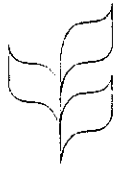




CBD



**CONVENTION ON  
BIOLOGICAL DIVERSITY**

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/COP/3/Inf.4  
19 September 1996

ORIGINAL: ENGLISH

---

CONFERENCE OF THE PARTIES TO THE  
CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY  
Third meeting  
Buenos Aires, Argentina  
4 to 15 November 1996

**SUBMISSIONS RECEIVED BY THE EXECUTIVE SECRETARY CONCERNING WAYS AND  
MEANS TO PROMOTE AND FACILITATE ACCESS TO AND TRANSFER AND  
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY**

(Submissions have been reproduced as received by the Secretariat)

## CONTENTS

Australia.....	Page 3
Burkina Faso.....	Page 12
Burundi.....	Page 17
Chile.....	Page 18
China.....	Page 19
Germany.....	Page 20
Pakistan.....	Page 22
Madagascar.....	Page 24
New Zealand.....	Page 26
South Africa.....	Page 27
Switzerland.....	Page 28
Thailand.....	Page 40
United Kingdom.....	Page 41

AUSTRALIA**Attachment A****Technology Transfer - Some Principles***Creating an enabling framework - the role of government*

The bulk of transfers of environmentally sound technologies are conducted by the private sector through the trading system. Therefore, Australia believes that national governments have a vital role to play in setting standards and creating the enabling conditions for technological development. In particular, Australia notes the importance of stable macroeconomic management and the adoption of market-oriented policies; reduction of trade and investment barriers; effective and accountable institutions including intellectual property protections, banking and customs; and investments in skilled human resources through education and health care.

Australia does not consider that governments should have a dominant role in imposing obligations for the transfer of environmentally sound technologies by private financial institutions, which should be permitted to make decisions that are to their greatest net benefit. Government information programs or government subsidies to programs for environmentally sound technologies are ways in which governments can influence institutions to encourage appropriate projects.

*Role of the private sector*

Because of the pivotal role of the private sector, Australia considers that it is critical to involve business in any efforts to improve the transfer of environmentally sound technology. Synergies between the public and private sectors should be encouraged. Innovative arrangements should be explored. For example, "build-operate-transfer" arrangements are innovative approaches to technology transfer which can play an appropriate role in the transfer of environmentally sound technologies.

*Role of the multilateral development banks*

Australia believes that the multilateral development banks have an important role to play in facilitating technology transfer. This includes helping governments to develop: appropriate incentive and regulatory structures; a strong private sector which can take advantage of the opportunities to use environmentally sound technologies; and a sound financial system which can support the private sector in promoting environmentally sustainable development.

*Intellectual Property Rights*

Australia considers that mechanisms to promote technology transfer and capacity building are most effective where there is a strong system of Intellectual Property Rights. This protection will encourage linkages between those in the research, development and commercialisation chains. The owners of technologies should be able to earn a commercial return on their investment, thereby encouraging investment and technology

transfer. There is a greater incentive for entrepreneurs to invest in developing countries and to licence patented environmental technologies where there is a strong system of intellectual property rights. Australia supports the work of the World Intellectual Property Rights Organisation, the World Trade Organization and Asia Pacific Economic Cooperation in strengthening and expanding intellectual property protection.

### *Assessing the effectiveness and appropriateness of technologies*

Transfer of technologies for the conservation and sustainable use of biodiversity occurs between all types of countries. In the main, developed countries possess adequate scientific and technological capabilities for assessing the effectiveness and appropriateness of technologies available to them. In contrast, most less developed countries do not have adequate scientific and technological capacities to make such assessments. Consequently, they are more vulnerable to (a) being unable to develop their own technologies, (b) missing out on appropriate technologies and (c) adopting inappropriate ones. Consequently, it is crucial for developing countries to develop adequate scientific and technological capacity for assessing technologies potentially available to them. Where necessary this can be developed by appropriate capacity building and institutional strengthening.

### *Access to appropriate information*

Access to information on environmentally sound technologies by firms, from the large-sized to the medium, to the small, must be facilitated.

Australia urges the coordination of existing mechanisms and institutions to facilitate the transfer of technical information. Australia supports the role of governments, international organisations, the private sector, industrial and professional organisations and other non-government organizations in improving access to information on environmentally sound technologies. Such mechanisms should facilitate south-south flows of information, as well as north-south flows.

Australia would not support the establishment of new international mechanisms or funds for these activities. These activities should be assumed by existing institutions in the public and private sectors.

### *The role of Official Development Assistance (ODA)*

Australia considers that ODA can play an effective role as a catalyst for technology transfer. The Australian aid program provides this catalytic role in a range of projects, including capacity building and training, assisting with the development of a sound, supportive policy framework, including appropriate standards and intellectual property rights, particularly in response to the conclusion of the Uruguay Round, support for multilateral agencies such as UNEP and UNIDO, constructive participation in forums such as the CSD. For further details see Attachment 2.

**Attachment B****Government assistance  
including,  
Official Development Assistance (ODA)**

The Australian Government supports technology transfer through a range of programs, the most important of which is Australia's overseas aid program. In total, funding under Australia's aid program for environmental activities which enhance the transfer of environmentally sound technologies has increased from \$120 million in 1991-92 to over \$160 million in 1994-95.

The aid program facilitates technology transfer through various means, including: mechanisms for managing environmental programs; supporting programs on a multilateral, bilateral and regional basis; a focus on institutional strengthening; involving the Australian business, scientific and technology communities; and funding for research.

***The environmental framework for Australian ODA***

The Australian Government's statement on Ecologically Sustainable Development (ESD) in its overseas development cooperation program is guided by both Agenda 21 and Australia's National ESD Strategy. This statement contains the underlying philosophy of Australia's development cooperation program. The statement emphasises an holistic approach to development and focusses on three central themes which are also key themes in Agenda 21:

- the economic and social dimensions of development
- the conservation and management of resources for development
- strengthening the role of major groups in the development process.

Australia's program of official development assistance (ODA) is an important mechanism for transferring environmentally sound technologies to developing countries, particularly those in the Asia-Pacific region. Major principles underpinning the program are: the technology transferred must be environmentally sound and appropriate for the intended users of the technology and the social, economic and cultural conditions in the country concerned; technology transfer should be needs driven and not supplier driven.

Australia has taken a series of measures to implement ESD policy in its overseas aid programs. These include well developed environmental management systems. Potential environmental impacts are considered in the design, implementation and evaluation of aid projects. Independent environmental audits of activities are conducted to measure compliance with environmental requirements and promotion of environmental opportunities across the development cooperation program. The environment audits are used as a feedback mechanism to refine and fine tune environmental management systems.

Australia's technology transfer programs through the aid program include not only the

/...

technology itself but capacity building, including human resource development, technical skills and services, institutional structures, management skills and protection of intellectual property that are all necessary to maximise and sustain the benefits of the technology transfer.

### *Multilateral, bilateral and regional arrangements*

The Australian program of development cooperation promotes the transfer of environmentally sound technology to developing countries, and is seeking to expand these transfers through both multilateral, bilateral and regional channels.

**Multilateral:** AusAID, the Australian Agency for International Development, places great emphasis on implementing Australia's commitments arising from various international conventions. Australia has pledged new and additional funding for the environment conventions. \$43 million is pledged for the Global Environment Facility for the period 1994-97. Australia also supports the activities of international organisations, such as the United Nations Environment Program.

**Bilateral:** Australian expertise in the environment is being harnessed in Australia's bilateral programs. Examples include:

- Publication by AusAID of Country Environment Profiles for Indonesia, China, Laos and Papua New Guinea, which identify the environmental needs of these countries and relevant Australian expertise.
- In Thailand, transfer of technology in environmental management has been selected as a key sector focus, and is expected to absorb up to 20% of the program funding in the future.
- In Indonesia, the BAPEDAL Pollution Control Project, a five year \$22 million project which commenced in 1993, is designed to improve Indonesia's environmental protection capability by transferring specific environment technologies in water and air pollution control, waste minimisation and treatment demonstrations, hazardous waste management, cleaner production and environmental monitoring.
- In India, the Hyderabad Waste Management Project, estimated to cost \$6.8 million over 4 years, will improve industrial hazardous waste management procedures and practices in the City of Hyderabad (Andra Pradesh). Assistance includes cleaner production training, demonstration and grants to factories installing cleaner production technologies.
- In Papua New Guinea, the Western and Gulf Coastal Zone Management Plan : feasibility study focusses on the understanding of coastal, aquatic and marine ecosystems as a basis for coastal zone management. This \$1 million planning study, possibly leading to a project running into tens of millions of dollars, aims to integrate /...

geographic areas, fisheries, wildlife and environmental management within a unified framework.

- The Rapid Biodiversity Resource Appraisal activity utilises Australian expertise (under a contract awarded to a consortium of Australian scientific and research institutions) to develop suitable guidelines and techniques for biodiversity assessment which will be promoted for adoption in developing countries.
- The Green DIFF (Development Import Finance Facility) provides large scale funding to expand opportunities for developing countries to obtain environmentally important goods and services. The Green DIFF funding is provided in conjunction with Australian exports credits as a means of softening the terms of an export loan.
- Memoranda of Understanding and other similar formal bilateral arrangements between Australia and a range of Asian and European countries (currently Indonesia, People's Republic of China, Japan, Singapore, Russia, Germany, the European Union, USA, France and the Republic of Korea).
- The Japan - Australia Migratory Birds Agreement on the protection of migratory birds and of birds in danger of extinction provides for the two governments to exchange data and publications regarding research on migratory birds and birds in danger of extinction and to formulate joint research programs.
- The China - Australia Migratory Birds Agreement provides for similar arrangements.
- The MOU with the Indonesian Ministry of Forestry was signed to enhance biodiversity conservation and further develop cooperative arrangements between Australia and Indonesia. The objectives of the MOU are to improve the understanding of wildlife and natural landscape management for the betterment of nature conservation and to enhance cooperation and technical capacity through training and related activities, including technical assistance and exchange of expertise. Under the MOU, ANCA will provide expert services, technical assistance and transfer of technical knowledge to work on mutually determined activities. Priority activities will focus on the areas of; protected area management, wetlands of international importance, migratory species of wildlife, management and use of wildlife, CITES implementation, multi-national collaboration and issues relating to joint management of biodiversity that take account of conservation objectives; and cultural values.

Regional:

Regional approaches to technology transfer have an important role to play. Examples include:

- The ASEAN- Australia Economic Cooperation Program (AAECP) aims to promote economic cooperation between ASEAN and Australia based on the concept of mutual benefit, by promoting cooperative and joint venture activities involving the private, research, academic and government sectors in ASEAN and Australia.

/...

