ainsi qu'aux instances habituellement sollicitées en la matière, comme les universités et les établissements de formation dans le domaine de la gestion. Enfin, l'ISNAR, en tant que membre du GCRAI, peut s'appuyer sur le capital-formation des instituts internationaux de recherche sur les productions agricoles.

En 1990, l'ISNAR a participé activement, parfois comme organisateur, à 27 activités de formation ou conférences dans 18 pays. Il s'agissait, dans la plupart des cas, de manifestations s'étendant sur une à trois semaines. Cinq furent de dimension internationale, cinq de type régional et seize d'ordre national (axées sur un pays particulier), tandis que la dernière réunissait deux pays. Le nombre total de participants à ces activités s'est élevé à 693 personnes, hommes et femmes, ce chiffre ne comprenant pas le personnel de l'ISNAR.

La section suivante est consacrée aux principales réunions et activités de formation organisées par l'ISNAR, seul ou en coopération avec d'autres organisations. On trouvera ensuite une liste plus complète des manifestations pour l'année écoulée. Les spécialistes de l'ISNAR ont également contribué à titre individuel, en tant que formateurs ou responsables de l'encadrement, à de nombreuses activités de formation placées sous les auspices d'autres instances, lesquelles ne sont pas répertoriées dans le présent rapport.

L'appui aux formateurs

L'unité de formation constitue le noyau des initiatives de l'ISNAR dans ce domaine. Constituée d'une équipe de trois personnes, elle est chargée d'assurer la coordination des activités de formation et des conférences, et d'aider, par ses conseils et son soutien, les cadres supérieurs de l'ISNAR appelés à dispenser une formation spécifique. Cette unité contribue à la planification de ces manifestations et fournit son expertise pour leur suivi et évaluation. Elle aide également les cadres de l'ISNAR dans la préparation de présentations audiovisuelles et d'autres supports didactiques.

La création de quatre bases de données figure au nombre des grandes réalisations de l'unité au cours de l'année 1990. Ces bases contiennent les profils des stagiaires, des descriptions d'activités reprenant les objectifs et le contenu de chaque atelier, stage ou séminaire, ainsi qu'un inventaire du matériel didactique disponible et des évaluations de la formation fondées sur les données provenant des questionnaires remplis par les stagiaires au terme de chaque activité de formation. D'ores et déjà, ces questionnaires ont permis de déterminer l'utilité réelle du stage pour les personnes sélectionnées. Les cadres de l'ISNAR se fondent également sur les évaluations des participants pour décider d'une modification éventuelle de la conception des supports didactiques et, le cas échéant, de ses modalités.

Nouvelle série de publications

L'unité a également lancé, en 1990, une « Série de publications sur la formation ». Les deux premiers ouvrages sont des manuels de formation des formateurs destinés au personnel de l'ISNAR et aux spécialistes des SNRA; ils évoquent les aspects fondamentaux de la conception et de la réalisation d'un stage de formation. Ces documents couvrent des sujets allant de l'évaluation initiale des besoins en matière de formation à la réalisation et à l'évaluation finale d'une activité, en passant par la conception et l'expérimentation du matériel pédagogique.

1990 a vu la publication, toujours dans le cadre de cette série « Formation », d'une série de 16 documents consacrés à la gestion des ressources humaines, un des facteurs critiques auxquels l'ISNAR consacre ses travaux. Il s'agit de brèves synthèses exposant, à l'intention des formateurs et des responsables des SNRA, les bases théoriques de la gestion des ressources humaines. Elles sont énumérées dans la section « Publications », page 58.

Ces publications spécialement destinées aux responsables de la recherche d'Afrique australe ont été préparées dans le cadre du Projet ISNAR/SADCC de recyclage en matière de gestion de la recherche agronomique. Ce projet mené à bien par l'ISNAR fait appel dans une large mesure à l'expertise interne et à ses effectifs permanents qui travaillent en étroite association avec l'unité de formation. Celle-ci s'est également lancée, en 1990, dans la production de modules de formation pratique consacrés à la gestion des ressources humaines. Le matériel est susceptible d'être utilisé par les formateurs appartenant ou non à l'ISNAR en conjonction avec des documents théoriques. Ces modules regroupent le texte du formateur et les matériels visuels sous forme de planches illustrées.

Plusieurs séries de documents du même type, conjuguant aspects théoriques et pratiques, sont à l'étude; ils portent sur d'autres facteurs de gestion critiques comme les liaisons entre la recherche et le transfert de technologies, l'organisation et la structure des systèmes de recherche, la planification stratégique et les systèmes d'information destinés aux responsables.

La section suivante aborde les principales activités de formation entreprises en 1990 dans cinq pays (Kenya, République populaire de Chine, Malawi, Inde et Philippines) ainsi que deux conférences organisées au siège de l'ISNAR.

Kenya : constitution d'un corps de responsables de la recherche

C'est en 1990 que l'ISNAR et l'Institut kenyan de recherche agronomique (KARI) ont vu leur projet innovateur de formation à long terme, élaboré l'année précédente, porter ses premiers fruits. Trois ateliers destinés aux responsables de la recherche et aux scientifiques ainsi qu'une conférence scientifique nationale ont en effet été organisés dans le cadre du Projet de formation KARI/ISNAR sur la gestion de la recherche agronomique.

Ces manifestations sont les premières des 25 activités de formation prévues dans ce projet. Celui-ci, qui bénéficie d'une subvention de 1,12 millions de dollars américains octroyée par la Commission des communautés européennes, a pour objectif l'amélioration de la gestion de la recherche au sein du SNRA kenyan, et devrait se prolonger jusqu'en 1994.

Le premier atelier a examiné les problèmes de gestion liés à la réorganisation du KARI et à l'adoption du Programme national de recherche agronomique (NARP). L'ISNAR a publié par la suite un compte rendu des débats qui sera distribué aux cadres du KARI. Selon le directeur du KARI, « les groupes de travail de l'atelier ont pu élaborer des plans d'action fort utiles qui guideront le KARI dans le renforcement de sa gestion. »

Le second atelier avait pour but d'aider les responsables de la recherche à rédiger et à présenter des communications scientifiques. Etant donné que la conférence scientifique nationale du KARI (partie intégrante, elle aussi, du projet KARI/ISNAR) était programmée pour le mois suivant, les participants n'ont pas dû attendre longtemps pour mettre leurs nouvelles compétences à l'épreuve des faits. Plusieurs stagiaires diplômés de l'atelier de rédaction scientifique ont été récompensés pour des exposés présentés dans le cadre de la conférence. Une fois encore, le directeur du KARI se dit impressionné des résultats : « Les exposés des responsables ayant bénéficié de cette formation se distinguaient nettement de ceux prononcés par les autres cadres. Etant donné que la plupart de nos effectifs souhaitent acquérir de telles qualifications, nous serons amenés à organiser cet atelier sur une base annuelle. »

Le troisième atelier a permis de passer en revue le programme national kenyan de recherche maïsicole. Il rassemblait des cadres du KARI, des représentants du secteur privé, des chercheurs employés par les universités et des représentants du CIMMYT, de l'ICIPE et d'autres centres internationaux. Comme l'a mentionné par la suite le directeur du KARI, « cet atelier a vu émerger une nouvelle conception quant aux priorités du programme maïsicole à l'avenir ».

Cette association entre l'ISNAR et le système de recherche agronomique kenyan est ancienne. En fait, le projet de formation doit être placé dans le contexte des relations de coopération antérieures unissant l'ISNAR au Kenya. Ces liens remontent à 1981, lorsque nous avons procédé à une revue du système national de recherche agronomique. Ils se sont encore renforcés en 1984-85, quand nous avons contribué à la rédaction du plan stratégique national de la recherche agronomique.

Plus scientifiques que gestionnaires

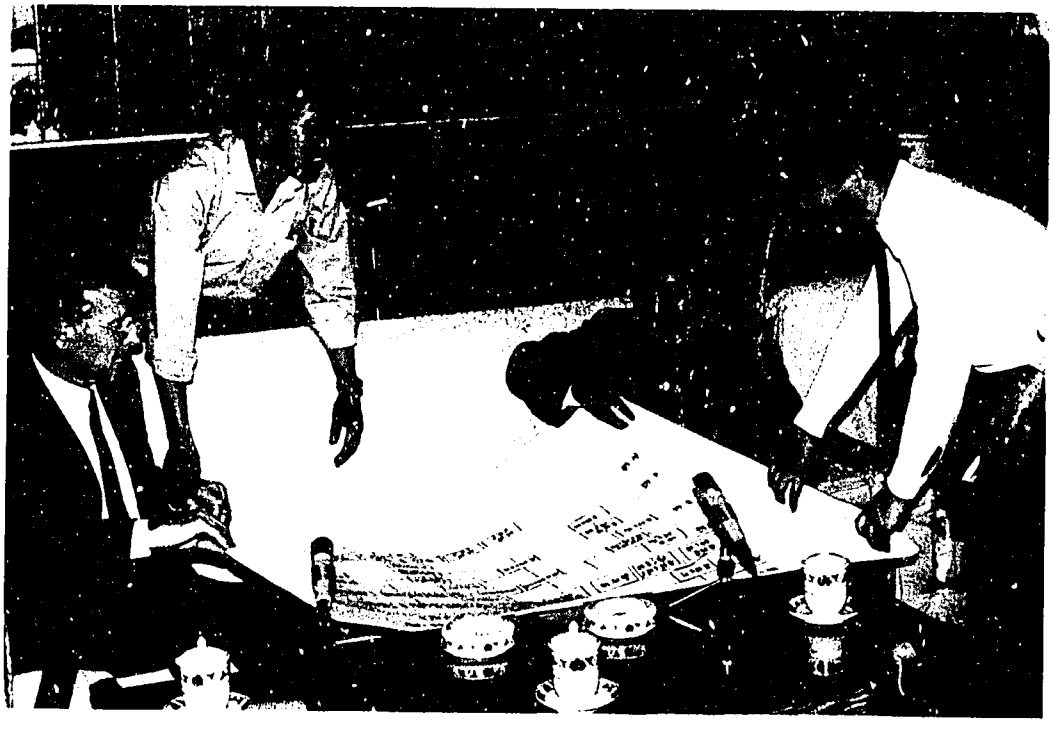
Le plan stratégique signalait, entre autres choses, un fait marquant concernant l'encadrement propre au SNRA kenyan : la plupart des responsables de la recherche agronomique sont sortis de ces rangs et sont donc avant tout des chercheurs, et non pas des gestionnaires. On constate d'ailleurs la même tendance dans d'autres pays. C'est pourquoi le plan stratégique préconise un processus à long terme d'amélioration de la gestion et de la formation dans ce domaine. Il vise à rehausser le niveau de l'ensemble des responsables nationaux de la recherche en faisant appel aux ressources en matière de formation offertes par les instances régionales et internationales, tout en développant les capacités de formation nationales.

