



## Conseil économique et social

Distr. générale  
2 mars 2001  
Français  
Original: anglais

**Commission du développement durable  
constituée en comité préparatoire  
au Sommet mondial du développement durable  
Session d'organisation  
30 avril-2 mai 2001**

### **Transfert de techniques écologiquement rationnelles, coopération et création de capacités**

### **Gestion écologiquement rationnelle des biotechniques\***

### **Rapport du Secrétaire général**

### **Table des matières**

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction . . . . .	1	2
II. Transfert de techniques écologiquement rationnelles (écotechniques), coopération et création de capacités . . . . .	2-23	2
A. Approches en matière d'écotechniques . . . . .	3-6	2
B. Politiques et stratégies des pouvoirs publics . . . . .	7-11	3
C. Financement des transferts de techniques et coopération internationale . . . . .	12-17	3
D. Investissement direct étranger (IDE), commerce et transfert de techniques . . . . .	18-20	4
E. Systèmes et technologies de l'information . . . . .	21-23	5
III. Gestion des biotechnologies respectueuses de l'environnement . . . . .	24-31	5

\* Le présent rapport a été établi par le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat des Nations Unies, organe chargé de la coordination pour le chapitre 34 d'Action 21 et par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), chargée de la coordination pour le chapitre 16, avec la participation d'autres organismes des Nations Unies et organisations internationales. Le rapport présente un bref aperçu factuel qui a pour objet d'informer la Commission du développement durable des principaux faits nouveaux intervenus dans le domaine.

## I. Introduction

1. Le présent rapport rend compte des changements, des réalisations et des difficultés en matière de transfert et de gestion avisée des écotechniques. Il étudie comment, depuis la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, ces transferts sont perçus différemment et comment l'accélération du développement technologique et les incertitudes concernant leurs avantages et inconvénients ont fait que, très rapidement, les biotechniques sont devenues une question d'intérêt mondial. Le rapport aborde également la contribution de chacun au développement durable.

## II. Transfert de techniques écologiquement rationnelles (écotechniques), coopération et création de capacités

2. Les travaux relatifs aux écotechniques et aux techniques de production moins polluantes ont principalement porté sur les techniques industrielles. Des travaux ont également été réalisés dans le domaine de la mise au point et du transfert de techniques permettant un développement durable dans les secteurs de l'agriculture, de la santé, de l'eau, de la gestion urbaine, de l'énergie et des transports. Ces questions seront examinées dans d'autres rapports.

### A. Approches en matière d'écotechniques

3. Action 21 définit les écotechniques de la façon suivante : « les techniques écologiquement rationnelles (écotechniques) protègent l'environnement, sont moins polluantes, utilisent de façon plus durable toutes les ressources, autorisent le recyclage d'une proportion plus importante de leurs déchets et produits ainsi qu'un traitement des déchets résiduels plus acceptable que celui que permettraient les techniques qu'elles remplacent<sup>1</sup> ». Il est ensuite indiqué que « les écotechniques ne sont pas seulement des techniques particulières, mais aussi des systèmes complets, englobant savoir-faire, procédures, biens et services, matériel et procédures d'organisation et de gestion<sup>2</sup> ».

4. Les écotechniques étant ainsi définies, la Commission du développement durable et de nombreux au-

tres organismes nationaux et internationaux se sont attachés à recenser les secteurs industriels et économiques qui pourraient bénéficier de transferts de techniques de remplacement, ainsi que les techniques susceptibles de faire l'objet de ces transferts. Ces travaux visaient non pas à mettre au point des écotechniques mais à promouvoir l'accès à ces techniques et à favoriser leur intégration et utilisation par l'information, la formation et l'octroi de financements en tenant compte des contextes nationaux.

5. Avant les années 90, la plupart des recherches sur les écotechniques étaient axées sur la mise au point et le transfert de techniques de « fin de chaîne » visant à extraire les substances nocives des émissions et des rejets et les traiter ou les éliminer dans de bonnes conditions de sécurité. Au cours des années 90, la priorité s'est portée sur une production moins polluante, par la réduction ou l'élimination de la production de substances nocives durant le processus de fabrication. Le concept de production moins polluante, lancé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en 1989, a favorisé le remplacement des techniques de fin de chaîne par des techniques de production moins polluantes. Cette substitution s'est ensuite traduite par l'apparition de divers concepts nouveaux, tels que ceux de prévention de la pollution, d'écoefficiency, de facteur 4 et de facteur 10.