- Environment Cooperation with Asia Program (ECAP) seeks to enhance Asian awareness of Australian technology and expertise in the environment field, and to strengthen commercial relationships between Australia and countries in the region. Both the private sector and government are vehicles to achieving technology transfer under this program. Information exchange activities include trade missions and the setting up of multilateral and bilateral relationships with Asian countries on environmental matters. The measures have resulted in workshops in Singapore and Indonesia, missions to a number of other countries, demonstration of technology and information flow to countries on environmental technology matters. A major part of ECAP's activities is in the area of education and training.
- Through the Great Barrier Reef Marine Park Authority, Australia is cooperating in the Marine Protected Areas program being carried out by IUCN. The Authority and the World Bank recently completed a report titled *A Global Representative System of Marine Protected Areas* which identifies priorities for the establishment and improved management of protected areas to conserve marine biodiversity. The Report promotes the adoption of integrated approaches to management of marine biodiversity and identifies the use of large, multiple-use protect areas as one possible means to achieve this.
- The Great Barrier Reef Marine Park Authority is involved in a number of programs/workshops which focus on international activity with countries in the Asia/Pacific region, such as: a series of workshops in South East Asia - sustainable use of tropical marine ecosystems through the Tropical Marine Ecosystems project - on behalf of AusAID; and preparation of UNEP marine protected area training materials, funded by UNEP and the Great Barrier Reef Marine Park Authority for distribution to COBSEA members.
- The Australian Nature Conservation Agency has negotiated a number of Memorandums of Understanding (MOU) with other countries related to biodiversity conservation.
  - The MOU with the South Pacific Regional Environment Programme (SPREP) is intended to establish the framework within which officers of either agency may be seconded to undertake training or short-term project work in nature conservation and related areas, as a positive means of developing and exchanging expertise and fostering cooperation between nature conservation agencies in the region. In addition, the MOU allows ANCA to provide technical assistance and expert advice at the request of SPREP.

#### Multilateral:

Australia's support for international environmental funding arrangements is an important means of facilitating the transfer of technologies. A significant element of this support is Australia's funding of the Global Environment Facility (GEF). We consider that funding



provided through the GEF's biodiversity focal area is a crucial multilateral mechanism for technology transfer.

### *Institution strengthening*

In addition to specific projects, Australia is involved with strengthening environmental institutions and environmentally sound planning processes within countries in the Asia - Pacific region. Sustainable development planning, combined with strong environment agencies will both be critical if the objective of the international environment treaties are to be achieved. Examples of such activities include:

- Technical Assistance for Physical Planning in the Philippines, aims to develop the physical framework planning process at the national, regional and provincial levels.
- Shanghai Environment Masterplan, China, aims to produce an integrated plan for air quality, water quality and urban refuse management in Shanghai until the year 2015. The policy has provided a comprehensive policy framework and guidelines for future development and investment in environmental management / pollution control.
- South Pacific Regional Environment Program (SPREP) is the principal avenue for environment activities in the Pacific. AusAID supports the core budget and specific programs of SPREP.
- Sponsored scholarships for university and targeted training in environment studies to students from developing countries. Some 700 students are currently receiving training - largely at postgraduate level - in subjects relevant to the environment.

Australia has initiated a four year project to set up a national environment industries database on Australia's environment management capabilities which will include technologies that will be of use both domestically and internationally for the dissemination of information on environmental expertise. An assessment will be made on possible linkages of this database with relevant international databases.

### *Mechanisms to encourage the domestic business, scientific and technology communities*

Australia recognises the importance of close consultation with the domestic business, scientific and environmental community as a mechanism for increasing Australia's focus on and capacity for technology transfer to developing countries. Developing people-to-people links is a crucial element in the process of technology transfer, particularly in the crucial field of making information on technology, including environmental technology, available to the public and private sector in developing countries.

There are a number of consultative mechanisms with the Australian scientific and environmental community, including:

- consultative mechanisms with industry/commercial groupings engaged in technology transfer eg. Environment Management Industry Association of Australia, Austrade;
- consultations on new initiatives in the aid program, eg. extensive consultations with the scientific community, industry and NGOs in relation to the Country Environment Profiles for Papua New Guinea, Indonesia, China and Laos.

Australia also supports programs which aim to foster people-to-people relationships in support of technology transfer, including

- The Private Sector Linkages Program which aims to promote sustainable development and economic growth and transfer of technology in the Asian region through activities which link market oriented enterprises in Australia and equivalent enterprises in selected developing countries. PSLP provides small grants in support of activities identified by Australian market oriented enterprises. Eligible activities include short term training, secondments and work attachments, expert advice and studies, and the demonstration, adaptation and supply of proven and appropriate Australian technology;
- The Non Government Organisations Environment Initiative which aims to assist environment projects initiated by Australian NGOs by providing small grants for appropriate projects. Priority is given to projects which have a clear environment focus, and are innovative in their approach while providing replicable models for future development activities;
- The International Seminar Support Scheme which is designed to assist developing countries by offering financial support for participants who qualify to attend international development-oriented seminars in Australia and overseas. Seminars making a direct and practical contribution to environmental issues are among those supported.

The Australian government supports the activities of bilateral business associations such as the Australia Indonesia Business Council, which facilitate the development of relationships and the sharing of knowledge on a broad variety of business dimensions, including environmental aspects.

### *Research*

Historically, the largest transfer of technology has been via public domain research papers from scientists in universities and other research organisations and to a lesser extent, through the patenting and licensing of their research products. Over the last decade Australian universities and other research organisations have become more commercially oriented. As a result public domain transfer of technology has been increasingly complemented by client-focussed transfer, thereby enlarging even further the primary position of research organisations as transferers of technology. That primary position is assisted and facilitated by aid programs.

Under its aid program, the Australian government supports research activities which facilitate technology transfer. The Australian Centre for International Agricultural Research undertakes collaborative research with scientists in developing countries. Its program is increasingly oriented toward activities with environmental significance which provide financial incentives to encourage domestic research and development into environmentally sound technologies and the development of cleaner production technologies.

In addition to the aid program, universities and government research organisations have developed linkages with countries which will facilitate technology transfer and increase the capacity of countries to manage the environment.

### *Biotechnology*

The current Australian system for notification and assessment of genetic manipulation work is viewed internationally as among the most effective regulatory systems in the world. Furthermore, the standard of biotechnology research is recognised as very high, and Australia has a long record of prominence in areas of biomedical and agricultural biotechnology. Other countries are benefiting by drawing upon Australia's research and regulatory experience. For example, the ASEAN-Australia Biotechnology Project, which ran from 1989 to 1993, strengthened the capability of the member countries in using biotechnology to maximise the value of important natural resources abundant in the ASEAN region. Such systems are important for the conservation and sustainable use of biodiversity.

BURKINA FASO**POINT DE VUE DU BURKINA FASO SUR  
LES MOYENS DE PROMOUVOIR  
L'ACCES, LE TRANSFERT ET LE  
DEVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE****1. INTRODUCTION**

Il est stipulé par la Convention sur la diversité biologique que la promotion de l'accès, du transfert et du développement de la technologie (y compris la biotechnologie) est un moyen efficace pour assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. L'Organe Subsidaire, mis en place par la Convention est chargé de fournir, à l'intention de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique, des avis scientifiques, techniques et technologiques pour la mise en oeuvre efficace de cette Convention. C'est à ce titre que le Secrétariat de la Convention a été prié par la deuxième conférence des Parties à soumettre à l'Organe Subsidaire pour sa deuxième réunion qui devra se tenir avant la troisième Conférence des Parties un document de base sur les moyens de promouvoir la technologie (y compris la biotechnologie), en y tenant compte des avis des Parties contractantes à la Convention, pour assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

Le présent document fait état des recommandations du Burkina Faso pour assurer d'une part la promotion de l'accès, du transfert et du développement de la technologie, et d'autre part la susciter la coopération scientifique et technique, conformément aux dispositions des articles 16 et 18 de la Convention sur ces questions.

**2. PREAMBULE**

Les pays du Sud constituent de nos jours les principales réserves de la diversité biologique. Pendant ce temps les pays du Nord sont les plus riches en technologie nécessaire à l'utilisation rationnelle de la diversité biologique alors que les pays en développement en sont souvent démunis.

Pour permettre à l'ensemble des Parties contractantes d'appliquer correctement des articles 16 et 18 de la Convention les Parties concernées devraient tendre surtout au renforcement de leurs capacités et faciliter entre elles la coopération en matière de technologies appropriées et de finances pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

**3. TECHNOLOGIES APPROPRIÉES POUR LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DURABLE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE.**

L'économie du Burkina Faso, comme celle du plus grand nombre des Parties contractantes à la Convention sur la diversité biologique, dépend principalement des produits de la diversité biologique. Les technologies appropriées pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique devraient être celles qui permettent: /...

- la connaissance approfondies des ressources biologiques,
- la gestion fiable et rationnelle des ressources biologiques,

- l'utilisation adéquate des ressources génétiques,
- les utilisations biotechnologiques traditionnelle et moderne.

Pour celà, le Burkina Faso porte un intérêt prioritaire aux technologies ci-après énumérées.

### 3.1 Technologie de l'information sur le milieu.

Afin d'accélérer la circulation de l'information, la connaissance des données et l'établissement de statistiques fiables sur la diversité biologique il est indiqué que chaque Partie applique la technologie de l'information sur le milieu à la conservation et à l'utilisation de la diversité biologique afin de pouvoir élaborer des stratégies et plans d'action efficaces en matière de ressources biologiques;

### 3.2 Technologie de l'utilisation des ressources biologiques

En vue de réduire la pression de l'homme sur les ressources biologiques dans les pays en développement, il ya lieu d'arriver à résorber la pauvreté. Pour ce faire les pays en développement doivent tendre à satisfaire effectivement aux besoins alimentaire, sanitaire et autres de leurs populations. Les pays du Sud ont donc surtout besoin de la technologie qui permette l'utilisation viable des éléments de la diversité biologique. Les secteurs d'application de cette technologie seraient principalement la foresterie, l'agriculture, la pêche, la faune, l'élevage domestique, la santé et l'industrie.

### 3.3 Technologie d'analyse des potentialités offertes par les espèces.

Pour sélectionner et/ou multiplier les plantes et les animaux afin soit d'améliorer leur productivité ou accroître leur résistance aux intempéries et maladies, ou de conserver et/ou accélérer leur multiplication on doit pouvoir faire l'analyse génétique et physiologique des espèces concernées. Les Parties contractantes à la Convention devraient donc disposer de la technologie nécessaire pour mener la recherche sur les potentialités qu'offrent les espèces qui constituent leur diversité biologique.

### 3.4 Technologies (traditionnelles et modernes) de conservation in-situ et ex-situ des espèces

Le Burkina Faso est d'avis que chaque Partie contractante devrait disposer de l'essentiel des connaissances déjà mises au point sur la conservation des ressources biologiques nationales. Cette stratégie permettrait à chaque Partie d'économiser le temps et les moyens et les consacrer à de nouvelles études sur la diversité biologique.

## 4. MOYENS DE PROMOUVOIR L'ACCÈS, LE TRANSFERT ET LE DEVELOPPEMENT DE LA TECHNOLOGIE

Comme mentionné plus haut, la promotion de l'accès, du transfert et du développement de la technologie passe nécessairement par le renforcement des capacités des pays, surtout de celles des pays du Sud qui sont les détenteurs de la plus grande partie du capital mondial en diversité biologique. Les actions ci-après recommandées contribueront nul doute à atteindre cet objectif.

### 4.1 Négociation de l'accès et du transfert de la technologie

Les pays les plus riches en diversité biologique étant les plus pauvres en technologie, la promotion de la technologie ne peut être réalisée que si d'une part les pays du Sud ont effectivement accès à cette technologie et que d'autre part les inventeurs de la technologie acceptent son transfert.

Pour ce faire des accords de coopération sur la technologie entre les pays du Nord et du Sud devraient être négociés et établis sur des bases claires et à des conditions avantageuses, préférentielles ou gratuites pour permettre l'accès et le transfert effectifs de technologies pertinentes afin de la mise en valeur fiable et de l'utilisation rationnelle de la diversité biologique. En effet un véritable transfert de technologie ne peut avoir lieu que si les droits des détenteurs de la technologie (traditionnelle ou moderne) et des ressources biologiques sont protégés.

