



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

E/CN.17/1996/13/Add.1  
12 mars 1996  
FRANÇAIS  
ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
Quatrième session  
18 avril-3 mai 1996

TRANSFERT DE TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES,  
COOPÉRATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Rapport du Secrétaire général

Additif

TABLE DES MATIÈRES

<u>Chapitre</u>	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
INTRODUCTION . . . . .	1 - 3	4
I. TRANSFORMATIONS TECHNOLOGIQUES EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE . . . . .	4 - 18	5
A. Politiques de l'environnement et changement technologique . . . . .	4 - 12	5
B. Utilité d'une législation environnementale pour la promotion des écotechniques . . . . .	13 - 16	7
C. Implications technologiques de nouveaux principes liant la gestion de la qualité à la gestion de l'environnement : l'exemple des normes ISO 14000 . . . . .	17 - 18	8
II. ACCESSIBILITÉ ET DIFFUSION DES INFORMATIONS CONCERNANT LES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES . . . . .	19 - 35	8
A. Amélioration de la comptabilité et de la coopération entre les systèmes et les sources d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles . . . . .	19 - 32	8

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
1. Évaluation des besoins des utilisateurs . . .	21 - 22	9
2. Rôle des intermédiaires . . . . .	23 - 25	9
3. Moyens de diffusion de l'information . . . .	26 - 29	10
4. Obstacles à l'accessibilité de l'information . . . . .	30 - 32	11
B. Mise en place d'un mécanisme de consultation pour améliorer la compatibilité et la coopération entre les systèmes et les sources d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles . . . . .	33 - 35	11
III. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE . . . . .	36 - 67	13
A. Les centres écotechnologiques en tant qu'instruments de promotion du transfert de techniques . . . . .	36 - 44	13
1. Le Centre international d'écotechnologie au Japon . . . . .	36 - 40	13
2. Le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie en Inde . . . . .	41 - 44	14
B. L'évaluation des besoins technologiques nationaux, instrument de la promotion du transfert d'écotechnologies et du renforcement des capacités . . . . .	45 - 67	15
1. Réunion internationale d'experts sur l'évaluation des besoins technologiques aux fins du développement durable . . . . .	50 - 54	15
2. Atelier régional africain sur l'évaluation des besoins techniques à l'appui du transfert d'écotechnologies et de la coopération technologique internationale . . . . .	55 - 67	17
IV. ARRANGEMENTS FINANCIERS ET PARTENARIATS . . . . .	68 - 91	19
A. Financement du transfert d'écotechniques aux petites et moyennes entreprises . . . . .	68 - 82	19

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
B. Initiative technologie et climat de l'Organisation de coopération et de développement économiques et de l'Agence internationale de l'énergie . . . . .	83 - 91	22
1. Encourager les activités volontaires . . . .	86 - 89	23
2. Aspects technologiques des plans nationaux .	90 - 91	23

## INTRODUCTION

1. Le présent additif au rapport du Secrétaire général sur le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités (E/CN.17/1996/13) est axé sur l'évaluation de l'expérience acquise, des résultats obtenus et des problèmes rencontrés dans la mise en oeuvre d'éléments particuliers du programme de travail sur le transfert de techniques écologiquement rationnelles approuvé par la Commission du développement durable, de la coopération et du renforcement des capacités, en vue de déterminer les principales questions dont cette dernière devra approfondir l'examen.

2. L'additif est fondé sur des informations communiquées par les gouvernements, les organismes et entités du système des Nations Unies, d'autres organisations intergouvernementales, les secrétariats des diverses conventions internationales, des grands groupes, notamment le monde des affaires et le secteur industriel, et des institutions financières. L'additif s'inspire également de renseignements et de documents fournis dans le cadre de réunions intersessions.

3. Les principales réunions consacrées au programme de travail ont été les suivantes :

a) Une conférence internationale sur les techniques écologiquement rationnelles (Amman, 11-13 juin 1995);

b) Une réunion d'experts sur les systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles (Paris, 9-11 octobre 1995), organisée par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE);

c) Une réunion d'experts dans le domaine de l'utilisation d'écotechnologies par les PME (Ottawa, 14-16 novembre 1995), organisée par l'Organisation des États américains (OEA);

d) Un atelier régional africain sur l'évaluation des besoins technologiques à l'appui du transfert de techniques écologiquement rationnelles et de la coopération technique internationale (Dakar, 17-19 janvier 1996), organisé conjointement par le Centre régional africain de technologie (CRAT), le Département de la coordination des politiques et du développement durable du Secrétariat de l'ONU et par la Commission économique pour l'Afrique (CEA);

e) Une réunion d'experts Asie-Pacifique sur le transfert d'écotechnologies entre PME et Techmart 96 (New Delhi, 22-24 janvier 1996), organisées par le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie (CAPTT) de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP);

f) Une réunion internationale d'experts sur l'évaluation des besoins technologiques aux fins du développement durable (Scheveningen (Pays-Bas), 5-7 février 1996), organisée conjointement par les Gouvernements néerlandais et suisse.

