

**RECHERCHE FORESTIÈRE
INTERNATIONALE**
**Le temps des
grandes manœuvres
pour de nouvelles
ambitions**

par François GRISON
Adjoint au Directeur Scientifique du C.T.F.T.

RÉSUMÉ

RECHERCHE FORESTIÈRE INTERNATIONALE LE TEMPS DES GRANDES MANŒUVRES POUR DE NOUVELLES AMBITIONS

Depuis quelques années, un intérêt croissant est porté aux forêts tropicales en raison de leur fonction économique dans les pays qui les possèdent, mais plus encore pour des raisons d'ordre écologique, de changement global du climat et de conservation génétique. La création d'un Service international de recherche forestière est en préparation dans le cadre du GCRAI. La Communauté européenne met en place un réseau européen de recherche forestière tropicale et prépare avec le Brésil un ambitieux programme en Amazonie et notamment en Guyane, où des recherches sont menées activement depuis plusieurs années. Le mandat des Services forestiers s'élargit, non seulement en raison d'une participation croissante des populations concernées à la gestion des forêts mais aussi parce que « la forêt est devenue une chose trop sérieuse pour être confiée aux seuls forestiers » et que divers milieux scientifiques et mouvements d'opinions contribuent désormais à enrichir le débat sur les forêts tropicales.*

Le C.T.F.T. apporte au débat une contribution scientifique et technique. Il poursuit des programmes de recherche sur la sylviculture en plantation et dans les forêts naturelles, suivant une programmation pluriannuelle indispensable pour obtenir des résultats fiables. Il s'engage aussi dans des voies nouvelles, concernant notamment les ressources génétiques encore insuffisamment connues, la maîtrise des symbioses et l'aménagement des forêts exploitées, afin de continuer de donner les meilleures réponses scientifiques et techniques à tous ceux qui œuvrent pour la conservation et la mise en valeur des forêts tropicales.

* Groupe Consultatif sur la Recherche Agronomique Internationale.

SUMMARY

INTERNATIONAL FOREST RESEARCH THE TIME FOR MANŒUVRES LEADING TO NEW AMBITIONS

For a few years, growing interest has been given to tropical forests because of their economic function in the countries where they are found, but especially because of reasons linked to ecology, overall change in climate and genetic conservation. The creation of an international Department of forest research is under way within the framework of CGIAR. The European Community is setting up a European network of tropical forest research and, with Brazil, preparing an ambitious project in Amazonia, notably in French Guyana where research work has been carried out actively for several years. The field of action of forest Services is increasing, not only because of a rising interest of the populations involved in the management of forests, but also because « the forest has become too serious a matter to be left to foresters only » and various scientific circles and opinion groups now help to develop the discussions about tropical forests.*

The C.T.F.T. brings a scientific and technical contribution. It carries out research programmes on silviculture in plantations and natural forests, according to scheduling over several years needed to obtain reliable results. It also becomes involved in new paths, especially those of genetic resources still insufficiently known, the mastering of symbioses and the management of logged forests, so that the best scientific and technical answers can be given to all those who work for the conservation and development of tropical forests.

* Consultative Group for International Agricultural Research.

RESUMEN

INVESTIGACIÓN FORESTAL INTERNACIONAL GRANDES E IMPORTANTES OPERACIONES PARA NUEVAS AMBICIONES

Desde hace algunos años, se viene observando un creciente interés por los bosques tropicales debido, no sólo a la función económica que desempeñan en los países que las poseen, sino sobre todo por razones de orden ecológico, de transformación global del clima y de conservación genética. En el marco del GCRAI se está organizando un Servicio internacional de investigación forestal. La Comunidad europea está estableciendo una red europea de investigación forestal tropical y además prepara, con el Brasil, un ambicioso programa en la región amazónica, principalmente en Guayana, en donde se viene desarrollando una activa investigación desde hace varios años. Por otra parte, se ha visto ampliada la misión de los Servicios forestales, no sólo a causa de una mayor participación en la gestión de los bosques de las poblaciones interesadas, sino también porque « el bosque ha llegado a ser algo demasiado importante como para ponerlo únicamente en manos de los técnicos forestales » y porque diversos medios científicos y movimientos de opinión alimentan actualmente las discusiones relativas a los bosques tropicales.*

El C.T.F.T. contribuye en el debate desde un punto de vista científico y técnico. Desarrolla programas de investigación acerca de la silvicultura en plantaciones y bosques naturales, en conformidad con un programa plurianual indispensable para obtener resultados fiables. También emprende acciones en nuevas vías relativas, principalmente, a los recursos genéticos que aún no son suficientemente conocidos, al control de las simbiosis y a la ordenación de los bosques en explotación, con objeto de seguir brindando las mejores respuestas científicas y técnicas a todos aquellos que obran para la conservación y la valorización de los bosques tropicales.

* Grupo consultativo acerca de la investigación agronómica internacional.