Cependant, les Parties contractantes à la Convention sur la diversité biologique devraient oeuvrer à ce les droits de propriété intellectuelle excluent les monopoles sur les inventions portant sur les organismes vivants, car une situation est contraire aux possibilités d'accès à la technologie par les pays pauvres.

#### 4.2 Application de la technologie à la diversité biologique.

Les Parties contractantes qui auront accédé à des technologies nouvelles devront oeuvrer à initier et exécuter des travaux de recherches appliquée auxdites technologies, sous forme de projets sur le terrain auxquels devront participer les populations. Cette approche permettrait une plus large participation des populations et accélérerait ainsi le développement de la technologie.

#### 4.3 Renforcement des capacités des Parties contractantes

Pour appliquer la technologie acquise à la diversité biologique, il est nécessaire de se doter de moyens en conséquence. Nous pouvons distinguer trois principales catégories de moyens ci-après:

- les moyens humains nécessaires pour la conception, l'exécution et le suivi des activités portant sur l'application de la technologie à la diversité biologique; la résolution de cette question pourrait passer par les deux solutions suivantes:

i. que les Parties qui ont un excédent de cadres formés dans des disciplines spécifiques applicables à la diversité biologique permettent à celles qui ne disposent suffisamment d'une telle ressource d'en acquérir à des conditions de partenariat négocié;

ii. que chaque Partie contractante, au regard des technologies énumérées au paragraphe 3 ci-dessus, forme le personnel dans les disciplines où il manque de l'expertise. Cette formation, appuyée par des actions de sensibilisation, devrait intéresser toutes les couches actives de la population.

- les moyens matériels, les infrastructures notamment, indispensables d'une part à l'utilisation des éléments ou produits de la diversité biologique et d'autre part à la recherche en matière de biotechnologie; dans ce sens, une place privilégiée devra être accordée au renforcement et/ou à la création d'instituts de recherche/développement chargés de mettre au point, valoriser et développer les technologies, tout en évitant le double emploi.

- les moyens financiers nécessaires à la conservation et à l'utilisation durable de la diversité biologique; la résolution de cette question pourrait passer par:

i. le dégagement par chaque Partie, et sur fonds propres, de budget alloué à la mise en oeuvre des dispositions de la convention,

ii. l'appui financier des institutions bancaires au niveau national, régional et international destiné aux actions de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique, /...

iii. l'appui du mécanisme de financement de la Convention et d'autres institutions du Programme des Nations Unies pour l'Environnement aux Parties des pays du Sud pour permettre la mise en oeuvre effective de la Convention.

#### 4.4 Etablissement de réglementations sur l'accès, le transfert et la développement de la technologie

Pour parvenir à l'accès, au transfert et au développement de la technologie sans causer des dommages ni à la diversité biologique, ni à la propriété intellectuelle privée et publique, il serait recommandé que chaque Partie contractante, les propriétaires particuliers de technologies et les institutions et/ou conventions internationales mettent au point des réglementations en matière d'utilisation de leurs technologies par ceux qui les acquièrent. De telles réglementations devront insister davantage sur l'utilisation exclusive des technologies à des fins de développement, de progrès social et d'utilisation rationnelle des ressources biologiques. A ce titre la décision prise par la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique de faire élaborer un protocole concernant la manipulation et le transfert des organismes vivants modifiés en toute sécurité et le code de conduite pour la collecte et le transfert de matériel phylogénétique mis au point par la FAO sont à saluer.

#### 4.5 Suivi évaluation du mécanisme d'accès, du transfert et du développement de la technologie

En prévision à des dérapages éventuels quant au respect de la nomenclature de l'application de la technologie et de la réglementation y relative par ceux qui accèdent à la technologie, il serait recommandé que l'Organe subsidiaire, chargé de donner des avis scientifiques, techniques et technologiques et le Centre d'échange, mis en place à l'effet de la mise en oeuvre de la Convention, proposent ensemble à la Conférence des Parties un système de suivi-évaluation du mécanisme de promotion de l'accès, du transfert et du développement de la technologie.

#### CONCLUSION

La présente contribution du Burkina Faso ne pourra aboutir que si tous ceux qui seraient impliqués dans son application, notamment les Parties contractantes à la Convention, les autres Gouvernements et institutions non Parties à la Convention, les sociétés publiques et privées et les communautés locales, acceptent de collaborer franchement sur les questions soulevées, pour parvenir aux objectifs visés.



BURUNDI

Monsieur le Secrétaire Exécutif,

C'est avec un grand plaisir que j'accuse la réception de votre lettre du 30 Octobre 1995, relative à la Contribution des Etats Parties, en vue de la préparation d'un document de base, bien ciblé, sur les moyens de promouvoir l'accès, le transfert et le développement de la technologie conformément aux dispositions des articles 16 et 18 de la convention.

Comme il a été souligné par la C.M.A.E. dans ses perspectives et positions communes par rapport à la convention sur la diversité biologique, il faudrait encourager les travaux de recherche où collaborent des scientifiques ressortissants de plusieurs pays.

Les manipulations génétiques et la biosécurité devraient être considérées avec un accent particulier dans cette collaboration. Un soutien matériel des pays développés pour la formation scientifique et technique des cadres ressortissants des pays en voie de développement est à organiser sous différentes formes:

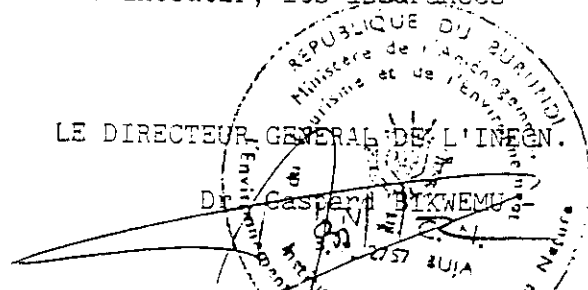
- soit des formations de courte durée : stages ou séminaires
- soit des formations de longue durée sanctionnées par des diplômes de spécialisation.

Le rôle du Secrétariat exécutif dans cette organisation serait essentiellement de faciliter l'identification et le contact des institutions spécialisées d'une part, et la gestion des fonds alloués d'autre part.

Veuillez agréer, Monsieur le Secrétaire Exécutif, les assurances de ma haute considération.

C.P.I.A./

- Mission Permanente de la  
République du Burundi  
à GENEVE.-



CHILE

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
EMBAJADA EN KENYA

\*  
NQ 45-C-3/96

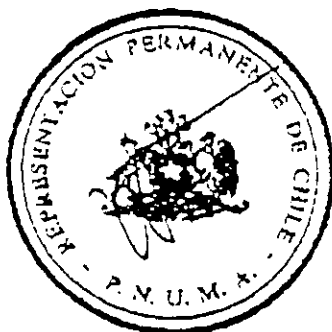
La Representación Permanente de Chile ante el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) saluda muy atentamente al Secretario Ejecutivo de la Convención de la Diversidad Biológica y tiene el honor de referirse a su Nota de fecha 4 de Enero pasado, mediante la cual solicita la opinión del Gobierno de Chile respecto de una serie de Resoluciones de la Segunda Conferencia de las Partes (II/10, II/4, II/9, II/8, II/3 y II/12).

Sobre el particular, esta Representación Permanente cumple con informar a la Secretaría Ejecutiva que, efectuadas las consultas del caso ante las autoridades pertinentes de Chile, estas han informado que se encuentran en plena elaboración y análisis de los referidos documentos, razón por la cual no ha sido posible hasta esta fecha hacerlos llegar oficialmente a la Secretaría Ejecutiva.

En consideración a lo anterior, esta Representación Permanente se permite solicitar al Señor Secretario Ejecutivo que se prorrogue el plazo fijado a Chile para la recepción de dichos antecedentes hasta fines del presente mes de marzo.

La Representación Permanente de Chile ante el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente aprovecha la oportunidad para reiterar al Señor Secretario Ejecutivo las seguridades de su más alta y distinguida consideración.

Nairobi, 19 de Marzo de 1996



/...

CHINA

国家环境保护局  
NATIONAL ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

NO.115 XIZHIMEN NEI NANXIAOJIE

BEIJING 100035

Tel: (86 10) 6151933

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Fax: (86 10) 6151762

To: Dr. Calestous Juma

Executive Director

Fax: 1-514-2886583

Date: 1 February, 1996

From: Zhang Shigang

Deputy Division Director

Fax: 86-10-615-1762

Dear Dr. Calestous Juma,

Thanks for your letter dated Oct. 30, 1995. We consider that in order to fulfil the objectives of CBD, the access to and transfer of technology among the contracting parties are very important. In accordance with Paragraph 2, Article 16 of CBD, access to and transfer of technology for developing countries shall be provided and / or facilitated under fair and most favourable terms. It is very necessary to include it in the agenda of the Second Meeting of SBTTA.

## Comments:

- a) The technology transfer from the developed countries to the developing countries should be facilitated under preferential and concessional conditions.
- b) In case of technology subject to patents and other intellectual property rights, access to and transfer shall be subject to adequate and effective protection. In the meantime, the contracting parties, especially the developing countries who provide genetic resources should be protected by patent and intellectual property rights.
- c) To promote the cooperation on technology and science, among the contracting parties, nowadays, SBSTTA should pay much attention on facilitating co-operation on training of personnel and exchange of experts.
- d) Considerations should be given by the contracting parties of the conference for coordination between the SBSTTA and the clearing-house mechanism so as to fulfil the objectives of the convention, as well as avoid duplication and wasting of money.

Best regards.

Yours sincerely,

ZHANG Shigang

/...

GERMANY

## Item 4.3: Ways to promote and facilitate access to, and transfer and development of technology

Germany would like to support the position of the European Community and holds that considerable progress in the implementation of the Convention can only be achieved by improved technical and scientific cooperation. It is essential in this process that the exchange of information be improved, making the experience and knowledge of all Contracting Parties available. Cooperation at regional level is particularly effective and should therefore also be given particular attention. Consortia and network approaches have been proven to be appropriate instruments.

We support the concept expressed in the UNCED process that is technology cooperation between developing and developed countries. According to Agenda 21 we should understand technology transfer in a broader sense as technology cooperation consisting of three main elements:

- access to and distribution of technologies,
- institutional development and capacity building to enable developing countries to identify appropriate technologies and to adapt and maintain technologies in their own economical, ecological, social and political framework, and thirdly,
- cooperation between private sectors of developed and developing countries.

As we already did during the first meeting of the SBSTTA we would like to stress once again the fact that the private sector plays an important role in the CBD process. Although technology development and use is mainly in the hands of the private sector, technology cooperation will be facilitated and enhanced by governments, e.g. through the establishment of the supportive political and economic framework. Technical and financial cooperation in the context of development aid programmes can play an important role in supporting the establishment of this framework as well as the necessary relationships between the private sector in developed and developing countries. Technology cooperation - in order to be effective - should be driven by demand.

Germany considers the clearing-house mechanism, both the international and the national part of it, as a very important tool to facilitate and promote technology cooperation.

In this context we see the establishment of technology right banks as a rather critical issue. In our opinion the acquisition of technology rights should be as well driven by demand and decided on a case by case basis. In this context we would like to refer back to para. 2 of recommendation I/4 of the SBSTTA. Germany holds that the question of intellectual property rights with respect to technology transfer is a very valid one. However, we rather would like to discuss the issue of IPRs within the CoP and not in the SBSTTA as yet.