## I. TRANSFORMATIONS TECHNOLOGIQUES EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

### A. Politiques de l'environnement et changement technologique

4. Il est important de prendre conscience de l'interaction politique de l'environnement-changement technologique afin de progresser vers un développement durable<sup>1</sup>. Les innovations technologiques sont sur le point de changer de nombreuses caractéristiques du système actuel de production et de consommation (voir également le rapport du Secrétaire général sur la modification des modes de consommation et de production publié sous la cote E/CN.17/1996/5 et Add.1). La production accrue de biens et de services exigera la mise au point et l'utilisation de technologies nouvelles et plus efficaces. Dans une publication récente, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) indique que d'ici à l'an 2020, la production de biens et services passera dans les pays membres de l'OCDE de 13 000 à 24 000 milliards de dollars des États-Unis, soit une augmentation avoisinant 2 % par an. Dans les pays en développement, la production devrait s'élever à 34 000 milliards de dollars, contre 9 000 actuellement, et donc quadrupler à un rythme annuel de 4,5 % environ en termes réels. Seule l'utilisation de technologies capables de réduire les effets environnementaux de cette croissance permettra de répondre ultérieurement à la demande de façon satisfaisante et durable<sup>2</sup>. La principale difficulté à cet égard sera de mettre en oeuvre des politiques de l'environnement efficaces pouvant appuyer durablement une transition vers des systèmes productifs moins polluants et plus efficaces.

5. La méthode suivie jusqu'ici consistant à adopter des régimes réglementaires en matière d'environnement, assortis de procédures de contrôle de leur observation s'est avérée inadaptée. Elle tendait à promouvoir l'application de techniques existantes (principalement sous la forme de solutions en aval) au lieu d'encourager la mise au point de nouvelles techniques visant à prévenir la pollution et à réduire au minimum le volume de déchets dans les procédés de production de biens et de services. La mise au point et l'application de nouvelles solutions techniques moins polluantes ont été, en principe, limitées à des domaines qui présentent de graves risques pour l'environnement ou la santé [par exemple, interdiction des produits contenant du plomb et élimination des chlorofluorocarbones (CFC) et des polychlorobiphényles (PCB)]<sup>3</sup>.

6. De nombreux gouvernements s'efforcent actuellement de rendre le cadre réglementaire mieux adapté aux innovations du secteur privé en donnant à ce dernier une plus grande souplesse pour déterminer les moyens de respecter les normes écologiques. On notera, par exemple, l'utilisation de règlements qui spécifient les limites supérieures de production de déchets, mais laissent à la discrétion des entreprises le choix du moyen de respecter ces limites<sup>4</sup>. La participation du secteur privé à un stade précoce de la conception de règlements écologiques et de procédures de contrôle de leur observation est encouragée. Ainsi, par exemple, le Zimbabwe soumet pour observations les nouveaux projets de règlements à toutes les parties intéressées et leur propose également de les respecter à titre volontaire pendant une période donnée avant qu'ils ne deviennent obligatoires<sup>4</sup>.

7. Les décideurs s'intéressent de plus en plus aux instruments économiques, qui sont souvent utilisés de pair avec des régimes réglementaires. Cette

méthode a eu en particulier la faveur de l'Union européenne et de l'OCDE, comme le montre par exemple la nouvelle norme de gestion et d'audit de l'environnement de l'Union européenne, au titre de laquelle un prix sera décerné à des sites répondant aux critères de l'Union européenne en matière de gestion de l'environnement et où l'on aura constaté une amélioration des performances sur le plan écologique et la transparence de l'information<sup>5</sup>. La norme repose sur la conviction que les instruments économiques donnent un plus grand attrait à la mise au point et à la diffusion de techniques et tendent en outre à stimuler des solutions techniques intégrées dans les procédés. Ils laissent aux agents économiques une plus grande souplesse pour choisir et adapter leurs activités en réponse à l'évolution des signaux donnés par les prix et peuvent stimuler de plus grandes innovations technologiques<sup>4</sup>.

8. Le Programme danois de mise au point de techniques non polluantes accorde aux entreprises des incitations économiques pour mettre au point et utiliser des techniques non polluantes, ainsi que des renseignements et des contacts pour trouver des solutions techniques efficaces à des problèmes écologiques particuliers<sup>3</sup>. Afin de promouvoir la diffusion de stations d'épuration biologique des eaux usées, les Pays-Bas ont élevé la redevance de pollution de 5,42 florins en 1973 à 74,26 florins en 1991 par unité d'équivalent-habitant. Cette mesure a conduit de nombreuses entreprises à investir dans des systèmes biologiques de traitement des effluents<sup>3</sup>. Le Gouvernement néerlandais accorde également des subventions parallèlement aux projets qu'il finance pour de nouvelles techniques non polluantes et exécute en même temps un programme d'amortissement accéléré de certaines techniques non polluantes. Selon les données néerlandaises, il existe une bonne corrélation entre le niveau des subventions et l'utilisation de techniques peu polluantes<sup>2</sup>.