Le projet de formation ISNAR/KARI actuel est la concrétisation des recommandations figurant dans le NARP de 1986. Les différents types de manifestations organisées durant les cinq années que durera le projet de formation peuvent être classés en cinq catégories :

- ateliers de sensibilisation et de l'analyse générale (par exemple, susciter une compréhension et un consensus large sur la stratégie et l'organisation de la recherche agronomique au Kenya);
- ateliers ayant pour thème la gestion de la recherche (par exemple, initiation à des sujets spécifiques, comme l'établissement de priorités, la formulation des programmes et le développement des ressources humaines);
- ateliers visant le développement des compétences (par exemple, rédaction scientifique et recours à l'informatique dans l'exécution des tâches de gestion);
- ateliers d'audit (état d'avancement des programmes de recherche sur les produits, facteurs ou systèmes de production spécifiques);
- ateliers techniques (acquisition, par de jeunes chercheurs, d'aptitudes techniques spécifiques).

L'ISNAR considère que ce projet lui offre une occasion unique d'enrichir sa connaissance d'un système national sur plusieurs années. En 1990, nous avons pu renforcer notre compréhension des besoins du KARI en matière de formation, tout en travaillant en étroite coopération avec son programme

Lors d'une rencontre télévisée et diffusée en direct, en septembre dernier, le vice-gouverneur de la province chinoise de Hebei (assis à droite) examine les organigrammes des systèmes de recherche agronomique, de vulgarisation et d'enseignement supérieur en place dans sa juridiction. A droite se tient le directeur du Département d'agriculture de la Commission des sciences et des technologies de la province de Hebei. Un représentant de l'ISNAR (assis à gauche) et un interprète (debout à gauche) avaient présenté ces schémas lors d'un séminaire sur la gestion, première activité de formation réalisée par l'ISNAR en Chine.



de formation interne. Deux formateurs du KARI se sont également rendus au siège de l'ISNAR, où ils ont consacré deux semaines à approfondir leurs connaissances en matière de programmation et d'organisation des activités de formation.

Pour le Kenya, cette première année de projet amorce la création, sur des bases solides, d'un corps national de responsables de la recherche motivés et hautement qualifiés, mission critique s'il en est. Lorsque ces responsables auront les rênes de la recherche bien en main, le Kenya sera prêt à relever le double défi des années 90 en matière de viabilité de l'agriculture, à savoir l'accroissement de la production et la gestion rationnelle de ressources naturelles limitées.

République populaire de Chine : une première pour l'ISNAR

Fin 1988, l'ISNAR a conclu un protocole d'accord avec le Centre national de développement de la technologie rurale (NCRTD) de la Commission chinoise d'Etat des sciences et des technologies (SSTC). Cet accord mentionnait plusieurs domaines susceptibles de faire l'objet d'une coopération, parmi lesquels l'amélioration indispensable du potentiel national de gestion de la recherche agronomique. A l'instar du projet de formation ISNAR/KARI mené au Kenya, les premiers résultats concrets de cette initiative ont vu le jour en 1990.

Un expert de l'ISNAR s'est rendu en Chine au printemps 1990 afin d'y préparer en détail l'organisation, dans la province de Hebei, au nord-est du pays, d'un atelier sur la gestion de la recherche, la première de nos activités conjointes. Portant sur le système de recherche au niveau provincial, cette activité a été conçue comme une expérience pédagogique susceptible de profiter autant à l'ISNAR qu'à ses interlocuteurs chinois. C'est la première fois que l'on testait la pertinence et l'utilité, pour la Chine, des approches de gestion de la recherche figurant dans la « panoplie d'outils » proposés par l'ISNAR.

Cet atelier d'une semaine s'est déroulé en septembre à Zhengding, en coopération avec la Commission des sciences et des technologies de la province de Hebei (HBSTC). Trente-trois responsables de niveau supérieur et intermédiaire ont pris part à cette activité. L'animateur de l'atelier, détaché par l'ISNAR, a abordé un large éventail de sujets liés à la gestion : de la planification de la recherche et de l'établissement des priorités à la gestion des ressources humaines, sans oublier les liens avec les universités, la vulgarisation et les agriculteurs. Les exposés, ainsi que les supports visuels en chinois, ont été présentés avec l'aide d'un interprète.

Cet atelier a permis de jeter une première base solide. Les exposés ont été appréciés des participants. La direction politique provinciale s'est déclarée fort satisfaite des résultats. Le vice-gouverneur de la province de Hebei a rappelé, au cours d'une allocution publique et télévisée, les préoccupations du gouvernement en matière de problèmes agricoles et écologiques à long terme, ainsi que son souhait de coopérer dorénavant avec l'ISNAR dans le cadre de la planification stratégique de la recherche.

L'exemple des pays industrialisés

Cet atelier « expérimental » s'est avéré productif pour l'ISNAR. Tout d'abord, il offrait l'occasion de présenter un certain nombre de concepts de gestion issus des travaux menés par l'ISNAR dans différentes régions du monde et, en même temps, de recueillir les réactions des participants : il est clair que les Chinois souhaitent connaître d'autres exemples de gestion de la recherche agronomique telle qu'elle se pratique dans les pays industrialisés. Les activités de formation à venir tiendront compte de leurs desiderata.

En second lieu, l'ISNAR a pu se familiariser avec la logistique d'une activité de for-

mation à organiser dans un environnement culturel et linguistique jusque-là inconnu; le recours à un interprète et à des supports traduits est chose faisable. Enfin, l'atelier a permis à l'ISNAR de rassembler des données concrètes et actualisées sur le système de recherche agronomique de la province de Hebei et son organisation, données qui pourront être partagées, en fin de processus, avec d'autres pays collaborant avec l'ISNAR.

Des systèmes d'information pour la gestion en Asie

L'absence d'informations adéquates peut freiner considérablement la gestion efficace de la recherche. Les responsables doivent être parfaitement au courant des activités menées par les chercheurs, en sachant avec quelles ressources et à quel coût celles-ci sont réalisées. Sans ces données, ils ne peuvent remplir leurs missions essentielles, comme la planification, la programmation, le suivi et l'évaluation, ni améliorer la façon dont ils s'en acquittent.

Dans son souci d'aider les SNRA à relever ce défi, l'ISNAR a créé de toutes pièces un système d'information pour la gestion baptisé **INFORM** (*INFO*rmation for Agricultural *R*esearch *M*anagers).

En 1989, la Banque asiatique de développement (ADB) octroyait à l'ISNAR les fonds

Les participants à deux séminaires asiatiques sur l'information pour la gestion ont consacré plus de la moitié de leur temps de formation à se familiariser avec l'utilisation des micro-ordinateurs et le système INFORM en vue d'identifier des solutions aux problèmes de la gestion de la recherche. Ces spécialistes de l'information et du traitement de données sont employés par le Département de planification et technique du ministère thaïlandais de l'Agriculture. Ils ont bénéficié, durant l'atelier de Los Baños, des conseils d'une formatrice philippine du PCARRD (deuxième à partir de la droite), spécialiste de la budgétisation de programmes.

indispensables à l'élaboration et à la diffusion du système. En fait, l'ISNAR avait lancé les activités préliminaires de recherche et de développement, dès 1986, en Indonésie et au Sri Lanka. Le projet de l'ADB reposait principalement sur l'organisation, en 1990, de deux ateliers régionaux d'initiation à INFORM.

Ces ateliers visaient deux objectifs : apprendre aux responsables asiatiques de la recherche à utiliser INFORM dans le cadre de la budgétisation des programmes de recherche, et les faire participer au perfectionnement des instructions d'INFORM et des supports de formation conçus par l'ISNAR.

Le premier atelier, qui s'est déroulé du 17 au 29 septembre à Hyderabad, en Inde, était organisé conjointement par l'ISNAR et l'Académie nationale de gestion de la recherche agronomique (NAARM). Il comptait trente-trois participants et animateurs originaires du Bangladesh, de la République populaire de Chine, d'Inde, du Népal, du Pakistan et du Sri Lanka. A la suite de cette manifestation, la NAARM a pris un engagement important, à savoir d'inclure les systèmes d'information pour la gestion dans ses activités de formation. (Le premier stage organisé par la NAARM se déroulera début 1991, et fera appel tant à INFORM qu'aux supports pédagogiques dont l'Académie est déjà dotée.)

Le second atelier, organisé du 12 au 23 novembre à Los Baños, aux Philippines, était parrainé par l'ISNAR, le Centre régional SEAMEO d'enseignement supérieur et de recherche agronomique (SEARCA), et le Conseil philippin pour la recherche et le développement de l'agriculture, de la foresterie et des ressources naturelles (PCARRD). Il rassemblait trente-six participants et animateurs d'Indonésie, du Laos, de Malaisie, du Myanmar, de Papouasie-Nouvelle-Guinée, des Philippines et de Thaïlande.

Sens pratique

Les formateurs de l'ISNAR se sont efforcés, en accord avec le sens pratique présidant aux ateliers, d'organiser un maximum d'activités en dehors de la salle de cours et de privilégier l'utilisation des ordinateurs. Les séances de travail informatique étaient entrecoupées de discussions de groupe et de cours théoriques sur les orientations d'INFORM. Les participants ont mis à profit les débats de groupe menés quotidiennement pour critiquer ces orientations et suggérer d'éventuelles modifications.

En 1991, l'ISNAR devrait publier les orientations d'INFORM, une série de supports pédagogiques ainsi que les actes des deux ateliers.

Les participants se considèrent désormais comme les noeuds d'un réseau asiatique rassemblant les professionnels de l'information sur la gestion de la recherche agronomique. L'ISNAR se propose de stimuler le développement et la croissance de ce réseau, et compte aider les participants à introduire INFORM dans leur pays respectif.

Malawi : comment gérer l'évolution d'un système de recherche

La recherche agronomique du Malawi, pays d'Afrique australe, fait l'objet, depuis quelques années, d'une réorientation radicale. La principale instance de recherche gouvernementale, le Département de la recherche agronomique (DAR), consacre aujourd'hui ses efforts aux 1,2 millions de familles rurales et à leurs besoins en matière de technologies. Ces petits agriculteurs exploitent 70 p. 100 de la superficie cultivée au Malawi.

Afin de mieux permettre aux responsables de la recherche de ce pays de s'adapter à la situation changeante, l'ISNAR et le DAR ont organisé un atelier de formation de deux semaines à Mzuzu (Malawi) du 21 au 30 mai. Il s'agissait là d'une des quatre activités de formation organisées en 1990 dans le cadre du projet de formation SADCC/ISNAR.

L'atelier était consacré à plusieurs thèmes liés à la gestion : formulation et budgétisation des programmes, établissement de priorités (recherche sur les produits), répartition des ressources, préparation de rapports et de propositions de projet, gestion des ressources humaines et des stations expérimentales. Le DAR avait dépêché un nombre important de participants (27 responsables). L'Université du Malawi, la Fondation pour la recherche sur le théier, l'Institut de recherche sur la foresterie et le Conseil national de la recherche avaient également envoyé des représentants, soit 32 au total (dont six femmes).

L'importance accordée récemment, au Malawi, à de nouveaux thèmes de recherche s'inscrit dans le cadre d'un Projet national de recherche agronomique à long terme (NARP) conçu par le ministère de l'Agriculture et financé par la Banque mondiale. Cet atelier faisait suite, dans une large mesure, aux recommandations figurant dans la revue sur l'état d'avancement du NARP réalisée en avril 1989. L'équipe chargée de cet exercice avait proposé des modifications au niveau des opérations menées par le Département de la recherche agronomique et, plus particulièrement, une amélioration en termes de planification, de méthodes d'établissement des priorités de recherche, de communication des résultats, ainsi qu'une révision du système de rémunération et de valorisation du personnel scientifique et de la structure des carrières.

