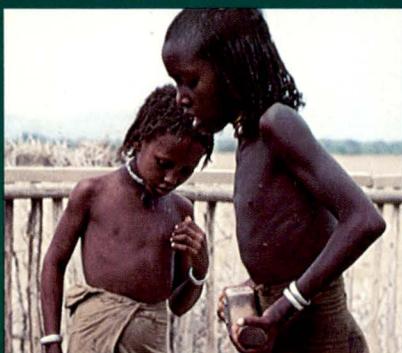


Quête d'avenirs

Rapport d'activité du CRDI en 1980 ...



et petite revue
rétrospective
de la première
décennie du
CRDI 1970-1980



IDRC-164f

© Centre de recherches pour le développement international, 1981
Adresse poste: B.P. 8500, Ottawa, Canada K1G 3H9
Siège: 60, rue Queen, Ottawa

CRDI, Ottawa CA

IDRC-164f

Quête d'avenir: rapport d'activité du CRDI en 1980 . . . et petite revue
rétrospective de la première décennie du CRDI 1970-1980. Ottawa, Ont.,
CRDI, 1981. 40 p.: ill.

/Publication CRDI/, /CRDI/, /cadre institutionnel/, /programmes de re-
cherche/ — /projets de recherche/, /recherche nutritionnelle/, /sciences
sociales/, /santé/, /rapport annuel/, liste de publications.

CDU: 061.1(71):341.232

ISBN: 0-88936-288-2

Édition microfiche sur demande

This publication is also available in an English edition.

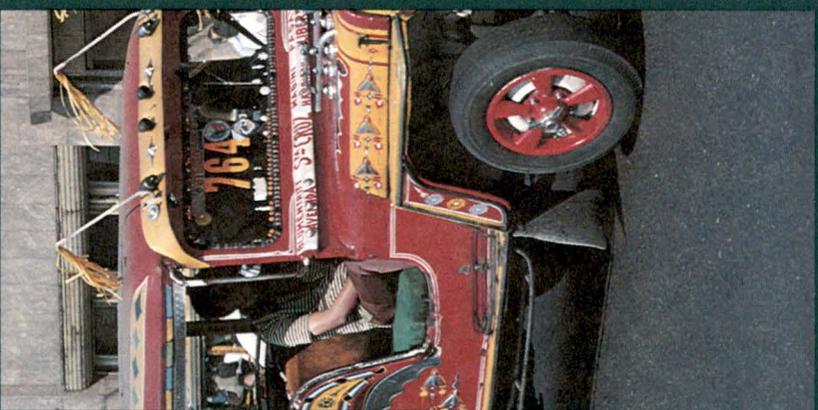
La edición español de esta publicación también se encuentra disponible.

Quête d'avenirs

Rapport
d'activité du CRDI
1980 . . .
et petite revue
rétrospective
de la première
décennie du
CRDI 1970 - 1980

Sommaire

Introduction	3
Le Centre	5
Les programmes	9
– Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition	9
– Sciences de la santé	15
– Sciences de l'information	19
– Sciences sociales	22
Quatre projets	27
– "Notre magazine"	27
– Un chez-soi ailleurs	29
– Les "paramédics"	31
– Riz plus	33
La prochaine décennie	36
Communications	37
Gouverneurs et cadres supérieurs du Centre	40



Le présent rapport souligne le dixième anniversaire de la création du CRDI. Le Centre est né à la veille de la seconde décennie du développement instituée en 1970 par les Nations Unies, et encadrée par les travaux de deux commissions de la Banque mondiale, l'une annonciatrice, l'autre quelque peu dénonciatrice. La première, présidée par feu Lester B. Pearson, qualifiait le développement international de «grand défi de notre temps»; la seconde, présidée par Willy Brandt, parle de la «crise» actuelle et de la nécessité absolue de «conjurer la catastrophe».

Les temps ont changé et le contraste entre 1970 et 1980 ne peut être plus tragiquement décrit que par les titres de leurs rapports. Pearson : *Partenaires dans*



Le président du CRDI, Ivan Head, en train de visiter un site d'expérimentation des systèmes culturaux, en Afrique de l'Est.

le développement; Brandt : *Nord-Sud, un programme de survie*. Le message de Pearson était confiant dans l'inévitabilité des changements, et ses recommandations portaient principalement sur d'importants transferts de ressources. Le message de Brandt, en revanche, ne pêche pas par optimisme : il nous avertit qu'une grande catastrophe menace le monde et recommande en consé-

quence des réformes majeures dans la structure de la communauté internationale.

dans son histoire, quand on sait l'énorme arsenal nucléaire et conventionnel dont disposent des régimes minés par l'instabilité politique.

Pour Pearson, le développement n'était ni plus ni moins qu'un impératif, car d'après lui, c'était une simple question d'équité que les nantis partagent leurs biens avec les démunis.

Brandt va beaucoup plus loin : «Réduire la distance entre les nations "riches" et "pauvres", en finir avec la discrimination, tendre à l'égalité des chances, ce n'est pas seulement une lutte pour la justice, ce qui en soi déjà est important. C'est aussi une question d'intérêt bien compris, non seule-

ment une lutte pour la justice, ce qui en soi déjà est important. C'est aussi une question d'intérêt bien compris, non seule-

ment une lutte pour la justice, ce qui en soi déjà est important. C'est aussi une question d'intérêt bien compris, non seule-

Désormais il ne faut plus voir dans le développement un simple défi, car il est devenu le facteur déterminant de la situation mondiale. L'avenir économique des pays industrialisés est maintenant tributaire, comme déjà en 1870 et en 1929, de l'expansion des marchés extérieurs, et plus particulièrement dans les pays du Tiers-Monde. La biosphère est menacée, comme jamais auparavant, d'une destruction irréversible déterminée par l'avance inexorable du déboisement et de la pollution. C'est la survie même de l'humanité qui est en jeu—et le danger n'a jamais été aussi réel

ment pour les nations pauvres et très pauvres, mais aussi pour les mieux nantis.»

Une question d'intérêt donc. D'intérêt économique. D'intérêt écologique. D'intérêt politique. Tel est l'impératif moral de la survie!

Il faut dire qu'à bien des égards, la doctrine et les programmes du CRDI ont puisé leur inspiration première dans le Rapport de la Commission Pearson. D'ailleurs, M. Pearson a été le premier président du Conseil des gouverneurs du Centre, dont fut également membre, en même temps que lui, l'un de ses distingués collègues à la Commission, le Brésilien Roberto Campos. Dans leur rapport, ils avaient constaté que, la recherche dans les pays en développement étant pratiquement inexistante, les progrès scientifiques et techniques ne pouvaient que demeurer l'apanage des pays industrialisés.

De son côté, Maurice Strong, qui fut à la fois l'initiateur et le principal architecte du Centre, réussit à faire partager sa conviction que la recherche n'avait pas été prise en compte dans les programmes d'aide au développement, parce qu'elle vise par nature le long terme et comporte bien des risques et des incertitudes. C'est précisément pour surmonter ces difficultés que le Parlement canadien a créé le CRDI, le chargeant d'injecter à la fois une certaine dose d'indépendance et une relative sécurité de financement dans son aide aux pays en développement.

Dans une telle entreprise, la persévérance est primordiale. Les travaux de recherche, notamment dans les sciences biologiques, nécessitent souvent un long et dur labeur avant de produire des résultats. Le renforcement des capacités tant des hommes que des institutions est une tâche de longue haleine, même dans les sociétés qui sont les plus avancées du point de vue technologique. À plus forte raison dans ces pays qui tentent péniblement de sauter de l'âge de bronze à l'ère spatiale : il est vain d'attendre qu'ils avancent par bonds réguliers mesurés à l'aune de la croissance annuelle.

En 1980, la raison d'être du Centre de recherches pour le développement international reste autant marquée au coin de

l'urgence, et son action aussi nécessaire qu'au moment de sa création. La recherche, quelle que soit la fonction qu'on lui assigne—facteur de développement ou "pré-investissement"—, est de plus en plus considérée tant par le Nord que par le Sud comme un élément absolument essentiel dans la vie économique et sociale.

Le Président du
CRDI,
Ivan L. Head

Le Centre de recherches pour le développement international est une institution unique en son genre. Tant par son rôle à titre d'organisme canadien quasi-gouvernemental que par celui qu'il joue sur la scène internationale, il ne rentre, en effet, dans aucune des catégories habituelles.

Le Centre est, selon les termes de son premier président, le regretté Lester B. Pearson, «quelque chose d'unique parmi les organismes internationaux». Le caractère particulier du Centre n'est certes pas fortuit, puisque c'est sa vocation.

Conscients de la sensibilité de la recherche dans le domaine du développement et du fait que celle-ci, de par sa nature, comporte de gros risques, les architectes de la loi instituant le CRDI ont mis sur pied

satisfaire ces besoins sont les spécialistes de ces pays. Il y a dix ans, cette façon d'aborder le problème était assez révolutionnaire. Encore aujourd'hui, elle n'est pas courante.

De même, à leur première réunion, en octobre 1970, les membres du Conseil des gouverneurs avaient décidé que le premier "groupe-cible" de la recherche appuyée par le CRDI serait les populations rurales démunies, en particulier dans les zones tropicales semi-arides où les gens ont le plus besoin d'aide et sont exposés aux plus gros risques. Tout au long de sa première décennie, le Centre n'a pas dérogé de ces deux principes.

Les subventions du Centre sont administrées par quatre divisions de programmes : Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition; Sciences de la santé; Sciences de l'information; et Sciences sociales. Le travail de ces divisions est décrit plus en détail dans le prochain chapitre du présent Rapport.

Au fil des ans, ces divisions ont connu quelques changements touchant à leur organisation et à leurs responsabilités, mais leur structure de base est demeurée la même au cours de la première décennie du Centre. En 1980, toutefois, on a mis sur pied un nouveau programme.

Cette initiative visait en partie à honorer l'engagement pris par la délégation canadienne à la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement, tenue à Vienne en 1979, d'affecter des fonds à un programme permettant aux pays en développement de tirer parti des ressources canadiennes en matière de recherche et développement. Le gouvernement canadien ayant confié au CRDI le soin de lancer ce nouveau programme, le Conseil des gouverneurs a accepté l'invitation à la condition expresse que l'indépendance du Centre ne s'en trouve pas diminuée.

C'est à la suite d'une proposition présentée par les pays en développement que le Canada a pris cet engagement à la CNUSTED : il s'agit d'employer, autant que possible par le moyen d'accords coopératifs, une partie du potentiel de recherche et développement des pays industrialisés à la



Le Conseil des gouverneurs à sa réunion d'octobre 1980: dix ans déjà d'existence.

un organisme remarquablement souple— une société d'État financée par le gouvernement, unique au Canada. Son principal attribut, c'est son Conseil des gouverneurs. Composé de 11 Canadiens et de 10 étrangers, dont 6 sont habituellement originaires des pays en voie de développement, le Conseil approuve tous les principaux projets et établit les orientations du Centre.

Sur le plan international, le Centre se distingue des autres organismes de développement gouvernementaux ou privés par son approche. Dès sa création, il a posé en principe que les personnes les mieux placées pour déceler les vrais besoins des pays en développement sont les habitants de ces pays, de même que les mieux placés pour effectuer la recherche visant à

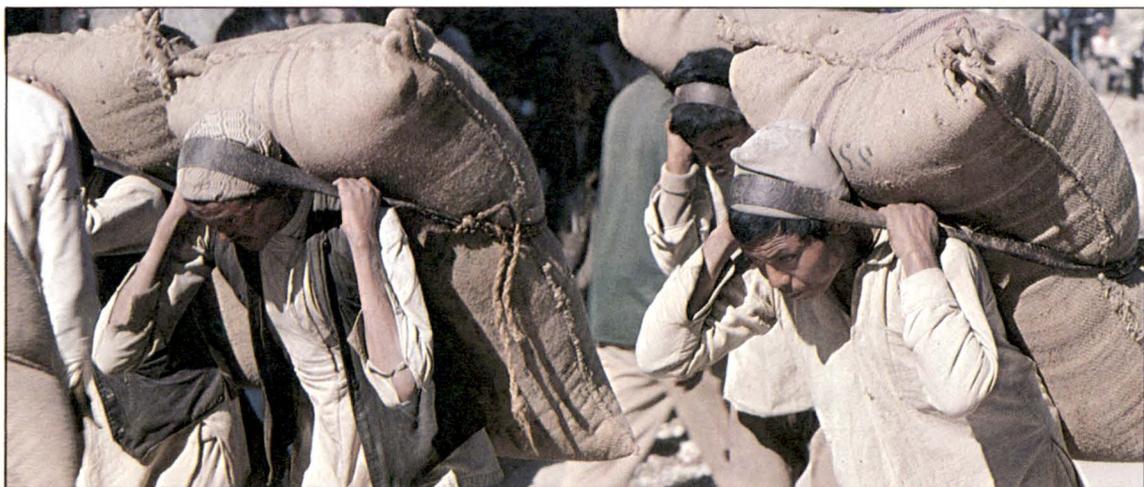
solution des problèmes des pays en développement.

En prévision de cette nouvelle activité, un Service des programmes coopératifs a été établi, en août 1980, au sein du cabinet du Président et une série de consultations entreprise avec les organismes canadiens qui s'occupent de recherche. De plus, les institutions intéressées dans les pays en développement ont été averties de la mise en place de ce nouveau programme. La réaction de toutes les parties a été des plus encourageante et favorable. Les chercheurs canadiens ont bien accueilli l'occasion qui leur était donnée de mettre leurs connaissances au service des pays en développement par le biais de recherches entreprises en commun, tandis que les

au Canada concordent avec les impératifs des pays en développement.

À mesure que ce programme prendra de l'envergure et ajoutera à ses responsabilités en matière de développement, le Centre n'en restera pas moins fidèle à son principe de base qui est de répondre aux demandes des pays en développement. Aucun effort ne sera épargné pour que ces nouveaux rapports de coopération entre la communauté canadienne de recherche et celles des pays en développement servent à renforcer les moyens dont disposent ces derniers.

La nécessité de doter les pays en développement d'une force de recherche scientifique plus solide sous-tend en effet toutes les activités du Centre. C'est pour-



Le CRDI se préoccupe en priorité du monde rural pauvre, car c'est lui qui a le plus besoin d'aide.

institutions des pays en développement ont vu dans le nouveau programme un moyen de donner aux relations Nord-Sud une nouvelle dimension concrète.