PAKISTAN

Technology transfer is a complex issue, as became apparent in the UNCED meetings. During the UNCED process, while some convergence was reached on the need for technology transfer, there was very little agreement on (or even understanding of) how it would be brought about. The contentious issue between the north and south was the conflict between the latter's demand for preferential access to environmentally safe technology, and the north's (particularly the US's) insistence on the protection of intellectual property rights. In the end, the issue was finessed rather than resolved. The only manner in which access to technology on other than market prices will be provided to southern countries is some form of a direct financial grant. In other words, the technology issue was converted into a financing issue.

2. Since UNCED, various UN documents have correctly pointed out that transfer of technology deals not only with individual technologies, but with total systems which include know-how, procedures, goods and services, and equipment as well as organizational and managerial procedures and human resource development. Pakistan must stress this aspect of the transfer of technology.

3. Besides the general point, there are three outstanding issues:

- In the case of genetic technology (including biotechnology), the rights of local communities and countries over the fruits of research that uses germplasm from their environment was acknowledged. This needs to be operationalised.
- In other cases, the need to create mechanisms (including financial mechanisms) to facilitate the flow of environmentally safe technology to southern countries was accepted. This too needs to be operationalised, both in terms of financial support, and arrangements for providing information access to appropriate institutions.
- Finally, the issue of market and non-market barriers to flow of technology and know-how have not been addressed adequately.

4. In view of the above, the way to proceed is for southern countries to begin identification of mechanisms to operationalise the UNCED agreements, rather than to keep insisting on general principles. A successful model that can be kept in mind for this purpose is that of the transfer of Green revolution technology to many southern countries in the 1960s and 1970s. Although today a growing number of people question the benefits of Green revolution technology, the mechanisms through which it spread so rapidly and effectively in the country are worthy of detailed study. This transfer was brought about by a number of concerted actions:

- Financing of a major research effort in the country, including the establishment of several agricultural research institutions of a high quality;
- Financing of educational programmes and educational institutions within the country to produce personnel for the research and other institutions;
- Support for a massive programme of foreign training to produce an adequate number of experts in the relevant fields;

- Linking the research activity directly to a large and fully funded programme of extension and marketing;
- Ensuring a continuous monitoring of productivity and output change to determine the effectiveness of the research effort;
- Strong political support, often in the form of consistent efforts by a charismatic individual (Malik Khuda Bakhsh Uchta in Pakistan, or MS Swaminathan in India).

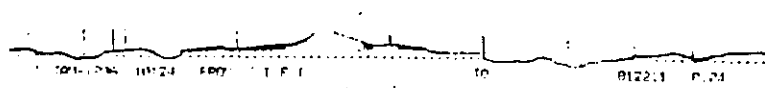
5. This suggests that an important component of the programme of technology transfer for support of environmental conservation is that of education and research. Such a programme would require the financing of items analogous to those listed above (ie. research institutions and monitoring to determine the effectiveness of research). Accordingly, the Pakistan experience of technology transfer has focused on institutional development in the form of consultative arrangements, involving government, business, NGOs, research institutes, and labour unions. This has led to increasing awareness and commitment among business and therefore an increasing demand for safe technology. This is the first step in the process.

6. However, in the case of environmental technology, the issue is not only that of education and research. Indeed, key issues that have been raised include the fact that industrialized countries already possess environmentally safe technologies in a number of areas, but these are beyond the financial or other reach of southern countries. In order to create access, three kinds of actions (in addition to those identified in para 3) are required:

- Financial support to the countries for the purchase of the know-how and hardware from the producer;
- Dissemination of information on environmentally safe technologies; and
- Removal of barriers to free flow of technology.

7. Dissemination of information requires an extension effort through appropriate institutional arrangements (such as centres of information extension) to be established in technology producing countries. The mandate and performance criteria for such institutions could be spelled out in greater detail.

8. Barriers to information flows are of two types, market or non-market. The former refer to barriers created by the fear of patent violations by owners of IPRs; while the latter pertain to political or strategic considerations that led some countries to deny their knowledge to others during the cold war. A classic example of the latter is the restriction on flows of computer and information technology. Given the end of the cold war, and indeed the beginning of a battle for human survival against the threat of environmental catastrophe, these barriers must be dismantled as quickly as possible. The market barriers are best combated by market remedies, including insurance schemes funded by northern countries to protect the interests of their clients. Non-market barriers are political in nature and can only be dismantled by their respective governments.



- Support for education, research and extension in the area of environmental sciences at the same scale as that provided for the Green revolution in the 1960s and 1970s;
- Subsidy for the purchase of know-how or hardware in an agreed list of critical areas, to be updated annually. Initially, these might include CTC substitutes, waste recycling, biotechnology, pollution abatement technology, energy generation alternatives (eg. solar and wind energy technologies), and technological substitutes for environmentally harmful substances (pesticides and herbicides) and others;
- Establishment of national clearing houses of information on environmental technology; and
- An insurance and monitoring fund for the protection of property rights in selected cases; this could include the protection of property rights granted to local populations as well.

10. Given the above, participating members should be asked to furnish annual reports on the following items:

- Total amounts allocated to the technology fund;
- Specific performance targets regarding education, research and extension (eg. number of institutions supported or established, nature of research conducted, success in extension efforts, etc.);
- Total subsidy provided for the purchase of environmentally safe technology, and its net impact on the goals of technology transfer;
- Financial and substantial performance of national clearing houses;
- Insurance functions performed, and their details including a report on the rights of local populations; and
- A report on all legal and political barriers to free flow of knowledge, and an assessment of the pace of dismantling barriers.

11. In addition, high level bodies of experts should be established in each of the above areas, with significant participation of southern individuals and institutions (such as PARC, WAPDA, INERCON, IIF Institute of Chemistry, NIBUI, CAMB, SDPI, and others), to analyse and oversee the process of fulfilment of obligations.

MADAGASCAR

Conservation et utilisation durable de la diversité biologique  
(Décision II/4 de la CDP 2 -Convention sur la diversité biologique)

Moyens de promouvoir le transfert et la mise au point des technologies aux termes de la Convention sur la Diversité Biologique : questions de priorité concernant les obstacles et les potentiels de développement.

Informations et commentaires de Madagascar

Suivant les termes de la Convention sur la Diversité Biologique, l'accès à la technologie et le transfert de celle-ci entre les Parties contractantes sont des éléments essentiels pour la réalisation des objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique.

Une liste de techniques transférables a été établie, notamment lors de la réunion intergouvernementale ouverte à tous les scientifiques tenue à Mexico en 1994. Cette liste concerne particulièrement les techniques relatives à l'identification, à la description et la surveillance des écosystèmes, y compris les agrosystèmes, celles des espèces y compris les espèces cultivées et domestiques, celles des ressources génétiques y compris les ressources agricoles. Ces techniques concernent la conservation in situ et ex situ des éléments constitutifs de la diversité biologique.

Pour Madagascar, comme tous les pays en développement, la mise au point de technologies n'est pas toujours possible, s'il s'agit de technologie avancée. Des technologies adaptées et appropriées sont à envisager, s'appuyant entre autres sur les techniques traditionnelles et sur la connaissance du contexte socio-économique et culturel.

Compte tenu de ce contexte, afin d'assurer son développement, Madagascar se tourne vers des domaines déterminées : l'agriculture, l'alimentation et la nutrition, la protection de la santé des populations, l'amélioration de leur cadre de vie.

Une priorisation s'impose cependant en ce qui concerne les technologies dont l'utilisation est à envisager.

En outre, pour une économie de temps et de moyens, le recours au transfert de technologie est la meilleure solution.

Dans le présent document, il sera question plutôt de transfert de biotechnologies à Madagascar. Les efforts dans le domaine portent essentiellement sur les biotechnologies végétales en agriculture et agroindustrie, avec comme objectifs d'augmentation de la productivité et en vue de couvrir les besoins alimentaires :

- L'amélioration variétale (riz, maïs, autres céréales, Légumineuses).
- La protection végétale (phytopathologie)
- L'obtention de plantes exemptes de maladies, notamment virales, résistantes aux insectes.
- L'obtention de plantes adaptées à différents paramètres (sécheresse, salinité, feux de végétation pour les pâturages et les forêts).
- L'obtention d'arbres à croissance rapide en vue de reforestation, de régénération, de l'utilisation en agroforesterie.



L'exploitation rationnelle de matières premières (produits et sous produits agricoles et industriels) en utilisant des technologies appropriées (plantes médicinales, aromatiques, vivrières).

Les biotechnologies des micro-organismes dans la valorisation des ressources naturelles sont utilisées mais à un degré moindre que les biotechnologies végétales:

- pour l'agriculture :


- . rhizobium pour la fixation biologique de l'azote
- . la productivité d'engrais verts est envisagée en vue de diminuer la dépendance vis-à-vis des produits agro-chimiques même en partie.
- . mycorhizes
- . biopesticides types *Bacillus thuringiensis*: agent de contrôle biologique contre les insectes, (afin de réduire la consommation d'insecticides chimiques et d'obtenir des produits moins nocifs pour l'environnement, pour la santé humaine et animale).
- . production de vaccins, notamment contre la rage, contre les maladies animales
- . biodégradations de produits toxiques
- . transformation des déchets ménagers et agro industriels en vue de traitement des eaux.

Les moyens proposés pour encourager et pour faire adopter l'utilisation des technologies transférables :

- valorisation des ressources humaines- constitution d'un noyau d'experts et de techniciens capables de maîtriser les technologies.
- exemple :
- culture in vitro
  - amélioration génétique
  - biochimie microbienne
  - génie génétique, etc...
  - moyens techniques appropriées en vue de l'exploitation des matières premières
- échange de techniques et de personnel pour une meilleure connaissance des techniques à transférer non seulement du Nord vers le Sud, mais aussi entre pays du Sud et pays en développement.
  - dotation en moyens puissants et performants, actuellement insuffisants, renforcement des infrastructures
  - développement des institutions et de leurs ressources financières
  - renforcement des réseaux existants (biotechnologies végétales, animales, micro-organismes)
  - renforcement de la recherche dans les institutions publiques et dans le secteur privé.
  - rôle des ONG, des collectivités locales.
  - mécanisme d'appui à l'échange commercial sur une base juste et équitable.

26 March 1996

Mr Calestous Juma  
Executive Secretary  
Biodiversity Secretariat  
Montreal

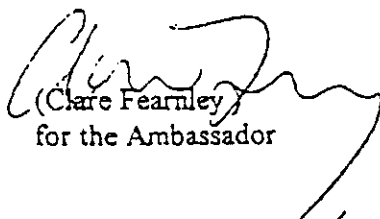


Dear Mr Juma

With regard to notes received from the Secretariat concerning Knowledge Innovations and Practices of Indigenous and Local Communities (dated 16 January), Intellectual Property Rights (dated 13 January) and the Transfer and Development of Technology (dated 9 January), we have been asked by our authorities to pass on the following response:

"Consultations with Maori on how to address concerns that Maori have in relation to their traditional knowledge, cultural property and indigenous material are at a very preliminary stage. Among the issues that are likely to be discussed are expropriation or inappropriate use of such knowledge, and mechanisms for its protection."

Yours sincerely



(Clare Fearnley)  
for the Ambassador

SOUTH AFRICA

Mr Juma,

Re: Request for written contributions and information on:

- a. The Conservation and sustainable use of Marine and coastal biological diversity
- b. Intellectual property rights
- c. Transfer and development of technology under the CBD
- d. Information on Forests and biological diversity.