« Traduction » du plan directeur

L'atelier a surtout donné lieu à une analyse du « plan directeur » agricole du Malawi conçu par le ministère de l'Agriculture dans le cadre du NARP. Cette discussion est essentielle car les stagiaires ne peuvent, en effet, acquérir de nouvelles compétences en matière de gestion sans qu'un lien avec la réalité ne soit établi. Comme l'a déclaré un formateur, l'atelier consistait à « traduire le plan directeur en programmes et en projets susceptibles d'être mis en oeuvre. »

L'atelier a également marqué le lancement d'une formation de suivi intensive au siège de l'ISNAR. Trois membres du personnel du DAR se sont d'ailleurs rendus en juillet à La Haye pour deux semaines de formation. Ils se sont familiarisés avec les méthodes (mises au point ou adaptées par l'ISNAR) d'établissement des priorités, de budgétisation des programmes et de gestion des informations relatives aux ressources humaines.

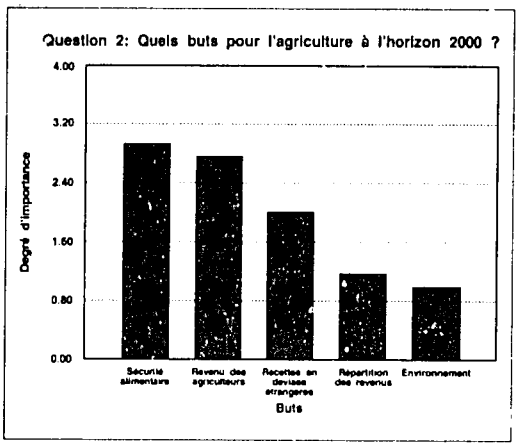
Consultation internationale avec les responsables de la recherche

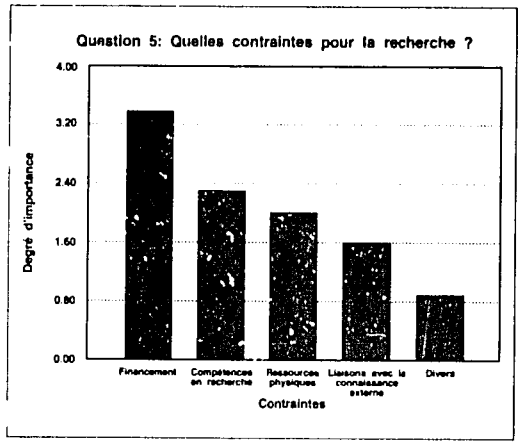
L'unité de formation organise chaque année au siège de l'ISNAR, à La Haye, une réunion à vocation mondiale intitulée « Atelier international sur la gestion de la recherche agronomique ». Celui-ci aborde chaque fois un sujet d'intérêt majeur pour les systèmes nationaux du monde en développement.

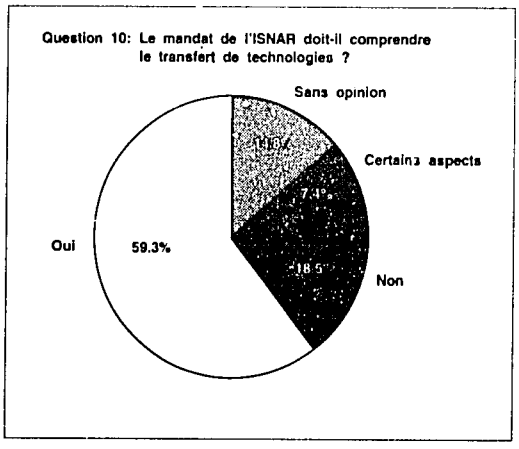
L'atelier organisé en novembre 1990, et qui rassemblait 32 hauts responsables de SNRA, avait pour thème l'organisation et la structure des systèmes nationaux de recherche agronomique. Outre les fonds provenant du budget central de l'ISNAR, cette manifestation a reçu l'appui financier du PNUD et du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA).

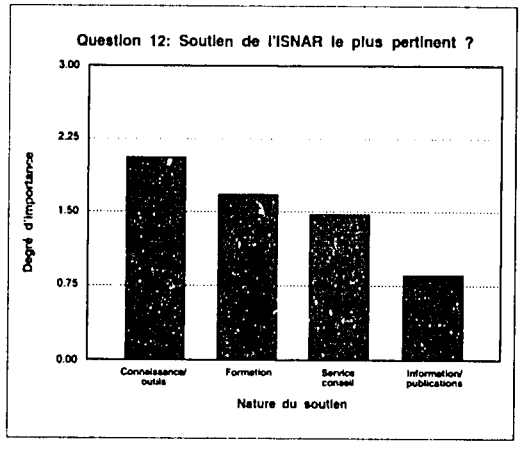
Les SNRA en l'an 2000

L'atelier international a fourni aux responsables des SNRA une occasion idéale d'entrer en contact avec leurs homologues d'autres pays et d'échanger leurs expériences. L'ISNAR, quant à lui, a pu exploiter à bon escient les informations sur les systèmes de recherche et sur les besoins futurs, qui émanaient des participants. Au cours de l'atelier, les participants des SNRA ont reçu chacun un questionnaire. Les questions portaient sur un ensemble de thèmes, comme les buts de l'agriculture, les contraintes à la









recherche, l'inclusion éventuelle du transfert de technologies dans le mandat de l'ISNAR.

Les graphiques ci-dessus présentent sous forme globale les réponses données par 27 participants aux questions posées par l'ISNAR.

- Classez par ordre d'importance les buts fixés pour l'agriculture de votre pays en l'an 2000 : sécurité alimentaire, amélioration des revenus des exploitants, distribution des revenus, production de devises, préoccupations liées à l'environnement.

- Classez par ordre d'importance les contraintes susceptibles de freiner la recherche agronomique à l'horizon de l'an 2000 : manque de chercheurs expérimentés, manque de ressources permettant de financer les chercheurs, manque de ressources physiques adéquates, manque de liaisons avec les sources de connaissances externes, autres.

- Les partenaires de l'ISNAR sollicitent fréquemment notre aide dans le cadre du processus de transfert des technologies. Pensez-vous qu'il faille élargir le mandat de l'ISNAR de manière à ce qu'il couvre le transfert de technologies à proprement parler ? *(Note : A l'heure actuelle, le texte définissant la mission de l'ISNAR inclut l'assistance dans les domaines liés aux politiques de recherche, à l'organisation et la gestion de la recherche agronomique, ainsi que les liaisons entre la recherche et le transfert de technologies.)*

- D'après vous, de quel type de collaboration ou d'appui offert par l'ISNAR votre organisation aura-t-elle le plus besoin en l'an 2000 : information et publications,

formation, services consultatifs directs, amélioration des connaissances et des méthodes dans le domaine des politiques de recherche, de l'organisation et de la gestion de la recherche ?

Lors de l'atelier de cette année, la majorité des discussions se sont inspirées de descriptions analytiques sur les aspects organisationnels des SNRA de cinq régions : l'Asie, l'Amérique latine et les Caraïbes, l'Afrique anglophone, l'Afrique francophone, ainsi que le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord. Les deux documents consacrés au Moyen-Orient et à l'Afrique du Nord (pays arabophones) ainsi qu'à l'Asie ont été publiés en 1990. Il s'agit des documents de travail 31 et 32 que l'on peut se procurer en s'adressant à l'ISNAR. Les travaux de recherche indispensables à la rédaction de ces ouvrages ont été financés en partie par l'Agence canadienne pour le développement international (ACDI).

Parmi les principaux thèmes d'importance secondaire figuraient les stratégies organisationnelles à même de garantir un financement suffisant de la recherche, de permettre à la recherche de participer à l'élaboration des politiques et de définir les programmes. L'atelier s'est aussi penché sur les avantages et les inconvénients des différents modèles organisationnels, comme les Fondations, les Conseils et les Instituts autonomes de recherche.

S'organiser pour une agriculture viable

L'élargissement du réseau GCRAI à l'étude d'autres ressources naturelles, dont la foresterie, a porté la problématique de la viabilité de la production au premier rang des préoccupations de la recherche internationale. Les systèmes nationaux doivent réagir au défi que pose l'intégration du concept de viabilité dans les politiques de recherche, les programmes, l'organisation et la gestion de la recherche. Un nouveau type de réflexion s'avère indispensable au sein des SNRA et des instituts de recherche internationaux.

L'ISNAR a franchi une étape importante dans cette direction en octobre dernier en interrogeant les responsables de plusieurs SNRA quant à leurs besoins dans ce domaine. Pour ce faire, nous avons organisé une consultation de trois jours avec six spécialistes externes et demandé l'élaboration de plusieurs documents de fond (un document de portée générale et quatre études de cas) destinés à stimuler la discussion. La réunion était intitulée « Politique, organisation et gestion de la recherche agronomique pour une production viable ».

Parmi les spécialistes conviés à cette rencontre figuraient quatre hauts responsables de la recherche originaires du Brésil, d'Egypte, d'Inde et de l'organisation régionale africaine, le SACCAR. Deux autres experts, des agronomes, avaient été détachés, l'un, par un institut néerlandais et l'autre, par le PNUD.

Continuité des ressources humaines et financières

L'un des documents aborde un problème politique à caractère crucial : l'obligation, en raison de la démarche à long terme qu'exige la recherche pour une agriculture viable, d'assurer la continuité du financement et du personnel de recherche. La consultation a aussi permis de dégager de nombreuses autres questions. Quelques exemples : Comment et où les SNRA acquerront-ils les qualifications indispensables à une recherche interdisciplinaire ? Comment remodeler l'ensemble des compétences scientifiques actuellement représentées dans les instituts de recherche ? Comment réaliser un équilibre idéal entre la gestion des ressources naturelles et l'amélioration des cultures dans les zones marginales et écologiquement sensibles ? Quelles en sont les conséquences pour la formation ?

Les débats ont permis de définir trois niveaux d'action pour les SNRA désireux d'assurer la viabilité de la production par le

biais d'une approche intégrée : **politique** agricole et de recherche; **recherche** sur les facteurs de production, les produits et les systèmes; et **problèmes liés aux producteurs**, tels l'accès limité au savoir et le choix restreint de technologies.

Les participants étaient d'avis qu'il ne fallait pas obligatoirement établir de nouvelles organisations ou unités spécifiquement chargées des questions de viabilité. Il appartiendrait plutôt aux SNRA de modifier la formulation de leurs politiques, de leurs buts et de leurs stratégies. De nouveaux critères seront également indispensables en matière d'établissement des priorités, d'affectation des ressources, d'évaluation de la recherche et d'identification des aptitudes scientifiques indispensables à long terme. Une coopération étroite avec les facultés d'agriculture s'avérera nécessaire dans de nombreux pays.

Les experts consultés ont suggéré trois rôles pour l'ISNAR : promouvoir le travail sur la viabilité au sein des SNRA, fournir les approches et les outils nécessaires, et informer les SNRA et autres instances des différentes expériences et des options offertes. L'ISNAR projette de s'engager désormais plus activement dans le domaine de la viabilité de la production agricole en coopération avec ses partenaires des SNRA.