Les fonds affectés à ce programme de recherches coopératives ne figureront pas au budget régulier du Centre et commenceront à être disponibles à compter d'avril 1981. Après examen approfondi, il a été décidé qu'une partie de ces fonds irait à la recherche coopérative dans les quatre secteurs clés du Centre correspondant aux quatre divisions de programmes actuelles, alors que le reliquat servirait à financer des programmes de recherches coopératives dans des domaines où les travaux de R-D

quasi la plupart des projets qu'il finance comprennent une formation à la fois théorique et pratique, surtout à l'intention des jeunes chercheurs, et visent à former un noyau capable de poursuivre le travail une fois le projet initial terminé.

En plus, on a estimé nécessaire d'offrir des sources de financement aux chercheurs prometteurs quand bien même ils ne travailleraient pas directement à un projet appuyé par le Centre. On a donc créé à cette fin le programme de ressources humaines, rebaptisé depuis peu le programme de bourses. C'est ainsi qu'en dix ans près de 14 millions de dollars ont été dépensés pour donner une chance à

des scientifiques de tous les niveaux de parfaire leur formation ou de se perfectionner dans le domaine du développement international. Le Centre contribue également à un certain nombre de programmes de bourses d'études financés à l'échelle internationale, tel le Programme de bourses de recherche sur la population en Asie du Sud-Est (SEAPRAP).

Cette conception nouvelle se retrouve jusqu'au palier administratif où l'on pose en principe directeur que le but d'une infrastructure administrative est d'appuyer l'activité de recherche—non de la réglementer. Aussi, dans le respect des règles comptables élémentaires, on essaie par tous les moyens d'assouplir l'administration des fonds destinés aux projets, sachant les

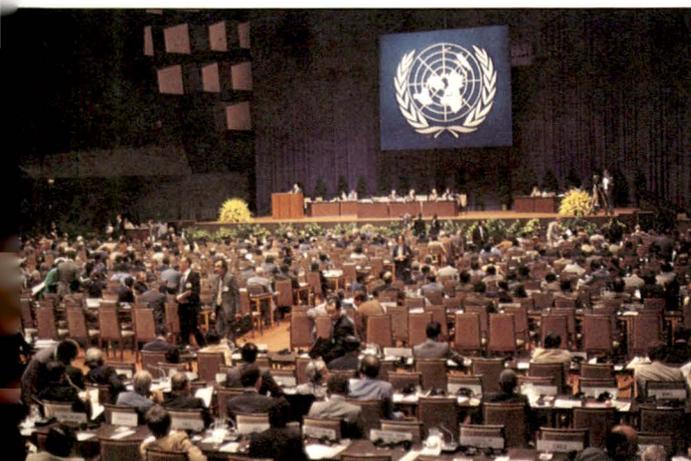
jourd'hui.

Bien que le siège du Centre soit à Ottawa et que tous les programmes émanent de l'administration centrale, on s'est aperçu très tôt que—pour paraphraser l'un des directeurs de programme—un bureau à Ottawa n'est pas forcément l'endroit idéal pour élaborer un programme de recherche efficace devant bénéficier aux moins fortunés du Tiers-Monde. Le Centre a donc établi des bureaux régionaux afin, d'une part, de fournir une base d'opération à une partie de son personnel d'exécution des programmes et, d'autre part, de maintenir des relations étroites avec les régions qu'il entend servir.

Dès 1973 étaient ouverts des bureaux régionaux à Singapour pour l'Asie, à Bogota pour l'Amérique latine et les Antilles, et à Dakar pour l'Afrique de l'Ouest. L'année suivante, un bureau régional était installé à Beyrouth pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord, peu avant le début des hostilités; il a par la suite été transféré au Caire. En 1976, un cinquième bureau régional était établi à Nairobi pour l'Afrique de l'Est et l'Afrique centrale; temporairement fermé en 1978 à la suite du gel de la subvention annuelle accordée au Centre par le gouvernement, il a été réouvert en octobre dernier.

Presque tous les directeurs des bureaux régionaux et nombre des spécialistes y travaillant viennent de la région desservie par chaque bureau. Ces dernières années, on a délégué de plus en plus de pouvoirs aux bureaux régionaux et dans certains cas, ils jouissent d'une relative autonomie qui leur laisse une grande liberté d'action dans bien des domaines administratifs et financiers. Les directeurs régionaux sont également membres du Comité de gestion du Centre.

Cette structure décentralisée permet au Centre non seulement d'avoir des relations plus étroites avec les gouvernements, les scientifiques et les organismes de recherche du Tiers-Monde, mais également de s'assurer qu'il est tenu compte des besoins et des aspirations des régions dans le processus de la prise de décision.



La CNUSTED: le Tiers-Monde veut profiter des progrès scientifiques et techniques réalisés dans les pays développés.

difficultés auxquelles doivent faire face nombre d'institutions de recherche dans les pays en développement.

L'atelier organisé en 1979 au bureau régional du Centre en Asie offre un bon exemple de la souplesse de ce style d'administration. On a invité les coordonnateurs, les administrateurs et les responsables financiers d'institutions recevant des subventions du CRDI à se réunir pendant deux jours pour discuter du financement des projets et de leurs problèmes. Il en est ressorti un petit livre sur l'administration et la budgétisation des projets qui répond à nombre de questions soulevées et fait presque figure d'oeuvre de référence au-

Depuis que les premiers projets ont été approuvés par les gouverneurs en 1970, les quatre divisions de programmes du Centre ont eu à administrer un total de 1 019 projets et de 180 millions de dollars en subventions.

Le texte qui suit dresse un bilan sommaire de l'activité de chaque division au cours de 1980, envisagée dans la perspective des dix premières années du Centre.



Sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition

Depuis le début, cette division a concentré la plupart de ses ressources sur la recherche visant à améliorer les cultures traditionnelles des pays en développement que les spécialistes de l'agriculture avaient jusque-là pratiquement ignorées. L'une de ces cultures est le sorgho, la plus importante céréale des tropiques semi-arides.

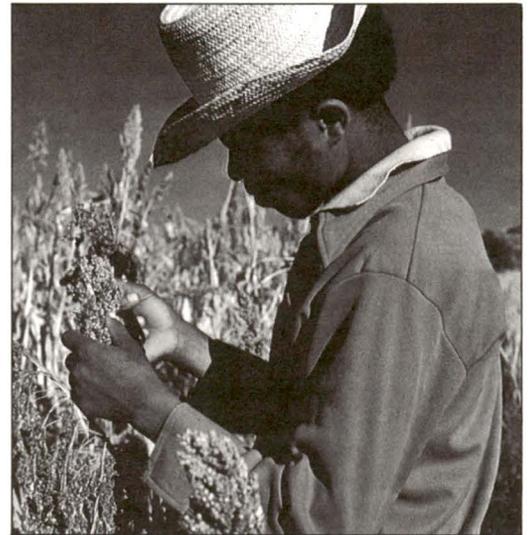
En 1972, la Division a commencé à financer des projets d'amélioration du sorgho au Sénégal, en Afrique de l'Ouest, et en Éthiopie, en Afrique de l'Est, qui visaient non seulement à mettre au point de meilleures variétés de sorgho, mais également à former un cadre de spécialistes

africains aptes à continuer le travail. Les deux projets en sont maintenant à la troisième et dernière phase, celle de l'élaboration de systèmes agronomiques donnant des rendements stables avec de nouvelles variétés, dans les conditions normales d'exploitation. Mais l'aspect le plus important à retenir est que cette phase sera exécutée uniquement par des chercheurs africains, dont un grand nombre ont été formés au cours des étapes antérieures du projet.

Le triticale, en revanche, est une nouvelle céréale. Mis au point par des spécialistes travaillant au Mexique et au Canada, c'est l'un des premiers hybrides à donner des résultats satisfaisants, et le Centre participe aux travaux depuis sa



Le triticale: un croisement réussi du blé et du seigle.



La sélection permet d'obtenir des variétés améliorées (ici, de sorgho, en Éthiopie).

création. Né d'un croisement entre le blé et le seigle, le triticale est une céréale riche en protéines qui peut résister à la sécheresse, à des températures basses et croître dans un sol pauvre et en altitude. Le Centre continue d'appuyer la recherche afin de l'adapter à diverses régions en développement.

L'orge est une autre culture traditionnelle dont les agronomes n'ont pas suffisamment tenu compte. En Turquie, où elle est la deuxième céréale en importance, les chercheurs turcs travaillent, en coopération avec des spécialistes de centres de recher-

che agricole internationaux situés au Mexique et en Syrie, à l'amélioration de cette céréale en qualité et en quantité. Les résultats devraient pouvoir servir à d'autres pays du Proche-Orient où l'orge est couramment cultivée.

La région andine de l'Amérique latine est le berceau de nombre de cultures traditionnelles, dont la mieux connue et la plus exportée est peut-être la pomme de terre. Il en existe d'autres, mais nombre d'entre elles sont pratiquement inconnues à l'extérieur de la région. Au Pérou, grâce à une subvention du Centre, trois projets de recherche universitaire ont fusionné leurs travaux sur les cultures traditionnelles dans le but d'élever le niveau de vie des petits cultivateurs de l'Altiplano grâce à une



Le quinoa est une des cultures traditionnelles dans les Andes.



La polyculture accroît la production (ici aux Philippines).

meilleure exploitation agricole.

Un autre tubercule comestible présumé originaire de cette région est le manioc, également connu sous le nom de cassave ou de tapioca, qui est maintenant un produit de base dans nombre de pays en développement. Dans le cadre de son soutien constant à la recherche sur le manioc, la Division a approuvé un projet visant à recueillir, dans le nord-est du Brésil, des espèces sauvages qui n'ont jamais été cultivées et à déterminer leur rentabilité éventuelle ou leurs autres caractéristiques positives. Ce genre de projet non seulement améliore les cultures, mais accroît le matériel génétique végétal disponible pour de futurs programmes de sélection.



Culture expérimentale de banane-plantain au Cameroun.

Jusqu'à présent, l'un des programmes les plus fructueux de la Division a été le réseau de systèmes culturaux qu'elle a contribué à établir et à financer en Asie. La polyculture, scientifiquement appliquée, permet d'accroître considérablement le potentiel alimentaire d'une parcelle de terre donnée et d'utiliser de façon plus efficace la main-d'oeuvre et les autres ressources. Beaucoup de petits cultivateurs d'Amérique latine la pratiquent déjà et la Division se fonde sur son expérience asiatique pour aider à établir un réseau de recherche qui tentera d'adapter les leçons

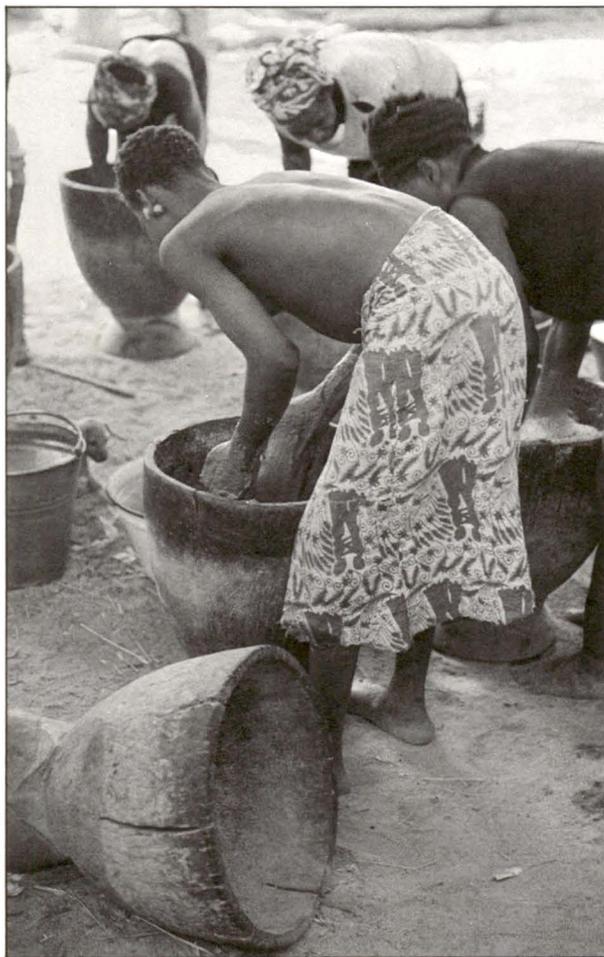
appries en Asie à des projets de polyculture mis sur pied en Colombie, au Costa Rica et au Honduras.

La banane et son proche parent la banane-plantain sont des aliments locaux importants ainsi que des grands produits d'exportation en Amérique latine, en Asie du Sud-Est et aux Antilles; malgré cela, elles ont fait l'objet de très peu de recherches pouvant bénéficier aux petits producteurs. Au Panama, le Centre finance des expériences intégrant aux plantations de bananes la culture de légumineuses, lesquelles ont la propriété d'absorber l'azote contenu dans l'air et de le convertir sous une forme qui peut être utilisée par les plantes. Une combinaison heureuse bananes et légumineuses pourrait réduire

de 50 p. 100 la quantité d'engrais azoté supplémentaire nécessaire, limiter la croissance des mauvaises herbes et réduire les dommages causés au sol par l'érosion durant les orages tropicaux.

Dans les régions plus arides, telles que le Sahel africain, les arbres contribuent grandement à empêcher l'érosion du sol et à améliorer l'environnement immédiat, de même qu'ils fournissent du combustible, des matériaux de construction et du fourrage. En outre, la gomme arabique produite par l'acacia a d'innombrables applications, servant aussi bien à la préparation des confiseries qu'à celle des cosmétiques.

Le karité, qui pousse dans la majeure partie du Sahel, se prête lui aussi à de



L'extraction de l'huile des graines du karité: un travail ingrat et peu efficace.