Dans les pays non tropicaux, l'opinion publique, on pourrait presque dire l'imaginaire collectif, a toujours associé aux forêts tropicales un certain mystère et même une certaine peur. C'était autrefois le mystère de la « forêt vierge » et la crainte de « la jungle » et de sa loi impitoyable. C'est aujourd'hui, avec une meilleure connaissance des écosystèmes tropicaux, une conscience plus précise de leur extraordinaire complexité : plus on avance dans la connaissance des forêts tropicales et plus augmente notre perception de ce qu'il reste à découvrir. En s'organisant le mystère s'approfondit. Mais il devient discipline scientifique aussi et se rationalise. Cela n'empêche pas que surgissent de nouvelles peurs, et pas toujours rationnelles, qui ont nom « effet de serre », « couche d'ozone », « changement de climat », « disparition de la forêt tropicale », « perte de la biodiversité », etc.

L'affaire est en effet sérieuse et il est bon que se soit instauré un dialogue, parfois très animé, entre l'opinion publique représentée par des associations ou des instances politiques, les opérateurs économiques et les milieux scientifiques. L'intérêt porté aux forêts tropicales et à l'environnement, dont l'Homme est un élément, conduit en effet logiquement la communauté internationale à accroître son effort de recherche et de développement, dans ce secteur, et des scientifiques d'origines variées à entrer dans le débat et à y contribuer dans la mesure de leurs possibilités. Le CIRAD, organisme de recherches, agit aussi en faveur du développement en intervenant largement dans des projets de développement, mais nous concentrerons ici notre propos sur ce qui concerne la recherche.

Parmi les grandes initiatives qui sont à l'ordre du jour, il en est trois qui retiendront particulièrement notre attention, en raison de leur importance et de leur signification. Ce sont :

- L'introduction de la recherche forestière et agroforestière dans le mandat du GCRAI.
- La préparation d'un réseau européen de recherche forestière.
- Une ambition scientifique particulière affichée par la France en Guyane française.

LA RECHERCHE FORESTIÈRE ET LE GCRAI

Le GCRAI a été créé en 1971. Il rassemble les bailleurs de fonds qui subventionnent les « Centres internationaux de la recherche agronomique » (CIRA). Ces centres, dont la liste figure p. 82, ont été en nombre croissant depuis cette date. L'intérêt du système des centres internationaux est en effet d'améliorer la sécurité de financement à moyen terme grâce à ce « club de bailleurs de fonds » que constitue le groupe consultatif. En outre le statut véritablement international des CIRA, quand il peut être maintenu (recrutement international des responsables, libre circulation des chercheurs, des documents et des produits de la recherche), contribue à la qualité des travaux et à la réputation des centres concernés.

Ces centres ont d'abord concentré leurs travaux sur un petit nombre de productions, pour lesquelles on pouvait s'attendre à une bonne efficacité de la recherche. Ils ont ensuite élargi leurs domaines d'action, notamment en travaillant sur les systèmes de production et ont ainsi été conduits à intensifier leurs relations avec les producteurs situés dans

leur région, et tout naturellement à introduire l'agroforesterie dans leurs programmes (par exemple les cultures en couloir, *alley cropping*, à l'II-TA)*. Il est maintenant prévu de renforcer cette vocation régionale en instituant au sein des CIRA des « centres écorégionaux », ou « éco-centres », qui seront chargés de cette approche systémique multidisciplinaire.

Le GCRAI reconnaît que la gestion des ressources naturelles doit être désormais l'un des deux piliers de la recherche qu'il finance, l'autre pilier continuant d'être la productivité.

On se souvient que, lors de la réunion tenue à Wiston House en décembre 1988 appelée couramment « Bellagio II », la communauté internationale avait exprimé sa préoccupation devant la disparition des forêts tropicales et qu'un ensemble d'actions prioritaires, ordonnées autour de cinq thèmes, avait été défini. Après cette réunion, le groupe consultatif avait demandé au TAC de lui indiquer ce que le GCRAI pourrait faire dans ce domaine. Ce dernier s'entoure en effet des conseils d'un comité technique appelé « TAC », composé de 18 membres et dont le secrétariat se trouve à la FAO (Rome). Diverses consultations ont été menées par le TAC, qui a présenté fin 1990 au Groupe

consultatif un rapport dans lequel il recommande de :

- Renforcer les institutions nationales et régionales.
- S'appuyer sur les centres déjà existants tels que l'IITA, l'ICRISAT* et le CIAT, qui conduisent déjà des programmes sur les écosystèmes.
- Introduire la foresterie et l'agroforesterie dans les domaines de travail de l'IBPGR, de l'IFPRI et de l'ISNAR.
- Financer un centre de recherche forestière et agroforestière, pouvant mener des recherches d'intérêt général et appelé à devenir un pôle d'excellence.