Echange d'expériences : des chercheurs angolais participant à un atelier SADCC/ISNAR sur la gestion à Maputo (Mozambique), visitent une parcelle expérimentale de manioc à la station de recherche d'Umbeluzi. L'évaluation de ces cultivars s'inscrit dans le cadre du programme d'amélioration des plantes à racines et tubercules de l'Institut national mozambicain de recherche agronomique. Ce stage organisé en juillet dernier portait avant tout sur la planification de la recherche et la gestion des ressources humaines. Cette manifestation a marqué le début de la collaboration de l'ISNAR avec les systèmes nationaux de recherche d'Angola et du Mozambique.

Activités de formation et conférences par région

Le lecteur trouvera ci-après la liste, pour 1990, des stages de formation, conférences et autres réunions que l'ISNAR a réalisés, seul ou en collaboration avec d'autres organisations, ou auxquels il a contribué par l'affectation d'un personnel d'encadrement. La description de la manifestation est suivie de la date, du lieu, du nombre et du profil des participants.

Afrique

Projet conjoint KARI/ISNAR de formation sur la gestion de la recherche agronomique.

N° 1. **Atelier sur les problèmes liés à la réorganisation du KARI et à la réalisation du Programme national de recherche agronomique (NARP).** Du 23 au 27 juillet, à Nairobi, au **Kenya**. 44 responsables de niveau intermédiaire et supérieur employés par le KARI.

N° 2. **Atelier sur la rédaction et la présentation de documents scientifiques.** Du 6 au 10 août, à Thika, au **Kenya**. 15 chercheurs et 4 responsables de niveau intermédiaire et supérieur du KARI.

N° 3. **Conférence scientifique annuelle du KARI.** Du 2 au 8 septembre à Nairobi, au **Kenya**. Financement de la participation de 19 chercheurs et responsables.

N° 4. **Revue du Programme national de recherche maïsicole.** Du 19 au 23 novembre à Kakamega, au **Kenya**. 45 participants provenant du KARI, de la Société semencière du Kenya, du ministère de l'Agriculture, de diverses universités, du CIMMYT et d'autres organisations.

Atelier MOA/ISNAR/SACCAR sur la formulation d'orientations dans le cadre de la préparation d'un plan de travail pour la recherche zambienne. Du 22 au 26 janvier, à Livingstone, en **Zambie**. 21 responsables de la recherche agronomique nationale de niveau intermédiaire et supérieur.

Intégration de la gestion à l'INERA. Du 19 au 23 février, à Bobodioulasso, au **Burkina Faso**. 31 directeurs de programme et chefs de station délégués par l'Institut d'études et de recherches agricoles (INERA).

Atelier DR&SS/SACCAR/ISNAR sur la gestion des changements au DR&SS. Du 19 au 23 février, à Kariba, au **Zimbabwe**. 21 participants, principalement des cadres supérieurs du DR&SS (Département de la recherche et des services spécialisés).

Atelier DAR/SACCAR/ISNAR sur la gestion des changements au DAR, du 21 au 31 mai, à Mzuzu, au **Malawi**. 32 responsables de la recherche issus des secteurs public et privé, principalement du Département de la recherche agronomique (DAR).

Atelier de planification stratégique IAR, du 16 au 18 juillet, à Addis Abeba, en **Ethiopie**. 64 chercheurs et chefs de programmes de l'Institut de recherche agronomique.

Atelier SADCC/ISNAR Mozambique/Angola sur le développement des ressources humaines, du 16 au 27 juillet à Maputo, au **Mozambique**. Chercheurs et responsables d'Angola (14) et du Mozambique (24).

Atelier sur les liaisons entre la recherche et la vulgarisation, du 4 au 9 novembre à Bamako, au **Mali**. 37 responsables maliens, dont des chercheurs de l'Institut d'économie rurale et des responsables de la vulgarisation issus de plusieurs agences.

5e stage FGCR sur la gestion de la recherche agronomique, FAO/CIRAD. Module de planification : établissement des priorités. Activité destinée aux pays d'**Afrique francophone**. Les 12 et 13 novembre, à Marseille, en **France**. 24 responsables de la recherche de niveau intermédiaire originaires de 14 pays.

Asie

Séminaire de formation sur la gestion de la recherche agronomique centré sur la planification, l'établissement des priorités, le développement des ressources humaines et l'établissement de liaisons. Du 13 au 19 septembre, à Zhengding, dans la province de Hebei, en **République populaire de Chine**. 33 responsables de la recherche agronomique de niveau intermédiaire et supérieur.

Atelier international sur les systèmes d'information pour la gestion de la recherche agronomique. Manifestation de portée régionale : **Chine et Asie méridionale.** Du 17 au 29 septembre, à Hyderabad, en **Inde**. 33 agronomes, administrateurs de la recherche et cadres du Bangladesh, de la République populaire de Chine, d'Inde, du Népal, du Pakistan et du Sri Lanka.

Atelier international sur les systèmes d'information pour la gestion de la recherche agronomique. Manifestation de portée régionale : **sud-est asiatique.** Du 13 au 23 novembre à Los Baños, aux Philippines. 36 agronomes, administrateurs de la recherche et cadres d'Indonésie, du Laos, de Malaisie, du Myanmar, de Papouasie-Nouvelle-Guinée, des Philippines et de Thaïlande.

Amérique latine et Caraïbes

Atelier FAO/ISNAR/IICA/INIAP sur la planification stratégique et la gestion de la recherche agronomique. Manifestation régionale : **Amérique latine.** Du 2 au 6 avril, à Quito, en **Equateur.** 14 directeurs de la planification et chefs de station provenant de pays latino-américains et 14 responsables équatoriens de la recherche.

Atelier : **Evaluation économique de la recherche agronomique** (Initiation aux grands concepts et présentation de la méthodologie et des résultats de l'étude de cas sur le soja). Le 25 mai, à Santa Cruz, en **Bolivie.** 20 agronomes du CIAT issus de la base et des échelons intermédiaires de la hiérarchie (Santa Cruz).

Conférence : **Evaluation économique de la recherche agronomique — le cas du soja.** (Présentation des résultats de l'étude et des motifs justifiant un accroissement des investissements dans la recherche agronomique). Le 30 mai, à Santa Cruz, en **Bolivie.** 15 participants : représentants du monde rural, du ministère de l'Agriculture et de la presse locale.

Atelier CARDI/FAO/IICA/ISNAR sur la planification stratégique organisé à l'intention des SNRA des petits pays. Manifestation régionale : **Caraïbes.** Du 24 au 28 septembre à Kingston, en **Jamaïque.** 25 responsables de la recherche des Bahamas, de la Barbade, de Grenade, de Guyana, de Haïti, de la Jamaïque, de Sainte-Lucie, de la Trinité-et-Tobago, de la République dominicaine et du Surinam.

Atelier sur le suivi et l'évaluation. Les 8 et 9 octobre, à Santa Cruz, en **Bolivie.** 13 responsables de la recherche, dont des chefs de programme employés par le Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT).

Moyen-Orient et Afrique du Nord

Atelier : **Initier l'équipe d'évaluation locale à la réalisation d'une étude de diagnostic sur le SNRA.** Les 12 et 13 août, à Sanaa, au **Yémen.** 5 responsables de la recherche agronomique issus des différents instituts nationaux du Yémen, tous membres d'une équipe d'étude pluridisciplinaire.

Atelier : **Initier l'équipe d'évaluation locale à la réalisation d'une étude de diagnostic sur le SNRA.** Les 2 et 3 octobre, en **Algérie,** à Alger. 5 responsables de la recherche agronomique issus des différents instituts nationaux algériens, tous membres d'une équipe d'étude pluridisciplinaire.

Activités menées au niveau mondial

Atelier : **Problèmes liés à l'analyse des SNRA des petits pays et méthodologie utilisée.** Du 29 janvier au 2 février, à La Haye. 7 chercheurs et 7 conseillers extérieurs travaillant sur le projet ISNAR consacré aux petits pays ainsi que 8 conseillers de l'ISNAR.

Atelier sur la gestion de la recherche. Contribution de l'ISNAR au Stage international consacré à la recherche agronomique axée sur le développement (ICRA). Du 21 au 23 février, à Wageningen, aux **Pays-Bas.** 21 jeunes agronomes originaires de pays en développement.

Réunion consultative : **Politique, organisation et gestion de la recherche agronomique pour le maintien d'une agriculture durable.** Du 15 au 17 octobre, à La Haye. 4 hauts responsables de la recherche originaires de pays en développement, 2 spécialistes détachés par des agences extérieures et participation de cadres supérieurs de l'ISNAR.

Atelier international sur la gestion de la recherche agronomique. Du 5 au 9 novembre, à l'ISNAR (La Haye). 32 hauts responsables de la recherche originaires de pays en développement, ainsi que des cadres de l'ISNAR.

Réunion consultative : **Suivi et évaluation de la recherche agronomique.** Du 12 au 14 novembre, à La Haye. Cadres de l'ISNAR et 12 conseillers : 11 hauts responsables de la recherche et un spécialiste externe de la planification et de l'évaluation.

IV. Information

Service de publication

Le service a produit 51 publications en 1990 (voir page 57). Notre liste d'adresses s'est quelque peu allongée et comprend à l'heure actuelle près de 4 200 noms. Outre l'édition, la préparation et la révision des manuscrits jusqu'au stade de publication officielle de l'ISNAR, le service a rédigé de nombreux rapports pour les réunions et les conférences. Au cours de l'année, notre personnel a également rédigé et publié quatre numéros de l'*ISNAR Newsletter*.

Au début de l'année, nous avons été affligés par le décès d'un ami de longue date, Albert V.J. « Bob » Martin. Il avait rejoint le service de publication en 1984, en qualité de rédacteur francophone, et pris sa retraite fin 1989. Au moment de sa disparition, il avait accepté un contrat de courte durée avec l'ISNAR. Sa contribution restera longtemps gravée dans nos mémoires.

Après l'introduction des micro-ordinateurs en 1989, le service a consolidé le processus d'informatisation par l'acquisition d'ordinateurs supplémentaires et la formation soutenue du personnel dans le domaine de la microédition. Début 1990, nous avons recruté un graphiste et acheté un logiciel spécialisé. Ces actions ont permis d'améliorer sensiblement notre capacité graphique interne et, par la même occasion, de réaliser

Les 14 500 ouvrages que compte la bibliothèque de l'ISNAR ont trait à l'organisation et à la gestion de la recherche agronomique.

des économies substantielles au niveau des publications.

Au cours de l'année, nous avons également pris différentes mesures afin de créer une nouvelle image de marque. Ce rapport annuel en constitue un exemple concret.

Bibliothèque

La bibliothèque de l'ISNAR sert essentiellement aux cadres de l'Institut, aux consultants et à la communauté scientifique des Pays-Bas. Elle répond également aux demandes externes émanant des instituts de recherche, des bailleurs de fonds et d'autres organisations de par le monde.