Le bambou a des douzaines d'usages différents dans de nombreuses régions du globe.

multiples usages. Ainsi, sa noix produit une graisse de cuisson de haute qualité (elle est l'une des rares huiles naturelles qui est solide à la température de la pièce), mais la substance grasse qu'elle contient sert en outre à la préparation de nombreux produits pharmaceutiques et cosmétiques et même à la protection contre l'érosion quand elle est étendue sur les murs de terre des maisons. Au Mali, où la récolte de 1977 a atteint un quart de million de tonnes de graines, la Division appuie un projet visant à mettre au point des méthodes d'extraction mécanique simples, comme une presse à vis, qui permettraient d'extraire 85 p. 100 de l'huile au lieu des 35 p. 100 récupérés avec les moyens traditionnels. De plus,, les résidus, riches en protéines, pourraient servir à nourrir les animaux. En 1977, l'huile supplémentaire ainsi produite aurait rapporté quelque 30 millions de

dollars aux habitants ruraux de l'un des pays les plus pauvres du monde.

Un autre produit de la forêt africaine est le charbon de bois, une importante source de combustible dans le Tiers-Monde. Mais comme les autres combustibles, il se renchérit constamment, ce qui a attiré l'attention des chercheurs sur l'inefficacité de la plupart des poêles à charbon. En Tanzanie, la Division appuie une étude comparative de nombreux poêles à charbon d'Asie et d'Afrique en vue de mettre au point un poêle simple et économique qui pourra être fabriqué sur place ou adapté aux matériaux disponibles dans les autres régions.

L'un des arbres les plus polyvalents peut-être — le bambou — n'est pas du

tout, en réalité, un arbre : il est utilisé pour tout, depuis la construction des maisons et l'artisanat jusqu'à la préparation d'aliments délicieux, et bien qu'il puisse devenir aussi haut et aussi gros qu'un arbre, c'est en fait une graminacée. Malgré son importance économique pour de nombreux pays asiatiques, peu de recherches ont été faites sur le bambou, dont on connaît mal les moyens de reproduction. Au Bangladesh, où c'est l'un des plus importants produits forestiers, la nécessité de plantations d'envergure se fait sentir, d'autant plus que la demande continue d'augmenter. Aussi l'Institut de recherche forestière du Bangladesh a-t-il, avec la contribution financière du CRDI, entrepris de produire des espèces de bambous de bonne qualité et à haut rende-



L'Institut international de recherche sur le riz met au point des variétés à croissance rapide qui peuvent accroître la production.



Le séchage du riz au soleil n'est possible qu'en saison sèche.

ment à des fins domestiques et industrielles.

Le bambou n'est pas du tout exclusif à l'Asie, ni son proche parent le riz. En Sierra Leone, par exemple, 90 p. 100 des paysans cultivent du riz, que dans les villages on conserve souvent sur des planchettes de bambou situées au-dessus du feu de cuisson, où il reste sec et protégé des insectes par la fumée. Le pays fait ce qu'il peut actuellement pour subvenir à ses propres besoins en riz, mais la plupart de ses efforts demeureront vains tant que les techniques d'entreposage ne seront pas améliorées. La Division a financé plusieurs projets d'entreposage du riz en Asie et elle peut maintenant mettre à profit cette expérience dans la situation quelque peu différente qui existe en Afrique. En étudiant les techniques d'entreposage traditionnelles, la Station sierra-léonienne de recherche sur le riz espère concevoir un mode de stockage amélioré qui réduirait

sensiblement le taux élevé de pertes actuel tout en permettant d'entreposer l'augmentation de production prévue. Le projet est lié à une étude semblable sur l'entreposage du niébé en Sierra Leone et les résultats devraient pouvoir s'appliquer aux autres pays africains de la même zone climatique.

En Malaysia, où les variétés de riz à croissance rapide autorisent deux et même trois récoltes par an, l'entreposage du riz qui doit être récolté en saison humide pose un autre genre de problèmes; s'il n'est pas nettoyé et séché dans les vingt-quatre heures, il commence à fermenter. Il faut donc trouver une méthode de nettoyage et de séchage simple et bon marché pour les petits paysans. Avec l'aide du CRDI, l'Insti-



Ces cages flottantes (aux Philippines), destinées aux poissons, abritent aussi les pisciculteurs à l'occasion.

tut de recherche et de développement agricoles de Malaysia met actuellement au point des systèmes utilisant du matériel simple comme des marmites de fer chauffées sur un feu de paille de riz. Le projet fait partie d'un réseau de recherches post-



Petit poisson deviendra grand . . . pourvu que les bonnes conditions soient réunies.

récolte sur le riz appuyé par le CRDI en Asie.

Au Mali, le climat est sec et la principale céréale cultivée est le mil, mais le problème est le même : les petits exploitants ne réussissent pas à traiter le grain rapidement et efficacement après la récolte, ce qui leur cause des pertes énormes. Avec l'appui du CRDI, la Division du machinisme agricole met au point une batteuse manuelle bon marché, en collaboration avec un fabricant national de machines agricoles. On montrera aux villageois comment s'en servir et aux forgerons locaux comment la réparer. S'il donne satisfaction, le prototype conçu pourrait bien être fabriqué en série au Mali et dans les autres pays producteurs de mil.

Le poisson est une autre source importante de protéines dans bien des pays en développement — au Mali, par exemple, le poisson et le mil constituent la base de l'alimentation d'une famille moyenne — et sa conservation pose une série de problèmes. Voilà pourquoi plusieurs projets de recherche portent sur le traitement du poisson, dont l'un au Mali et un autre en Indonésie. Les deux étudient l'utilisation du sel et de l'énergie solaire pour la conservation du poisson. Comme dans le cas des autres "cultures", les objectifs généraux de ces deux projets sont de mettre au point des techniques économiques permettant de réduire les pertes et d'améliorer la qualité.

Mais avant de traiter le poisson, il faut l'attraper ou l'élever. L'aquiculture, ou l'élevage du poisson, constitue un important secteur de recherche, auquel se consacre le programme des pêches de la Division depuis 1972. On s'intéresse de plus en plus à l'élevage en cages, qui consiste à garder les poissons dans des parcs flottants jusqu'à ce qu'ils soient assez gros pour être vendus sur le marché. Le procédé présente des avantages évidents lorsque existent d'importantes étendues d'eau — naturelles comme le lac Togo en Afrique, ou artificielles comme les anciens bassins d'irrigation de Sri Lanka. Dans ces deux endroits, le CRDI subventionne d'ailleurs des expériences d'élevage en cages.

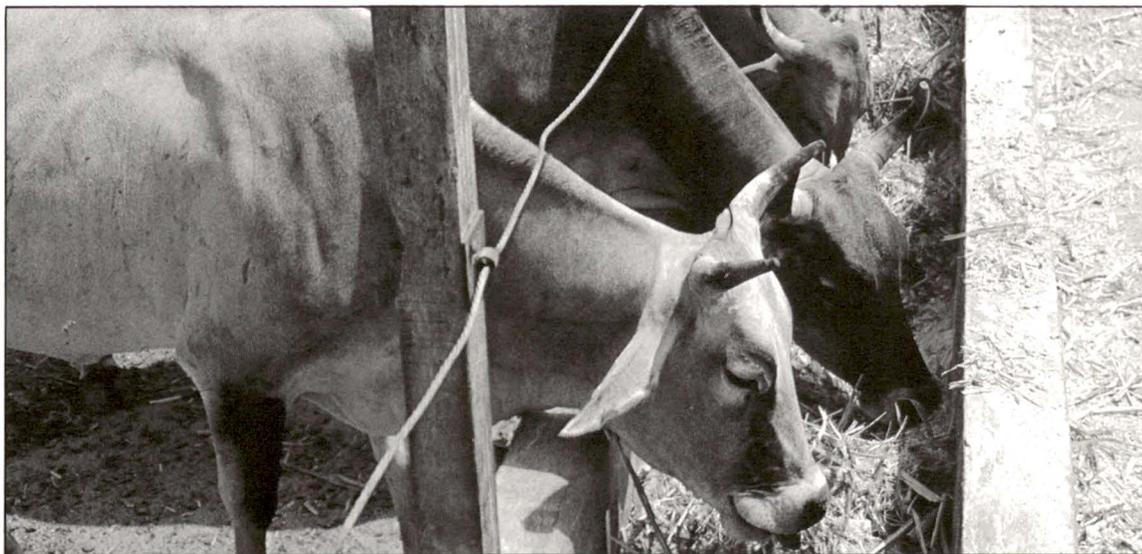
Nombre d'espèces de poissons qui n'ont

jamais été élevées possèdent un potentiel économique énorme. Tel est le cas, entre autres, d'une espèce singulière qu'on retrouve en Amérique latine, du Mexique au Pérou, et appelée le chamé. Ce poisson a la propriété unique de pouvoir survivre en dehors de l'eau pendant plusieurs jours, ce qui simplifie grandement le problème du transport du poisson frais. De plus, il n'a pas beaucoup d'arêtes, sa chair blanche est délicieuse et il peut vivre en eau douce ou saumâtre. La question est de savoir s'il peut vivre et se reproduire en captivité, ce qu'espère précisément établir un projet appuyé par le CRDI à la Fundacion Ciencia en Équateur au cours des trois prochaines années.

L'un des problèmes de l'aquiculture est

légumineuses fourragères courantes de la région dans le cadre d'un projet visant à accroître la production de fourrage sur les terres marginales. Les légumineuses, dont beaucoup sont considérées comme des mauvaises herbes, poussent souvent dans des endroits où nulle autre plante ne survit, et les variétés les plus prometteuses seront soumises à des essais approfondis au cours de la deuxième phase du projet. Au Pérou, un nouveau projet très intéressant expérimentera la production animale sur pâturage dans le milieu fertile mais fragile du vaste bassin de l'Amazone, un projet qui pourrait avoir des répercussions importantes pour les six pays touchés par le bassin.

Un certain nombre de projets tentent



Ces vaches mexicaines se nourrissent essentiellement de déchets des plantations de canne à sucre.

le risque toujours présent de maladies ou de parasites, surtout dans les étangs densément peuplés. Depuis quelques années, la Division encourage davantage les recherches sur la lutte contre les maladies des poissons, et l'an passé elle a subventionné de nouveaux projets en Malaysia et aux Philippines afin d'étudier les problèmes créés par les parasites des poissons dans les installations aquicoles.

En Amérique latine, toutefois, le bétail demeure la principale source de protéines animales. À Belize, des spécialistes étudient depuis un certain temps les

également de convertir les sous-produits agricoles en aliments pour les animaux. L'un des plus récents projets subventionnés par le CRDI se situe en Thaïlande, mais intéresse beaucoup d'autres pays. Il s'agit d'inventorier les variétés de champignons dont l'action exercée sur le bois et des sous-produits tels que la bagasse et la paille de riz au moment de la fermentation serait de nature à augmenter leur teneur en protéines et à améliorer leur digestibilité. Le projet fait partie d'un réseau mondial de recherche sur les sous-produits appuyé par la Division.

Sciences de la santé

Les maladies tropicales frappent des dizaines de millions de personnes dans les pays en développement, les faisant énormément souffrir et limitant dangereusement leur capacité d'améliorer leur sort. Six grandes maladies tropicales font actuellement l'objet d'un programme concerté de recherche international coordonné par l'Organisation mondiale de la santé des Nations Unies; le CRDI a été l'un des premiers organismes à appuyer le Programme spécial de l'OMS, mais il s'intéresse également à d'autres maladies que celles-ci.

L'une d'entre elles est la dengue hémorragique, un virus qui tue de 4 à 40 p. 100 de



Le CRDI appuie un programme international de recherche visant à éliminer les principales maladies mortelles sous les tropiques.

ses victimes et est très répandu en Asie du Sud-Est. En Indonésie, par exemple, le nombre de cas signalés augmente tellement depuis quelques années qu'elle est maintenant considérée comme endémique. En 1977, le CRDI a financé un séminaire régional sur la dengue, et l'année suivante il a accordé une subvention pour l'étude de cette maladie en Indonésie. Pour bien cerner le problème, un autre projet a été approuvé cette année afin d'étudier la maladie dans la région d'Ujung Pandang, l'une des rares villes indonésiennes épargnées par la dengue hémorragique. Si les chercheurs peuvent expliquer cette apparente immunité, ils feront faire un grand pas à la connaissance de la maladie et des mesures à prendre pour la maîtriser.

La fièvre jaune, tout comme la dengue, est causée par un arbovirus. Les virus de ce genre sont "portés" par les animaux de la forêt et transmis par les insectes et ils ont été isolés non seulement sous les tropiques, mais presque partout ailleurs dans le monde, à l'exception des régions polaires. Au Centre antillais d'épidémiologie de la Trinité, le CRDI appuie un projet visant d'une part à mettre au point des instruments simples de diagnostic de l'arbovirus en général et d'autre part à étudier tout particulièrement certains modes de transmission de la fièvre jaune par les moustiques et comment le virus amaril survit dans la forêt entre les épidémies.

La tuberculose est encore une maladie répandue dans plusieurs pays d'Afrique, y compris le Kenya. Afin d'évaluer et d'améliorer le programme national de lutte contre celle-ci, le Centre de recherche sur la tuberculose du Kenya effectue une étude de la prévalence de la maladie, grâce à une subvention du CRDI, puisque aucune statistique précise n'est disponible sur la situation actuelle à cet égard dans le pays. On se fondera sur les données de ce projet de deux ans pour la planification future de la lutte contre la tuberculose au Kenya.

La trypanosomiase, mieux connue comme la maladie du sommeil, est une menace pour 35 millions de personnes en Afrique et un obstacle important au développement de la production de boeufs et



Vaccination du bétail, au Kenya: en Afrique, la mouche tsé-tsé est un fléau non seulement pour l'animal, mais aussi pour l'homme.

de vaches laitières. Pour compléter le Programme spécial de l'OMS, qui met l'accent sur l'épidémiologie et la pathologie de la maladie du sommeil, le CRDI subventionne au Kenya des travaux axés sur la lutte biologique contre le vecteur de la maladie, la mouche tsé-tsé. Dans des conditions contrôlées, les chercheurs étudieront la biologie de la mutille et du bombyle, deux ennemis naturels de la tsé-tsé, en vue de mettre au point des techniques de reproduction en masse de ces prédateurs comme moyen de lutte contre la mouche tsé-tsé.