9. Les entreprises du secteur privé ont mis au point et suivi une approche plus viable des préoccupations écologiques, qui accorde davantage d'attention au fait que la rentabilité de la production doit tenir compte des coûts de protection de l'environnement. Par exemple, plusieurs entreprises allemandes utilisent la méthode dite de l'"écobilan" (analyse du cycle de vie). Les entreprises néerlandaises, elles, travaillent avec les fournisseurs et les consommateurs dans le cadre d'un système de gestion adapté à la filière de production<sup>5</sup>.

10. Outre les régimes réglementaires et les instruments économiques, des démarches volontaires interviennent dans la conception de politiques visant à promouvoir le développement durable. Ces programmes peuvent être lancés de façon autonome, comme par exemple l'initiative de responsabilisation des industries chimiques. D'autres correspondent à des partenariats entre l'industrie, les pouvoirs publics, des ONG et le public. On peut citer, par exemple, le Programme 33/50 des États-Unis d'Amérique ou le Plan d'action du Saint-Laurent au Canada<sup>2</sup>.

11. Les approches volontaires peuvent également prendre la forme d'accords contractuels entre le secteur privé et les autorités publiques pour réaliser des objectifs écologiques<sup>6</sup>. La participation du gouvernement garantit la stabilité des objectifs écologiques dans le domaine couvert par l'accord tant qu'il demeure en vigueur. Les entreprises du secteur privé qui sont parties à

l'accord ont toute liberté pour déterminer leurs activités et fixer des délais pour la réalisation des objectifs.

12. Les approches volontaires peuvent être un moyen efficace de promouvoir les écotechniques à l'appui d'une production moins polluante et de la prévention de la pollution; elles instaurent également confiance et crédibilité mutuelles entre le secteur privé, les gouvernements et le public. L'information du public et la prise de conscience de la participation et des performances du secteur privé dans le cadre d'accords volontaires seraient des éléments essentiels qui iraient dans le sens de la responsabilisation en vue de la réalisation des objectifs. Les accords volontaires impliquant, à ce jour, surtout des secteurs professionnels bien organisés et/ou de grosses sociétés, il reste à savoir s'ils peuvent également servir dans le cas de petites et moyennes entreprises (PME)<sup>2</sup>.

B. Utilité d'une législation environnementale pour la promotion des écotechniques<sup>7</sup>

13. L'Institut de l'ONU pour les technologies nouvelles a effectué deux études de cas pour voir dans quelle mesure la législation environnementale des pouvoirs publics, convenablement appliquée, peut stimuler la demande d'écotechniques des entreprises nationales. Ces études sont fondées sur les expériences du Mexique et de la Tanzanie.

14. Ces études ont permis de conclure que les impératifs juridiques et les capacités existantes pour les respecter ont en principe un effet positif sur les entreprises et les exploitants en ce qui concerne l'application de méthodes de production moins polluantes et la demande d'écotechniques. Les principales raisons qu'ont les entreprises de respecter ces impératifs sont d'éviter d'avoir à réparer des préjudices écologiques, de garantir leur compétitivité sur le marché et de faciliter l'accès aux sources financières qui imposent aux entreprises des critères environnementaux précis au moment de leur consentir des prêts ou des crédits.

15. Toutefois, puisque ces deux pays cherchent surtout à utiliser les systèmes réglementaires, l'accroissement de la demande d'écotechniques a principalement porté sur des techniques en aval visant à traiter les effluents de production, ce qui a augmenté l'intérêt des incitations économiques. Avec l'augmentation des frais de nettoyage, il deviendra en fin de compte plus rentable pour les entreprises de s'approprier des techniques de production moins polluantes et des systèmes de production plus efficaces. En particulier au Mexique, les autorités gouvernementales ont recours à l'audit écologique, qui permet la divulgation des performances environnementales des entreprises.

16. Des filiales de sociétés transnationales installées dans des pays en développement sont parfois obligées d'investir dans des écotechniques afin de respecter les politiques et les normes environnementales de la société mère. Étant donné que ces investissements se traduisent par des avantages compétitifs par rapport aux entreprises locales, ils peuvent inciter ces dernières à investir elles aussi dans des écotechniques, même lorsqu'il n'existe pas de législation environnementale ou que les lois existantes en la matière ne sont pas convenablement appliquées.