La collection de la bibliothèque s'est accrue de 4 000 documents pour atteindre un total de 14 500 en 1990. Etant donné le nombre limité d'ouvrages et le centre d'intérêt spécifique, à savoir l'organisation et la gestion de la recherche, nous devons faire appel à d'autres bibliothèques pour obtenir un grand nombre des documents requis par notre personnel.

Au cours de l'année 1990, la bibliothèque de l'ISNAR a coordonné l'effort conjoint déployé par 18 centres internationaux de recherche agronomique en vue d'identifier au moins une bibliothèque de dépôt dans chaque pays en développement. Celle-ci devrait conserver les publications produites par ces différents centres. A la fin de l'année, près de 100 pays participaient activement à ce projet.

Notre bibliothèque a également collaboré avec le personnel des programmes de l'ISNAR à l'élaboration d'une étude sur le mode de gestion de l'information agricole dans les petits pays. Avec l'appui du CTA, nous mènerons plusieurs études de cas et activités de consultations en 1991-92.

Service informatique

Le nouveau bâtiment de l'ISNAR a été aménagé en vue d'intégrer un réseau de micro-ordinateurs, avant même le transfert de nos bureaux en 1989. Ce projet d'établissement du réseau de micro-ordinateurs a été amorcé en 1990 avec les démarches entreprises pour remplacer notre système centralisé WANG.

Un ordinateur DEC VAX 3 800 et un réseau Ethernet ont été installés en vue de connecter 25 micro-ordinateurs. Le réseau a été étendu par la suite afin de permettre l'accès d'usagers supplémentaires. La plupart de nos imprimantes laser ont été connectées. Elles ont pu être utilisées pour la première fois à partir des micro-ordinateurs, comme à partir du système WANG.

Le réseau sera étendu en 1991 avec l'adjonction de plus de 50 micro-ordinateurs nouveaux.

Les publications de l'ISNAR en 1990

Publications relatives à l'ISNAR

Annual Report 1989. May 1990.

Rapport Annuel 1989. Octobre 1990.

Informe Anual 1989. Octubre 1990.

ISNAR Newsletter No. 12. January 1990.

ISNAR Newsletter No. 13. April 1990.

ISNAR Newsletter No. 14. August 1990.

ISNAR Newsletter No. 15. December 1990.

Catalog of Publications (trilingual). July 1990.

Actes de conférences et rapports d'ateliers

A Celebration of ISNAR's First Decade. Discours rédigés par Maina Wanjigi et Jan Tinbergen. Cérémonie du dixième anniversaire de l'ISNAR célébrée le 25 mai 1990.

Methods for Diagnosing Research System Constraints and Assessing the Impact of Agricultural Research. Volumes I and II. Compte rendu de l'atelier sur la gestion de la technologie agricole organisé conjointement par l'ISNAR et l'Université Rutgers. 6-8 juillet 1989. Rutgers University, New Jersey, USA. 1990.

Organization and Structure of National Agricultural Research Systems. Recueil de communications présentées à l'atelier international de 1989 sur la gestion de la recherche agricole. Juin 1990.

The Technology Triangle: Linking Farmers, Technology Transfer Agents, and Agricultural Researchers. Rapport sommaire de l'atelier international organisé à l'ISNAR (La Haye) du 20 au 25 novembre 1989. Septembre 1990.

Documents de travail

No. 31. Organization and Structure of Arab National Agricultural Research Systems (NARS). May 1990.

No. 32. Overview of the Organization and Structure of National Agricultural Research Systems in Asia. July 1990.

No. 33. Organization and Management of Agricultural Research in Sub-Saharan Africa: Recent Experience and Future Direction. September 1990.

No. 34. Decentralizing Agricultural Research Management: The Case of the Regional Consortia in the Philippines. October 1990.

No. 35. Structural Linkages for Integrating Agricultural Research and Extension. November 1990.

No. 36. Problems and Solutions for Decentralizing National Agricultural Research Systems. October 1990.

Séries OFCOR

Etude de cas

No. 8. Panama — Organización y Manejo de Programas de Investigación en Finca en el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Agosto 1990.

Etude comparative

No. 5. Staff Management Issues in On-Farm Client-Oriented Research. April 1990.

Document de discussion

No. 1. Research-Extension Liaison Officers in Zambia: Bridging the Gap between Research and Extension. September 1990.

Séries sur les liaisons entre la recherche et le transfert de technologies

Documents de discussion :

No. 4. The Impact of Improved Institutional Coordination on Agricultural Performance: The Case of the Nariño Highlands in Colombia. January 1990.

No. 5. Informal Linkage Mechanisms and Technology Transfer: The PACO Project in Côte d'Ivoire. May 1990.

N° 5f. Mécanismes informels et transfert de technologie : le cas du projet PACO en Côte d'Ivoire. Mai 1990.

No. 6. Managing the Links between Research and Technology Transfer: The Case of the Agricultural Extension-Research Liaison Service in Nigeria. May 1990.

Num. 7s. Efectos de los Cambios Estructurales en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, Sobre la Relación Entre Investigación y Transferencia de Tecnología en Maíz. Julio 1990.

No. 8. The Training and Visit System and the Links between Rice Research and Extension in the Matara District of Sri Lanka. October 1990.

No. 9. Integration and Overlapping Tasks: Some Cases in the Philippines. October 1990.

N° 10f. Efficacité des Mécanismes de Liaison et Types de Technologies : le Cas des Zones Savanicoles de la Côte d'Ivoire. Octobre 1990.

Séries de formation

Human Resource Management Series

No. 1. Strategic Planning for Human Resources in National Agricultural Research Systems. October 1990.

No. 2. Socialization of Staff in NARS. October 1990.

No. 3. Some Aspects of Training in National Agricultural Research Systems. October 1990.

No. 4. Recruitment and Selection. October 1990.

No. 5. Careers and Career Development. October 1990.

No. 6. Country Report: Lesotho. October 1990.

No. 7. Country Report: Zimbabwe. October 1990.

No. 8. Country Report: Tanzania — MALD. October 1990.

No. 9. Country Report: Zambia. October 1990.

No. 10. Country Report: Botswana. October 1990.

No. 11. Staffing Requirements and Staffing Pyramid for the Tanzania National Agricultural and Livestock Research Research System. A Case Study. October 1990.

No. 12. Recruitment and Selection of Staff in the Department of Agricultural Research, Malawi. A Case Study. October 1990.

No. 13. The Practice of Delegation. October 1990.

No. 14. Performance Assessment Factors for Agricultural Researchers. October 1990.

No. 15. Socializaçao: Enquadramento de Pessoal nos SINIAs. Outobre 1990.

No. 16. Liderança e Administração/Gestão nos Sistemas Nacionais de Investigação para a Agricultura — Breve Introdução. Outobre 1990.

Activités nationales

R46f — Analyse du Système National de Recherche Agronomique du Mali. Rapport au Ministère de l'Agriculture, République du Mali. Janvier 1990.

R50 — A Strategic Update of Somalia's National Agricultural Research Plan. August 1990.

R51 — Review of Botswana's Agricultural Research System. November 1990.

Autres publications

Alston, J.M. 1990. Research benefits in a multimarket setting. ACIAR/ISNAR Project Paper No. 18. Canberra, Australia: Australian Centre for International Agricultural Research.

Bonte-Friedheim, C. 1990. The state of agricultural research in developing countries. *Entwicklung + Landlicher Raum* 24 (5): 3-6.

Bonte-Friedheim, C. *In press.* The benefits of agricultural research in the European Community and developing countries. Paper presented at the Conference on Agricultural and Food Research — Who Benefits? Centre for Agricultural Strategy, University of Reading, 18 December 1990.

Bonte-Friedheim, C. *In press.* Technical innovations and their impact on agricultural research systems. Paper delivered at the University of Tuscia, Viterbo, Italy, 1 - 2 February 1990.

Bonte-Friedheim, C. *In press.* Die Rolle der Agrarforschung für landwirtschaftliche Entwicklung — Prioritäten und Aufgaben nationaler und internationaler Agrarforschung. Paper presented at the Hohenheimer Tropentag, 7 December 1990.

Boulouha, B., M.H. Collion, R. Loussert, A. Kissi and A. Hilal. 1990. Programme national de recherche à long-terme sur l'olivier. Rabat, Morocco: Institut National de la Recherche Agronomique.

Brumby, P., A. Pritchard and G.J. Persley. 1990. Issues for the World Bank. In: *Agricultural biotechnology: Opportunities for international development*, edited by G.J. Persley. Wallingford, UK: CAB International.

Craig, B.J. and P.G. Pardey. 1990. Multidimensional output indices. Staff Paper No. P90-63. St. Paul, MN: University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics.

Echeverría, R.G. 1990. Inversiones públicas y privadas en investigación sobre maíz en Mexico y Guatemala. Documento de Trabajo, CIMMYT Programa de Economía No. 90/03. Mexico: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.

Echeverría, R.G. 1990. Public and private investments in maize research in Mexico and Guatemala. CIMMYT Economics Working Paper No. 90/03. Mexico: Centro Internacional de Mejoramiente de Maíz y Trigo.

Elliott, H. *In press.* National agricultural research systems in developing countries: A report on progress. Paper presented at the University of Tuscia, Viterbo, Italy, 1 - 2 February 1990.

Elliott, H. and G. Toomey. 1990. La recherche agronomique dans les pays en developpement. Efficacité : Maître mot des austères années 1990. *Courrier* (123): 99-103.

Elliott, H. and G. Toomey. 1990. Agricultural research in developing countries: Efficiency is the requisite for the cash-tight '90s. *Courier* (123): 99-103.

Fan, S. 1990. Effects of technological change and institutional reform on production growth in Chinese agriculture. Staff Paper No. P90-40. St. Paul, MN: University of Minnesota, Department of Agricultural and Applied Economics.

Fan, S. 1990. Regional productivity growth in China's agriculture. Boulder, CO: Westview.

Fan, S. *In press.* Effects of technological change and institutional reform on production growth in Chinese agriculture. *American Journal of Agricultural Economics* 73 (2).

Giddings, V. and G.J. Persley. 1990. Biotechnology and biodiversity. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.

Goldsworthy, P. 1990. What have we learned?. In: *Challenges in dryland agriculture: A global perspective: Proceedings of the International Conference on Dryland Farming, Amarillo, Texas, USA, 15-19 August 1988*, edited by P.W. Unger et al. Amarillo, Tx: Texas Agricultural Experiment Station.

Hariri, G. 1990. Sudan/World Bank Agricultural Research, Extension and Training Project (ARETP): Research organization and management at ARC. Mid-term review working paper.

Horton, D. et al. 1990. Impact of agricultural research: A seed potato project in Tunisia. *Quarterly Journal of International Agriculture* 29(1): 88-101.

ISNAR/Government of Kenya. 1990. Kenya National Agricultural Research Project: Mid-term review, 11-12 June 1990. Nairobi, Kenya: Kenya Agricultural Research Institute.

James, C. and G.J. Persley. 1990. Role of the private sector. In: *Agricultural biotechnology: Opportunities for international development*, edited by G.J. Persley, Wallingford, UK: CAB International.

Kaimowitz, D. 1990. Placing agricultural research and technology transfer in one organization: Two experiences from Colombia. *Public Administration and Development* 10(2): 199-207.

Kaimowitz, D., ed. 1990. Making the link: Agricultural research and technology transfer in developing countries. Boulder, CO: Westview.