6. Cette tendance à privilégier les techniques de production moins polluantes a été encore renforcée par la prise de conscience de leur rentabilité, qui peut permettre à l'entreprise de tirer des avantages financiers, tant directement grâce à une diminution des coûts afférents aux matières premières, au traitement des déchets, à la responsabilité et aux assurances, qu'indirectement, grâce à la publicité verte et l'amélioration des relations avec le public. Ces avantages financiers, qui augmentent au fur et à mesure du renforcement des politiques de protection de l'environnement et de l'internalisation des coûts écologiques, sont pris en compte et quantifiés dans les nouveaux systèmes de comptabilité et de gestion, tels que la comptabilité de gestion prévisionnelle et les systèmes de gestion écologiques. Dans d'autres cas, l'adoption de techniques moins polluantes peut ne pas être rentable pour l'entreprise, mais continuer cependant à se justifier sur le plan économique, du fait des avantages écologiques externes qui en résultent.

## B. Politiques et stratégies des pouvoirs publics

7. Les études menées dans de nombreux pays sur une longue période montrent que la croissance économique à long terme est imputable au moins pour moitié aux progrès techniques, résultant des améliorations de productivité du capital et du travail et de l'introduction de nouveaux procédés, produits et services. En vue de favoriser le développement des technologies, certains pays ont commencé à élaborer des stratégies nationales envisageant l'adoption de techniques moins polluantes. Ces stratégies poursuivent trois objectifs complémentaires : a) promouvoir des industries concurrentielles tant sur le marché national que sur le marché mondial et contribuant au développement durable; b) offrir aux entreprises des conditions les incitant à investir dans les nouvelles techniques, notamment en ce qui concerne l'investissement étranger, le transfert de technologies et le savoir-faire en matière de gestion; c) encourager la formation de partenariats de recherche et de développement entre les secteurs public et privé, afin de favoriser l'adaptation, la commercialisation et la diffusion de techniques moins polluantes. Ces nouvelles stratégies ont bénéficié d'une aide internationale, telle que celle accordée par le Département des affaires économiques et sociales du Secrétariat des Nations Unies.

8. Le transfert de techniques moins polluantes vers les pays en développement est plus efficace quand il résulte d'une demande émanant d'entreprises de ces pays. Cette demande dépend dans une large mesure des politiques nationales en matière de développement durable. D'une façon générale, les pays qui ont adopté des politiques de l'environnement énergiques ont plus bénéficié de transferts de technologies et ont enregistré une croissance économique plus rapide que les pays dont les politiques environnementales manquaient de dynamisme.

9. Les politiques environnementales qui ont réussi à favoriser le transfert de technologies moins polluantes sont généralement fondées sur des approches souples alliant incitations économiques, assistance technique aux entreprises et mesures réglementaires. Ce type d'approches a effectivement favorisé l'adoption de techniques moins polluantes plutôt que l'application de mesures, plus coûteuses, de réduction de la pollution « en fin de chaîne ».

10. Des centres nationaux des techniques propres ont été établis dans un nombre croissant de pays, souvent avec l'aide d'organisations internationales ou de pays donateurs. Ces centres dont la plupart ont été créés dans le cadre des programmes de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI)/PNUE, du World Environment Center et de l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), aident les entreprises nationales à acquérir et à intégrer des méthodes de production moins polluantes en leur offrant des projets de formation, d'assistance technique et de démonstration et en les mettant en contact avec des instances susceptibles de leur proposer des technologies moins polluantes. Ces centres ont été un instrument efficace de transfert de technologies moins polluantes, au niveau international comme au niveau national, en particulier pour des petites et moyennes entreprises.

11. La mise en place de politiques nationales visant à promouvoir le transfert d'écotechniques, notamment par l'octroi d'incitations financières, a été freinée par l'absence d'instruments d'évaluation permettant de distinguer les écotechniques des autres. Le caractère écologiquement rationnel d'une technique s'apprécie par rapport à celle qui est utilisée et qu'elle vise à remplacer. Le classement d'une technique dans la catégorie des écotechniques diffère par conséquent selon les pays et évolue dans le temps. Les instruments et compétences nécessaires à l'application des nouveaux concepts de « vérification » et « d'évaluation » environnementales des technologies, qui ont été élaborés afin d'aider à mesurer la rationalité écologique de techniques dans des contextes particuliers, ne sont pas encore largement répandus dans les pays en développement.