Bien des maladies pourraient être évitées si les pays en développement disposaient d'eau pure et d'installations sanitaires appropriées. La Division con-

tinue, dans le cadre de son programme d'approvisionnement en eau et d'action sanitaire en milieu rural, d'appuyer plusieurs projets, dont quelques-uns sont maintenant entrés dans leur deuxième phase. Au Botswana, dans l'un des réseaux de projets sanitaires économiques pour l'Afrique, les chercheurs ont construit et expérimenté plusieurs types de toilettes simples afin de les mettre à l'essai dans les zones de squatters à la périphérie des grandes villes. Trois modèles donnent satisfaction sur le plan technique, mais de façon générale n'ont pas encore été bien acceptés par la population. L'acceptation est pourtant cruciale puisque le gouvernement a l'intention d'installer 20 000 unités sanitaires à prix modique dans les années 1980.



De l'eau propre, une arme pour prévenir la maladie.



Au Botswana, on expérimente des latrines simples pour améliorer les conditions sanitaires.



Bien nourris, ces petits Colombiens résisteront mieux à la maladie.

Aussi, pendant la deuxième phase, on effectuera un sondage auprès des utilisateurs et apportera des améliorations aux modèles choisis. Un programme éducatif sera conçu en fonction des résultats du sondage, et on réalisera en outre quelques études économiques.

Au Panama, des ingénieurs étudient des systèmes simples de filtration permettant d'amener de l'eau de rivière plus propre aux villages, et ils ont préparé un plan et un guide de construction pour l'utilisation de galeries de filtration sur sable. On construira ensuite des galeries améliorées dans quatre endroits aux conditions différentes et on évaluera leur efficacité à fournir de l'eau propre sur une période de plusieurs mois. En mettant la théorie en pratique, les chercheurs pourront réviser leur guide et en rédiger une version définitive qui sera

largement distribuée.

La nutrition joue également un rôle important pour la santé, et ce de plusieurs manières. En Colombie, la Division appuie deux projets ayant trait à différents aspects de la nutrition et de la santé. Le premier examine la relation entre la malnutrition et les parasites internes tels que les ascarides; le second vérifie les hypothèses récentes selon lesquelles même une forme légère de malnutrition empêcherait les vaccins d'être efficaces contre des maladies infantiles courantes telles que la rougeole, la diphtérie et la poliomyélite. Les deux projets augmenteront considérablement la connaissance des problèmes de malnutrition et des meilleurs moyens de les surmonter.



Des études sur les mères mexicaines permettront peut-être d'accroître l'efficacité des méthodes de régulation des naissances.

L'allaitement au sein est vital pour la nutrition et la santé générale des bébés dans la plupart des pays en développement, mais la relation qui existe entre la lactation et la fécondité et les dangers que peut présenter l'utilisation de contraceptifs hormonaux durant la période de lactation sont encore matière à controverse. Dans le cadre de son programme de recherche sur les méthodes de régulation de la fécondité, la Division appuie un certain nombre de projets un peu partout dans le monde, qui examinent les différents aspects de la relation entre fécondité et lactation. Ainsi, en Égypte et au Mexique, on étudie les

répercussions des modes et de la durée de l'allaitement au sein sur l'aménorrhée post-partum (absence de menstruation après l'accouchement); au Chili, les effets de nouveaux implants contraceptifs chez des femmes qui allaitent; en Indonésie, les effets des contraceptifs oraux au cours de la période de lactation.

Le programme de régulation de la fécondité s'intéresse également à l'élaboration de nouveaux contraceptifs plus sûrs, tels que les implants hormonaux sous-cutanés susmentionnés, dont on évalue par ailleurs l'efficacité et l'acceptation en Équateur, toujours grâce à une subvention du CRDI. En outre, le Centre continue de financer les travaux de mise au point d'un vaccin contraceptif, dont le potentiel a été démontré pour la première fois dans les années 1970 au All India Institute of Medical Sciences (AIIMS). Aussi le CRDI appuie-t-il depuis 1975 un programme conjoint avec l'équipe du AIIMS et l'ICCR (Comité international de recherche sur la contraception) afin de mettre au point un vaccin utilisable à grande échelle.

La première phase du projet a démontré qu'il est possible d'immuniser une personne contre une hormone précise liée à l'état de grossesse et de neutraliser son action. L'immunité variait toutefois considérablement, et pendant la deuxième phase, les chercheurs essaieront de résoudre ce problème en mettant au point un vaccin contraceptif sûr et irréversible.

En faisant approuver en 1980 une subvention pour un projet visant à étudier la santé des travailleurs industriels en Thaïlande, la Division a ouvert les portes d'un nouveau domaine de recherche qui se verra probablement accorder de plus en plus d'importance dans l'avenir. À l'instar d'autres pays en développement, la Thaïlande s'industrialise et au cours de ce processus, il faudra veiller à améliorer les conditions afin de préserver la santé des ouvriers. Ce premier projet étudiera les conditions de travail dans la province de Samutprakarn, qui compte 1 000 usines employant 64 000 personnes, et il élaborera pour l'amélioration des conditions un modèle pouvant être appliqué ailleurs en Thaïlande et dans la région en général.

Sciences de l'information

Si l'on veut que les chercheurs et les décideurs fonctionnent efficacement et ne perdent pas leur temps à refaire ce qui a déjà été fait (y compris les erreurs), il faut leur fournir une information rassemblant tout ce qui est connu.

Toutefois, aucun pays ne peut seul mener à bonne fin une telle tâche. Même une superpuissance a de la difficulté à obtenir de sources étrangères et traiter l'information dont elle a besoin; un pays en développement, à plus forte raison, ne peut espérer mettre sur pied, seul, un service d'information adéquat pour ses chercheurs et ses décideurs. La solution réside donc dans des systèmes coopératifs astreignant

chaque pays à répertorier et traiter la littérature produite sur son propre territoire et fusionnant ensuite toute cette masse d'information dans un seul index grâce auquel chaque participant peut obtenir l'information du reste du monde.

Depuis sa création, la Division des sciences de l'information a donné tout son appui à l'établissement de systèmes de ce genre, efforts qui portent maintenant leurs fruits et entraînent une plus grande rationalisation des investissements. En particulier, AGRIS, le Système international d'information sur les sciences et la technologie agricoles, géré par la FAO, s'est maintenant assuré la participation de plus de cent pays et enregistre plus de la moitié de toute la documentation nouvelle produite sur l'agri-



Le centre AGRIS de Vienne, coeur d'un réseau mondial d'information.



Ci-dessus et à gauche: les centres spécialisés d'information agricole sont une ressource précieuse pour les chercheurs et scientifiques du monde entier.

culture. Le CRDI a aidé certaines régions (l'Amérique latine et l'Asie du Sud-Est) à établir des bases de données régionales par l'intermédiaire desquelles d'autres pays pourront participer à AGRIS et obtenir de l'information réellement adaptée à leurs besoins. Étant donné le succès de ces centres régionaux de documentation, le CRDI investit actuellement au niveau national et l'an dernier, cinq subventions ont été accordées à des pays pour leur permettre de consolider leur participation à AGRIS.

Un système d'information coopératif semblable, appelé DEVSIS, se propose d'aider les responsables politiques, les planificateurs et les banques de développement. Le CRDI a participé à sa conception et a aidé la Commission économique pour l'Amé-

rique latine des Nations Unies à effectuer des expériences pilotes sur une base régionale. De même, la Commission économique pour l'Afrique, à Addis-Abeba, sera chargée d'administrer un nouveau programme, DEVSIS-Afrique, financé conjointement par l'ONU, le PNUD et le CRDI.

Les grands systèmes coopératifs d'information fournissent essentiellement un répertoire des données disponibles dans un secteur économique particulier. Toutefois, l'utilisateur a souvent besoin d'un service d'interprétation qui lui livre l'information dans la langue de son choix, sous une forme immédiatement accessible. C'est pourquoi le CRDI a également financé l'établissement de centres spécialisés d'analyse de l'information dans des sec-



Aider les pays à se doter des moyens de participer à des programmes coopératifs d'information est une tâche importante.

teurs précis essentiels pour le développement. C'est ainsi, par exemple, que depuis 1975 il appuie le Centre international d'information sur les légumineuses à graine situé dans un institut de recherche à Ibadan au Nigeria. Ce centre est maintenant bien établi et devrait bientôt s'intégrer au programme de base de l'institut hôte.

Au niveau régional, le Centre subventionne certains projets, notamment la création d'un réseau d'institutions coopérant à un système panaméricain d'information sur les techniques sanitaires, à Lima au Pérou, et l'implantation d'un nouveau réseau d'information sur les établissements humains en Amérique latine, à Bogota en Colombie.

Publié avec l'aide du CRDI depuis jan-



TECHNONET-Asie forme des agents de vulgarisation qui aident les petites industries à accroître leur rendement.

vier 1975, le magazine *Famille et Développement*, dont la popularité est très grande, est maintenant pris en charge par un nouvel organisme, l'Association africaine d'éducation pour le développement (ASAFED), qui continuera à le publier avec le concours d'un consortium de donateurs. Par ailleurs, TECHNONET-Asie, un réseau

d'institutions s'occupant de vulgarisation industrielle dans neuf pays de l'Asie du Sud-Est et dont le travail est couronné de succès, a obtenu sa reconnaissance juridique comme corps constitué en vertu des lois de la République de Singapour. Le programme ne relève donc plus directement du CRDI, qui a néanmoins octroyé à la nouvelle institution une subvention de fonctionnement pour les trois prochaines années. Durant cette période, on s'attend à ce que TECHNONET-Asie assure notamment la formation de 500 vulgarisateurs qui desserviront les petites et moyennes entreprises de la région.

À Ottawa, la Division continue d'exploiter MINISIS, un ensemble de programmes informatisés qui se sont révélés extrêmement utiles pour la gestion des bibliothèques; elle poursuit également l'enregistrement et la recherche des informations bibliographiques et d'autres types de données. Trois sociétés privées ont signé avec le CRDI des accords de représentation en vue de commercialiser MINISIS en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord, mais le CRDI continue de fournir gratuitement MINISIS aux pays en développement. Le Centre national de documentation à Rabat (Maroc), par exemple, possède déjà un dossier de 100 000 documents marocains en langage machine et, grâce à ses installations MINISIS, il sera en communication, pour la recherche documentaire, avec les terminaux de plusieurs ministères et des principaux organismes de planification provinciaux.

La bibliothèque du CRDI continue de desservir le personnel du Centre et la communauté canadienne s'intéressant au développement du Tiers-Monde. L'ordinateur du CRDI peut fournir des données à tout organisme canadien qui communique avec lui par téléphone. Les bases de données disponibles sont celles que le CRDI a créées (la bibliothèque, l'expérience canadienne DEVSIS et SALUS—de l'information sur les services de santé publique dans les zones rurales des pays en développement) ainsi que—par accord—celles de quatre des institutions spécialisées des Nations Unies s'occupant particulièrement de développement.

Sciences sociales

L'une des principales préoccupations de la section économique de la Division est la question de la production alimentaire. Aussi la Division continue-t-elle d'appuyer l'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), en même temps qu'elle appuie un certain nombre d'études économiques dans le secteur agricole qui traitent de quelques-uns des problèmes fondamentaux auxquels doivent faire face les agriculteurs dans les pays en développement.

En Sierra Leone, par exemple, le CRDI appuie une étude sur la rentabilité du manioc, la deuxième culture du pays après le riz, afin d'établir les avantages que cela



Des études économiques du secteur agricole permettent d'élaborer des politiques de commercialisation plus efficaces.

présente, pour le fermier et pour le pays, de produire plus de manioc que de riz. Au Nigeria, il finance un projet de recherche qui étudie l'efficacité relative des grandes et petites exploitations et qui tente d'élaborer une stratégie agricole visant à diminuer la dépendance actuelle du pays à l'égard des aliments importés.

Cependant, une mauvaise politique de commercialisation peut souvent ruiner les efforts déployés pour accroître la production alimentaire, puisque les fermiers réduiront rapidement leur production si les prix baissent. En Côte-d'Ivoire, la Division finance une étude sur les techniques commerciales agricoles au premier niveau, soit entre le paysan et l'acheteur initial, afin de mieux comprendre les mécanismes des

marchés primaires. Les données de l'étude seront ensuite transmises aux planificateurs et décideurs d'autres pays de la zone sahélienne.

La production et la commercialisation ne sont que deux des facteurs qui seront analysés dans un vaste projet entrepris en Thaïlande pour étudier les obstacles sociaux, culturels et économiques au développement. Les chercheurs recenseront et analyseront les facteurs ayant déterminé les succès et les échecs des efforts de développement déployés dans la province d'Ayutthaya au cours de la dernière décennie. Leur rapport devrait permettre de mieux comprendre les répercussions des programmes de développement et ainsi avoir une portée générale, débordant largement le cadre de cette petite région de Thaïlande.

La population est un autre facteur important de l'équation du développement. Les effets néfastes de taux de natalité élevés sont étudiés depuis longtemps, mais ce n'est que tout récemment que les gouvernements et les organismes d'aide ont reconnu que les programmes de planification familiale ne peuvent réussir seuls à réduire la fécondité à un niveau "tolérable". La Division subventionne une enquête de deux ans sur les programmes intégrés de trois pays — Indonésie, Corée

et Thaïlande—où des services de planification familiale sont dispensés dans le cadre d'une stratégie plus générale de développement. En comparant les différentes approches, les enquêteurs seront en mesure d'évaluer, pour la première fois, l'efficacité des programmes démographiques intégrés et de recommander des politiques aux planificateurs gouvernementaux.

L'étude du mouvement des populations est également importante pour la planification du développement. En Haute-Volta, la Division a appuyé une étude détaillée des migrations en milieu rural, de la campagne à la ville, et vers les pays avoisinants. Elle a ainsi contribué à créer une capacité de recherche dans le pays, laquelle sera

renforcée au cours d'une deuxième phase qui analysera les relations entre les types de migration et les conditions socio-économiques locales. Au Paraguay, la Division finance de même une étude des conséquences des fortes migrations internes causées par la construction du barrage d'Itaipu. Comme en Haute-Volta, on espère accroître la capacité de recherche du pays dans un domaine où elle est actuellement faible et obtenir des données précieuses pour le développement de la région qui sera touchée par les nouveaux aménagements hydro-électriques.