Kaimowitz, D., M. Snyder and P. Engel. 1990. A conceptual framework for studying the links between agricultural research and technology transfer in developing countries. In: *Making the link: Agricultural research and technology transfer in developing countries*, edited by D. Kaimowitz. Boulder, CO: Westview.

Kramer, C. 1990. Recherche d'un indice de développement humain. *Journal des Associations Patronales Suisses* 81 (41): 861-862.

Kramer, C. 1990. Sociétés riches: Les mieux placées? *Journal des Associations Patronales Suisses* 85 (16): 345-346.

Kramer, C. 1990. Executive self-assessement: What for? *Open Learning System News* (34): 3.

Kramer, C. 1990. L'évaluation du potentiel: Un processus original. *Cahiers d'Information du Directeur de Personnel* (14): 64-65.

Kramer, C. 1990. Comment partager les fruits du progres? *Cahiers d'Information du Directeur de Personnel* (12): 11-12.

Kramer, C. 1990. Dimensions d'un système dynamique de gestion des ressources humaines. Communication aux journées de réflexion sur la recherche agricole en Afrique. Institut sénégalais de recherche agricole. ISRA-ACTES 2(3): 187-205.

Merrill-Sands, D., P. Ewell, S. Biggs, R.J. Bingen, J. McAllister y S.V. Poats. 1990. La institucionalización de la investigación en finca orientada hacia el productor: El manejo de los vínculos claves. En: *Retos para la investigación y la extensión agropecuarias en América Latina y el Caribe, Memorias del Seminario, Córdoba, Argentina, 29 agosto - 1 septiembre 1989*, ed. A. Fernandez. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Norton, G.W., J.Ortiz and P.G.Pardey. *In press.* The impact of foreign assistance on agricultural growth. *Economic Development and Change* (forthcoming).

Oehmke, J.F. and R.G. Echeverría. 1990. Sequential evaluation of agricultural research: Foundations, indicators and use. Staff Paper No. 90-40. East Lansing, MI: Michigan State University, Department of Agricultural Economics.

Pardey, P.G. and J. Roseboom. 1990. Development of

national agricultural research systems in an international quantitative perspective. In: *Technology policy for sustainable agricultural growth.* IFPRI Policy Briefs No. 7. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Pardey, P.G., J. Roseboom and B.J. Craig. *In press.* A yardstick for international comparisons: An application to national agricultural research expenditures. In: *Economic Development and Cultural Change* (forthcoming).

Persley, G.J., ed. 1990. Agricultural biotechnology: Opportunities for international development. Wallingford, UK: CAB International.

Persley, G.J. 1990. Beyond Mendel's garden: Biotechnology in the service of world agriculture. Wallingford, UK: CAB International.

Persley, G.J. 1990. Issues for international development agencies. In: Agricultural biotechnology: Opportunities for international development, edited by G.J. Persley. Wallingford, UK: CAB International.

Persley, G.J. 1990. The coconut palm: Prosperity or poverty? Paper presented at CGIAR Technical Advisory Committee Meeting, Ibadan, Nigeria, 11-14 June 1990. Canberra, Australia: Australian Centre for International Agricultural Research.

Persley, G.J. 1990. Harnessing biotechnology for the Third World. *Partners in Research for Development* (3): 7-11.

Persley, G.J. and W.J. Peacock. 1990. Biotechnology for bankers. In: *Agricultural biotechnology: Opportunities for international development*, edited by G.J. Persley. Wallingford, UK: CAB International.

Persley, G.J., M. Foale and B. Wright. 1990. Coconut cuisine: A taste of the tropics. Melbourne, Australia: Inkata.

Pray, C. and R.G. Echeverría. 1990. Private sector agricultural research and technology transfer links in developing countries. In: *Making the link: Agricultural research and technology transfer in developing countries*, edited by D. Kaimowitz. Boulder, CO: Westview.

Raab, R.T. and M.A. Bell. 1990. Assessing a research training course for wheat crop management. *Journal of Agronomic Education* 19 (1): 72-76.

Taylor, T.A. and J.B. Matata. 1990. Research programming. In: *Proceedings of a Workshop on Issues in the Reorganization of KARI and the Implementation of the National Agricultural Research Project*, edited by R. Raab. Nairobi, Kenya: Kenya Agricultural Research Institute.

Thorpe, P. and P.G. Pardey. 1990. The generation and transfer of agricultural knowledge: A bibliometric study of a research network. *Journal of Information Science* 16 (3): 183-194.

Vierich, H.I.D. and W.A. Stoop. 1990. Changes in West African savanna agriculture in response to growing population and continuing low rainfall. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 31: 115-132.

Les consultants de l'ISNAR en 1990

Tonyawo Aithnard, ministère du Développement rural du Togo. A participé à la préparation d'une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) de son pays.

Julian Alston, University of California, à Davis (Etats-Unis). A participé à la préparation d'un document de projet ACIAR/ISNAR et d'un manuel d'accompagnement à intégrer au manuscrit intitulé « Priorités de la recherche agricole », qu'il a ensuite adapté en vue de sa publication.

Gustavo Andrade, Rome (Italie). A étudié les procédures et aspects administratifs liés à INTAGRES en Italie.

Ornella Arimondo, Rome (Italie). A participé à la dernière phase de l'étude de cas du Togo dans le cadre du projet de l'ISNAR consacré aux petits pays.

Richard Bawden, University of Western Sidney (Australie). A présenté, au siège de l'ISNAR, un séminaire sur « les universités rurales pour le développement; une perspective systématique ».

P.C. Bélem, Institut d'études et de recherche agronomiques (INERA, Burkina Faso). A préparé un article sur le processus de la planification de la recherche agricole au Burkina Faso.

Stephen Biggs, University of East Anglia, Norwich (Royaume-Uni). A préparé, dans le cadre du projet OFCOR, une étude sur la nature de la coopération.

A.H. Bunting, University of Reading (Royaume-Uni). A élaboré une politique de recherche agricole pour la Tanzanie et présenté un document analytique.

S.G. Campbell, Cornell University, Ithaca (Etats-Unis). A préparé un plan de recherche sur les productions animales couvrant les aspects production, santé, et nutrition des bovins, volailles, caprins, porcins et lapins en accord avec la politique de développement de l'élevage du ministère ougandais des Industries animales.

Joaquim Cesar, Huambo (Angola). A élaboré ou adapté des supports pédagogiques en portugais dans le cadre du projet SACCAR/ISNAR, et participé à l'atelier rassemblant à Maputo des délégués angolais et mozambicains sur le thème de la planification de la recherche et de la gestion des ressources humaines.

Chayce Publication Service, Devon (Royaume-Uni). Simon Chater et Kay Sayce ont préparé le rapport de synthèse de l'atelier intitulé « Faire la liaison ».

E. Clayton (Royaume-Uni). A contribué au projet ougandais par des études socio-économiques dans le cadre de la préparation d'un plan directeur de recherche fondé sur les disponibilités en ressources actuelles et à venir et sur la capacité institutionnelle de ce pays.

Mario Contreras, La Lima, Departamento de Cortes (Honduras). A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) du Honduras.

John Coulter, Sussex (Royaume-Uni). A élaboré un document d'orientation décrivant la position de l'ISNAR quant aux définitions, concepts et procédures à suivre en matière de planification.

Barbara Craig, Oberlin College (Etats-Unis). A procédé à la révision de deux chapitres du volume sur la Politique de la recherche agronomique.

Graham Currell, Bristol Polytechnic (Royaume-Uni). A émis, dans le cadre du projet tanzanien, des conseils relatifs à la remise en état des équipements de laboratoire utilisés par le système de recherche agronomique de ce pays.

Aly Rucai Dauto, ministère de l'Agriculture, Maputo (Mozambique). A planifié et géré le secrétariat de l'atelier organisé à Maputo (Mozambique).

T. Dahniya, Njala University, Freetown (Sierra Leone). A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) de la Sierra Leone.

Charles Douglas, University of the West Indies Campus à St Augustine (Trinité-et-Tobago). A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) de la Jamaïque.

K.R. Ellinger, Drysdale (Australie). A participé au projet tanzanien en élaborant des prévisions relatives aux ressources financières utilisables par le système de recherche d'ici 5 à 10 ans.

Paul Engel, Faculté agronomique de Wageningen (Pays-Bas). A élaboré un document de synthèse intitulé « Des systèmes de technologie agricole différents pour une conception et une gestion des liaisons différentes. »

Thomas Eponou, Abidjan (Côte d'Ivoire). A travaillé en consultation avec le groupe de travail principal sur la synthèse de l'étude des liaisons entre la recherche et le transfert des technologies (RTTL), et préparé, en accord avec cette synthèse, une stratégie tenant compte des tendances relevées dans le passé.

Jan J.A. Feyen, Blanden (Belgique). A contribué et participé au projet tanzanien.

William K. Gamble, Minneapolis (Etats-Unis). A rédigé un texte sur la politique de recherche du gouvernement tanzanien dans les 5 à 10 années à venir.

Gregory Gibbons, Melbourne (Australie). A remis à jour la base de données relative aux biotechnologies dans les pays membres de l'ASEAN; a remis à jour la méthodologie des études de cas nationales devant être menées par l'ISNAR en 1990 dans le domaine des biotechnologies; a élaboré un plan de travail pour le service consultatif offert aux pays dans les domaines de la biotechnologie agricole et de l'information sur l'acquisition de ces technologies.

Elon Gilbert, Serrekunde (Gambie). A participé à la préparation du projet de Plan national ougandais de recherche agronomique.

Ayélé-Mawuto Gninofou, ministère du Développement rural, Lomé (Togo). A élaboré une étude de cas sur le système national togolais de recherche agronomique (SNRA).

P.S. Gooch, pour CAB International, Wallingford (Royaume-Uni). A mis à jour un rapport de la FAO sur les systèmes de documentation.

Gerrit Jan de Graaf, Amsterdam (Pays-Bas). A préparé, pour le projet ougandais, un plan de recherche reprenant tous les aspects de la pêche lacustre, de l'aquaculture et de la transformation des produits de la pêche.

Theodore Graham-Tomasi, University of Minnesota, St. Paul, (Etats-Unis). A préparé un document ayant pour objectif d'aider les SNRA à formuler leur politique et à planifier leurs programmes de recherche.

Arnold J. Grayson, Farnham, Surrey (Royaume-Uni). A élaboré, pour le projet ougandais, un plan de recherche couvrant la forêt naturelle, la forêt de plantation, l'agroforesterie, le traitement et la conservation du bois, ainsi que la protection de l'environnement.

J.M. Hirst, Bristol (Royaume-Uni). A aidé et conseillé les membres des groupes de travail du projet tanzanien dans la formulation de programmes de recherche, et préparé le projet final d'un plan.

Robert Kern, Ames, Iowa (Etats-Unis). Préparation du rapport annuel 1989; a préparé et mené l'atelier KARI/ISNAR organisé au Kenya sur « la rédaction et la présentation scientifiques ».

La Gro Lawyers c.s., Gouda (Pays-Bas). A apporté des conseils juridiques sur un ensemble de questions de droit international public et privé ayant trait au statut légal de l'ISNAR.