S'appuyant sur les recommandations du TAC, le Groupe consultatif a ensuite considéré qu'il serait préférable d'envisager deux centres et non pas un seul :

- Un centre chargé de l'agroforesterie : ce serait l'ICRAF avec un statut et des objectifs adaptés en conséquence.
- Un centre chargé de la foresterie, à créer. Un groupe de travail constitué par cinq bailleurs de fonds et présidé par M. R. HERDT (Fondation Rockefeller) a été chargé par le Groupe Consultatif de réfléchir à son mandat et à son statut.

* Cf. p. 79.

Ce Centre international de recherche forestière, provisoirement appelé « International Service for Research on Forestry in the Tropics and Subtropics » (ISREF), est encore en préparation et sa forme définitive n'est pas arrêtée. La décision de créer un centre à part entière, ou simplement un « Conseil », est encore en discussion. Il ressort cependant des réflexions déjà menées, et notamment du rapport HERDT qui a été discuté à la réunion intérimaire de mai 1991 du GCRAI à Paris, certaines grandes lignes qu'il nous paraît intéressant de rapporter ici, en raison des conséquences qui en résulteront pour les réseaux existants et pour les systèmes nationaux de recherche forestière.

L'objectif de l'ISREF est très large : il concerne les recherches sur les écosystèmes en vue de leur conservation mais aussi en vue de leur régénération, de leur gestion, de leur mise en valeur. Cela inclut les recherches sur les ressources génétiques et sur les plantations.

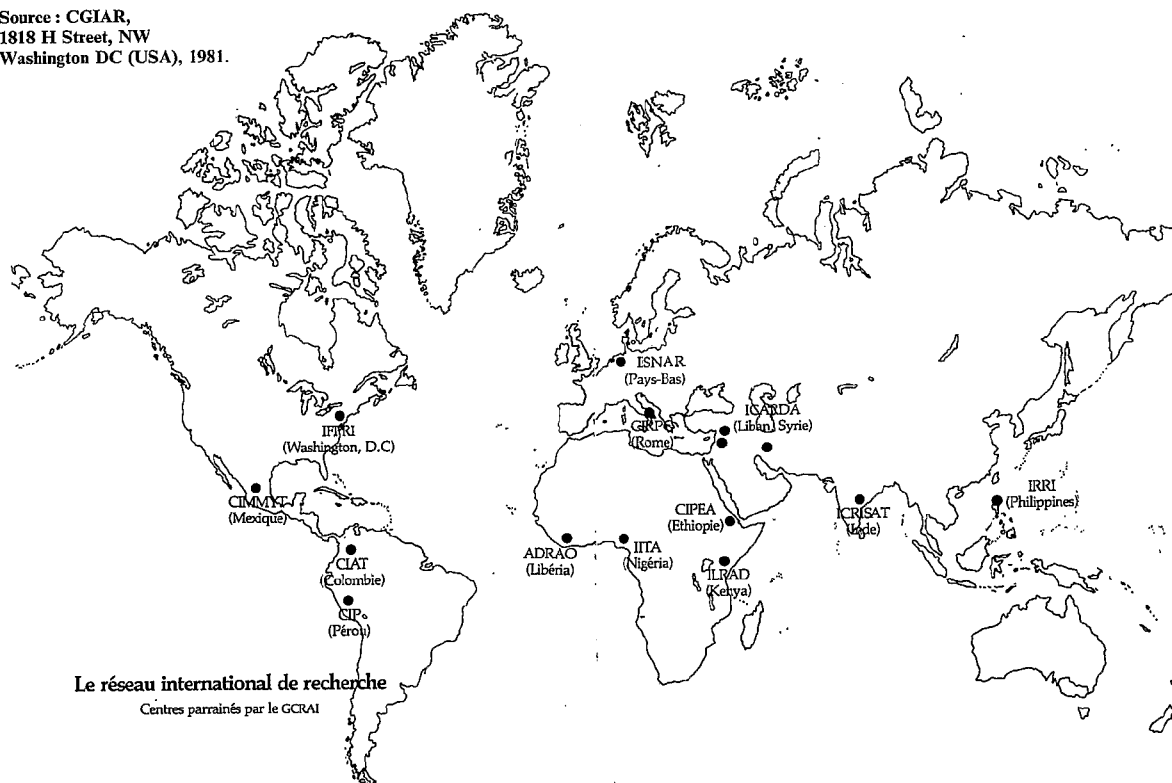
L'ISREF consacrerait de l'ordre de 70 % de son budget à des contrats et des sous-traitances et ne conduirait lui-même des recherches que pour 30 % de son budget. Cela signifie que l'ISREF est appelé à mener une politique active de concertation avec les équipes nationales de recherche forestière et avec certains réseaux déjà constitués. Son influence sur les programmes de ces équipes dépendra du niveau de son budget mais il est clair que **la concertation internationale ira croissant dans les prochaines années : la concertation organisée par l'UFRO depuis cent ans au niveau purement scientifique, renforcée depuis quarante ans par les travaux de la FAO, sera doublée d'une concertation plus opérationnelle, concernant l'orientation et le financement des programmes.**