## C. Financement des transferts de techniques et coopération internationale

12. Si investir dans une production moins polluante peut être profitable pour l'entreprise et bénéfique pour l'ensemble de la société, le financement de ces investissements peut néanmoins soulever des difficultés. Il est possible, par exemple, que le capital nécessaire ne soit pas disponible parce que la rentabilité de ces investissements n'est pas pleinement reconnue, ou encore parce que l'entreprise n'a pas accès au crédit. En outre, ces investissements peuvent présenter sur le plan col-

lectif des avantages qui ne se traduisent pas pour l'entreprise par des recettes.

13. Les donateurs, les institutions financières internationales et d'autres organisations ont créé un grand nombre de fonds et de programmes pour promouvoir le transfert d'écotechniques à des conditions plus favorables que celles qui peuvent être obtenues sur les marchés financiers. Ces programmes accordent des aides sous forme de dons, de lignes de crédit spéciales, de bonificateur de taux d'intérêt, d'assistance technique, de réduction des droits de licence ou de propriété, ou encore de formation ou d'autres prestations. Parallèlement, la part de l'aide publique au développement affectée à la protection de l'environnement a sensiblement progressé, d'où une augmentation des possibilités de financements des transferts de technologies provenant de cette source.

14. Plusieurs accords internationaux relatifs à l'environnement, notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, le Protocole de Montréal à la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, et la Convention sur la diversité biologique, comportent des dispositions prévoyant d'accorder des aides financières nouvelles ou supplémentaires en faveur du transfert d'écotechniques. Ces aides, accordées par exemple par l'intermédiaire du Fonds pour l'environnement mondial et du Fonds multilatéral du Protocole de Montréal, ont permis à de nombreux pays en développement d'obtenir les moyens d'acquérir des techniques moins polluantes et plus avancées. À cet égard, le mécanisme en faveur d'un développement moins polluant prévu dans le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques pourrait devenir une source de financement importante, mais ce mécanisme reste à mettre en place.

15. Ces nouveaux fonds et programmes ne suffisent toutefois pas à financer la totalité des aides au transfert des technologies nécessaires pour empêcher la dégradation de l'environnement causée par le développement industriel et l'augmentation de la consommation.

16. En outre, une partie des fonds disponibles pour promouvoir le transfert d'écotechniques n'est pas utilisée aussi efficacement qu'elle pourrait l'être, faute d'une programmation des investissements prenant suffisamment en compte à la fois les aspects financiers et environnementaux. Les sommes disponibles pour de bons projets sont considérables, mais les propositions

de projets bien conçus ne sont pas assez nombreuses. En outre, les informations sur les financements et les programmes d'aide disponibles et sur les conditions dont ils sont assortis, ne sont pas facilement accessibles, ce qui réduit la capacité des entreprises et des organismes à obtenir de l'aide.

17. Par ailleurs, l'aide internationale en faveur des transferts de technologies est souvent fonction de l'offre, et donc d'une efficacité limitée par rapport aux préoccupations prioritaires des pays bénéficiaires. Certains de ces pays s'orientent vers une approche privilégiant la demande en améliorant les mécanismes de programmation et les capacités nationales afin de mieux ajuster leurs priorités économiques, sociales et environnementales nationales à l'aide internationale disponible. Pour que les efforts des pays bénéficiaires soient couronnés de succès, il faut notamment que les sources d'aide internationale réorientent également leur politique dans le même sens.

#### **D. Investissement direct étranger (IDE), commerce et transfert de techniques**

18. Le transfert de techniques de production moins polluantes se fait généralement d'entreprise à entreprise et toujours dans le cadre d'IDE, d'échanges commerciaux ou d'autres transactions de ce type. Toutefois, tout investissement direct étranger n'implique pas un transfert de techniques et toutes les techniques transférées ne sont pas écologiques. Il n'existe pas de méthode reconnue de quantification des transferts de techniques et de calcul du pourcentage de ces dernières présentant un caractère écologique.