Reginald MacIntyre, Ottawa (Canada). A procédé à la rédaction d'articles mandatés et d'un rapport de synthèse sur l'étude des biotechnologies.

B.N. Majisu, National Council For Science and Technology, Nairobi (Kenya). A analysé les activités de recherche agricole menées au Kenya, et rédigé un document sur les questions de planification, les mécanismes et les procédures en vigueur au National Council for Science and Technology.

J. Manrakhan, University of Mauritius. A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) de l'île Maurice.

Albert V.J. Martin, Oegstgeest (Pays-Bas). Travaux de rédaction et de traduction en français.

Jean McAllister, New York (Etats-Unis). A préparé une première mouture complète d'une étude comparative OFCOR et participe à la gestion de l'établissement de liens institutionnels dans le cadre du projet OFCOR.

Bonnie McClafferty, Connecticut (Etats-Unis). A participé au projet et au séminaire sur les petits pays.

T. Namane, Ministry of Agriculture and Marketing, Masero (Lesotho). A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique du Lesotho.

Fred E. Nichols, Stockton (Etats-Unis). A contribué et participé au projet tanzanien.

Peter Oram, IFPRI, Washington, D.C. (Etats-Unis). A mené une revue de la structure et des fonctions du Conseil de recherche agronomique du Bangladesh.

Edwin B. Oyer, Ithaca (Etats-Unis). A participé à l'établissement du Centre de planification de la recherche agronomique de l'AARD établi à Djakarta.

R.S. Paroda, India Agricultural Research Institute Campus, New Delhi. A élaboré un module de formation intégré au projet SADCC/ISNAR.

William J.A. Payne, Worcesteshire (Royaume-Uni). A mené une étude sur le système national de recherche agronomique du Botswana; a également préparé un plan de recherche pastorale couvrant les aspects production, santé, et nutrition des bovins, volailles, caprins, porcins et lapins en accord avec la politique de développement de l'élevage du ministère ougandais des Industries animales.

Rodrigues Pereira, Instituto Nacional de Investigação Agronomica, Maputo (Mozambique). A élaboré ou adapté des supports didactiques en portugais en vue de l'atelier Angola/Mozambique.

Tarcizio Quirino, Brasilia (Brésil). A rassemblé des documents (plans de recherche, etc.), en vue de la

préparation de matériel de formation, qu'il a élaborés ou adaptés en portugais; a participé à l'atelier Angola/Mozambique.

M.V. Rao, New Delhi (Inde). A préparé un plan de recherche sur les cultures vivrières à l'intention du ministère ougandais de l'Agriculture.

Walter Rockwood, Chelsea, Vermont (Etats-Unis). A préparé des directives sur l'élaboration du MIS à l'intention des responsables asiatiques de la recherche agricole, ainsi que des supports de formation pour deux ateliers.

Niels Röling, Faculté agronomique de Wageningen (Pays-Bas). A rédigé un article de synthèse sur « les procédures d'établissement de liaisons distinctes pour des technologies différentes ».

John F.A. Russell, Exeter (Royaume-Uni). A collaboré au projet tanzanien au niveau de l'analyse et de l'interprétation des résultats; a également identifié les besoins en données supplémentaires et supervisé la collecte de l'information; a participé à la rédaction de rapports et d'autres documents en vue de préparer la version finale du plan NARM.

H.J. Schwartz, Université technique de Berlin (République fédérale d'Allemagne). A aidé et conseillé les membres des groupes de travail oeuvrant, dans le cadre du projet tanzanien, à la formulation de programmes de recherche; a préparé un projet final de plan.

George Sempeho, Dar-es-Salaam (Tanzanie). A coordonné la préparation du Plan directeur de la recherche agronomique nationale de Tanzanie; a circonscrit et normalisé les données relatives aux ressources humaines à analyser dans le cadre du projet tanzanien.

Philip Serafini, University of Arkansas, Fayetteville (Etats-Unis). A défini les besoins de développement des stations de recherche actuelles et à venir en vue d'améliorer le potentiel de recherche agricole ougandais.

Param Sivan, University of South Pacific, Alafua Campus, Apia (Samoa occidentales). A préparé une étude de cas sur le système national de recherche agronomique (SNRA) de Fidji.

W.D. Smilde, Wageningen (Pays-Bas). A apporté son aide au groupe MIS lors des dernières étapes des travaux MIS 1990-1991 relatifs au Sri Lanka; a préparé des supports d'étude à des fins de formation; a élaboré, dans le cadre du service conseil, les profils de collaboration de l'ISNAR avec les différents systèmes nationaux de recherche agronomique.

Leopold Some, INERA, Ouagadougou (Burkina Faso). A participé, en tant qu'animateur, à l'atelier intitulé « Le système de recherche et application des résultats des recherches au Mali » organisé à Bamako, au Mali; a rédigé un rapport d'atelier dans le cadre du projet AGIR/ISNAR.

Krystyna Stave, New York (Etats-Unis). A préparé des supports et présenté des exposés dans le cadre du séminaire « Information sur la gestion des ressources humaines », organisé au siège de l'ISNAR.

El Hadj Tall, Bamako (Mali). A organisé l'atelier sur « les perspectives d'intégration des systèmes de gestion » au Burkina Faso et participé à ladite réunion.

Geoffrey Tansey, Hebden Bridge, West Yorkshire (Royaume-Uni). A élaboré, à l'occasion du dixième anniversaire de l'ISNAR, un matériel de présentation destiné aux média.

Emmanuel D. Tebong, directeur de l'Institut de Recherches Zootechniques de Yaoundé (Cameroun). A analysé les activités de planification de la recherche menées à l'Institut de Recherches Zootechniques dans le cadre du système national camerounais de recherche.

Beatriz Uribe, La Haye (Pays-Bas). A élaboré une base de données de références bibliographiques sur les aspects S&E de la recherche agricole dans les pays en développement; a compilé et indexé la bibliographie en question, et rédigé plusieurs chapitres de la revue bibliographique.

Sondra Wentzel, Berlin (République fédérale d'Allemagne). A préparé l'étude de cas OFCOR sur l'Indonésie en vue de sa publication.

Stanley Wood, Bogor (Indonésie). A rédigé un document de projet ACIAR/ISNAR et apporté directement son aide au personnel de la recherche du CAER.

A.M. Woodward, Cardiff (Royaume-Uni). A participé au projet tanzanien en identifiant les conditions d'établissement d'une infrastructure d'information/de documentation.

T. Wormer, Muiden (Pays-Bas). A participé au projet tanzanien en identifiant des priorités de recherche sur le caféier, le théier, le riz et le cotonnier.

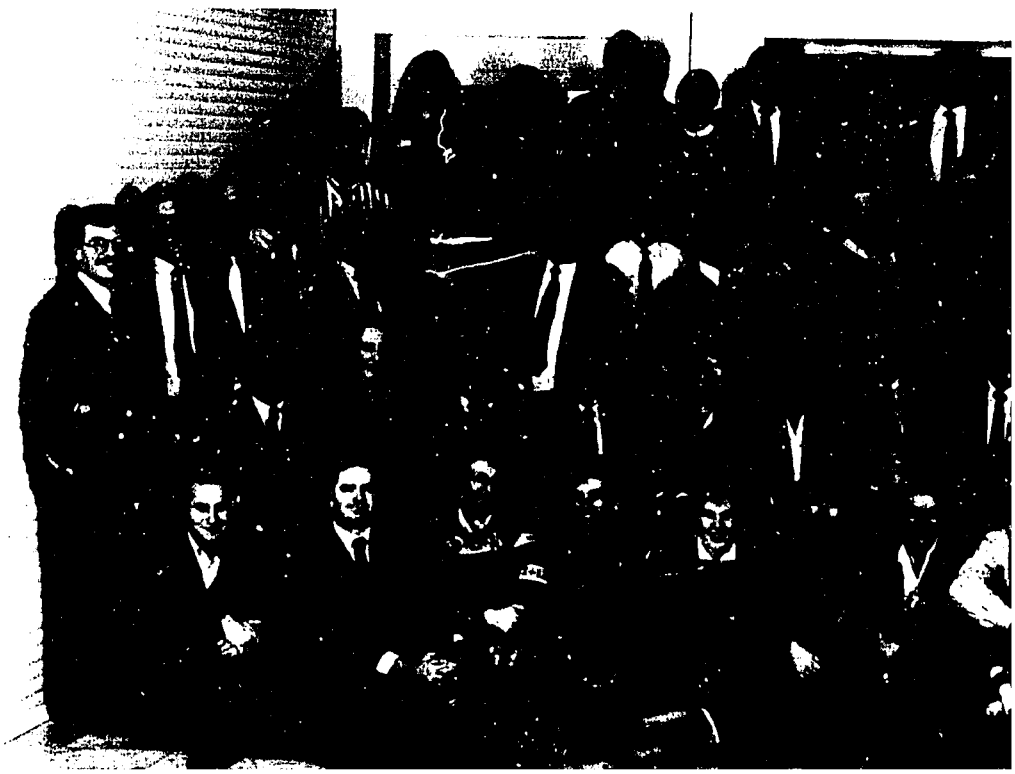
Fang Zhou, La Haye (Pays-Bas). A participé à la préparation d'un atelier.

Lawrence Zuidema, Cornell (Etats-Unis). A contribué au projet ougandais en élaborant un plan des effectifs destinés au système de recherche.

Le personnel de l'ISNAR en 1990

CADRES SUPERIEURS ET ASSOCIES

Christian Bonte-Friedheim, ** Directeur général
Howard Elliott, Directeur général adjoint pour la recherche et la formation
H.K. Jain, Directeur général adjoint pour la collaboration avec les SNRA
Coenraad A. Kramer, Directeur administratif
Luke Abe, Chercheur senior à la formation
Peter Ballantyne, Bibliothécaire
N'Guetta Bosso, Chercheur senior
Robin Bourgeois, Chercheur associé
Edwin Brush, Chercheur senior
Marie-Hélène Collion, Chercheur senior à la planification de la recherche
Rudolf Contant, Chercheur senior
Roy da Costa, Comptable
Matthew Dagg, Chercheur senior
Ruben Echeverría, Chercheur
Thomas Eponou, ** Chercheur invité senior
Pablo Eyzaguirre, Chercheur
Shenggen Fan, ** Chercheur associé
Alan Fletcher, Chercheur senior, Publications
Dely Gapasin, Chercheur invité senior
Peter Goldsworthy, Chercheur senior
Govert Gijsbers, Chercheur associé
Ghazi Hariri, Chercheur senior
Huntington Hobbs IV, Chercheur senior
Douglas Horton, ** Chercheur senior
Charles Kramer, ** Chercheur senior
Gregory Krapp, Coordinateur de la planification et du développement
Paul Marcotte, Chercheur senior à la formation
Adiel Mbabu, ** Chercheur invité
Deborah Merrill-Sands, Chercheur senior
Byron Mook, Chercheur senior
Barry Nestel, Chercheur senior
George Norton, Chercheur senior (à temps partiel)
Paul O'Nolan, Spécialiste de la gestion de l'information
Philip Pardey, Chercheur senior
Paul Perrault, ** Chercheur senior
Gabrielle Persley, ** Chercheur senior
Warren Peterson, Chercheur invité
Kham Pham, Chercheur senior en gestion de la recherche (détaché au Cameroun)
Robert Raab, Chercheur associé
Motlubor Rahman, ** Chercheur senior (détaché en Ouganda)
Ralph Retzlaff, Chercheur senior (détaché en Tanzanie)
Guy Rocheteau, Chercheur senior
Han Roseboom, Chercheur associé
Jonathan Sands, Chercheur associé
Kathleen Sheridan, Editrice
Krystyna Stave, * Chercheur associé