La mortalité infantile est un indice particulièrement sensible des conditions socio-économiques d'une collectivité, qui peut nous éclairer sur les répercussions des



L'analyse des mouvements migratoires, en Haute-Volta, a fourni des informations aux planificateurs.

diverses formes de services sociaux. De 1946 à 1971, le taux de mortalité infantile à Sri Lanka est passé de 141 ‰ à seulement 43 ‰. Vers la fin des années 1970, on notait cependant une légère tendance à la hausse (46 ‰). Le Centre finance une étude des facteurs ayant influé sur la mortalité infantile dans l'île au cours des 20 dernières années et la diffusion des résultats aux spécialistes gouvernementaux afin de les aider à planifier les investissements du pays dans les programmes de santé publique et de développement socio-économique.

L'éducation est probablement le service

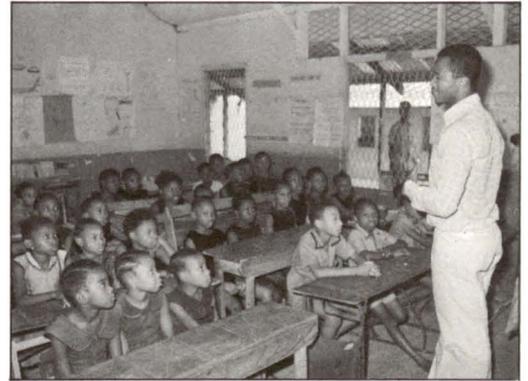
social le plus coûteux dans la plupart des pays en développement, surtout dans ceux qui essaient d'étendre rapidement leurs systèmes scolaires afin de rendre l'éducation accessible à tous. L'Égypte, par exemple, s'était donné jusqu'en 1981 pour rendre universel l'enseignement primaire. Dans le cadre de ce programme ambitieux, le gouvernement a choisi l'"école à aire ouverte" (à une seule salle) comme moyen original et économique d'assurer un service d'éducation souple aux zones rurales éloignées; il y a actuellement plus de 3 500 écoles de ce genre. Grâce à une subvention du CRDI, le Conseil national égyptien de la recherche en éducation procède à l'évaluation des résultats obtenus dans un échantillon de ces écoles afin d'en



L'école à classe unique en Égypte: un moyen économique de scolariser le plus grand nombre?

déterminer l'efficacité et de préparer des recommandations en vue de la prochaine étape de l'expansion de l'enseignement dans le pays.

La Colombie est un autre pays qui s'efforce d'accroître la quantité et la qualité des services d'éducation qu'il offre à son peuple, en leur consacrant actuellement rien de moins que 20 p. 100 du budget national. La section de l'éducation de la Division y finance plusieurs projets reliés entre eux. L'un étudie la rentabilité et l'efficacité des écoles primaires rurales en vue de l'allocation future des ressources. Un deuxième s'intéresse aux facteurs, scolaires et extra-scolaires, qui influent sur le degré d'instruction et l'acquisition de l'écriture et de la lecture. Enfin, un troisième



En Sierra Leone, on évalue l'efficacité des méthodes d'enseignement traditionnelles.

évalue le taux de réussite dans les écoles primaires et met au point les instruments de contrôle nécessaires pour des évaluations futures puisque le pays tente de hausser le niveau de scolarité et d'éliminer les différences entre les régions.

Des projets similaires sur le taux de réussite au primaire sont financés au Nigeria et en Thaïlande, tandis que des chercheurs en Inde s'attaquent à la question du point de vue de l'enfant qui a des "difficultés d'apprentissage".

Un autre aspect de l'éducation qui doit être examiné est l'efficacité des enseignants. En Sierra Leone, un projet né d'un séminaire financé par le CRDI expérimente une nouvelle méthode pour établir le profil d'un "enseignant efficace". L'évaluation de l'enseignant se fondera sur des

critères fixés dans le pays et le profil dressé sera comparé à ceux en usage dans les pays industrialisés. Ainsi, les chercheurs espèrent que les résultats serviront directement aux écoles normales pour la formation et l'évaluation des futurs enseignants.

Dans leur effort de développement, de nombreux pays ont des choix difficiles à faire en ce qui touche à la mise en valeur des ressources et à la stratégie industrielle. Le cas du projet d'exploitation de la mine de cuivre de Namosi sur la principale île Fidji illustre bien ce dilemme. Par son envergure, unique dans la région, la mine occasionnera de profonds changements dans tous les aspects de la vie sur l'île. C'est pourquoi la section "politiques scientifiques et techniques" de la Division subventionne une évaluation approfondie, d'une part, de toutes les options techniques envisageables pour l'exploitation du cuivre de l'île et, d'autre part, à l'intention du gouvernement, des répercussions positives et négatives de l'entreprise tant au stade de la construction qu'à celui de l'exploitation.

Le Brésil, le "géant de l'Amérique latine", doit également, dans sa lutte pour la croissance économique, faire face à des choix difficiles. Par exemple, entre des entreprises à grande échelle ou plus modestes, entre l'efficacité et l'emploi, entre les techniques traditionnelles et modernes. Deux nouveaux projets appuyés par le CRDI visent à fournir l'information indispensable pour aider le gouvernement à prendre les bonnes décisions à ce stade du développement. Dans un cas, il s'agit d'étudier le rôle des petites et moyennes entreprises et leur contribution à l'augmentation du nombre d'emplois, et dans l'autre, d'examiner les répercussions d'un changement technique radical sur les travailleurs de l'industrie textile. En Argentine, qui connaît aussi une croissance industrielle rapide, la Division finance une étude du rôle que peut jouer l'État, par ses dépenses, dans le développement de la capacité technique du pays. Tout en se concentrant sur l'industrie électronique, les chercheurs mettront au point une méthodologie applicable dans d'autres cas semblables.

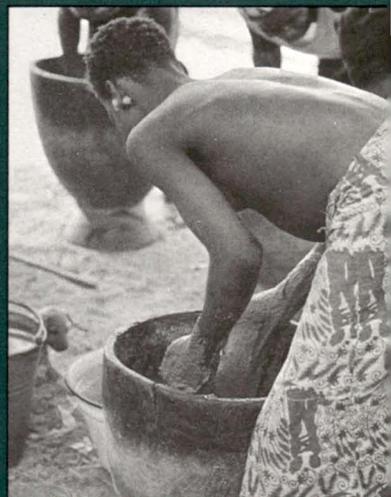
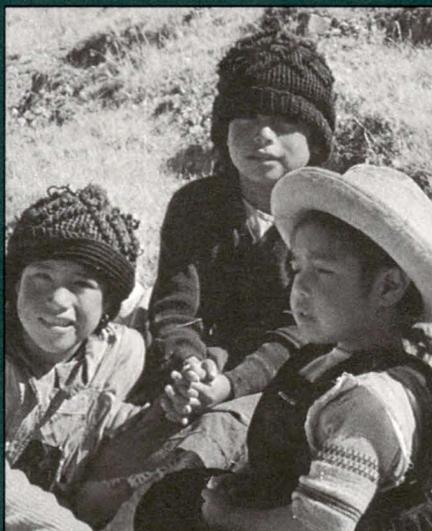
Par le passé, l'étude des politiques techniques dans les pays en développement a été relativement négligée, faute, en partie du moins, de chercheurs qualifiés. Depuis 1976, la Division finance avec succès un programme de formation dans ce secteur par le biais de la Section de recherche sur les politiques scientifiques à l'Université du Sussex en Angleterre. Se fondant sur l'expérience ainsi acquise et en utilisant une bonne partie du matériel mis au point dans ce programme initial, la Division va maintenant financer une série de stages de formation à l'intention de chercheurs en politiques scientifiques en Afrique, en Asie et au Moyen-Orient. Le programme sera administré à Ottawa et l'on prévoit former environ 60 chercheurs et technocrates sur une période de deux ans.

Le bilan du CRDI ne présente aucun projet "type" au sens où s'entend habituellement cette expression. Plus de 900 projets ont été approuvés en dix ans de fonctionnement, dont environ 350 sont maintenant terminés—il serait plus juste de dire réalisés, car pour la plupart d'entre eux, la fin de la recherche signifie seulement le début de l'étape suivante, celle de la mise en pratique. Il n'a donc pas été facile d'en choisir quatre, un dans chaque division de programme, pour illustrer l'action menée par le Centre durant sa première décennie.

Il n'est pas, non plus, de réussite ou d'échec total. Même quand un projet n'atteint pas ses objectifs initiaux, il permet au moins d'acquérir une expérience valable et d'indiquer aux futurs chercheurs les voies

peu prometteuses pour la recherche. Heureusement, un projet atteint, plus souvent qu'autrement, la plupart de ses objectifs pour se clore sur une note plutôt positive. Et c'est dans ce sens que ces projets sont typiques : ils ont tous eu des résultats positifs, des problèmes à résoudre et un impact sur les activités en cours aujourd'hui.

Mais ce qui a surtout motivé le choix de ces projets, c'est qu'ils constituent le matériau de bons "articles". Car les pages suivantes ne présentent pas des évaluations scientifiques (cela a déjà été fait dans les pages précédentes), mais l'opinion d'un journaliste sur l'"accouchement" et l'exécution des projets, sur les raisons de leur succès ou de leur échec, et sur ce qui s'est passé une fois la recherche terminée.



“Notre magazine”

Un village africain est rarement calme. Les enfants s'adonnent à des jeux bruyants; les femmes rythment de leur chant le pilage du grain pour le repas du soir; un groupe de vieillards discutent à l'ombre d'un arbre; les chiens, les oiseaux et les coqs ajoutent leurs notes aiguës à cette cacophonie.

Sous un autre arbre, un jeune homme élève la voix pour se faire entendre par dessus ce vacarme; il lit à voix haute un exemplaire tout déchiré de *Paris Match* qui date d'au moins un an. Ses auditeurs sont suspendus à ses lèvres, bien que pour la plupart de ces villageois sénégalais le monde extérieur s'arrête au marché de la



Assemblée villageoise au Sénégal: beaucoup de palabre, peu d'écrit.

ville voisine et Paris ne représente guère plus qu'un nom.

Quoique le niveau d'alphabétisation en Afrique noire soit un des plus bas au monde—et la région francophone du Sahel ne fait pas exception—, le nombre d'adultes qui savent lire et écrire a doublé au cours des deux dernières décennies. Mais le choix qui est offert à ceux qui savent lire est des plus restreint, surtout dans les campagnes.

Dans les villes, il y a les journaux locaux et quelques bibliothèques. Mais la plupart des magazines vendus dans les kiosques viennent d'autres continents, expriment d'autres cultures et sont en outre très chers. Aussi les magazines usagés font-ils l'objet d'un marché animé dans la rue. Certains sont vendus et revendus plusieurs fois. Quelques-uns atteignent parfois les villages... comme cet exemplaire de *Paris*

Match dont nous parlions plus haut.

La pénurie de médias locaux est loin de faciliter, on s'en doute, la diffusion de l'information nécessaire aux gens, surtout dans les domaines de la santé de la famille, de la contraception, de l'hygiène, de la nutrition et d'autres sujets liés au développement. Pourtant, cette région d'Afrique accuse l'un des plus hauts taux de natalité dans le monde : 47 %, soit presque le double de la moyenne mondiale. Elle a également un taux de mortalité infantile tragiquement élevé (plus de 150 par mille naissances). La maladie et la malnutrition y sont endémiques et l'espérance de vie moyenne n'y est que de 48 ans, comparativement à 72 pour le Nord-Américain moyen.



Dans cette région, la mortalité infantile est le double de la moyenne mondiale.

Une grande partie du problème tient seulement à l'ignorance, c'est-à-dire à un manque d'information. En 1975, par exemple, le Mali était le seul pays francophone d'Afrique où existait un programme officiel d'information sur la planification familiale et sur les soins aux enfants.

Compte tenu de tous ces problèmes, il y avait là un marché idéal pour une publication régionale populaire d'information sur la santé et le développement. Telle était en substance la proposition avancée par les délégués de 11 pays au premier séminaire tenu dans la région, au Mali, en 1973 sur l'éducation sexuelle. L'idée a pris suffisamment corps lors d'une réunion organisée par la Division des sciences de l'information du CRDI quelque temps après la même année pour faire l'objet d'une proposition de projet un peu plus tard.

Une fois le projet approuvé par les

gouverneurs du Centre, on a formé un comité de rédaction international, aménagé quelques pièces au bureau régional du CRDI à Dakar; puis les deux personnes qui allaient piloter la publication pendant ses premières années cruciales (un sociologue suisse et une journaliste sénégalaise) ont sillonné la région en quête d'idées et d'appui. Moins d'un an plus tard, le premier numéro de *Famille et Développement* sortait des presses.

Dès son lancement, le magazine a connu un succès qui surprit même ses plus chauds partisans. De numéro en numéro, le tirage augmentait et chaque livraison était épuisée. (En fait, les premiers numéros furent distribués gratuitement, mais la décision de vendre le magazine ne fit presque



La journaliste sénégalaise Marie-Angélique Savané, premier rédacteur en chef du nouveau magazine.

pas fléchir la demande.) Malgré un prix délibérément bas en raison du rôle d'éducation au développement que s'était fixé la revue, les exemplaires de seconde main était habituellement très recherchés au point de se vendre parfois plus cher!

Les jours d'impression, c'était la pagaille au bureau de Dakar du CRDI : les cinq pauvres employés se démenaient pour étiqueter et distribuer les paquets de magazines à mesure qu'ils sortaient des presses. Les embouteillages de distribution, le nombre insuffisant des points de vente et les pertes dans l'acheminement postal ont posé de gros problèmes au début. Parfois, les trois quarts des exemplaires envoyés par la poste au Sénégal étaient "interceptés" avant d'atteindre leurs destinataires. Tant et si bien que nombre d'abonnés ont tout simplement préféré

acheter le magazine dans les kiosques. Mais au Tchad, un pays qui est deux fois plus grand que la France, trois librairies seulement vendaient des magazines internationaux; on a ingénieusement contourné le problème en proposant de vendre *Famille et Développement* dans... les magasins de bière du gouvernement!

Comme toute entreprise d'édition, le magazine a connu sa part de mauvaises surprises : des illustrations imprimées à l'envers ou à la mauvaise place, des paragraphes inexplicablement disparus entre la rédaction et l'impression. La qualité générale n'en était pas moins remarquablement élevée, le style franc et direct, et la mise en page en rien inférieure à celle de n'importe quel concurrent étranger.