Parmi les sous-contractants de l'ISREF, les écocentres devront jouer un rôle important. Il est possible en effet que, outre les programmes d'agroforesterie qu'ils ont été conduits à lancer dans le cadre de leur développement écorégional, ces

centres engagent aussi des recherches forestières proprement dites. Cette perspective ne fait que renforcer la nécessité d'organiser au niveau mondial un système de référence en recherche forestière incluant l'ISREF et des centres déjà existants, de façon à valoriser au mieux les compétences, même si elles sont quelque peu dispersées, et à assurer la meilleure efficacité des nouveaux programmes qui seront engagés. **Il sera donc vital pour les équipes de recherche des centres nationaux de faire largement connaître leurs domaines d'excellence.** Cette nécessité n'apparaissait pas jusqu'à présent avec la même intensité, lorsque les décisions de financement étaient prises au niveau national ou bilatéral.

La liste des thèmes de recherche susceptibles d'une centralisation poussée, et de ceux qui au contraire sont sous une étroite dépendance des conditions de terrain (recherches « *site specific* »), n'est pas encore arrêtée. Cette liste ne sera probablement jamais définitive car les choses

Source : CGIAR,
1818 H Street, NW
Washington DC (USA), 1981.



évoluent. Il devient urgent, cependant, que soient définies des priorités, en concertation avec les centres nationaux de recherche forestière et avec les divers opérateurs des pays concernés.

ABREVIATIONS

AGREP	Permanent Inventory of Agricultural Research Projects in the EEC.
CIRA	Centres Internationaux de Recherche Agronomique
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CTFT	Centre Technique Forestier Tropical
ECEREX	Ecologie Erosion Expérimentation
ENGREF	Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GCRAI (= CGIAR)	Groupe Consultatif de la Recherche Agronomique Internationale
ICRAF	International Council for Research in Agroforestry
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
ISREF	International Service for Research on Forestry in the Tropics and Subtropics
IUFRO	Union Internationale des Organismes de Recherches Forestières
MAB	Man and Biosphere
ORSTOM	Institut Français de Recherches Scientifiques pour le Développement en Coopération
TAC	Technical Advisory Committee

LE RÉSEAU EUROPÉEN DE RECHERCHE FORESTIÈRE

La Direction générale de la recherche de la Commission des Communautés européennes (DGXII) finance, depuis 1984, des recherches dans les pays tropicaux au titre de son programme « Sciences et Techniques pour le Développement ». L'importance croissante des moyens consacrés à ce programme et la nécessité d'assurer une bonne cohérence entre ces recherches, financées par la Commission, et les autres recherches menées par les Etats membres dans les pays tropicaux, ont conduit à l'idée d'organiser au niveau européen un réseau de recherche sur les forêts tropicales. Un groupe de travail a été créé en 1989 avec pour mission d'indiquer précisément quelle concertation entre pays européens est souhaitable et comment l'organiser. Ce groupe comprend M. VOHRER (IUE, Allemagne), M. LAMMERTS VAN BUEREN (Tropenbos, Pays-Bas) et A. RIEDACKER (Ministère de la Coopération et du Développement, France).

De nombreuses questions sont encore sans réponse, aussi ne pouvons-nous pas donner ici une information complète et définitive sur le réseau européen qui se prépare. C'est à notre avis une raison supplémentaire pour en parler et pour susciter un débat qui fasse progresser les réflexions.

Il est envisagé que le réseau européen soit en fait un réseau de réseaux, chaque pays de la Communauté constituant déjà un réseau, avec un point focal. Quelle sera l'existence réelle de ces réseaux nationaux ? De quels moyens disposeront les points focaux pour assurer un rôle de concertation, d'animation, voire d'entraînement, qui ferait exister le réseau dans les faits et lui donnerait son efficacité ?

Le réseau européen ne fera pas lui-même de recherche. Dans chaque pays le réseau national organisé autour du point focal n'en fera pas

non plus par lui-même. Ce seront les institutions déjà existantes qui continueront de faire des recherches et qui alimenteront le réseau de leurs résultats. Il n'est pas prévu dans un premier temps que le réseau soit une structure de concertation en matière de programmation, ni que le réseau favorise les rencontres de chercheurs par l'organisation de colloques, séminaires et ateliers, ce qui pourtant contribuerait à l'intégration de la recherche européenne.