Re: Background material

- a. Knowledge, innovations and practices of indigenous and local communities
- b. Incentive measures for promoting conservation and sustainable use of biological diversity
- c. Identification, monitoring and assessment of biological diversity

Re: Guidelines of the review of the effectiveness of the financial mechanism of the CBD.

Unfortunately South Africa is not yet in a position to make a meaningful contribution with regard to the above mentioned requests.

South Africa is currently in the process of developing a strategy for the implementation of the Convention on Biological Diversity (CBD). As soon as this process is under way and the appropriate and responsible organisations have been identified, we would submit the information you requested (Target date, 31 August 1996).

Yours sincerely  
Kallie Naude  
Assistant Director  
Department of Environmental Affairs and Tourism

# LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE DANS LE CADRE DE LA CONVENTION SUR LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

## EFFORTS ET PROPOSITIONS SUISSES

*Contribution à l'élaboration d'un document de base intitulé: "Moyens de promouvoir le transfert et la mise au point des technologies aux termes de la Convention sur la diversité biologique: questions de priorité concernant les obstacles et les potentiels de développement"*

### 1. INTRODUCTION

En réponse à la demande du Secrétaire exécutif de la Convention, datée du 9 janvier 1996, la présente contribution soumet les informations, positions et propositions de la Suisse en vue de l'élaboration du document de base mentionné ci-dessus. Cette contribution se concentre, pour des raisons pratiques, sur le transfert de biotechnologies agricoles. Celles-ci font l'objet d'une attention spéciale de la Convention. Etant donné la complexité particulière de leur mise en oeuvre, les procédures de transfert peuvent être appliquées à d'autres technologies, alors que l'inverse n'est pas forcément le cas.

La Convention, tout en offrant un cadre pour protéger les espèces vivantes, crée des possibilités d'utilisation durable des ressources génétiques. Comment forger une approche cohérente pour l'application des articles 16 (accès à la technologie et transfert de technologie) et l'article 18 (coopération scientifique et technique)? Depuis la ratification de la Convention en 1994, la consultation des milieux universitaires et privés, ainsi que le lancement de divers projets, ont permis de cerner les éléments de réponse et les progrès à réaliser.

L'exposé qui suit souligne le rôle primordial que peut jouer le secteur privé pour réaliser les objectifs de la Convention. L'article 16 prévoit en effet que l'accès et le transfert des technologies peuvent être facilités, à des conditions favorables pour les pays en développement, dans le respect de la propriété intellectuelle. Quelques expériences positives dans ce sens ont pu être menées à bien en Suisse: elles confirment l'importance de renforcer le rôle d'incitation du secteur public pour promouvoir la collaboration et le dialogue avec l'industrie privée. Il est également indispensable de renforcer, dans les pays en développement, la capacité d'accueillir et de gérer ces technologies conformément aux dispositions de la Convention. Car si les intérêts commerciaux des entreprises constituent parfois des obstacles aux transferts, d'autres freins peuvent intervenir dans la politique des pays destinataires: réglementations, taxes, absence de protection ou protection insuffisante des droits de propriété intellectuelle.

La présente contribution examine les besoins des pays en développement dans ce domaine, la position et le rôle du secteur privé suisse (avec des exemples concrets de transferts de technologies), les instruments potentiels d'action gouvernementale et les institutions du secteur public actives en la matière.

## 2. BESOINS DES PAYS EN DEVELOPPEMENT

L'Agenda 21 et la Convention établissent l'importance de l'accès aux biotechnologies pour les pays en développement. La définition et l'énumération des très vastes besoins n'est de loin pas terminée. Pourtant, les programmes-pilotes effectués par différentes institutions multilatérales depuis quelques années ont permis d'en tracer les contours.

Les besoins concernent à la fois les technologies elles-mêmes et le renforcement des capacités nécessaires à leur utilisation. Ils sont donc inséparables des besoins globaux du développement.

Souvent, les transferts de biotechnologies privées ont échoué dans le passé parce que les procédés ignoraient les attentes et les conditions spécifiques dans les pays en développement. Mais divers cas concrets ont démontré la faisabilité de tels transferts, dans la mesure où une formation adéquate est fournie. L'intervention d'un acteur public - institution internationale ou gouvernementale - s'est révélée fructueuse. Les technologies transférées ont aussi eu un pouvoir formateur (enabling technologies), permettant une amélioration tangible de la situation d'agriculteurs. Elles ont apporté une motivation pour les pays en développement, avec la possibilité pour ces derniers d'adapter et de développer des technologies similaires dans le futur. Des institutions nationales sont ainsi créées ou renforcées pour accueillir ces transferts. Ces expériences permettent d'envisager une mobilisation de l'aide publique au développement et des projets de coopération en partenariat avec le secteur privé.

L'établissement des besoins exige que l'on demande aux usagers ce qu'ils souhaitent et dans quelle priorité. C'est ce que font plusieurs organismes internationaux comme l'ISAAA, l'ISNAR (Service international pour l'acquisition d'applications agrobiotechnologiques) avec son programme IBS (Service de biotechnologie intermédiaire), le CIAT (Centre international d'agriculture tropicale), l'IITA (Institut international d'agriculture tropicale) ainsi que des centres consacrés à un produit agricole: pomme de terre, manioc, riz. Depuis quelques années, divers pays en développement ont donné une place importante aux biotechnologies dans leurs objectifs, en privilégiant le domaine agricole. Le développement rural et la sécurité alimentaire sont partout considérés comme des urgences. La demande est moins forte dans le domaine de la santé, vu la complexité des applications biotechnologiques et le large recours de la population aux remèdes traditionnels.

### Les besoins spécifiques

Cette méthodologie basée sur les projets a fait ressortir les besoins généraux suivants, qui doivent ensuite être précisés et adaptés en fonction de chaque situation:

- amélioration des variétés
- résistance aux maladies et aux parasites
- biofertilisants
- cultures de tissus
- biotechnologies animales
- cultures industrielles
- conservation des forêts
- aspects socio-économiques
- biosécurité
- formation
- réseaux d'information
- définition de priorités scientifiques

- développement des capacités de recherche
- définition des politiques technologiques
- capacités de gestion
- amélioration du cadre légal et institutionnel

Le champ d'action de la coopération bilatérale et multilatérale est immense. Malgré les énormes besoins et la forte capacité existant dans des pays comme la Suisse, les transferts technologiques doivent être renforcés. Le rôle du gouvernement est donc d'identifier et d'appliquer différents instruments d'incitation. Mais l'ampleur de la tâche exige aussi des choix. Les contraintes budgétaires, limitant l'action des institutions nationales et internationales, réclament la définition de nouvelles approches, en collaboration avec le secteur privé.

Dans ce contexte plusieurs institutions privées procèdent aujourd'hui à des activités de prospection génétique. Les dispositions et arrangements dans le cadre desquels ces activités se déroulent diffèrent fortement selon les pays et les institutions considérés. Un accord novateur et parmi les plus complets actuellement en vigueur est celui signé en 1991 entre la compagnie privée Merck et l'Institut National sur la diversité biologique (INBio) au Costa Rica. Outre un million de dollars de paiement initial pour l'accès à certaines ressources biologiques, le contrat prévoit le versement de redevances en cas de développement commercial de découvertes. L'accord prévoit aussi d'affecter un certain pourcentage du paiement initial et des redevances au financement d'activités de préservation de la nature au Costa Rica. Cet accord a également pour effet de développer un programme très ambitieux visant à cataloguer et à classer la faune et la flore au Costa Rica et donc de pourvoir le pays d'une meilleure connaissance de sa diversité biologique.

### 3. LA POSITION DU SECTEUR PRIVE

La Suisse est le siège d'importantes sociétés multinationales détenant des compétences élevées dans le secteur des biotechnologies. Une enquête a été menée auprès de 14 compagnies suisses représentant l'essentiel des activités dans ce domaine: applications pharmaceutiques, agro-alimentaires (y compris parfums et arômes) et environnementales (élimination de déchets et d'émissions nocives). Tout en considérant la Convention avec sympathie, aucune de ces entreprises n'y voit, pour l'instant, un instrument pour créer de nouvelles possibilités d'affaires. Les objectifs de la Convention relèvent plutôt, à leurs yeux, de la responsabilité du gouvernement. Pourtant aucune compagnie n'a eu recours à une assistance gouvernementale destinée à faciliter un transfert de technologie dans le sens de l'article 16; la plupart n'avait même pas connaissance d'une telle possibilité.

Les grandes firmes ont déjà transféré des technologies, soit en leur sein, soit à des partenaires commerciaux. Dans l'ensemble, les pays en développement offrant des marchés restreints, des infrastructures et un climat d'investissement défavorables, ne correspondent pas aux stratégies de transfert technologique de l'industrie suisse. Souvent, l'atout le plus précieux est le savoir-faire qui accompagne une technologie: celui-ci reste acquis, même là où la législation nationale sur la propriété intellectuelle est insuffisante. Des entreprises sont néanmoins prêtes à risquer la diffusion de leur savoir-faire en échange de l'accès à un vaste marché. Dans le cas des firmes achetant des matières premières agricoles, des plantes ou semences améliorées sont souvent diffusées librement pour assurer un approvisionnement de qualité à prix intéressant. Les petites et moyennes entreprises du secteur biotechnologique considèrent les marchés des pays industrialisés d'abord, et est-européens ensuite, comme prioritaires; elles ne /...

se disent pas intéressées à affronter les difficultés et les risques d'une présence dans les pays en développement.

Les sociétés pharmaceutiques suisses n'accordent pas une grande priorité, actuellement, à l'accès au matériel génétique pour le contrôle des médicaments (bioprospection). Elles semblent préférer les molécules synthétiques. Cela ne signifie pas une absence d'intérêt pour l'accès aux ressources génétiques. Mais il y a actuellement plus de matériel génétique disponible dans le domaine public et privé que de temps et de ressources pour les étudier.

Enfin, les entreprises interrogées sont conscientes du problème de biosécurité dans la transmission de matériel génétique. Beaucoup accepteraient une harmonisation des règles sous la forme d'un protocole international régi par la Convention, tout en craignant que des normes trop strictes n'éliminent tous les bénéfices potentiels de cette activité.

L'enquête indique donc qu'il n'y a en ce moment ni un besoin marqué ni une attente particulière de la part de l'industrie suisse quant au transfert de technologie, tel qu'il est envisagé par la Convention. Le gouvernement devra donc identifier des possibilités fondées sur les avantages mutuels plutôt que de répondre simplement à des demandes d'assistance.

L'industrie se montre cependant ouverte au dialogue avec le secteur public et les instituts de recherche. Elle est prête à entrer en matière sur des propositions concrètes de coopération, de cas en cas plutôt qu'à l'intérieur d'un cadre "théorique". Plusieurs exemples récents confirment ces dispositions (Transfert à l'IRRI du gène Bt de Ciba appliqué au riz, transfert au CIAT du marqueur du manioc par Sandoz, voir chapitre 5).

#### 4. LES POSSIBILITES D'ACTION GOUVERNEMENTALE

Pour encourager les transferts de technologie, les pays industrialisés devraient d'abord assurer une série de conditions-cadres:

- inventorier les technologies disponibles et leurs détenteurs
- développer l'information sur les modalités d'accès
- stimuler les transferts par le secteur privé
- promouvoir le financement de licences ou le rachat de technologies à des conditions commerciales pour les mettre à disposition de pays en développement à des conditions non commerciales
- renforcer les compétences et les infrastructures permettant d'assimiler ces technologies
- promouvoir la coopération entre des entreprises de pays industrialisés et des entreprises de pays en développement, notamment par des projets-pilotes.