C. Implications technologiques de nouveaux principes liant la gestion de la qualité à la gestion de l'environnement : l'exemple des normes ISO 14000

17. L'Organisation internationale de la normalisation (ISO), les organismes qui en sont membres et l'industrie du secteur privé se sont lancés dans la création d'un ensemble de normes relatives au système de gestion de l'environnement couvrant toutes les branches industrielles et les entreprises privées et publiques et leurs relations avec tous les éléments constitutifs de l'environnement (terre, eau, air). Ces normes – la série ISO 14000 – contiennent une méthode de gestion à suivre pour améliorer les performances environnementales des entreprises industrielles. La série ISO 14000 vise à établir des procédures et des directives de gestion qui permettront aux entreprises de respecter plus facilement les règlements et les normes applicables aux niveaux national et local en matière d'environnement.

18. Les normes de la série ISO 14000 auront pour effet de faire évoluer les entreprises, en particulier celles qui exportent, vers un ensemble commun de principes de gestion environnementale qui pourront se traduire par une augmentation des investissements dans des activités de lutte contre la pollution et de prévention de cette dernière et la mise en oeuvre de techniques moins polluantes dans les usines en construction<sup>8</sup>. Le fait qu'elles puissent contribuer à créer un cadre industriel qui soit davantage respectueux de l'environnement n'est que l'un des avantages que ces normes peuvent procurer. D'autres avantages potentiels sont notamment : a) une meilleure utilisation des matières premières et des déchets; b) l'internalisation et la comptabilité des coûts de protection de l'environnement; c) la réduction de la quantité d'émissions produites; d) le renforcement de la crédibilité des normes environnementales grâce à un système d'audit effectué par des tiers; et e) l'accélération du transfert et de l'utilisation des écotechniques dans le monde entier.

II. ACCESSIBILITÉ ET DIFFUSION DES INFORMATIONS CONCERNANT LES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES

A. Amélioration de la compatibilité et de la coopération entre les systèmes et les sources d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles<sup>9</sup>

19. À la troisième session de la Commission, en avril 1995, le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a présenté un rapport d'activité contenant les résultats d'une enquête sur les systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles. L'enquête, conduite par le PNUE au début de 1995, avait pour objet de recenser les divers systèmes d'information – existants ou prévus – dans ce domaine et d'en analyser le contenu. La Commission s'est félicitée des travaux entrepris par le PNUE, qui constituent une première étape vers l'amélioration de la coopération et de la compatibilité entre les systèmes d'information existants et prévus et les centres d'échange d'informations. Elle l'a encouragé à poursuivre ses travaux dans ce domaine, en collaboration avec d'autres organismes des Nations Unies et d'autres organisations compétentes, y compris la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

20. Dans le cadre de ses travaux, le PNUE a organisé une réunion d'experts sur les systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles (Paris, 9-11 octobre 1995). Cette réunion, dont les résultats seront étudiés par la Commission à sa quatrième session, en 1996, avait pour but d'analyser les systèmes d'information existants et d'étudier la nécessité de mettre en place un mécanisme de consultation pour améliorer la communication entre les fournisseurs et les utilisateurs de l'information. Les principaux résultats des discussions sont présentés ci-après. Le rapport sera soumis dans son intégralité à la Commission en tant que document de travail.

### 1. Évaluation des besoins des utilisateurs

21. Les utilisateurs des bases de données n'ont pas tous les mêmes besoins. En matière de techniques écologiquement rationnelles, on distingue deux grands groupes d'utilisateurs : a) les utilisateurs finals, comme les industriels, les responsables des plans d'occupation des sols, les décideurs en matière d'infrastructure ou les responsables des importations de technologies au sein des gouvernements, et b) les intermédiaires, comme les organisations internationales, gouvernementales ou non gouvernementales qui oeuvrent dans le domaine de l'environnement, les centres de recherche universitaires, les organismes de formation, et les sociétés de conseil en ingénierie ou en environnement. De façon générale, les utilisateurs finals sont à la recherche d'informations sur les techniques à mettre en oeuvre dans une installation industrielle donnée, tandis que les intermédiaires cherchent des renseignements pour conseiller les utilisateurs finals. Les utilisateurs finals ont des besoins spécifiques auxquels tentent de répondre les intermédiaires.

22. Lorsqu'un utilisateur final recherche des informations sur les possibilités d'amélioration technique ou sur des points de gestion, il doit pouvoir, dès le départ, accéder à des sources d'information pertinentes sur les écotechniques qui l'intéressent. Il est donc essentiel de mettre en place un système de diffusion d'informations décentralisé, avec des points d'information nationaux et régionaux, les demandes pouvant porter sur la situation environnementale et réglementaire locale. Les utilisateurs finals comme les intermédiaires doivent pouvoir obtenir des réponses rapides. Ils doivent avoir confiance dans la qualité, l'indépendance et l'objectivité des informations fournies.