Willem Stoop, * Chercheur senior
Ajibola Taylor, Chercheur senior
Gerald Toomey, Editeur
Carlos Valverde, Chercheur senior
Robert Witters, Chercheur senior en gestion de la recherche (détaché au Bangladesh)
Dennis Wood, Chercheur senior en gestion de la recherche (détaché en Indonésie

PERSONNEL DE SOUTIEN

Els Buytelaar, Aide-comptable
Maureen Byrne, * Assistante à la publication
Richard Claase, ** Graphiste
Jeanette Connelly, Secrétaire de direction
Willy Dooren, ** Secrétaire
Anne Duhr, Secrétaire de direction
Wilhelmina Eveleens, Assistante de recherche
Viviana Galleno, Assistante à la planification et au développement
Sandra Gardner, Aide-bibliothécaire
Helen Gaskin, ** Secrétaire
Mary Gavin, Spécialiste des fichiers centraux
Pamela Gené, Secrétaire
Monique Hand, Secrétaire
Fionnuala Hawes, ** Secrétaire
Isabelle Henchoz, ** Secrétaire
Hans Hendriks, ** Assistant à l'entretien
Johanne Hoddinott, Secrétaire
Monique van Kempen, * Réceptionniste
Manon Kleinveld, Secrétaire de direction
Cocky Kuyvenhoven, Secrétaire
Bert Lockhart, * Aide-fournisseur
Concilio McNeill, Assistante aux fichiers centraux/opératrice en télécommunications
Isabel Modders, Assistante administrative (IFPRI)
Sarah Neal, ** Aide-fournisseur
Tatiana van der Noordaa, Secrétaire de direction
Andrew Okello, Assistant de recherche
Rivka Peyra, Secrétaire de direction
Tracey van Putten, Secrétaire
Irma de Quack, * Assistante administrative
Arlene Slijk, Secrétaire
Hilly Smeenge, Coordinatrice voyages
Bob Solinger, Responsable de l'informatique
Christine Solinger, Secrétaire
Louise, Spenceley, Secrétaire
Kathy Sutherland, Formatrice à l'utilisation des ordinateurs
Dolinda Tetteroo, Réceptionniste
Lisa Thompson, * Secrétaire
Christine Tipper, ** Assistante à la publication
Peter van Urk, ** Responsable de l'informatique
Deirdre van Veen, Secrétaire du directeur général
Anita Varkevisser, Aide-comptable
Jacobine Verhage, Secrétaire
Anne Verschoor, ** Assistante administrative
Martha Vonk, Assistante aux fichiers centraux/opératrice en télécommunications
Joyce Voorn-Ogiste, Secrétaire de direction
Anna Wuyts, Assistante de recherche

** Prise de fonction en 1990
* Départ en 1990

Situation financière de l'ISNAR

BILAN

au décembre 1990 (en dollars US)

	1990	1989
Actif disponible		
Liquidités	2,395,490	3,014,187
Sommes à recevoir des donateurs	433,878	366,000
Autres créances	361,420	420,390
Comptes de régularisation	184,028	31,011
Total de l'actif disponible	3,374,816	3,831,588
Actif immobilisé		
Véhicules	10,153	23,234
Mobilier et équipement de bureau	2,085,242	1,987,880
Total de l'actif immobilisé	2,095,395	2,011,114
TOTAL DE L'ACTIF	**5,470,211**	**5,842,702**
Passif		
Acomptes perçus sur la donation au budget central pour l'annee prochaine	83,921	83,921
Comptes de régularisation	873,480	999,902
Total du passif	957,401	1,083,823
Soldes disponibles		
Investis dans l'actif immobilisé	2,095,395	2,011,114
Fonds non utilisés :		
- Non limités au budget central	(45,743)	126,459
- Limités au budget central	288,641	470,132
- Fonds de roulemant	1,750,000	1,750,000
- Projects spéciaux	424,517	401,174
Soldes disponibles totaux	4,512,810	4,758,879
TOTAL DU PASSIF ET DES SOLDES DISPONIBLES	**5,470,211**	**5,842,702**

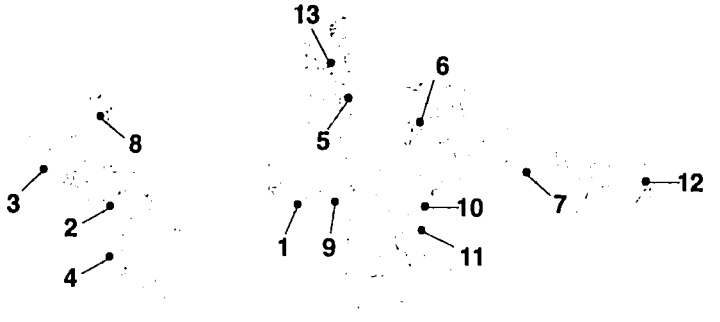
ISNAR : SOMMES A RECEVOIR DES BAILLEURS DE FONDS AU 31 DECEMBRE 1990 (en dollars US)

Donateur		Somme promise dans la monnaie du pays	Equivalent en $US au moment de l'engagement		Payement monnaie du pays	Reçu en cours d'année	Pertes/Gains imputables au change	Solde restant en fin d'année
SUBVENTIONS DE FONCTIONNEMENT NON LIMITEES AU BUDGET CENTRAL								
Australie	Aus$	265,000	207,000	Aus$	265,000	210,145	(3,145)	0
Belgique	BFrs	1,000,000	27,000	BFrs	1,000,000	32,147	(5,147)	0
Canada	Can$	600,000	515,000	Can$	600,000	522,375	(7,375)	0
Chine	US$	10,000	10,000	US$	10,000	10,000	0	0
CEE	ECU	500,000	571,000	ECU	325,000	440,122	0	130,878
Rep. fédérale d'Allemagne	DM	300,000	168,000	DM	255,000	182,443	(14,443)	0
France	FF	1,750,000	288,000	FF	0	0	0	288,000
BIRD	US$	1,750,000	1,750,000	US$	1,750,000	1,750,000	0	0
Italie	L	250,000,000	153,000	L	250,000,000	171,167	(18,167)	0
Japon	Yen	55,700,000	388,000	US$	425,029	425,029	(37,029)	0
Pays-Bas	Dfl	900,000	447,000	Dfl	900,000	488,380	(41,380)	0
Philippines	US$	15,000	15,000	US$	0	0	0	15,000
Espagne	US$	30,000	30,000	US$	30,000	30,000	0	0
Suède	Skr	700,000	110,000	Skr	700,000	116,463	(6,463)	0
Suisse	Swf	600,000	375,000	Swf	600,000	399,699	(24,699)	0
Royaume-Uni	PdsSt	140,000	235,000	PdsSt	140,000	244,005	(9,005)	0
USAID	US$	1,085,000	1,085,000	US$	1,085,000	1,085,0000	0	0
Total des subventions de fonctionnement non limitées au budget central - 1990			**6,374,000**			**6,106,975**	**(166,853)**	**433,878**
SUBVENTIONS DE FONCTIONNEMENT LIMITEES AU BUDGET CENTRAL								
Belgique	Bfrs	2,000,000	54,000	Bfrs	2,000,000	60,569	(6,569)	0
Rép. fédérale d'Allgemagne	DM	300,000	168,000	DM	300,000	175,362	(7,362)	0
Italie	US$	250,000	250,000	US$	250,000	250,000	0	0
Total des subventions de fonctionnement limitées au budget central - 1990			**472,000**			**485,931**	**(13,931)**	**0**
Total des subventions de fonctionnement non limitées et limitées au budget central - 1990			**6,846,000**			**6,592,906**	**(180,784)**	**433,878**
Recettes perçues en cours d'année			1,128,515					
Solde non utilisé de l'année précédente			499,228					
BUDGET TOTAL 1990 REVISION			**8,473,743**					

ISNAR : SOURCES ET AFFECTATIONS DES FONDS AU COURS DE L'EXERCICE CLOTURE AU 31 DECEMBRE 1990

(en dollars US)

Sources de financement	**1990**	**1989**
1. Opérations liées au budget central		
Non limitées au budget central	6,374,000	6,777,000
Limitées au budget central	472,000	688,000
Solde de l'année précédente des subventions non limitées au budget central	29,096	3,117
Solde de l'année précédente des subventions limitées au budget central	470,132	0
Recettes affectées au budget central	1,128,515	309,583
	8,473,743	7,777,700
2. Capital		
Solde de l'année précédente des subventions non limitées au budget central	97,363	0
Recettes affectées au capital	0	219,001
	97,363	219,001
3. Fonds de roulement		
Solde non utilisé de l'année précédente	1,750,000	1,650,000
Recettes affectées au fonds de roulement	0	100,000
	1,750,000	1,750,000
4. Projects spéciaux - Chiffres cumulés des revenus sur projects non achevés	7,474,102	4,859,850
TOTAL DES SOURCES DE FUNDS	**17,795,208**	**14,606,551**
Affectation des fonds		
1. Opérations liées au budget central		
Service conseil pour les SNRA	3,444,042	2,493,236
Recherche	2,161,832	1,716,811
Formation	1,380,745	1,274,938
Soutien aux programmes	515,593	518,726
Gestion et administration	728,583	1,177,398
	8,230,845	7,181,109
2. Capital		
Ajouts de Capital	97,363	219,001
3. Projects spéciaux - Chiffres cumulés des dépenses sur projects non achevés	7,049,585	4,458,676
4. Solde non utilisé		
Non limité au budget central	(45,743)	126,459
Limité au budget central	288,641	470,132
Fonds de roulement	1,750,000	1,750,000
Projets spéciaux	424,517	401,174
	2,417,415	2,747,765
TOTAL DES FONDS AFFECTES	**17,795,208**	**14,606,551**

Centres internationaux de recherche agronomique du GCRAI

1. **ADRAO** Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Quest, Bouaké (Côte d'Ivoire)
2. **CIAT** Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali (Colombie)
3. **CIMMYT** Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, El Batán (Mexique)
4. **CIP** Centro Internacional de la Papa, Lima (Pérou)
5. **IBPGR** International Board for Plant Genetic Resources, Rome (Italie)
6. **ICARDA** International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, Aleppo (Syrie)
7. **ICRISAT** International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, Hyderabad (Inde)
8. **IFPRI** International Food Policy Research Institute, Washington D.C. (Etats-Unis)
9. **IITA** International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan (Nigeria)
10. **ILCA** International Livestock Centre for Africa, Addis Abeba (Ethiopie)
11. **ILRAD** International Laboratory for Research on Animal Diseases, Nairobi (Kenya)
12. **IRRI** International Rice Research Institute, Los Baños (Philippines)
13. **ISNAR** Service International pour la Recherche Agricole Nationale, La Haye (Pays-Bas)