Dix activités possibles d'aide au transfert de technologie ont été identifiées en Suisse lors de diverses consultations. Nous les mentionnons ici pour nourrir le débat, sans préjuger des choix politiques qui pourront être retenus ultérieurement. Plusieurs d'entre elles pourront être regroupées ou combinées. D'autres faisant déjà l'objet de discussion dans divers forums internationaux n'ont pas permis de formuler des initiatives nouvelles de la part de la Suisse.

##### 1. Renforcement des capacités biotechnologiques fondées sur la biodiversité

Le développement d'une industrie biotechnologique est un effort très coûteux aux résultats incertains. Malgré leurs difficultés économiques, certains pays en développement persistent dans ce choix, pour anticiper la baisse de leurs ventes /...

de produits de base, à la suite d'une substitution par des produits de synthèse (ex: vanilline). Des pays comme le Ghana souhaitent diminuer leur dépendance du cacao, du bois et d'autres matières premières, par une diversification vers de nouvelles technologies. Cette orientation requiert la création de nouvelles capacités humaines. Elle passe par un effort global de formation: aspects politiques, économiques et commerciaux, climat des affaires, primes à l'investissement, finances, éducation et ressources humaines, politique industrielle, technologique et scientifique.

Une étude-pilote pourrait ainsi déterminer la stratégie d'établissement de capacités biotechnologiques basées sur la biodiversité au Ghana. Elle révélerait les multiples défis qui peuvent se poser à de nombreux pays en développement dans ce processus.

## **2. Droits de propriété intellectuelle (DPI)**

L'absence ou l'insuffisance des DPI peut dissuader le transfert de technologies dans les pays en développement dont le marché est restreint. Il y a donc une forte demande d'information de la part de pays en développement sur le rôle et la structuration des DPI. Les DPI, selon les accords ADPIC de l'OMC, sont du ressort des législations nationales, bien qu'il existe plusieurs conventions internationales pour les gérer et les harmoniser. Les pays ont le choix entre plusieurs systèmes, et une coopération leur permettrait d'identifier les politiques adaptées à leurs besoins.

Les gouvernements de pays industrialisés peuvent favoriser des contacts directs entre pays en développement et sociétés privées. Familiariser les uns avec les perceptions des autres permet aussi de réduire d'éventuelles réticences ou suspicions. On peut également encourager les échanges d'expériences entre pays en développement.

En outre, en matière de propriété intellectuelle, les gouvernements des pays industrialisés peuvent aussi soutenir les pays en développement dans le cadre des programmes de coopération internationale. Dans ce but, l'Organisation mondiale pour la propriété intellectuelle (OMPI), avec le soutien des pays industrialisés, met à disposition des pays en développement une assistance technico-juridique. La coopération technique internationale en matière de brevets est aussi appelée à se développer dans le cadre de l'Accord sur les ADPIC, où il est prévu que l'OMC et l'OMPI doivent collaborer. La coopération internationale en matière de brevets est aussi soutenue par l'OEB (Organisation européenne des brevets). Enfin, il convient de mentionner les nombreux programmes bilatéraux, dans lesquels les gouvernements de plusieurs pays, dont la Suisse, sont engagés.

## **3. Coopération en matière de transfert de technologies et le renforcement des capacités de gestion**

Le principal risque d'échec dans les transferts ne réside souvent pas dans la technologie elle-même, mais dans le processus d'assimilation et le partenariat. L'un des facteurs freinant le transfert est le manque de chefs d'entreprise locaux formés dans ce domaine, comme l'a démontré une récente étude du World Business Council for Sustainable Development. L'investissement direct étranger (FDI) atteint ainsi rarement les pays les plus pauvres.

Des programmes de formation d'entrepreneurs locaux pourraient concerner, dans un premier temps, des projets-pilotes basés sur des technologies non commerciales, ou des donations. Ensuite des projets mixtes pourraient combiner l'aide publique avec des FDI, à tester d'abord dans des pays à revenu intermédiaire.

## **4. Cultures alimentaires non commerciales.**

Dans ce domaine, une transmission des technologies est assurée par seize centres internationaux dépendant du CGIAR. On constate actuellement une baisse dans les fonds bilatéraux et multilatéraux consacrés à la recherche agricole pour les



cultures dites "mineures" destinées à l'autoconsommation et au marché local: patate douce, manioc, petits élevages, légumes, etc. Des centaines de millions de personnes en dépendent pour leur alimentation.

Ces cultures rencontrent un intérêt limité de la part du secteur privé. L'espoir de progrès inclut l'identification de technologies existantes, comme celles mentionnées au chapitre 3. Plus systématiquement, il s'agit de rendre public et disponible ce qui se fait dans les pays industrialisés.

### **5. Cultures commerciales (produits de base)**

Là aussi ces activités sont affectées par des réductions budgétaires. Les cultures d'exportation peuvent occasionner risques écologiques et sociaux: mobilisation de surfaces fertiles importantes, destruction de forêts. Des transferts de technologie sont nécessaires pour intensifier ces production, en limitant ainsi le besoin d'expansion. Ils permettraient aussi l'accès des petits paysans à des cultures rentables. La circulation d'informations est encore insuffisante.

### **6. Termes concessionnaires (paiement en monnaie nationale)**

Le paiement en monnaie nationale non convertible permettrait d'obtenir des technologies jusqu'ici inaccessibles. Ce paiement peut partiellement ou totalement être transformé en don, selon le même système que les "désendettements créatifs" ou "debt for nature swaps", dont la Suisse a une large expérience.

Les technologies cédées ou offertes par des industries alimenteraient, par leur contre-valeur en monnaie locale, un fond de développement (fond de contrepartie) utilisé dans des projets de conservation de la biodiversité, en collaboration avec l'aide bilatérale ou des ONG. Cette formule a l'avantage de créer une relation directe entre le transfert de technologie et la conservation des ressources génétiques, au sens des articles 15 et 16 de la Convention.

### **7. Réduction des exigences de la gestion**

Le transfert de biotechnologies très complexes requiert énormément de temps pour la négociation, pour les procédures d'enregistrement, et l'accès à l'utilisateur final. A tous les stades, des frais énormes de personnel qualifié découragent le transfert vers des petits marchés et/ou des petits agriculteurs.

Une contribution gouvernementale possible serait de standardiser les accords de transfert, par une "check-list des négociations" énumérant les éléments à prendre en considération pour éviter les pertes de temps et les malentendus. Cette liste qui s'adapterait à l'évolution rapide de ce domaine, sans oublier les impératifs de la biosécurité, pourrait se baser sur des contrats modèles. Elle constituerait pour les deux parties un processus d'apprentissage des difficultés terminologiques, techniques et légales des transferts de biotechnologies.

### **8. Déplacement des risques**

La relative nouveauté des biotechnologies rend difficile l'évaluation des risques liés à toute transaction. Cela constitue une dissuasion supplémentaire pour le secteur privé. De plus en plus les sociétés sont tenues pour responsables de dommages causés par leurs activités. Les biotechnologies n'ont pas été jusqu'ici mises en cause dans un accident, mais après des catastrophes comme celle d'Union Carbide à Bhopal ou du pétrolier Exxon Valdez, les entreprises sont extrêmement sensibles à leur responsabilité potentielle. Enfin même lorsqu'elle ne s'expose à aucune action légale, l'industrie est vulnérable face à l'opinion publique, les manipulations génétiques étant critiquées dans certains milieux.

L'action proposée est de déplacer les risques vers d'autres entités, comme les gouvernements de pays industrialisés. Les risques financiers pourraient être partagés ou assumés par une garantie des risques à l'exportation, une couverture des déficits ou une co-entreprise (joint venture). La responsabilité pourrait être couverte par un pool d'assurance international. Enfin, dans le cadre de programmes de transferts ou de donations de technologies, comme dans le cas du /...

gène Bt de Ciba à l'IRRI, le gouvernement pourrait attester que ceux-ci sont effectués en conformité avec les normes de sécurité nationale.

Deux autres propositions avaient trait à un "mécanisme facilitateur" et à la bio-sécurité. La première inclut en fait la plupart des actions énumérées ci-dessus, qui sont destinées à faciliter les différents aspects des transferts de technologies. La biosécurité, déjà évoquée au chapitre 3, est une condition nécessaire à la réalisation des objectifs de la Convention et est déjà traitée de manière extensive dans le cadre des négociations en vue de développer un protocole sur la biosécurité. Enfin un onzième domaine a été évoqué: l'évaluation des impacts sociaux et économiques des transferts de biotechnologies. Cette dimension devrait, toutefois, être incluse dans l'ensemble des actions de coopération.

## 5. EXEMPLES DE REALISATIONS ET DE PROJETS EN SUISSE

### 5.1. Transferts de biotechnologies par le secteur privé

Il existe au sein d'entreprises suisses un potentiel important de technologies se prêtant à une utilisation secondaire sans enjeu commercial. Bon nombre de ces technologies se prêtent à une diffusion libre dans des pays en développement et/ou dans des institutions de recherche capables de les utiliser, comme le montrent les exemples récents mentionnés ci-dessous.

Une quantité supplémentaire de technologies inutilisées ou sous-utilisées seraient des candidates possibles à un transfert. Le problème est de les identifier, de les recenser, et d'en faire connaître l'existence aux instituts nationaux et internationaux de recherche. C'est là un champ d'action gouvernemental, avec l'assistance de scientifiques du secteur public. Il s'agit aussi d'encourager le secteur privé en le déchargeant de frais administratifs liés au transfert. L'image positive résultant de donations peut aussi constituer une motivation. L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage pourrait, en accord avec les entreprises concernées, donner une certaine publicité à de telles actions.

#### Gène Bt de Ciba dans le riz - transfert à l'IRRI

La division des semences de Ciba a mis au point un gène Bt synthétique, qui a été utilisé pour la transformation du maïs. Des chercheurs de l'EPF de Zurich ont obtenu l'autorisation d'étudier ce gène contre un des principaux parasites du riz, la pyrale du riz (*scirpophaga incertulas*), responsable d'une forte diminution du rendement en Asie du Sud-Est. A la suite d'expériences fructueuses, l'EPFZ, qui collabore étroitement avec l'Institut international de recherches sur le riz à Manille (IRRI) a proposé à Ciba un projet de transfert de cette nouvelle biotechnologie. L'entreprise l'a approuvé dans un délai rapide, tout en mentionnant deux conditions:

- le produit devait faire l'objet d'un système de test, d'introduction et de distribution dans des pays en développement dont la liste - confidentielle - était établie par Ciba
- le système de test devait suivre les règles adoptées par Ciba pour son usage interne.

#### Distribution de produits de la biotechnologie - l'expérience de Nestlé

La politique de Nestlé est de s'assurer un approvisionnement stable et de qualité en matières premières, en particulier le café et le cacao. Dans cette optique, l'entreprise distribue aux producteurs des variétés nouvelles ou améliorées qu'elle a mis au point et testées.

Ces produits sont généralement offerts gratuitement à des institutions à but non lucratifs dans des pays ayant une production importante. Nestlé travaille avec des institutions locales pour encourager la distribution la plus vaste possible de ces nouvelles variétés.

La deuxième voie de distribution est le contact direct avec des fermiers sous contrat. Le prix demandé est égal ou inférieur aux prix des autres variétés commerciales, de manière à encourager une rapide introduction des plantes ou semences améliorées. Le coût supplémentaire de ces innovations constitue généralement une très faible fraction (0,2 à 0,5%) du coût total de production pour l'entreprise.