### 2. Rôle des intermédiaires

23. Il a souvent été dit que le rôle des intermédiaires dans l'échange d'informations sur les écotechniques était essentiel au succès des transferts de techniques et de la coopération, en particulier entre les sociétés des pays développés et des pays en développement. En tant que premier point de contact avec l'utilisateur final, l'intermédiaire a la responsabilité de lui transmettre des informations pertinentes, tirées de systèmes d'information qui se trouvent parfois dans les pays développés. Ces informations peuvent alors influencer l'utilisateur final dans son choix de technologies ou de savoir-faire. Il est donc essentiel que l'intermédiaire soit à même d'identifier les besoins exacts de l'utilisateur final et d'y répondre.

24. Les entreprises des pays en développement qui souhaitent rendre leurs activités plus écologiquement rationnelles ne savent souvent même pas par où

commencer. L'intermédiaire doit donc analyser leurs besoins, les aider à formuler des questions, puis leur fournir des renseignements sur des éléments techniques ou des points de gestion. En outre, il peut donner une valeur ajoutée à l'information brute qu'il a retirée d'une base de données en regroupant les informations pertinentes de façon à transmettre à l'utilisateur un ensemble d'informations adaptées au contexte local. Les intermédiaires jouent également un rôle essentiel en ce qu'ils peuvent faciliter les contacts entre les sociétés des pays développés qui fournissent des techniques écologiquement rationnelles et les sociétés des pays en développement, qui peuvent alors s'associer ou former des coentreprises.

25. Pour faire connaître leurs services, et par là même faire prendre conscience des avantages écologiques et économiques des techniques écologiquement rationnelles, les intermédiaires doivent adopter une démarche commerciale. À cet égard, ils devraient organiser des séminaires de sensibilisation et des cours de formation sur les avantages des écotechniques. Toutefois, pour être efficace, ce type d'activité ne doit pas être seulement ponctuel. L'organisation d'un programme de formation et de démonstration d'une durée de cinq ans pourrait, par exemple, être le moyen le plus sûr d'influer sur l'industrie des pays en développement, car ce type de programme attirerait en permanence de nouveaux utilisateurs potentiels et donnerait plus de force aux arguments écologiques et économiques avancés par les intermédiaires à l'intention de leurs contacts dans l'industrie.

### 3. Moyens de diffusion de l'information

26. L'expérience dans le domaine des systèmes d'information, qui utilisent des supports différents (l'Internet, docs, disquettes, papier, etc.), a montré que chaque moyen de diffusion peut répondre à un besoin particulier et qu'aucun n'est supérieur aux autres dans tous les cas. Au nombre des moyens de diffusion classiques qui se sont avérés utiles figurent le contact personnel avec un intermédiaire, les brochures qui décrivent brièvement une technique donnée, les listes de noms et de numéros de téléphone des personnes à contacter, les bulletins d'information, les publications présentant des projets de démonstration et des études de cas et, enfin, les séminaires et les cours de formation.

27. Les supports électroniques, comme les disquettes, les bandes magnétiques, les docs et Internet, qui offrent un accès extrêmement rapide à des informations actualisées en permanence, prennent de plus en plus d'importance. Toutefois, il est à supposer que le support papier, plus traditionnel, continuera à être nécessaire pour répondre à un certain nombre de besoins. Si, dans les pays développés, l'Internet est largement utilisé par les fournisseurs et les utilisateurs de techniques et les gouvernements, nombre de pays en développement ne sont pas encore bien reliés au réseau et continuent à dépendre d'autres moyens d'information. Il pourrait être utile de recourir à un intermédiaire en matière d'information, qui pourrait connecter l'utilisateur potentiel à l'Internet par le biais d'une université ou d'un organisme de recherche de la région.

28. Les docs sont largement utilisés dans les universités des pays en développement qui ne sont pas encore connectés à l'Internet. D'utilisation

aisée, ils permettent d'échanger des informations sous une présentation très attrayante (y compris sous forme d'images ou de documents graphiques). Toutefois, leur production est onéreuse et leur mise à jour difficile.

29. Le courrier électronique peut être utile pour créer des réseaux dans les pays en développement où l'accès à l'Internet n'est pas répandu. Par exemple, plusieurs pays d'Amérique latine ont, par l'intermédiaire du courrier électronique, constitué un réseau sur des questions d'environnement urbain et créé une vaste base de données sur les décharges de la région.

#### 4. Obstacles à l'accessibilité de l'information

30. Il est souvent difficile, tant pour les intermédiaires que pour les utilisateurs finals, d'accéder aux informations sur les techniques écologiquement rationnelles, pour un certain nombre de raisons, et notamment parce que de nombreuses bases de données sont en anglais. L'intermédiaire régional ou local a donc un rôle important à jouer comme conseiller mais aussi comme traducteur. En outre, le logiciel nécessaire à l'utilisation de la base de données peut présenter des difficultés pour le néophyte. Disposer d'un terminal ne signifie donc pas nécessairement avoir accès aux informations recherchées. Pour la même raison, les utilisateurs de l'Internet n'exploitent pas toujours au mieux ses possibilités.