L'objectif visé est l'information sur les projets et les programmes de recherche. Le réseau consacrerait toute son activité à la collecte et à la diffusion de cette information de façon que, chacun étant bien informé des activités des autres instituts européens de recherche, on évite les travaux parallèles et que la coopération entre organismes en soit facilitée. Parmi toutes les banques de données existantes, il en est une, AGREP, qui traite précisément de cette question. Son champ d'action couvre l'agronomie au sens large, incluant la forêt et la pisciculture. Le réseau européen serait un client de cette banque de données pour les questions forestières. Dans ces conditions, l'apport du réseau n'est pas très clair. Nous pensons que celui-ci devra être de faire des synthèses à partir des données recueillies par AGREP, et de contribuer ainsi à l'élaboration d'une politique de recherche européenne.

Il reste encore, pour la mise en route du réseau européen, à désigner un point focal dans chaque pays membre et à faire l'inventaire des institutions intéressées.

La phase de conception du réseau européen de recherche forestière tropicale n'est donc pas achevée. Nous espérons que la réunion satellite qui doit être organisée pendant le Congrès forestier mondial sera l'occasion d'informations complémentaires. Tel qu'il est actuellement envisagé, ce réseau apparaît avant tout comme un outil utile aux décideurs, notamment ceux de la CCE, qui sont chargés d'améliorer la cohérence des programmes de recherche en Europe et la coopération entre instituts européens. Ce n'est pas négligeable, et



Collection de clones de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* sélectionnés dans divers pays du monde et réunis en Guyane, greffés en 1981 sur des porte-greffe d'un an.

cela s'impose en raison de la concentration des prises de décision à Bruxelles.

Mais il faudra ensuite aller plus loin dans la construction d'une véritable Europe de la recherche forestière tropicale et dépasser le stade de la simple information de la Commission sur des activités dispersées. On pourra mettre en place de véritables réseaux européens de recherche tropicale. Les programmes de recherche financés par la DGXII contribuent déjà à la formation d'embryons de réseaux européens. Il faudra, pour être efficace, définir des domaines bien délimités en refusant pour une fois d'inclure sous « foresterie » les problèmes de la Terre entière et en s'appuyant sur des programmes existants, dont l'excellence sera reconnue par la communauté scientifique internationale. Il se créera ainsi progressivement une véritable capacité de recherche européenne, organisée en réseaux et, s'agissant de forêts tropicales, associée à des équipes de pays tropicaux.

Le CTFT suit attentivement l'évolution de ce projet de réseau européen de recherche forestière tropicale, dans la perspective de consolider

et d'intensifier ses relations de coopération avec d'autres instituts européens de recherche forestière, et de faire bénéficier le réseau européen des réseaux qu'il a déjà créés avec ses partenaires des pays tropicaux.

VERS UN PÔLE GUYANAIS DE RECHERCHE FORESTIÈRE

Depuis plus de vingt ans, des recherches sont activement menées en Guyane française dans diverses disciplines touchant à la forêt et au bois. Sans vouloir être exhaustif, citons :

- Les recherches en botanique et en pédologie conduites par l'ORSTOM.

- L'étude des écosystèmes de forêt dense humide menée par divers chercheurs du Muséum National d'Histoire Naturelle et par des chercheurs de divers laboratoires universitaires.

- L'étude de la physiologie des espèces forestières et de leur régénération menée par l'INRA, les projets de recherche de l'ENGREF en télé-détection.

- Les travaux du CTFT à Paracou pour l'étude de la dynamique des peuplements de forêt dense et la mise au point de méthodes de sylviculture.

- L'étude des sols et de l'érosion dans le projet ECEREX. La valorisation des produits par la création du label « Bois guyanais classés » accompagné d'une collaboration active entre le CTFT et les entreprises de construction.

Cet effort de recherche sur l'aménagement et la conservation de l'écosystème forestier tropical humide est justifié pour la Guyane elle-même, mais aussi par l'enjeu que représente la gestion et la conservation de la forêt amazonienne, dont fait partie la forêt guyanaise. Aussi a-t-il été organisé sur ce thème en mars 1990 un Atelier placé sous l'égide du Programme « L'Homme et la Biosphère » (MAB) de l'UNESCO, de l'IUFRO et de la FAO. Cet Atelier, qui a réuni 150 personnes, a été l'oc-

casation de faire progresser les réflexions sur les recherches très diverses qui concourent à une meilleure connaissance des écosystèmes forestiers. Il a aussi été l'occasion de révéler à la Communauté scientifique internationale l'importance du dispositif de recherches forestières existant en Guyane (cf. l'annexe 3 du rapport final de l'Atelier, disponible au CTFT, où sont présentés les sites de recherche en Guyane).

Il est maintenant prévu de renforcer ce dispositif et de l'organiser en un pôle (dont la structure reste à définir), pour plusieurs raisons :

- D'abord pour des raisons d'efficacité. La fréquentation des mêmes dispositifs par des chercheurs d'organismes différents suppose une excellente concertation entre eux, non seulement au niveau scientifique mais aussi sur un plan plus pratique, pour garantir la cohérence et le bon déroulement des travaux.