Nestlé ne voit aucun désavantage à ce que ses concurrents profitent éventuellement de ce transfert de technologie. En tant que leader sur le marché, cette société affirme que tout le monde (planteurs, industriels et consommateurs) est gagnant lorsque une production stable, de qualité et à prix raisonnable est garantie.

### Gène Sandoz marqueur du manioc - Transfert au CIAT

Le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT) à Cali, en Colombie, détient un mandat mondial pour le manioc, nourriture de base à haute valeur alimentaire pour des millions de personnes. Le CIAT tente d'en améliorer la féculence et la résistance par le développement d'organismes transgéniques. Dans ce but, il est nécessaire de trouver des marqueurs non destructifs pour détecter des transformants présumés. Sandoz a précisément mis au point un marqueur sélectif utilisant le gène mannose isomerase, applicable au manioc et à d'autres cultures comme le haricot.

En réponse à la demande du CIAT, le département des semences de Sandoz a établi un contrat de licence exempt de redevances et la technologie a été transférée à Cali. Sandoz a fourni aux scientifiques du CIAT la formation nécessaire.

Il s'agit là d'un transfert "indirect", dans ce sens qu'il est combiné avec d'autres technologies dans la production de denrées commerciales. Bien que cette biotechnologie suisse ne soit donc pas utilisée dans les champs du fermier, elle constitue un maillon essentiel dans le développement d'autres applications.

## **5.2 Transferts de biotechnologies par des instituts de recherche**

En lien avec des instances gouvernementales, et souvent en collaboration avec le secteur privé, des universités et des centres de recherche présentent une série d'activités dans le transfert de technologies. En voici quelques exemples:

### Institut des sciences végétales, EPF Zurich

Un groupe de recherche sur l'agrobiotechnologie a pour objectif de garantir un approvisionnement sûr dans les pays en développement. Il collabore notamment avec l'Institut international de recherche sur le riz (IRRI) pour améliorer la résistance et la qualité nutritionnelle de diverses variétés, ainsi qu'avec le Centre international d'agriculture tropicale et l'Institut international d'agriculture tropicale (réseau de biotechnologie du manioc).

### Ecole polytechnique fédérale de Zurich - Programme indo-suisse

Financé par la DDC, c'est le plus ancien des programmes bilatéraux de coopération en biotechnologie (depuis 1974). Comportant des supports documentaires et des publications scientifiques communes, il permet un transfert d'équipements non disponibles en Inde. Une nouvelle phase, impliquant plus directement le secteur privé, prévoit la production (de préférence en Inde) et la commercialisation des produits biotechnologiques mis au point par le programme.

### Station fédérale de recherches agronomiques de Changins

Un test de détection des virus de la pomme de terre mis au point à Changins a été offert au Centre international de la pomme de terre, situé au Pérou et à Bioreba SA, une compagnie ayant participé à la mise au point finale. Bioreba commercialise le test principalement dans les pays industrialisés, alors qu'il est mis à disposition d'institutions publiques nationales dans des pays en développement.

### Institut tropical suisse de Bâle

En collaboration avec l'Université de Dar-es-Salaam (Tanzanie), l'Institut a examiné 40 plantes indigènes utilisées traditionnellement contre la malaria. Cinq espèces ont été retenues pour leurs fortes propriétés.

### 5.3 Projets gouvernementaux en cours

L'examen des expériences réalisées et des diverses propositions d'actions gouvernementales mentionnées au chapitre 4, a permis de formuler des initiatives sur deux axes:

- renforcement des capacités (coopération)
- encouragement aux transferts (secteur privé)

#### Le Programme suisse de coopération biotechnologique

Ce programme pilote intitulé *Swiss Biotechnology Cooperation Program*, financé par la Direction du développement et de la coopération (DDC), est en préparation. Il vise une approche globale des problèmes techniques, juridiques, économiques, sociaux et écologiques pour identifier les besoins et les choix. Il s'agit d'appuyer le développement d'une agriculture durable en améliorant des cultures alimentaires non commerciales, en renforçant du même coup les capacités dans les domaines des techniques spécifiques, de la gestion, des droits de propriété intellectuelle et de la négociation d'accords avec le secteur privé.

Ce programme sera étalé sur trois ans au minimum. Son budget annuel pourra atteindre jusqu'à un million de francs suisses. Ciblé sur un nombre restreint de pays ou de régions, il permettra donc de combiner trois objectifs: faciliter des transferts de biotechnologies dans une activité où existe un urgent besoin, mettre au point des modèles d'accords de coopération et renforcer les capacités locales. Pour soutenir ce projet, il est prévu de créer un comité comprenant des représentants de l'administration et du secteur privé.

#### Plate-forme pour la recherche agricole internationale

Sous l'impulsion de la DDC une plateforme de discussion a été créée, incluant des représentants de l'administration, de la recherche, de l'industrie et de fondations privées. Son objectif est de pallier au manque de connaissance et de confiance mutuelles entre divers milieux. Il s'agit d'arriver petit à petit à une compréhension commune des problèmes, d'identifier des domaines d'intérêts mutuels, de mieux utiliser les compétences suisses existantes, d'encourager la collaboration entre les différents acteurs, d'échanger des expériences, des informations et des opinions.

Un document (position paper) devrait établir les questions-clés, les chances, les risques et les bénéfices liés au transfert de biotechnologies dans les pays en développement. Un consensus est à trouver sur le partage des avantages liés à l'utilisation des ressources génétiques. La plateforme vise aussi à identifier d'autres technologies se prêtant à une diffusion non commerciale dans des pays en développement (cf 5.1).

#### Coopération en matière de droits de propriété intellectuelle (DPI)

En Suisse, l'Institut fédéral de la propriété intellectuelle et la Direction du développement et de la coopération sont bien placés pour une information sur l'organisation des DPI et leurs liens avec le développement. Ainsi la DDC a co-financé des échanges Sud-Sud, sous forme de réunions entre experts de pays en développement et d'ONG sur les différents systèmes de protection de la propriété intellectuelle.

L'Institut fédéral de la propriété intellectuelle organise régulièrement en Suisse et à l'étranger des séminaires pour la formation de spécialistes en matière de propriété intellectuelle. Il accueille chaque année, dans le cadre des programmes de formation organisés par l'OMPI, des stages à l'attention de spécialistes en provenance des pays en développement. En outre, il effectue gratuitement des recherches en matière de brevets pour des ressortissants de ces pays.

#### Renforcement des capacités en matière de biosécurité

L'office fédéral de l'environnement des forêts et du paysage (OFEP), organise /... du 10 au 14 juin 1996, en Côte d'Ivoire à Abidjan, en collaboration avec

l'Académie internationale de l'environnement (AIE) et l'Association pour le développement de la riziculture en Afrique de l'ouest (ADRAO), un cours de formation pour les pays de l'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale. Ce cours vise les objectifs suivants :

- la préparation du processus de négociation sur le protocole en matière de biosécurité dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et,
- le renforcement des capacités concernant la mise en place de structures appropriées sur le plan national et régional pour traiter les aspects de biosécurité.

## **6. LES INSTITUTIONS DU SECTEUR PUBLIC EN SUISSE**

Un comité interdépartemental (interministériel), le CI-Rio, a été créé en 1992 dans le but d'identifier les moyens de mettre en pratique les conclusions de la CNUED, y compris la Convention sur la diversité biologique. Il rassemble des représentants du gouvernement, de l'industrie, des universités, des instituts de recherche et d'ONG de toute la Suisse. L'une des questions abordées était: comment formuler une réponse propre à la Suisse concernant ses engagements selon l'article 16 de la Convention, notamment les possibilités de collaboration avec le secteur privé.

Le gouvernement mène diverses activités de coopération internationale dans les domaines couverts par la Convention. Il a agi également comme partenaire facilitateur entre les investisseurs privés et les institutions de recherche, d'une part, et leurs partenaires à l'étranger d'autre part. Différentes instances gouvernementales coordonnent la mise en oeuvre du transfert de technologie:

### **Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP)**

Il est chargé de coordonner l'établissement de la position suisse concernant l'application de la Convention. L'OFEFP joue un rôle de catalyseur pour réunir les différents acteurs concernés et susciter des propositions concrètes. Ne gérant pas de projet de développement sur le terrain, il collabore avec la Direction du développement et de la coopération sur toutes les questions liées à l'environnement.

### **Direction du développement et de la coopération (DDC)**

La coopération suisse au développement s'adresse avant tout aux pays et aux populations les plus pauvres, en encourageant la participation active des bénéficiaires et de la société civile. La DDC concentre ses efforts sur 18 pays. Elle financera le programme de coopération biotechnologique envisagé ci-dessus. Dans sa coopération multilatérale, la DDC collabore avec des institutions internationales comme le CGIAR (Groupe de conseil sur la recherche internationale en agriculture), l'ISNAR avec son programme IBS, et le Réseau de biotechnologie du manioc.

### **Office fédéral des affaires économiques extérieures (OFAEE)**

Cet office a pour tâche d'améliorer les conditions d'accès aux marchés étrangers pour l'économie suisse. Il favorise les contacts entre firmes suisses et firmes de pays en développement ou d'Europe de l'Est. L'OFAEE comporte aussi un Service du développement visant à renforcer les capacités commerciales (importations et exportations) de pays en développement.

L'OFAEE est en train d'envisager de nouveaux instruments, notamment une Société d'investissement pour le développement qui pourrait agir comme agent de transfert de technologie, en encourageant des projets par une participation directe au capital.

### **Institut fédéral de la propriété intellectuelle (IFPI)**

/...

Conseillant le gouvernement suisse pour toute question ayant trait aux droits de la propriété intellectuelle, il est d'avis que la protection adéquate de ces droits donnera confiance aux entreprises dans leurs négociations avec les bénéficiaires de technologies. L'IFPI coopère avec plusieurs pays dans le renforcement des capacités et du cadre institutionnel en matière de propriété intellectuelle.

## 6. CONCLUSIONS

La biotechnologie n'est pas un besoin en soi, mais un outil transversal pour résoudre une problématique, en combinaison avec d'autres instruments. Le transfert de biotechnologies doit s'inscrire dans une vision globale de développement. La Suisse peut y contribuer dans certains pays où elle mène une coopération intensive. Le renforcement des capacités est donc une préoccupation générale, qui ne peut être traitée de manière sectorielle (technique, juridique ou économique). Dans le choix de leurs priorités, les pays en développement doivent connaître les options, pour déterminer celles qui sont appropriées à leurs besoins.

**Le renforcement des capacités** englobe donc bon nombre des actions évoquées ci-dessus: DPI, coopération technologique, cultures non commerciales, cultures commerciales, législation sur la biosécurité. Des programmes de formation interdisciplinaire peuvent s'adresser à des responsables du secteur public. Une manière d'associer le secteur privé serait d'offrir des stages de gestion et de planification dans l'utilisation durable des ressources génétiques dans des entreprises suisses. Des contacts personnels ainsi noués favoriseraient une confiance réciproque. Il a été établi que les négociateurs du secteur privé préfèrent traiter avec des interlocuteurs individuels expérimentés lors d'une transaction.

**Les autres mesures** visent la procédure elle-même du transfert: simplifier les efforts de gestion, déplacer les risques, à l'aide de termes concessionnaires. Leur financement devrait à long terme devenir autonome, sous forme d'honoraires perçus pour services rendus, y compris dans des activités de co-entreprise. Au départ une base financière solide devrait provenir d'un fonds en fidécommis (trust fund). Il serait alimenté par des gouvernements et des fondations de l'industrie. Par ailleurs, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) pourrait être intéressé à participer à ce fond dans le cadre de la stratégie qu'il développe pour impliquer le secteur privé dans ses activités.