31. Pour nombre d'utilisateurs, le coût de l'accès aux bases de données pose problème. Il est essentiel que, dans un premier temps, lorsque l'intermédiaire s'efforce de sensibiliser des utilisateurs potentiels aux techniques écologiquement rationnelles, l'accès à l'information soit gratuit ou bon marché. Lorsque l'entreprise d'un pays en développement a dépassé cette première phase et qu'elle recherche activement des informations en vue de modifier ses méthodes de travail ou les techniques qu'elle emploie, elle peut alors être à même de payer ces informations.

32. Par ailleurs, les PME attendent parfois de l'adoption d'une nouvelle technique qu'elle leur permette de résoudre des problèmes non apparentés et, déçues par les résultats, renoncent à tout changement. Cette attitude pose un problème de taille aux intermédiaires qui encouragent les entreprises à modifier leurs techniques ou leurs pratiques gestionnaires.

#### B. Mise en place d'un mécanisme de consultation pour améliorer la compatibilité et la coopération entre les systèmes et les sources d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles

33. Les travaux entrepris par le PNUÉ ont montré que les fournisseurs, les utilisateurs et les intermédiaires connaissent rarement tous les systèmes et sources d'information relatifs aux écotechniques à leur disposition et ont des difficultés à y accéder. La création d'un mécanisme de consultation, sous la forme d'un réseau de systèmes d'information sur les technologies écologiquement rationnelles, pourrait contribuer à remédier à cet état de choses et rendrait plus efficace la diffusion des informations.

34. Le mécanisme proposé prendrait la forme d'un réseau souple d'organismes qui utilisent ou fournissent des informations sur les écotechniques et reposerait

/...

sur le principe de la décentralisation et de la multiplicité des points d'accès. Les experts ont suggéré que, dans un premier temps, le mécanisme de consultation intègre trois bureaux du PNUÉ, à savoir le Bureau de l'industrie et de l'environnement, le Centre international d'écotechnologie et le Système international d'information sur l'environnement (INFOTERRA), ainsi que leurs partenaires régionaux et sectoriels. Ces trois bureaux seraient responsables des activités d'appui au mécanisme de consultation.

35. Les experts ont jugé que, dans le cadre du mécanisme de consultation proposé, les activités suivantes pouvaient s'avérer utiles :

a) Poursuite et mise à jour de l'étude du PNUÉ sur les systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles : une fois l'étude en cours achevée, il faudrait élaborer et mettre à jour un catalogue des systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles et le mettre à la disposition du public, sous forme imprimée, sur disquette et/ou par l'Internet. Un inventaire des systèmes d'information, régulièrement mis à jour, permettrait aux utilisateurs de mieux connaître les systèmes d'information disponibles et de trouver plus facilement les informations qu'ils recherchent;

b) Évaluation des besoins des utilisateurs : il pourrait être utile d'approfondir l'évaluation des besoins en informations des utilisateurs finals des techniques écologiquement rationnelles, notamment pour étudier les moyens d'améliorer la communication entre les utilisateurs finals et les fournisseurs d'informations. Par ailleurs, les experts ont estimé qu'il faudrait davantage d'informations sur l'identité des intermédiaires, leur mode de fonctionnement, le type de bases de données qu'ils utilisent et leurs moyens d'accès à ces bases (électroniques ou non), ainsi que sur leurs besoins réels en informations;

c) Études de cas : il pourrait être utile d'élaborer une étude de cas sur les intermédiaires ainsi que sur les expériences des pays en développement en matière d'utilisation des systèmes d'information existants;

d) Réseaux : il existe de nombreux centres de recherche ou organismes consacrés aux techniques écologiquement rationnelles, parfois organisés en réseaux, qui pourraient offrir, en sus des réseaux d'information sur les techniques écologiquement rationnelles, une multitude de nouveaux points d'accès au niveau local. Le mécanisme de consultation proposé pourrait contribuer à favoriser la collaboration avec ces centres ou réseaux, pour faciliter la coopération dans le domaine de la recherche et l'échange d'informations. L'industrie et le secteur universitaire pourraient contribuer utilement aux travaux des centres et devraient être encouragés à participer aux activités de coopération;

e) Étude de référence sur les systèmes d'information relatifs aux techniques écologiquement rationnelles : il serait utile de mener une étude de référence fondée sur une évaluation des systèmes d'information existants qui mettrait en évidence les modalités les plus efficaces en matière de développement et de gestion de systèmes d'information. Il serait alors possible de publier des documents à l'intention des responsables de systèmes d'information sur les moyens d'améliorer l'efficacité des systèmes et la qualité de l'information.