En dépit de ses troubles de jeunesse, le magazine a vu son tirage quadrupler et atteindre 20 000 au cours de ses trois premières années, et il a attiré l'attention de médias comme le *Globe and Mail*, de Toronto, et le *Christian Science Monitor*, de Boston. Ses lecteurs en faisaient tous l'éloge. Beaucoup étaient des enseignants qui se servaient des articles en classe; d'ailleurs, au Togo, le magazine est vendu par le ministère de l'Éducation. D'autres étaient des fonctionnaires qui pouvaient utiliser l'information fournie par le magazine dans leurs relations de tous les jours avec le public.

C'étaient là précisément les "façonneurs de l'opinion publique" que le magazine voulait toucher et de fait ils ont considérablement accru le nombre de lecteurs; ainsi, un sondage effectué au Sénégal à cet égard indiquait que chaque exemplaire était lu en moyenne par dix personnes.

Ce qui a étonné aussi, presque autant que le succès immédiat du magazine, c'est l'audace dont faisaient preuve les rédacteurs en abordant des sujets aussi délicats (politiquement et culturellement) que les droits des femmes, la prostitution et l'avortement. Au début, les pessimistes avaient prédit qu'un comité de rédaction réunissant des représentants de huit pays ne parviendrait pas à un accord sur des questions controversées. En réalité, le comité a constitué l'un des points forts de *Famille et Développement*, et il y a eu très peu de

plaintes réprouvant le choix et le traitement des sujets abordés par les rédacteurs.

Pourtant malgré son succès manifeste, le magazine a été un échec financier. En raison de sa nature non commerciale, il attire très peu de publicité et les recettes des ventes sont loin de couvrir les frais. Au bout de trois ans, on pouvait dire que l'aspect recherche du projet était terminé, l'hypothèse première ayant été confirmée de manière probante. Mais plutôt que d'abandonner son "bébé" à ce point critique, le Centre a accepté de prolonger son appui financier—tout en diminuant progressivement ses subventions—, sur une période pendant laquelle l'africanisation du projet serait menée à bonne fin.

C'est maintenant chose faite avec la création de l'ASAFED, organisme à but non lucratif établi à Dakar et appuyé par la plupart des pays africains ayant participé à l'entreprise depuis le début. Des organismes d'aide au développement du Canada, de la Suède, de la Suisse et des États-Unis, les Fondations Ford et Rockefeller et le Fonds des Nations Unies pour les activités en matière de population apportent également leur concours, la participation financière du CRDI étant désormais minime.

Famille et Développement loge maintenant dans de nouveaux bureaux, toujours à Dakar. Il a de nouveaux rédacteurs et un peu plus de personnel, mais aborde toujours avec autant d'audace les sujets touchant au développement. Avec un tirage approchant 30 000, c'est actuellement l'un des magazines les plus populaires produits en Afrique par des Africains. Et ses lecteurs l'appellent toujours "notre magazine".

Un chez-soi ailleurs

Bien que le Centre, depuis toujours, axe ses efforts sur l'amélioration des conditions de vie des populations rurales pauvres, il ne pouvait, pour autant, négliger les citadins démunis. En fait, les deux problèmes sont inextricablement liés parce qu'un grand nombre des habitants des zones de squatters et des taudis dans les villes du Tiers-Monde viennent des campagnes.

Dans toutes les nations en développement, le rythme de croissance de la population des grandes villes est beaucoup plus rapide que celui du pays. L'une des principales causes en est l'exode rural, qui modifie rapidement l'équilibre démographique.



L'exode rural perturbe profondément l'équilibre démographique.

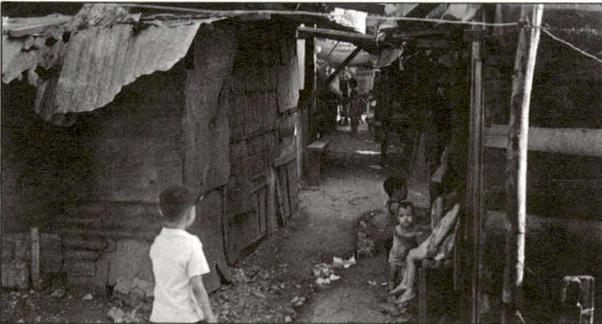
Les citadins, qui en 1970 représentaient environ le cinquième de la population des pays en développement, en constituaient dès 1980 le quart et pourraient, selon des estimations modérées, rassembler le tiers de la population à la fin du siècle. Des observateurs plus pessimistes prévoient même qu'une bonne moitié de la population du Tiers-Monde vivra dans les villes en l'an 2000.

Ces prévisions sont pessimistes en raison de leurs conséquences probables sur le plan humain. Des villes comme Bombay, Manille, Le Caire, Pékin et Djakarta pourraient bien compter alors près de 20 millions d'habitants. On les appelle déjà les "supervilles" de l'avenir. Mais si la tendance actuelle se maintient, tout ce que ces villes et les autres villes du Tiers-Monde auront de "super" dans 20 ans, ce

sera leur taille.

La plupart d'entre elles sont déjà surpeuplées et se démènent pour assurer les services élémentaires à leurs populations en pleine croissance. Dès 1973, l'ONU signalait que la densité par logement et les conditions de vie d'une grande partie des citadins des pays les moins industrialisés menacent gravement la santé et la sécurité. Le problème le plus immédiat pour les deux prochaines décennies est donc le suivant : où et comment les villes logeront-elles leurs millions d'habitants supplémentaires?

Les causes de l'exode rural, ainsi que les remèdes possibles, font depuis longtemps l'objet d'études approfondies partout dans le Tiers-Monde; mais au début des années



Les villes surpeuplées de l'Asie du Sud-Est: un grave problème pour les pouvoirs publics . . . et la population.

70, la Division des sciences sociales du Centre a vite reconnu la nécessité d'un autre type d'étude. Très peu de pays ou de villes s'étaient dotés d'une politique cohérente d'urbanisme ou avaient inventorié sérieusement les diverses options de logement à prix modique à leur disposition. De telles lacunes sont particulièrement graves dans les pays très peuplés de l'Asie du Sud-Est et c'est là qu'en 1972 huit d'entre eux ont mis sur pied un ambitieux projet d'étude sur les logements économiques.

L'idée est née d'une conversation entre un responsable de programme du Centre et le directeur de recherche de l'Office de développement du logement de Singapour au cours de laquelle les deux hommes discutaient des réussites et des échecs des programmes de construction de logements dans cette ville. Comme Singapour consti-

tue un État assez riche ayant une densité de population très élevée, elle a reconnu la nécessité de programmes et d'une politique du logement plus tôt que la plupart des autres villes, et avait aussi les moyens d'agir.

Au fil des ans, Singapour a acquis ainsi beaucoup d'expérience et pris valeur d'exemple. Devant le nombre croissant de visiteurs des autres villes qui voulaient savoir ce qui avait été fait, comment cela avait été fait, ce qui avait marché et ce qui n'avait pas marché, le directeur de recherche a demandé si l'on ne pouvait pas trouver une méthode plus efficace de partager l'expérience de Singapour.

Le projet mis au point est quelque peu différent du concept original. Il est devenu une étude menée en collaboration par huit pays et axée sur le partage des expériences nationales, la comparabilité et les thèmes communs. Outre Singapour et l'autre grande ville-État d'Asie, Hong Kong, les pays participants étaient l'Indonésie, le Laos, la Malaysia, les Philippines, Sri Lanka et la Thaïlande. Le premier objectif fut la préparation d'une série d'études nationales sur les besoins et la situation en matière de logement.

Ironiquement—mais peut-être était-ce là le péché de jeunesse—, le Centre n'a rien trouvé de mieux, lorsqu'il s'est agi de réunir pour la première fois les participants afin de discuter de la préparation du projet de logements économiques, que de leur offrir le cadre quelque peu "rupin" de l'élégant hôtel Hilton de Singapour! Significativement, en revanche — et c'est peut-être un indice de la nature du groupe, qui ne comprenait pas un seul spécialiste occidental—, la plupart des participants ont terminé la journée devant des bols de nouilles et de "satay" achetés à des marchands ambulants sur le stationnement de l'hôtel!

À mesure que le projet prenait forme, les pays participants ont dû faire face à de nombreux problèmes communs malgré leurs grandes différences physiques et culturelles. Les villes de Djakarta, Manille et Kuala Lumpur, par exemple, ont en réalité de plus grandes densités de population que Singapour ou Hong Kong. Seules,

pourtant, ces deux dernières avaient à ce moment des politiques et des programmes bien définis de logement ainsi que des organismes spécifiques pour les mettre en oeuvre. Les autres venaient, tardivement, de percevoir la gravité du problème et de prendre des mesures pour y remédier.

Les études, les réunions, les conférences et les visites ont duré presque trois ans. Habituellement, dans les projets en sciences sociales, il est difficile d'obtenir des résultats "concrets", car on ne peut généralement faire état de chiffres, comme pour l'augmentation des rendements agricoles ou du nombre d'auxiliaires sanitaires formés. Mais ce projet est un peu l'exception. D'abord, il y a eu les rapports nationaux — du papier certes, mais dans presque tous les cas, il s'agissait du premier rapport du genre produit dans chaque pays. Ils ont été jugés si importants, d'ailleurs, que quelques-uns servent maintenant de texte de référence pour la formation des urbanistes.

Dans certains des pays participants, de nouvelles institutions ont été créées, en application directe des recommandations du groupe de travail, notamment l'Office national thaïlandais du logement (Thailand's National Housing Authority) et la Société indonésienne de développement urbain (Indonesia's Urban Development Corporation), qui furent établis avec le concours de Singapour. Cette dernière a aussi aidé les Philippines à élaborer une politique nationale du logement et des plans de renouvellement urbain à Manille. À son tour, la Thaïlande a apporté son aide au Laos pour la rédaction des rapports et recommandations de celui-ci.

Mais c'est peut-être dans les domaines les moins tangibles que le projet aura le plus grand retentissement. Il aura été le premier du genre à réunir des chercheurs et des technocrates préoccupés par les problèmes de logement dans la région asiatique; l'un des premiers aussi à appliquer une approche multinationale, celle du "réseau", que le Centre utilise beaucoup depuis. Ce faisant, il a démontré la valeur incontestable du regroupement des chercheurs des pays en développement pour qu'ils s'entraident en partageant leurs expériences.

Les "paramédics"

Le petit canot bleu remonte le courant régulièrement, fendant les eaux brunes vaseuses de la large rivière. À la brousse dense sur les deux rives succèdent des terres agricoles défrichées et, ici et là, apparaissent des maisons près de la rive, construites sur des pilotis qui les protègent des inondations. Nous sommes dans l'un des nombreux villages isolés, disséminés à l'intérieur de la Guyane. La rivière est pratiquement la seule voie d'accès. C'est le cordon ombilical, en quelque sorte, des villageois.

Deux femmes dans une pirogue lourdement chargée saluent les occupants du canot qui va accoster la berge. Aussitôt, un



Un "paramédic" va visiter un malade à l'intérieur de la Guyane.

jeune homme déboule à terre étreignant un gros sac; il se précipite dans une des maisons où une mère inquiète le fait rapidement entrer. L'enfant malade est couché dans la grande pièce unique. Un examen rapide révèle une légère fièvre due à une infection mineure qui peut être traitée facilement. Il sait que l'enfant a également des parasites et souligne encore une fois l'importance d'une bonne hygiène pendant qu'il explique à la mère comment soigner le malade.

Retour au canot, qui change de cap pour redescendre à la clinique. Venons-nous d'assister à une visite à domicile de routine faite par le médecin de brousse? Pas exactement. Ce jeune praticien n'est pas un médecin, mais ce qu'on appelle dans le jargon des services de santé un "technicien paramédical". Les riverains l'appellent tout

simplement le "paramédic".

La Guyane est une ancienne colonie britannique, petite enclave anglophone sur le continent sud-américain. Ses 215 000 kilomètres carrés, dont la plus grande partie est pour ainsi dire inhabitée, produiront peut-être un jour quelques-unes des richesses prodiguées à ses voisins, le Venezuela et le Brésil. Mais pour le moment, ce n'est pas un pays riche et la vie des habitants de l'arrière-pays se résume généralement à une question de subsistance.

La Guyane n'a pas d'école de médecine et sur la centaine de médecins opérant dans le pays, près d'un tiers sont des étrangers venus travailler à contrat. Il y a dix ans, il y en avait peut-être 170, mais nombre d'entre eux ont quitté le pays pour de meilleurs salaires et conditions de travail aux États-Unis ou en Grande-Bretagne. Comme tant d'autres pays en développement, la Guyane est victime de l'exode des cerveaux.

À long terme, la solution consiste à améliorer les conditions ici pour que les médecins soient moins tentés de partir. Et en même temps le gouvernement doit trouver comment assurer de meilleurs services de santé de base aux habitants de l'arrière-pays.

L'Université d'Hawaï avait auparavant adopté le système des paramédics pour dispenser des services de santé aux petites populations des régions reculées, en Micronésie notamment. La clef du système réside dans la création d'un corps d'auxiliaires sanitaires spéciaux, de niveau intermédiaire et qui non seulement peuvent faire de la prévention et soigner, mais sont aussi des hygiénistes et des gestionnaires. L'un des principaux défauts d'un grand nombre de systèmes ruraux de soins de santé est précisément l'absence d'intermédiaires de ce genre pour faire le lien entre le personnel de santé communautaire (qui peut être formé et supervisé par les paramédics) et le réseau médico-hospitalier officiel.

Impressionné par le système des paramédics, le ministère guyanais de la Santé résolut d'essayer de l'adapter à son pays, et à cette fin sollicita l'aide du CRDI et des

responsables de la formation du personnel de santé publique de l'Université d'Hawaï. La première intervention du CRDI consista à accorder des bourses d'études à sept professionnels guyanais de la santé pour qu'ils suivent des cours intensifs sur les méthodes de formation. Pendant ce temps, le gouvernement prit des mesures en vue du nouveau système, rédigeant même une loi fixant le cadre juridique dans lequel opéreraient les paramédics.

Le plan prévoyait un projet intégré. La formation des paramédics fut officiellement reconnue à l'Université de la Guyane et une équipe d'auxiliaires sanitaires de village devait être formée suivant la méthode d'apprentissage modulaire utilisée pour former les paramédics. En fait, il fallait ni plus ni moins réorganiser et renforcer l'infrastructure du pays en matière de santé publique.