- Pour améliorer l'intégration des diverses activités à caractère scientifique, notamment la recherche et la formation, qui font appel actuellement à des structures distinctes, et faciliter ainsi l'accueil d'étudiants et de stagiaires. Un centre d'accueil est en cours de création, avec l'aide de crédits européens.

- Pour se doter d'une entité représentative de la communauté scientifique en Guyane, en vue d'une coopération internationale plus active, notamment avec le Brésil.

- Pour constituer, enfin, une entité disposant d'un statut juridique et d'une taille suffisante pour être un interlocuteur crédible des bailleurs de fonds internationaux, intéressés par les recherches sur l'aménagement et la conservation des forêts tropicales.

Le cas de la Guyane nous paraît remarquable car il est à l'opposé de ce que l'on constate le plus souvent. Le cas le plus fréquent est en effet que la structure précède le programme. Un problème est posé, une structure de recherche et le programme correspondant sont proposés ; il faut alors rassembler une équipe digne de confiance pour mener à bien les travaux et trouver le moyen de faire correspondre les échéances de résul-

tats souhaitées par les bailleurs de fonds, avec les exigences d'une recherche de qualité.

En Guyane, il existe déjà des programmes de recherches et des équipes de chercheurs qui ont donné la preuve de leur qualité et de leur efficacité. Des recherches ont été engagées depuis déjà plusieurs années, des premiers résultats sont acquis et les prochaines années, en raison de la fécondité des dispositifs qui ont été mis en place, si les équipes scientifiques sont assez nombreuses. Les données accumulées et un recul de plusieurs années permettront, notamment, de produire des résultats scientifiques solides à l'occasion de la conférence mondiale sur l'environnement, qui doit se réunir en 1992 au Brésil.

Il convient donc de renforcer le dispositif guyanais. C'est dans ce but que des consultations ont été engagées entre les diverses parties prenantes pour mettre en place un véritable « Programme international forestier » en Amazonie/Guyane.

QUEL AVENIR POUR LE CTFT ?

Il y a en permanence entre les forestiers des débats, dont certains ont duré des décennies : faut-il préférer la régénération naturelle ou la régénération artificielle ? A quel écartement planter, à quelle intensité éclaircir ? Le débat sur la gestion des forêts s'est enrichi de nouveaux thèmes : l'agroforesterie, les changements globaux du climat, la sauvegarde des espèces menacées, en même temps que s'élargissait le cercle des intervenants. Le débat se radicalise sous la pression de l'opinion. On passe de la conservation des forêts à celle de la biodiversité et au stockage de carbone ; aussi les objectifs traditionnels du forestier, de gestion des forêts en vue de leur conservation, de la protection des sols et de la production de bois sont-ils jugés incompatibles avec les nouveaux objectifs de conservation

intégrale des écosystèmes. Il est bon que l'opinion publique s'intéresse ainsi aux questions forestières et s'interroge sur l'avenir des forêts dans le monde ; il est permis de souhaiter que cela se traduise par des choix politiques adaptés.

Quelles conséquences tout cela a-t-il pour le CTFT ?

□ CONTINUITÉ DANS LA RECHERCHE

Le CTFT, professionnel de la forêt et des bois tropicaux, apporte au débat une contribution scientifique et technique qui s'appuie sur l'expérience acquise sur le terrain depuis plus de 40 ans par ses équipes scientifiques en France et dans les pays tropicaux ; c'est donc la stabilité de ses programmes de recherche, en même temps que leur capacité à évoluer en fonction des progrès réalisés, qui confère au CTFT sa crédibilité. C'est ainsi que le CTFT mène de front des programmes sur la sylviculture par plantation, d'espèces à croissance rapide mais aussi de bois d'œuvre, et des recherches sur la sylviculture des forêts naturelles. Mais les programmes de recherches du CTFT se sont enrichis depuis quelques années et certaines disciplines ont pris une place de plus en plus grande dans ses activités : l'agroforesterie, la socio-économie et tout ce qui concerne les biotechnologies et la physiologie des ligneux. Le CTFT a donc ouvert progressivement son champ d'activité au-delà des disciplines traditionnelles des Eaux-et-Forêts. L'intégration du CTFT dans le CIRAD a contribué à cette évolution : le CTFT présente désormais la particularité d'être un centre de recherche forestière qui peut s'appuyer sur d'autres départements, spécialisés dans diverses disciplines de la recherche agronomique.

Mais l'évolution du CTFT la plus importante est d'un autre ordre. Sa collaboration avec d'autres centrales scientifiques s'est considérablement diversifiée et intensifiée depuis vingt ans, en même temps que le recrutement de jeunes chercheurs s'ouvrait largement aux spécialistes formés dans les universités. Cette évolution

LISTE DES CENTRES GCRAI

ADRAO: Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'Ouest, 01 BP 2551 Bouaké 01, Côte-d'Ivoire.