### III. RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE GESTION DU CHANGEMENT TECHNOLOGIQUE

#### A. Les centres écotechnologiques en tant qu'instruments de promotion du transfert de techniques

##### 1. Le Centre international d'écotechnologie au Japon<sup>10</sup>

36. Le Centre international d'écotechnologie a été créé par le PNUE avec l'appui du Gouvernement japonais. Il a pour principale fonction de dispenser des services de formation et de consultation, d'effectuer des recherches et d'accumuler et diffuser des informations à cet égard, en mettant spécialement l'accent sur la gestion écologiquement rationnelle des grandes villes et des bassins lacustres et autres réservoirs d'eau douce.

37. En vue de définir nettement l'orientation principale de ses activités, le Centre a entrepris de préciser ses groupes-cibles et ses tâches, ainsi que de déterminer ces dernières en fonction de la demande. À l'issue de ses recherches, le Centre a estimé que le principal groupe cible de ses activités était les décideurs des administrations locales et du secteur privé.

38. En raison des besoins et des demandes des membres du groupe cible du Centre, ce dernier s'emploie surtout à leur faciliter l'accès aux informations sur les écotechnologies, ainsi qu'à mettre au point des programmes pilotes de renforcement des capacités de gestion du changement technologique. Pour souligner sa contribution unique aux divers projets d'urbanisation durable PNUE/Centre des Nations Unies pour les établissements humains (Habitat), le Centre a axé son action sur la maîtrise des technologies douces, comme l'évaluation des risques pour l'environnement, l'évaluation des écotechnologies et l'évaluation des besoins technologiques dans le cadre du processus de développement. Les autorités municipales qui participent aux projets d'urbanisation durable constatent de plus en plus la nécessité d'appliquer les technologies douces appropriées à la planification de l'urbanisation durable. Vu son caractère relativement nouveau, le Centre continuera à définir son champ d'action en exécutant des activités prioritaires dans le cadre de programmes de travail axés sur les résultats et induits par la demande.

39. Parmi les résultats et produits du Centre concernant l'accessibilité et la diffusion des informations sur les écotechnologies, on peut citer une étude des systèmes d'information relatifs aux écotechnologies [établie en collaboration avec le Centre d'activité de programme pour l'industrie et l'environnement (CAP/IE) du PNUE et le Système international d'information sur l'environnement (INFOTERRA)], ainsi que l'établissement d'un certain nombre de documents techniques, notamment des documents sur les besoins en matière de formation à l'évaluation des écotechnologies; une évaluation des risques pour l'environnement destinée aux programmes d'urbanisation durable; un programme pilote de formation à l'évaluation des écotechnologies, et la gestion des lacs eurasiens.

40. En vue de promouvoir la coopération technique, le Centre a fourni des apports sous forme de technologies douces à des programmes d'urbanisation durable exécutés à Shenyang et Wuhan (Chine), Katowice (Pologne) et Concepción

(Chili); une enquête sur les technologies propres à augmenter la production d'eau douce pour des usages urbains; un manuel permettant de mieux comprendre les technologies de gestion des déchets solides dans les zones urbaines; et un rapport d'évaluation des besoins technologiques pour la gestion de six lacs en Indonésie.

2. Le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie en Inde<sup>11</sup>

41. Le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie (CAPTT) sert de courtier dans le transfert des écotechnologies aux PME de la région de l'Asie et du Pacifique. Les commissions payées au Centre pour ses services constituent sa principale source de revenu. Elles constituent en même temps un indicateur de l'utilité du CAPTT pour ses clients. Ses services couvrent les différentes étapes du processus de transfert de techniques : a) information et sensibilisation; b) évaluation des besoins; c) sourçage des techniques et liaisons entre techniques; d) évaluation des techniques; e) études de marché; f) services de consultants; g) prêts consortiaux; h) négociations de contrats; et i) assistance pour la commercialisation. Les commissions comprennent des commissions de banque, des honoraires conditionnels et des redevances pour les technologies que le Centre utilise sous licence ainsi que la rétribution des services qu'il assure.

42. Ce sont l'accès à l'information et les réseaux d'information qui attirent le plus grand nombre de clients. En 1994, le CAPTT a créé le réseau international de transfert d'écotechnologies. Les membres de ce réseau qui sont à l'heure actuelle au nombre de 100 sont surtout des PME novatrices, des consultants en gestion et d'autres intermédiaires dans le processus de transfert de technologie. Si les membres du réseau reçoivent du Centre des services en matière de transfert de technologie très avantageux pour une cotisation annuelle de 200 dollars, le Centre, de son côté, reçoit directement des PME des informations pratiques sur les divers problèmes que le transfert des écotechnologies pose aux industries.