Une fois terminée la formation du groupe de base, le ministère a décidé de tester le système sur une période de trois ans. Le CRDI et l'Université d'Hawaï ont accepté de donner leur appui. Le programme d'essai débuta sous d'heureux auspices, les nouveaux bureaux —situés dans un édifice gouvernemental remis à neuf—ayant été prêts à temps pour commencer la formation du premier groupe de futurs paramédics. Il y en avait 16 dans ce premier groupe, et à la fin du projet, le nombre de paramédics formés s'élevait à 61.

Mais les aménagements qui devaient accompagner la formation et la mise en place du personnel paramédical n'ont pas suivi le même rythme, et il fallut se contenter d'envoyer les paramédics seulement dans les secteurs déjà suffisamment équipés pour les accueillir efficacement. On réussit néanmoins à en affecter 45 à des postes ruraux de l'arrière-pays et 11 dans des secteurs défavorisés à la périphérie de la capitale, Georgetown. Les cinq restants, après avoir travaillé sur le terrain, sont revenus au bureau central comme moniteurs et superviseurs.

La supervision fut une autre source de difficulté dans le programme d'essai, en grande partie parce que le gouvernement n'avait pas assez de médecins sanitaires —au point où, dans un cas, un seul

devait couvrir un territoire de quelque 75 000 km². Aussi est-ce le personnel du projet qui se chargeait le plus souvent de cette supervision. Pour assurer le lien entre tous les paramédics, il distribuait aussi un bulletin bimensuel. Enfin, à ceux qui étaient dans les postes les plus reculés, une liaison radio hebdomadaire offrait l'occasion de discuter de certains points et de recevoir conseils et encouragements.

À plusieurs reprises, le personnel du projet fut obligé d'improviser, l'intégration des paramédics dans le système de santé existant ayant été retardée par une étude exhaustive des services de santé du pays lancée en collaboration avec la Banque interaméricaine de développement après le démarrage du projet. De même, la formation des auxiliaires sanitaires villageois prit quelque retard. Mais malgré ses difficultés et ses défauts, le programme des paramédics a prouvé qu'il pouvait fonctionner. Les paramédics ont fini par se faire accepter, et pour la plupart respecter, par le public et les autres professionnels de la santé du pays.

L'expérience ainsi gagnée se révéla très précieuse pour la prochaine étape, une généralisation du programme avec le concours financier (plusieurs millions de dollars) de l'USAID. Mais, comme le soulignaient les auteurs de l'évaluation indépendante qui a été faite du projet de trois ans, si l'on veut réellement améliorer par ce programme la santé des Guyanais, il faudra encore mettre l'accent sur des mesures visant à améliorer la santé plutôt que sur les soins aux malades.

Pour les paramédics, le dilemme est pénible, étant donné l'extrême besoin de soins traditionnels. La promotion de la santé exige, en effet, beaucoup de temps et il n'y a que 24 heures dans une journée.

Sur un bac traversant l'Essequibo pour se rendre sur l'une des îles desservies par un paramédic, une femme résume les réussites et les insuffisances du projet en une seule phrase: «Je dis toujours au paramédic de ne pas travailler si fort parce que s'il tombe malade, qui prendra soin de nous?»

Riz plus

C'est la saison sèche aux Philippines. Les champs de riz autour du village sont secs et presque déserts, sauf dans une petite zone où une demi-douzaine de fermiers ont uni leurs efforts pour tenter une expérience : leurs champs sont encore verts.

Ces fermiers ont creusé quelques puits d'irrigation peu profonds—il y a encore de l'eau pas très loin de la surface—et ils ont planté des concombres. Leurs voisins les regardent faire; ils voient leurs six entrepreneurs compères emporter des boisseaux de concombres qui seront vendus au marché contre des espèces sonnantes.

L'année suivante, à la même époque, ce sont 56 fermiers qui travaillent dans leurs



Riziculture aux Philippines: nombre de petits paysans ne font encore qu'une récolte par an.

champs, faisant pousser non seulement des concombres mais aussi des melons d'eau, des haricots et quelques autres légumes. Il fait beau, et la récolte est à l'avenant. Tout le monde se fait un peu d'argent, commence à rembourser les emprunts bancaires et sait maintenant que les champs peuvent produire pendant la saison sèche.

La scène décrite plus haut se passait au début des années 70 et elle s'est répétée et multipliée en maints endroits aux Philippines et dans une douzaine d'autres pays d'Asie. En réalité, les fermiers ne font là que pratiquer la polyculture, un système connu sous les tropiques depuis très longtemps des paysans, qui y avaient généralement recours pour subvenir à leurs propres besoins.

Ce qui est nouveau, c'est l'étude scienti-

fique de quelques-unes des techniques traditionnelles ainsi que la mise au point de systèmes cultureux qui permettent de produire jusqu'à neuf récoltes de légumes sur une même pièce de terre dans une année. Ainsi l'intensification de la production des petites fermes dans les régions d'Asie très peuplées offre-t-elle d'énormes possibilités.

Les chercheurs de l'Institut international de recherches sur le riz (IRRI) aux Philippines ont pris conscience de ce potentiel à peu près au moment de la création du CRDI. L'IRRI est l'un des centres de recherche agricole spécialisés financés dans le monde par un groupe international de donateurs. Les nouvelles variétés de riz à fort rendement qui ont été mises au point

piques.»

Le CRDI s'est mis de la partie à la fin de 1971 en finançant l'un des premiers projets de la Division des sciences de l'agriculture, de l'alimentation et de la nutrition (SAAN). L'IRRI et le Collège agricole de l'Université des Philippines (UPCA) lui avaient demandé de subventionner des travaux étroitement liés portant sur la recherche et la formation dans le domaine des systèmes de polyculture et sur l'adoption de ces systèmes.

À la suggestion du CRDI, les deux propositions furent intégrées dans un seul projet pour une période initiale de deux ans. En fait, le Centre devait par la suite appuyer jusqu'en 1978 le programme de recherche dans plusieurs phases successives. De tout cela est sorti un réseau de projets sur les systèmes cultureux dans une douzaine de pays asiatiques—dont quelques-uns sont toujours appuyés par le Centre aujourd'hui—, tous fondés sur l'expérience de l'IRRI et de l'UPCA. La recherche sur les systèmes de polyculture est ainsi devenue l'un des éléments les plus importants du programme des SAAN.

Comme l'indiquait la proposition originale du projet, il fallait effectuer un grand nombre de recherches bien planifiées afin d'obtenir ce "potentiel maximal" auquel aspiraient les chercheurs. Pourquoi, par exemple, certaines combinaisons de cultures ont-elles pour effet de réduire l'invasion des insectes? Il fallait étudier ces mécanismes de lutte biologique. Pourquoi certaines cultures simultanées ou consécutives poussent-elles bien et d'autres non? Là encore, il était nécessaire d'étudier les deux types d'interaction avant de recommander de nouveaux systèmes de polyculture aux fermiers. Et la nutrition dans tout cela?

Quelles sont les meilleures combinaisons de cultures pour améliorer l'alimentation des gens et accroître leurs revenus? Sans oublier, bien sûr, les considérations socio-économiques, le besoin de meilleurs engrais et semences, le fait que les banques rechignent à prêter aux petits exploitants et que ces derniers répugnaient à tout risquer sur la parole d'un technicien de l'université.

La station de radio de l'université a



Il importe de déterminer les associations culturelles les plus bénéfiques tant pour l'alimentation que sur le plan financier.

ici ont révolutionné la riziculture, mais il y a encore beaucoup de fermiers qui ne produisent qu'une seule récolte au cours de la saison des pluies. Dans une région où l'exploitation moyenne a environ deux hectares et où la population active augmente d'environ 2 p. 100 par an, des systèmes de polyculture employant beaucoup de personnel semblent présenter de nombreux avantages.

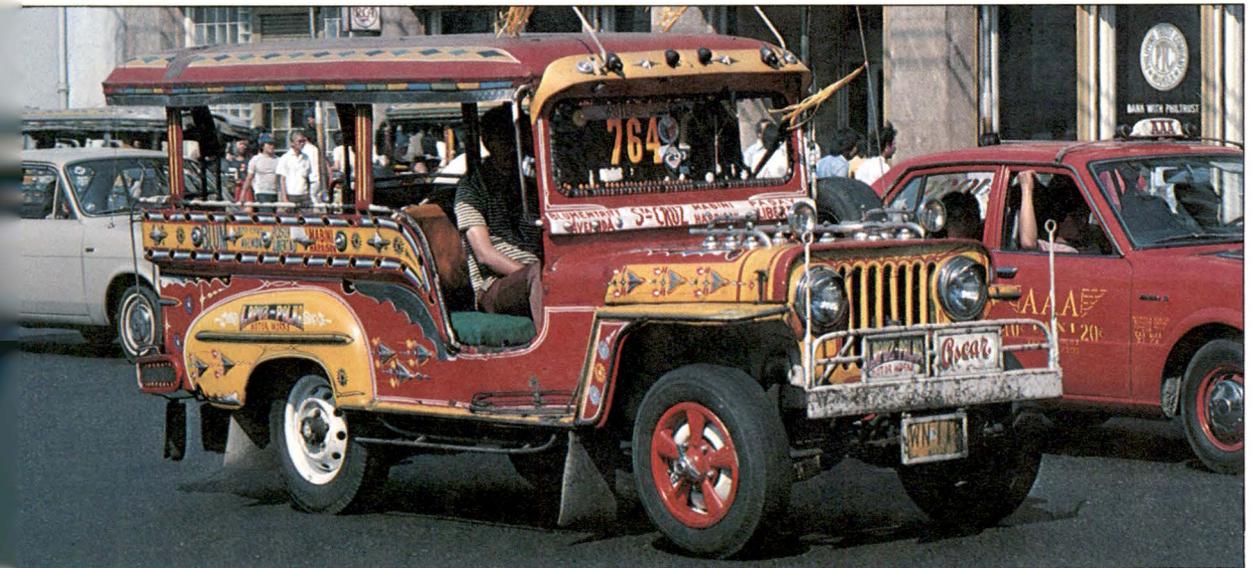
L'IRRI a donc décidé d'élargir son rayon d'action afin d'explorer la capacité totale de production alimentaire des riziculteurs tropicaux. Dans une proposition justifiant le nouveau programme, le directeur et le directeur associé de l'Institut écrivaient : «Peut-être le défi le plus grand de l'humanité au cours des deux ou trois prochaines décennies sera-t-il de vérifier et de mieux réaliser le potentiel des cultures des tro-

diffusé des émissions, préparées par les techniciens agricoles et visant à encourager l'adoption de la polyculture. Mais rien n'est plus éloquent que le succès et dès qu'ils ont vu les avantages des nouveaux systèmes, les paysans ont commencé à se renseigner davantage. Car les succès étaient parfois spectaculaires. Un fermier travailleur a gagné assez d'argent, en faisant pousser des aubergines après la récolte de riz, pour s'acheter une "Jeepney" d'occasion qu'il utilise maintenant pour le transport des marchandises et des personnes, ce qui accroît ses revenus. Plus souvent, les familles se servent de cet argent supplémentaire pour agrandir la maison, acheter des meubles ou un téléviseur, ou encore améliorer l'exploitation

émissions.

La formation, dès le début, a été un élément important du programme, qui mettait l'accent sur les principes de la production des cultures, la lutte contre les ennemis des plantes et l'évaluation économique des systèmes cultureux. Pour bien faire comprendre aux stagiaires les réalités des petites exploitations agricoles, un Canadien de l'IRRI a organisé un "jeu de simulation" où les participants devenaient des petits cultivateurs devant affronter les caprices du temps, les insectes, les ravageurs et les fluctuations du marché pour gagner leur vie et celle de leurs familles.

Le jeu avait lieu le samedi matin et a suscité l'enthousiasme des stagiaires. Pour ceux qui n'avaient jamais vécu dans une



Un cultivateur dynamique a gagné suffisamment d'argent pour s'acheter un "Jeepney", véhicule de transport populaire aux Philippines.

agricole.

Il y a eu quelques ratés, cependant. Une étude nutritionnelle de 300 élèves de six villages et une enquête sur les habitudes alimentaires ont montré que les cultures supplémentaires n'avaient pas tellement amélioré l'alimentation, les gens les vendant au lieu de les consommer. Il était évident qu'il fallait les informer mieux sur la nutrition, et ici encore la radio a été utile—malgré la loi martiale, en vigueur pendant une assez longue période aux Philippines, et qui a obligé la station à interrompre ses

ferme, ce fut là, dit-on, une découverte qui les fit réfléchir.

Le programme prenant de l'ampleur, des douzaines de chercheurs et de vulgarisateurs sont venus à l'IRRI chaque année suivre des cours sur la polyculture. Aujourd'hui, ils constituent le noyau du réseau de recherche sur les systèmes cultureux qui fait renaître les villages agricoles, du Bangladesh à Bali et en une douzaine d'autres endroits, dans toute l'Asie du Sud et du Sud-Est.

Les changements survenus dans le monde au cours des dix premières années d'existence du CRDI ont peut-être modifié plus l'orientation du développement humain que ceux de toute autre période de l'histoire.

Sur le plan politique et économique, le pouvoir a nettement changé de mains. Le processus n'est pas encore terminé et ses répercussions se feront sûrement sentir dans un avenir proche.

Sur le plan social, l'explosion démographique de l'après-guerre est chose du passé et le taux de croissance démographique s'est maintenant quelque peu ralenti. Comme le taux de natalité baisse et qu'une meilleure santé prolonge l'espérance de vie, les jeunes ne formeront plus la majorité de notre société.

Sur le plan technique, les années 70 ont été la décennie de la miniaturisation électronique. Où cette révolution se terminera, nul ne le sait, mais elle influera sur nos vies beaucoup plus profondément que ne l'a fait

la première chaîne de montage de Henry Ford.

Au seuil des années 80, des sondes spatiales se rendent jusqu'aux planètes les plus éloignées de notre système, les grandes puissances ont un armement qui pourrait détruire le monde plusieurs fois, comme si cette absurdité était possible. Mais il y a toujours des gens qui, dans certains pays, meurent de faim; on n'a pas encore trouvé de remèdes aux maladies tropicales qui rendent infirmes des dizaines de millions de personnes; plus de la moitié des terriens ne savent toujours pas lire.