Fondée en 1971. Se concentre sur l'amélioration du riz en Afrique de l'Ouest. Recherches sur le riz dans les marais à mangrove, les marais d'eau douce, les conditions des terres d'altitude, les conditions d'irrigation.

CIAT: Centre international d'agriculture tropicale, Apartado Aereo 6713, Cali, Colombie.

Fondé en 1967. Se concentre sur l'amélioration des cultures et de l'agriculture dans les zones de bas-fonds tropicales en Amérique Latine. Recherches sur le riz, les haricots, le manioc, les cultures fourragères et les pâturages.

CIMMYT: Centre international d'amélioration du maïs et du blé, P.O. Box 6-641, Mexico 06600, D F Mexico.

Fondé en 1966. Se concentre sur l'amélioration des cultures. Recherches sur le maïs, le blé, l'orge et le triticales.

CIP: Centre international de la pomme de terre, Apartado 5969, Lima, Pérou.

Fondé en 1971. Se concentre sur l'amélioration de la pomme de terre et la patate douce.

IBPGR: Conseil international des ressources phytogénétiques, Via delle Terme di Caracalla, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome 00100, Italie.

Fondé en 1976. Se concentre sur la préservation des réservoirs de gènes des cultures et cultures fourragères. Recherches sur les ressources phytogénétiques.

ICARDA: Centre international de recherche agricole dans les zones arides, P.O. Box 5466, Alep, Syrie.

Fondé en 1976. Se concentre sur l'amélioration des systèmes agricoles en Afrique du Nord et en Asie de l'Ouest. Recherches sur le blé, l'orge, le pois chiche, les lentilles, les légu-

mineuses des pâturages et les petits ruminants.

ICRISAT: Institut international de recherche sur les cultures de régions tropicales semi-arides, Patancheru P.O. Box, Andhra Pradesh 502324, Inde.

Fondé en 1972. Se concentre sur l'amélioration des cultures et les pratiques culturales. Recherches sur le sorgho, le millet, le pois chiche, le pois cajan et l'arachide.

IFPRI: Institut international de recherche sur les politiques alimentaires, 1776 Massachusetts Avenue, N.W., Washington DC, 20036-1998, USA.

Fondé en 1975. Se concentre sur les stratégies et plans pour faire face aux besoins alimentaires mondiaux. Recherches sur tous les aspects de l'analyse des politiques alimentaires.

IIMI: Institut international de gestion de l'irrigation, P.O. Box 2075, Colombo, Sri Lanka.

Fondé en 1984. Se concentre sur les résultats de l'irrigation dans les pays en développement. Recherches sur les conditions institutionnelles nécessaires en matière de gestion des systèmes et installations d'irrigation; la gestion des ressources en eau, l'appui aux exploitants agricoles dans le domaine de l'irrigation.

IITA: Institut international d'agriculture tropicale, PMB5320, Ibadan, Nigeria.

Fondé en 1967. Se concentre sur l'amélioration des cultures et la gestion des sols dans les régions tropicales humides et subhumides. Recherches sur le maïs, le manioc, le niébé, la banane plantain, le haricot soja et les ignames.

ILCA: Centre international pour l'élevage en Afrique, P.O. Box 5689, Addis Abeba, Ethiopie.

Fondé en 1974. Se concentre sur les systèmes d'exploitation agricole, la production animalière et les contraintes commerciales en Afrique

subsaharienne. Recherches sur les ruminants, le bétail, les fourrages.

ILRAD: Laboratoire international de recherches vétérinaires, P.O. Box 30709, Nairobi, Kenya.

Fondé en 1974. Se concentre sur la lutte contre les grandes maladies du bétail dans l'Afrique subsaharienne. Recherches sur la theileriose (East Coast fever) et la trypanosomiase.

INIBAP: Réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain, Parc Scientifique AGROPOLIS, Montpellier, Bd de la Lironde, 34980 Montferrier-sur-Lez, France.

Fondé en 1984. Se concentre sur la production des petites exploitations. Documentation et information sur les variétés « Musa ». Recherches sur les échanges de matériel génétique et l'élevage, les essais et la pathologie.

IRRI: Institut international de recherche sur le riz, P.O. Box 933, Manille, Philippines.

Fondé en 1960. Se concentre sur l'amélioration globale du riz.

ISNAR: Service international de la recherche agricole nationale, P.O. Box 93375, 2509 AJ, La Haye, Pays-Bas.

Fondé en 1979. Se concentre sur le renforcement et le développement de systèmes nationaux de recherche agricole.