19. Cependant, on s'accorde généralement sur le fait que la croissance rapide des échanges et de l'investissement direct étranger enregistrée ces dernières années, en raison notamment de la mondialisation, s'est accompagnée d'un accroissement des transferts de techniques. Le montant total des apports d'investissement direct étranger a atteint 865 milliards de dollars en 1999, soit un chiffre quatre fois supérieur à la moyenne pour la période 1988-1993. Sur ce montant, 208 milliards de dollars sont allés aux pays en développement, soit une progression par rapport aux 47 milliards pour la période 1988-1993<sup>3</sup>. L'IDE provient principalement de grandes sociétés transnationales de pays développés qui poursuivent d'importants programmes de Recherche et Développement et doivent amortir le coût de cette recherche sur un marché

aussi vaste que possible<sup>4</sup>. Les travaux réalisés par la CNUCED dans ce domaine ont contribué à intégrer le concept de développement durable dans l'IDE et les activités des sociétés transnationales.

20. L'adoption de normes environnementales plus strictes, tant dans les pays développés que dans les pays en développement, l'élargissement des marchés des produits écologiques et les pressions croissantes de l'opinion publique en faveur d'une amélioration des performances environnementales des entreprises ont également contribué à l'augmentation des transferts de techniques intervenant dans le cadre de transactions commerciales. De plus en plus de sociétés multinationales appliquent des normes écologiques générales dans toutes leurs opérations et les imposent à leurs fournisseurs.

### **E. Systèmes et technologies de l'information**

21. Le Programme Action 21 souligne la nécessité d'élaborer des systèmes d'information et de les relier entre eux, afin de favoriser les transferts d'écotechniques. Depuis la tenue de la CNUED, on dispose de beaucoup d'informations sur les techniques moins polluantes et de nombreux systèmes d'information sur ces techniques ont été mis en place, tant par les organisations des Nations Unies que par d'autres organismes nationaux et internationaux. Toutefois, ces systèmes ne sont pas suffisamment reliés entre eux pour pouvoir remplir pleinement leur rôle de diffusion de l'information.

22. Le développement du réseau « Global Information Network on Cleaner Production » et du réseau « European Good Environmental Practices Network » et les réseaux « Information Network of Cleaner Production Centres » et du « Sustainable Alternatives Network » actuellement en cours de création, devraient faciliter l'accès aux données relatives aux techniques moins polluantes.

23. Les progrès réalisés dans le domaine des techniques de l'information et des communications, en particulier le développement d'Internet, ont joué un rôle essentiel dans le processus de mondialisation. Si les nouvelles techniques de l'information et de la communication peuvent certainement contribuer au développement économique et à la protection de l'environnement en améliorant l'efficacité de la pro-

duction et la distribution, l'impact global de ces techniques sur l'environnement n'apparaît pas encore clairement. Ainsi, par exemple, le commerce électronique de détail et interentreprises progresse rapidement et ouvre de nouveaux marchés aux entreprises des pays développés et en développement. Toutefois, des études montrent que les nouveaux systèmes de production et de distribution faisant appel au réseau Internet ou à d'autres systèmes d'information peuvent effectivement diminuer les effets nocifs de l'activité considérée sur l'environnement, grâce en particulier à une réduction des espaces de stockage et de vente de détail, mais ils peuvent tout aussi bien les accroître, en particulier parce qu'ils nécessitent notamment un recours accru à des moyens de transport qui consomment beaucoup d'énergie. On craint également que le développement de l'utilisation des systèmes d'information et de communication de pointe ne marginalise encore les pays, les communautés et les entreprises mal reliées aux réseaux d'information.

### **III. Gestion des biotechnologies respectueuse de l'environnement**

24. Cette section est consacrée aux progrès réalisés dans la mise en place de ces derniers mécanismes.

25. L'apparition de la biologie moléculaire au milieu des années 70 et des techniques que l'on qualifie de « nouvelles » biotechnologies (appelées ci-après « biotechnologie ») promettait d'ouvrir des possibilités importantes de s'attaquer aux grands problèmes du développement. Parmi les objectifs des biotechnologies figuraient l'amélioration des soins de santé, l'augmentation de la productivité agricole, l'utilisation d'une énergie moins polluante et la protection de l'environnement.