De manière générale, il s'agit de développer des mécanismes non contraignants pour faciliter la conclusion de contrats entre des entreprises privées et des partenaires des pays détenteurs de ressources génétiques.

Dans tous les cas, il convient de souligner l'intérêt d'une approche pragmatique, c'est-à-dire un apprentissage réciproque à partir de projets-pilotes, notamment à l'exemple de l'accord Merk-INBio, qui enrichiront l'expérience internationale dans ce domaine.

1. Transfer of knowledge and technology between scientists of contracting countries.
  - 1.1 Arrange for seminars or workshops on technologies that are needed by local scientists.
  - 1.2 Promote and support scholarship and funding for scientists in developing countries to be trained in developed countries.
  - 1.3 Exchange of experts to provide consultation on subjects that there are lack of expertises.
2. Develop information network to enable more effective information transfer. Electronic library should also be established to facilitate dissemination of up-to date paper on biodiversity.
3. Conduct co-operated studies and projects between contracting countries as well as international organizations on the conservation and utilization of biodiversity.
4. Establish institutions to oversee and support activities and investments on biodiversity between governments, private sectors, and between government and private sector. The institution would also facilitate and oversee the access and utilization of biodiversity to ensure equitable sharing of biological resources.



UNITED KINGDOM

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY

SECOND CONFERENCE OF THE PARTIES

Decision II/4 - Background document on ways and means to promote and facilitate access to, and transfer and development of technology as envisaged in Articles 16 and 18 of the Convention

Submission by the United Kingdom

Article 16 of the Convention on Biological Diversity (CBD) addresses the development of access to and transfer of technologies relevant to the conservation and sustainable use of biological diversity. Article 18 addresses the related questions of international technical and scientific co-operation including joint research programmes and joint ventures for the development and use of such technologies and co-operation in the training of personnel and exchange of experts.

2. Progress in successful implementation of Article 16 involves a number of elements:
  - (a) identification of relevant technologies;
  - (b) their development;
  - (c) access to them;
  - (d) their transfer, and
  - (e) their successful assimilation and further development.

3. This submission considers each of these elements, including the role of international co-operation addressed in Article 18. It addresses the obstacles and opportunities associated with implementation of these parts of the Convention and seeks to identify priority issues for consideration by the Third Conference of the Parties (COP3)

in respect of these Articles.

#### Identification of relevant technologies

4. This will involve an iterative process which considers needs and the range of technologies available to address those needs, including the scope for innovative solutions, to enable identification of the most appropriate technological approach. The outcome, or range of possible outcomes, will depend on each particular set of circumstances. This includes the stage reached on the path from identification, and characterisation of ecosystems, species and genetic resources to concrete and successful action to achieve their conservation and sustainable use. The process is likely to be most productive if it flows from a co-operative relationship between those with responsibilities in respect of rights over biological resources and those with an interest in their potential development and relevant know-how and technology. Contracting Party authorities (whether at national, regional or local level) have an important role to play in ensuring transparent and effective arrangements which encourage and do not inhibit interest and action on the part of those parties (especially private sector interests) who can help with appropriate technology, know-how and training.

5. The need may be for well-established soft technology which is easily accessible and cheap and can be readily and predictably applied with relatively little requirement for special skills or expertise. An example might be co-operation on plant micropropagation techniques. On the other hand the requirement may be for untested and highly specialised innovative and costly hard technology whose application requires a high level skilled human resource with no guarantee of effectiveness. This might be the case in addressing the threat to a sensitive eco-system from an alien species introduced by man.

6. As indicated by the outcome of the Open-ended Intergovernmental Meeting of Scientific Experts on Biological Diversity held in Mexico City in April 1994, there is a very wide range of technologies relevant to achievement of the objectives of the

Convention. Many databases and information systems have been developed in recent years relating to relevant technologies. The UNEP Industry and Environment has identified over 50 systems dealing with "environmentally sound technologies" (UNEP Industry and Environment Volume 18 No 2-3 April-September 1995).

7. At this relatively early stage of action to implement the objectives of the Convention, the most useful form of technology co-operation in many cases is likely to be small scale projects, such as the application of computer equipment to help monitoring and inventorying biodiversity, and training in such activities, rather than larger scale activities involving more complex technology requiring more intensive and demanding requirements for skills. Such smaller scale activities are being carried out by various public and private sector bodies, including the Royal Botanic Gardens, Kew, the Natural History Museum, UK institutions under the Darwin Initiative, as well as private sector companies bioprospecting.

#### Development

8. In many (perhaps most) cases the appropriate technologies will be in use and well developed - notwithstanding normal project management requirements for implementation and testing to ensure safe and effective application in each individual case. Where the requirement is for new technologies, or significant refinement or adaptation of existing technologies, development will be subject to the same factors as apply to technology development generally and the existence of an environment which encourages and facilitates innovation and its application. In this context, there are no obvious factors which differentiate technologies relevant to the objectives of the Convention from technology development generally

9. At the macro level, a supportive environment encompasses a sound and stable legal and economic policy climate which encourages investment in the financial and human resources necessary to underpin technological development. At the micro level it involves

institutional structures and mechanisms which provide incentives for investment in technological development and which provide linkages to exploit the respective strengths and interests of the industrial, commercial, scientific, educational and research bases. There is no single model which will suit all circumstances. The obstacles that may be encountered by potential providers of new or improved technology and their clients are the same ones that apply more generally. These range from access to capital, whether this be to finance demonstrator projects or move from demonstrator to production, or to acquire marketable products or processes, to access to skills and training in developing, marketing and using the technology.

10. Development work is likely to be most successful and best focused where there is collaboration between those with rights over the biological resources, those who wish to use the resources and those with the know-how to do so in a sustainable way - and each partner has a clear and identified interest.

#### Access

11. Access to information about relevant technologies can be a problem and this is one of the issues which will be addressed in development of the Clearing House Mechanism (CHM) under Article 18 of the Convention. It will be important that work on the CHM acknowledges and addresses the two distinct elements of access to information: mechanisms for the provision of data; and mechanisms for identifying need and relating data to the need. The potential benefits of the CHM will not be realised if providers and recipients of information are not equally active. Work to develop directories and indices which will signpost sources of information about relevant technologies risks being underexploited or wasted if infrastructures capable of using data which can be accessed by the CHM are not developed by recipients. A point for consideration by COP3 will be the intentions of recipient countries on putting such infrastructures in place where they are not currently available.

12. Access to information about what technology is available will often only be the first step in the process of adopting the technologies. Potential recipients will need to identify potential providers of the technology and explore the practical and financial implications. Activities like the UK Technology Partnership Initiative (TPI) can play a vital role in bringing partners together - on a business to business basis. Over 90% of technology transfers are in the form of commercial transactions between businesses. The TPI (announced at Rio by the Prime Minister, John Major, and recently extended for a further three years) is designed to give business men and women in developing countries better access to affordable and proven technologies and management techniques widely adopted in the UK. The TPI has three main elements:

- provision of information through a Guide to UK Environmental Technology and Services and a quarterly newsletter giving guidance on up-to-date technological solutions and best practice;
- a network which brings together existing organisations involved in technology transfer, encompassing developing country to developing country transfer as well as transfers from developed countries; and
- training through seminars, information about best practice and hands-on-training.

13. Practical access to relevant technologies will also depend on access to financing. ODA and other public sector activity has a valuable role to play, for example in capacity building and leveraging private sector investment. But the main focus must be on commercial mechanisms. As noted in the Chairman's report of the Third Expert Group Meeting on Financial Issues of Agenda 21 (held in Manila, 6-8 February 1996) and draft Secretariat reports and discussions at the Commission on Sustainable Development intersessional meeting (held in New York, 4-8 March 1996), the existence of an environment which encourages private sector investment is of crucial importance to successful technology transfer. This includes a sound and stable framework of economic

and environmental policy. COP3 consideration of Article 16 will need to take account of further elaboration of the issues and options by the CSD.

### Transfer

14. A range of mechanisms may be available for the transfer of relevant technologies although experience indicates that commercial ones in which the partners each have a direct stake in success are the most successful - and as noted above by far and away the most numerous.

15. Action by national and international agencies (for example in facilitating expert exchanges and the development of human resources) can play a valuable role in helping to develop supporting capacity to encourage an environment for successful technology co-operation. The TPI co-sponsors training events organised by local business organisations. A number of projects under the UK's Darwin Initiative are helping with essential work to establish inventories of biodiversity while at the same time helping to build an infrastructure of human skills and resources. For example, a £140,000 project by the Institute of Terrestrial Ecology produced a map of the Sango Bay wetland in Uganda using GIS and satellite data, transfers computer software and trained 3 Ugandans who will be able to extend the work to inform conservation planning. By the end of 1996, the Darwin Initiative will have established 17 such species or genetic databases, including ex-situ collections and surveys. In each case host country scientists will be trained so that they can continue or extend the work. In all, 600 developing country participants will have been trained under Darwin by the end of the year.

### Assimilation and further development

16. Technology co-operation which focuses solely on the hard technology of physical hardware is unlikely to be successful in the longer term. It needs to be supported with an infrastructure of human skills and resources which enable adaptation to local needs and

changing circumstances, and development of local technological capabilities and capacity. ODA and other public sector mechanisms can be useful in an initial facilitating role. But private sector investment and the incentives of the market provide the best mechanisms for ensuring a sustained and effective commitment to technology co-operation in the longer term.

### Obstacles and opportunities

17. A major obstacle to progress in implementation of Articles 16 and 18 of the Convention is that Contracting Parties are at an early stage in the process of developing comprehensive inventories of their biological resources, identifying the pathways to addressing their conservation and sustainable use and the role that technologies should play and therefore their technological needs with respect to biodiversity.
18. Once relevant technologies are identified, obstacles to their transfer and implementation encompass the range of issues associated with financing and supporting technological development and implementation more generally. Perhaps the only element that is particular to biological diversity in this respect is general perception about the urgency of action to address the problems. For different reasons in different countries, the objectives of the Convention may not always be the most immediate priorities for public or private bodies and this has consequences for addressing and overcoming obstacles to the development, transfer and application of relevant technologies. Action at national, regional and international level to encourage improved awareness of the issues and the need for action will have an influence on this perception.
19. There are opportunities for private and public players in supplying and applying technologies relevant to the objectives of the Convention. In both cases, and particularly in the case of private sector interests, policy (for example in respect of access to biological resources) needs to be developed in ways that acknowledge the need to improve identification and understanding of the potential benefits of the sustainable use of

biological resources as well as the risks, and develop and build on incentives to encourage the safe and effective realisation of the potential.

### Priorities for COP3

20. Contracting parties should be encouraged to focus on practical action, initially focused on activities associated with establishing inventories of important components of biological diversity and, via identification of the role technology may play in achieving the objectives of the Convention, identification of relevant technologies, potential sources of such technology and obstacles and opportunities for their effective implementation and development. It is important that consideration of Article 16 proceeds in such a prioritised manner, identifying and addressing the real issues, in order to ensure positive action which focuses on practical and effective measures. In this regard a priority should be the practical question of national infrastructures for the provision of data about technologies relevant to the Convention and, particularly, for the identification of needs and communication of data to relevant players.

Environment Directorate

Department of Trade and Industry

March 1996

-----