Plus les choses changent, on dirait, plus c'est pareil.

Quel sera le rôle du CRDI au cours de la difficile décennie qui s'annonce? Fondamentalement, il ne changera pas beaucoup: un soutien accru à la recherche en vue de satisfaire les besoins des pays du Tiers-Monde, les ressources des sciences et techniques mises encore plus au service du



développement. Mais il aura une nouvelle dimension, le CRDI ayant été chargé de "focaliser" les efforts déployés par les institutions de recherche et les universités canadiennes au profit du développement international.

Et surtout, peut-être, le sentiment de l'urgence se fera plus lancinant. Tandis que le rapport Pearson (*Partenaires dans le développement*) clôturait avec optimisme les années 60, le rapport de la Commission Brandt (*Un programme de survie*) clôt les terribles années 70 sur une note pessimiste. Les membres de la Commission nous avertissent des «immenses dangers qui menacent l'humanité» non seulement à cause de la folie collective de la course aux armements, mais également en raison des inégalités fondamentales qui continuent de diviser notre monde en riches—le Nord—et pauvres—le Sud—, même après deux «décennies de développement».

Le rapport Brandt établit une liste de priorités pour les deux prochaines décennies. En tête viennent les besoins du "quart-monde", surtout des pays situés dans ce que le rapport appelle «les ceintures de pauvreté» de l'Afrique et de l'Asie. Ces deux régions demeureront prioritaires pour le CRDI.

Toutefois, l'urbanisation et l'industrialisation croissantes des pays en développement vont sans doute de plus en plus imprimer leur marque sur les programmes du Centre. Déjà l'exode rural a occasionné une pénurie de main-d'œuvre agricole dans certaines régions. La mécanisation agricole est une solution à ce problème, mais où trouver l'énergie nécessaire? Les années 80 ont été proclamées par l'ONU la Décennie internationale pour l'eau et l'action sanitaire—un autre domaine de recherche auquel le Centre continue d'accorder la plus haute attention.

Les choix que devront faire les planificateurs, les technocrates, les hommes politiques et les scientifiques du Tiers-Monde ne seront pas faciles. Le Centre, de son côté, continuera à jouer son rôle de conseiller et de catalyseur dans la difficile quête d'«un ordre social et économique plus humain», pour citer une dernière fois la Commission Brandt.

Le double rôle de la Division des communications du Centre consiste à diffuser les résultats des recherches subventionnées par le Centre et à promouvoir l'importance de la recherche pour le développement international.

Dans le cadre de son programme de publications, la Division ne se contente pas de produire des monographies scientifiques et des études techniques, mais elle publie aussi, à l'intention de non-spécialistes, une large gamme de documents d'information plus générale sur les travaux financés par le CRDI et leurs répercussions. Citons notamment une revue trimestrielle de développement éditée dans trois langues différentes ainsi qu'un service d'information scientifique mensuel destiné aux médias.

Chaque année, et partout dans le monde, la Division distribue quelque 100 000 publications, notamment aux chercheurs et institutions des pays en développement qui les reçoivent gratuitement. La plupart d'entre elles sont également vendues en librairie dans les autres pays.

La Division compte aussi une petite section de l'audio-visuel qui produit des films éducatifs ou didactiques montrant à l'œuvre les techniques de recherche et illustrant les travaux subventionnés par le Centre. Distribués partout dans le monde, certains ont aussi été présentés à la télévision tant au Canada qu'à l'étranger. La section produit d'autres documents audio-visuels et gère en plus une importante photothèque.

En outre, ces dernières années, la Division a organisé des séminaires d'information en collaboration avec d'autres institutions dans diverses régions du Canada et participé à des expositions lors de nombreuses conférences internationales. Enfin, le personnel de la Division est appelé à l'occasion à aider et conseiller, sur des questions touchant aux communications, des pays en développement.

Ci-après figure une liste des publications et des films produits par la Division au courant de 1980. On peut obtenir le catalogue complet en le demandant à cette adresse :

Division des Communications
CRDI, B.P. 8500
Ottawa (Canada)
K1G 3H9

Monographies du CRDI

Rapport annuel CRDI 1979/1980, IDRC Annual report 1979/1980, Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 126 p. IDRC-003/80e,f

L'homme et l'arbre en Afrique tropicale: trois essais sur le rôle des arbres dans l'environnement africain. Gunnar Poulsen. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 31 p. IDRC-101f (IDRC-101e en anglais)

Fisheries and aquaculture in the People's Republic of China. G. I. Pritchard. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 32 p. IDRC-115e

Herramientas de progreso: ciencia y tecnología para el desarrollo. David Spurgeon, editor. Bogota, CIID, 1979. 214 p. IDRC-131s (IDRC-131f en français et IDRC-131e en anglais)

Acronyms relating to international development/ Liste de sigles en développement international/ Siglas relacionadas con desarrollo internacional. Établie par Margaret Carroll. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 162 p. IDRC-138e,f,s

Diez años del Grupo Andino: memorias de un protagonista. M. Guerrero. Bogotá, CIID. 1979. 432 p. IDRC-140s

Les migrations voltaïques, Tome I: importance et ambivalence de la migration voltaïque. Sidiki Coulibaly, Joel Gregory et Victor Piché. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 144 p. IDRC-147f

Dissemination of scientific information in the People's Republic of China. Kieran P Broadbent. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 60 p. IDRC-148e

Devindex 1978: Index to 1978 literature on economic and social development/Index de la littérature sur le développement économique et social produite en 1978. Gisèle Morin-Labatut, rédactrice/éditeur. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 183 p. IDRC-149e,f

Quête d'avenirs: rapport d'activité du CRDI en 1979. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 44 p. IDRC-150f (IDRC-150e en anglais et IDRC-150s en espagnol).

Cassava cultural practices: proceedings of a workshop held in Salvador, Bahia, Brazil, 18-21 March 1980. Edward J. Weber, Julio Cesar Toro M., and Michael Graham, editors. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 152 p. IDRC-151e

An end to pounding: a new mechanical flour milling system in use in Africa. Paul Eastman. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 64 p. IDRC-152e

SALUS: low cost rural health care and health manpower training: an annotated bibliography with special emphasis on developing countries. Volume 6. Rosanna M. Bechtel, editor. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 157 p. IDRC-153e

Wastewater treatment and resource recovery: report of a workshop on high-rate algae ponds, Singapore, 27-29 February 1980. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 47 p. IDRC-154e

Rattan: a report of a workshop held in Singapore, 4-6 June 1979. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 76 p. IDRC-155e

International cooperative information systems: proceedings of a seminar held in Vienna, Austria, 9-13 July, 1979. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 111 p. IDRC-156e

Le rôle des arbres au Sahel : compte rendu du colloque tenu à Dakar (Sénégal) du 5 au 10 novembre 1979. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 92 p. IDRC-158f

Bamboo research in Asia: proceedings of a workshop held in Singapore, 28-30 May 1980. Gilles Lessard and Amy Chouinard, editors. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 228 p. IDRC-159e

Études techniques

Les huîtres sous les tropiques: culture et méthodes. D. B. Quayle. Ottawa, Ont., CRDI, 1981. 80 p. IDRC-TS17f (IDRC-TS17e en anglais et IDRC-TS17s en espagnol)

Science and technology for development, STPI Module 1: a review of schools of thought on science, technology, development, and technical change. F. Sagasti. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 56 p. IDRC-TS18e

Science and technology for development, STPI Module 2: the evolution of industry in STPI countries. O. Cardellini, F. Sagasti, G. Carrido Lecca, and F. Gonzalez Vigil. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 69 p. IDRC-TS19e

Science and technology for development, STPI Module 3: the evolution of science and technology in STPI countries. F. Sagasti. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 45 p. IDRC-TS20e

La reproduction provoquée chez les poissons: théorie et pratique. Brian J. Harvey et William S. Hoar. Ottawa, Ont., CRDI, 1980. 48 p. IDRC-TS21f (IDRC-TS21e en anglais et IDRC-TS21s en espagnol)

Teoría y Práctica de la Reproducción Inducida en los Peces. Brian J. Harvey & William S. Hoar. Ottawa, Ont., CIID, 1980. 48 p. IDRC-TS21s). (IDRC-TS21f en français et IDRC-TS21e en anglais)

Science and technology for development, STPI Module 4: the present situation of science and technology in the STPI countries. A. Aráoz. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 67 p. IDRC-TS22e

Science and technology for development, STPI Module 5: policy instruments to build up an infrastructure for the generation of technology. A. Aráoz. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 59 p. IDRC-TS26e

Science and technology for development, STPI Module 7: policy instruments to define the pattern of demand for technology. S. Barrio. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 91 p. IDRC-TS27e

Science and technology for development, STPI Module 8: policy instruments to promote the performance of S and T activities in industrial enterprises. F. Sagasti. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 27 p. IDRC-TS28e

Science and technology for development, STPI Module 9: policy instruments for the support of industrial science and technology activities. S. Barrio, K. M. Chung, A. Tillett. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 55 p. IDRC-TS29e

Science and technology for development, STPI Module 10: technical changes in industrial branches. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 47 p. IDRC-TS31e

Science and technology for development, STPI Module 11: technology behaviour of industrial enterprises. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 59 p. IDRC-TS32e

Science and technology for development, STPI Module 6: policy instruments for the regulation of technology imports. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 75 p. IDRC-TS33e

Science and technology for development, STPI Module 12: case studies on technical change. F. Sercovich. Ottawa, Ont., IDRC, 1980. 35 p. IDRC-TS34e

Autres publications

Le CRDI Explore/The IDRC Reports/El CIID Informa

(Michelle Hibler, Editor-in-chief/rédactrice en chef)

Cette revue trimestrielle est consacrée aux recherches financées par le Centre de recherches pour le développement international et aux activités connexes dans le domaine du développement international. Son tirage est de 12 000 exemplaires—éditions anglaise, française et espagnole—dont à peu près 50% sont distribués dans les pays en développement, 40% au Canada et le reste dans des pays industrialisés.

Le CRDI Explore paraît en janvier, avril, juillet et octobre et peut être obtenu sur demande à la Division des communications.

Reportage CRDI/IDRC Features

Ce bulletin mensuel d'information sur l'actualité scientifique, technique et éducative relative au développement est distribué gracieusement aux principaux journaux et revues publiés dans le monde en voie de développement. Au cours de l'année écoulée, 36 articles, écrits en français et en anglais par des employés du Centre et des correspondants choisis, ont été distribués à environ 300 publications dans 74 pays. Bien qu'il soit impossible de connaître le nombre exact d'articles reproduits à l'étranger, nous pouvons affirmer qu'ils sont largement utilisés et lus avec intérêt, si on en juge par l'abondant courrier qui nous arrive de l'Argentine à la Zambie.

Bulletin de la bibliothèque du CRDI/IDRC library bulletin. Ottawa, CRDI/IDRC.

Films

La pêche secondaire . . . un cadeau des mers

Chaque année des millions de tonnes de poisson comestible sont rejetées à la mer par des chalutiers pêchant la crevette. Le film montre comment un pays — la Guyane — s'y est pris pour réduire quelque peu le gaspillage. Réalisé par Neil McKee. 16 mm, couleur, 13 minutes. (Disponible également en anglais et en espagnol.)

Alternatives

Ce film fait le tour des options qui se présentent aux chercheurs et aux planificateurs du Tiers-Monde pour tenter de mettre la science et la technique au service du développement de leurs pays. Réalisé par Neill McKee. 16 mm, couleur, 24 minutes. (Disponible également en anglais.)

Un message des guérisseurs africains

Ce documentaire sur la médecine traditionnelle au Zaïre est la synthèse de deux films réalisés par des chercheurs de l'Institut de recherche scientifique du Zaïre dans le cadre d'un étude financée par le CRDI. Produit par Neill McKee. 16 mm, couleur, 25 minutes. (Disponible également en anglais.)

Le Conseil des gouverneurs

Allison A. Ayida
Lagos (Nigeria)

Pierre Bauchet
Paris (France)

Gelia T. Castillo
Manille (Philippines)

Norman T. Currie
Toronto (Canada)

Frank A. DeMarco
Windsor (Canada)

Liliane Filion-Laporte
*Vice-président du Conseil des gouverneurs
Montréal (Canada)*

Allan E. Gotlieb
Ottawa (Canada)

Ivan L. Head
*Président et administrateur en chef
Ottawa (Canada)*

Carl-Göran Heden
Stockhold (Suède)

Felipe Herrera
Santiago (Chile)

Francis Keppel
Cambridge (É.-U.)

David J. Lawless
Winnipeg (Canada)

J. Maurice Leclair
Montréal (Canada)

Louis H. Lorrain
Hudson (Canada)

Hadj Mokhtar Louhibi
Alger (Algérie)

L'honorable Donald S. Macdonald
*Président du Conseil des gouverneurs
Toronto (Canada)
(a démissionné le 26 novembre 1980)*

Marcel Massé
Ottawa (Canada)

L'honorable Rex. M. Nettleford, O.M.
Kingston (Jamaïque)

A. Jamil Nishtar
Islamabad (Pakistan)

John B. Stewart
Antigonish (Canada)

Sir Geoffrey Wilson
Oxford (G.-B.)

Cadres supérieurs du Centre

Ivan Head
Président

Raymond J. Audet
Trésorier

Ernest Corea
Directeur, Programmes de coopération

John Gill
Directeur, Sciences de la santé

Joseph H. Hulse
*Directeur, Sciences de l'agriculture, de
l'alimentation et de la nutrition*

Nihal Kappagoda
Vice-président, Planification

Reginald MacIntyre
Directeur, Communications

James C. Pfeifer
Secrétaire et conseiller général

David W. Steedman
Directeur, Sciences sociales

John E. Woolston
Directeur, Scences de l'information

Directeurs régionaux

Asie (Singapour)

Jingjai Hanchanlash

Afrique de l'Est (Nairobi)

R. Bruce Scott

Afrique de l'Ouest (Dakar)

Lumpungu Kamanda

*Moyen-Orient et Afrique du Nord
(Le Caire)*

Fawzy Kishk

Amérique latine (Bogota)

L. Fernando Chaparro