26. Il est indiqué dans Action 21 que les biotechnologies peuvent contribuer au développement durable dans cinq domaines :

- a) L'augmentation des disponibilités en nourriture, aliment pour bétail et matières premières renouvelables;
- b) L'amélioration de la santé des populations;
- c) Le renforcement de la protection de l'environnement;

d) Le renforcement de la sécurité de l'utilisation des biotechnologies et l'élaboration de mécanismes internationaux de coopération; et

e) La mise en place de mécanismes permettant le développement et l'application écologique des biotechnologies.

27. Dix ans après la Conférence de Rio, les biotechnologies sont devenues un secteur économique important, mais la plupart des avantages qui devaient en découler pour le développement durable ne se sont pas concrétisés. Dans certains pays industriels, les biotechnologies constituent un secteur rentable qui joue un rôle stratégique dans le renforcement de la compétitivité nationale sur le marché mondial, bien que les risques que présentent ces biotechnologies suscitent de plus en plus d'inquiétude. Dans les pays en développement, les biotechnologies ne répondent pas encore aux premières attentes qu'elles avaient suscitées dans le domaine économique et social.

28. Les biotechnologies, comme les autres technologies stratégiques, obéissent à des impératifs commerciaux et les capitaux requis pour développer le produit et obtenir son agrément sont souvent importants. Dans les pays industriels avancés, les investissements nécessaires au développement et à la commercialisation sont principalement financés sur le marché privé du capital-risque. De ce fait, les innovations sont principalement entre les mains du secteur privé et font l'objet de droits exclusifs, ce qui fait qu'elles sont quasiment inaccessibles à la plupart des pays en développement. Le développement des technologies et leur transfert vers les pays en développement ont été en outre freinés par l'insuffisance des ressources financières et humaines et la forte diminution des fonds publics nationaux affectés à la recherche et au développement.

29. Compte tenu de ces contraintes, seuls quelques-uns des plus grands pays en développement disposent à priori de capacités dans le secteur des biotechnologies. Pour la grande majorité des autres, ces organisations du système des Nations Unies et les autres organismes internationaux d'assistance technique demeurent les principaux canaux de transfert de technologies. Depuis la tenue de la Conférence sur l'environnement et le développement, les activités menées dans le cadre de plusieurs programmes internationaux ont abouti à la création de produits et de processus biotechniques, en particulier dans le secteur de la santé et de l'agriculture. Toutefois, l'impact de ces biotechnologies sur le développement économique et social reste

limité du fait de la diminution des budgets des donateurs, de la réorientation des priorités de ceux-ci et des relations inégales entre partenaires des pays industriels et des pays en développement lorsqu'il y a collaboration.

30. Les investissements du secteur privé dans les biotechnologies n'ont pas seulement pour résultat l'innovation et le développement de produits, mais peuvent également favoriser la croissance économique dans les pays en développement. Les organismes publics à but non lucratif continueront à jouer un rôle important dans la promotion des objectifs plus vastes et non commerciaux des biotechnologies. À cet égard, le principal défi actuellement posé est celui de trouver les moyens de développer des biens collectifs à partir des biotechnologies, tout en continuant à inciter les entreprises à innover dans ce secteur.

31. Les biotechnologies soulèvent de graves problèmes éthiques et sociaux, notamment en ce qui concerne la distribution équitable des avantages qui en résultent, la biosécurité et la responsabilité envers les générations futures. L'incidence des biotechnologies ne peut guère être contenue à l'intérieur des frontières nationales et varie souvent d'un pays à l'autre, selon les conditions écologiques, sociales et économiques locales. Des efforts sont actuellement entrepris pour s'attaquer aux problèmes urgents parmi lesquels : le renforcement de la capacité des pays en développement à acquérir des biotechnologies et à les intégrer dans des programmes de développement durable dans de bonnes conditions de sécurité; l'établissement de forums où les institutions publiques et privées et la société civile puissent examiner les actions possibles et débattre de questions controversées aux niveaux national, régional et international; et la mise en place de mécanismes novateurs et de fonds spéciaux de recherche sur les besoins critiques des pays les plus pauvres.

#### Notes

<sup>1</sup> Rapport de la CNUED, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992 (Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.1.8), résolution 1, annexe II, par. 34.1.

<sup>2</sup> Ibid., par. 34.3.

<sup>3</sup> *World Investment Report 2000\** (Genève, CNUCED, 2001), p. 283.

<sup>4</sup> *World Investment Report 1999\** (Genève, CNUCED, 2000), p. 199 et p. 203 à 228.

\* En anglais seulement.