En 1990, le GCRAI a décidé d'augmenter le nombre des centres qu'il parraine. L'IIMI et l'INIBAP viennent d'être intégrés au Système. L'ICLARM (Centre international pour la gestion des ressources aquatiques, Manille, Philippines) et l'ICRAF (Conseil international pour la recherche en agroforesterie, à Nairobi, au Kenya) ainsi qu'un autre centre de recherche en agroforesterie/foresterie, dont les conditions de création sont étudiées par un groupe de travail du GCRAI, devraient prochainement faire partie du Système.

correspond à celle des besoins de nos partenaires, qui ne demandent plus au CTFT d'entretenir chez eux des centres de recherches, pouvant répondre de façon autonome à toutes les questions concernant les Eaux-et-Forêts, mais qui souhaitent plutôt créer dans leurs pays des équipes scientifiques qui s'imposent au niveau international, tout en menant des recherches correspondant aux priorités nationales. L'amélioration des moyens de communication et d'échanges internationaux a certainement contribué à cette évolution.

□ LES NOUVELLES ORIENTATIONS

Les moyens du CTFT n'étant pas illimités, cette évolution s'est accompagnée d'une concentration de ses recherches dans certains domaines, comprenant notamment l'étude des ressources génétiques, les recherches sur les symbioses, celles sur l'aménagement des forêts naturelles et l'agroforesterie, ainsi que l'étude du bois comme matériau.

● **Ressources génétiques :** la rapide dégradation des forêts naturelles menace gravement les ressources génétiques forestières encore mal connues. L'exploration, l'étude et l'évaluation de ces dernières restent des activités importantes.

Parallèlement, une intensification des programmes d'amélioration génétique est nécessaire pour accroître la productivité des plantations et augmenter l'importance de leur part de l'approvisionnement en bois afin de réduire la pression sur les forêts naturelles. Cette intensification est réalisée notamment en ayant recours aux biotechnologies (outils d'analyse de génomes, vitrométhodes...) qui permettent, d'une part, de définir des stratégies plus efficaces pour la conservation et l'amélioration et, d'autre part, d'accélérer la sélection, la création et la multiplication de génotypes performants.

● **Recherches sur les symbioses :** menées conjointement avec l'ORSTOM au Laboratoire de Biologie des Symbioses Forestières de Nogent-sur-Marne et avec l'ISRA à

Dakar, elles sont aussi organisées en un réseau associant de nombreux pays. Elles ouvrent des voies nouvelles pour la mise en valeur de terres marginales, la restauration de la fertilité des sols et l'agroforesterie.

● **Sylviculture des forêts naturelles :** elle est également l'objet de recherches originales, notamment en Côte d'Ivoire où elles ont commencé, et, nous l'avons dit, en Guyane mais aussi au Brésil et à Kalimantan. Ces recherches ouvrent une voie nouvelle dans la gestion des forêts, en proposant une méthode économique, exigeant peu de technicité et donc utilisable sur de grandes surfaces. Parallèlement, les études sur le fonctionnement des écosystèmes forestiers s'intensifient, apportant des informations précieuses sur la structure et le développement des peuplements naturels et sur leurs interactions avec l'environnement.

Agroforesterie : la satisfaction des besoins d'une population en forte croissance, dans l'ensemble du monde tropical, implique la mise au point de systèmes agraires intensifs et stabilisés. L'arbre producteur de bois, de fruits, de fourrage aérien, est en interaction permanente avec les sols, les cultures et les fourrages. C'est pourquoi les agroforestiers du CTFT étudient le rôle actuel de « l'arbre rural » et, avec l'appui d'équipes multidisciplinaires, proposent des solutions techniques ou institutionnelles qui participeront à une gestion durable des terroirs.

● **Recherches sur le bois :** le bois est étudié dans la double perspective de tenir à jour, et de compléter, les données conservées au CTFT sur les propriétés des bois et de mener des recherches sur les liens qui existent entre les propriétés des bois et leurs conditions de croissance.

D'autres travaux sont menés par le CTFT dans différents domaines : notamment en valorisation énergétique du bois ou économie forestière.

Ainsi, le CTFT tire-t-il une large part de sa substance des travaux accomplis, dont certains sont déjà anciens. Mais c'est en s'adaptant aux nouvelles exigences de la recherche forestière et en s'enrichissant de coopérations nouvelles qu'il reste

fidèle à sa vocation au service des forêts tropicales.

Héritier de l'expérience française dans les forêts tropicales, engagé dans de nombreux projets de recherche avec des équipes nationales des pays tropicaux, ouvert aux disciplines qui sont l'avenir de la foresterie, le CTFT est prêt à s'associer aux nouveaux projets d'organisation internationale de la recherche forestière tropicale.

RÉFÉRENCES

- HERDT *et al.*, 1991. — Research on Forestry in Developing Countries, A Proposed CGIAR Initiative
- TAC, 1990. — A possible expansion of the CGIAR, (AGR/TAC : IAR/90/24.
- TAC Secretariat, avril 1990. — A Handbook for Members of the Technical Advisory Committee, STAC Secretariat, FAO, Rome).
- MAB / France, 1991. — Atelier sur l'aménagement et la conservation de l'écosystème forestier tropical humide, Cayenne, Guyane française, 12-16 mars 1990, Rapport final.
-