43. Les activités récemment organisées par le CAPTT constituent de bons exemples du rôle qu'il joue dans la région de l'Asie et du Pacifique. En janvier 1996, il a organisé une réunion d'experts de l'Asie et du Pacifique sur le transfert des écotechnologies entre les PME, qui s'est tenue en même temps que la Foire de la technologie 1996. Cette conjonction a permis à diverses parties prenantes de la promotion des PME dans la région de l'Asie et du Pacifique (entrepreneurs et décideurs, ainsi qu'une vaste gamme de services d'appui aux PME, tels que centres d'information, organismes de normalisation, banques, cabinets d'experts-conseils, fédérations industrielles et organisations bilatérales et multilatérales) d'examiner les moyens de promouvoir le transfert des écotechnologies aux PME de la région, et entre elles, ainsi que de tirer des leçons des technologies en action.

44. Pendant la Foire de la technologie 1996, des représentants de pays de la région de l'Asie et du Pacifique, ainsi que de pays européens et des États-Unis d'Amérique, ont participé à plus de 500 réunions bilatérales organisées à l'avance. Chacune de ces réunions était le résultat de fréquents contacts et négociations, le Centre servant de courtier pour la collecte des informations de

base, le sourçage des techniques et, enfin, le rapprochement des fournisseurs et des usagers.

B. L'évaluation des besoins technologiques nationaux, instrument de la promotion du transfert d'écotechnologies et du renforcement des capacités

45. Au niveau international, le partage des données d'expérience acquises par certains pays et organisations en matière d'évaluation des besoins techniques nationaux au service du transfert d'écotechnologies et du renforcement des capacités de mise au point, d'utilisation et de diffusion des écotechnologies suscite de plus en plus d'intérêt.

46. Les gouvernements néerlandais et suisse ont organisé conjointement une réunion internationale d'experts sur l'évaluation des besoins technologiques aux fins du développement durable ayant pour objet de déterminer les conditions et les méthodes les plus favorables pour la planification, l'exécution et la réalisation des évaluations des besoins technologiques nationaux et d'établir un projet de directives dans ce domaine qui sera soumis à la Commission du développement durable, pour examen, à sa quatrième session.

47. Le Centre régional africain de technologie, le Département de la coordination des politiques et du développement durable du Secrétariat de l'ONU et la CEA ont organisé conjointement un atelier régional africain sur l'évaluation des besoins techniques préalable au transfert d'écotechnologies et sur la coopération technologique internationale.

48. Cet atelier était axé sur l'utilisation de l'évaluation des besoins techniques sectoriels comme instrument du transfert de techniques et du renforcement des capacités dans les conditions propres aux pays africains.

49. Ces deux réunions ont montré que l'évaluation des besoins techniques peut être un important moyen de définir concrètement ces besoins et de faciliter l'intervention des donateurs pour l'exécution des projets prioritaires en matière de transfert de technologie et de renforcement des capacités sur lesquels débouche l'évaluation en question.

1. Réunion internationale d'experts sur l'évaluation des besoins technologiques aux fins du développement durable<sup>12</sup>

50. Les paragraphes suivants contiennent les principales conclusions et recommandations. Le texte intégral du rapport de la réunion sera présenté à la Commission comme document d'information.

a) Principales conclusions

51. La réunion a mis en évidence la valeur ajoutée que comportent les évaluations des besoins technologiques nationaux, à condition que celles-ci soient suivies de mesures de renforcement des capacités et de projets de transfert de techniques voulus. Elle a constaté que du point de vue :

a) Du gouvernement du pays qui procède à une évaluation des besoins technologiques nationaux, cette dernière offre toute une gamme de mesures de renforcement des capacités qui peuvent faciliter, voire accélérer, la mise au point, l'adoption et l'utilisation des écotechnologies;

b) De la communauté internationale et des organismes donateurs, cette opération donne la possibilité de faire une large place à l'approche axée sur la demande, de moduler la coopération technique internationale, d'adapter les interventions aux besoins réels des bénéficiaires des pays cibles et d'élaborer des projets de transfert de techniques pouvant être entrepris par le secteur privé, en faisant ainsi appel au potentiel technique et aux capacités de financement de ce secteur.

c) Des différentes parties prenantes dans le pays cible, l'évaluation des besoins technologiques nationaux et son suivi offrent à celles-ci (secteur privé, institutions de recherche-développement, communauté scientifique, organisations non gouvernementales) la possibilité d'engager un dialogue au plan national sur les stratégies socio-économiques et environnementales, et de participer à la planification et à l'exécution de mesures de renforcement des capacités concernant le transfert d'écotechnologies.

b) Principales recommandations

52. Une évaluation des besoins technologiques nationaux devrait être considérée comme un processus continu et interactif pouvant logiquement se décomposer en trois stades; il s'agit successivement :

a) De créer un milieu porteur (stade de la préparation) en i) réunissant des conditions favorables, soit en sensibilisant les parties prenantes et en communiquant avec elles, soit en exécutant des projets pilotes relatifs au transfert ou à l'acquisition d'écotechnologies, soit les deux, et ii) en définissant le projet d'évaluation (poser le problème pour fixer les objectifs, déterminer la participation des parties prenantes, mettre au point le cadre organisationnel et réunir les fonds nécessaires);

b) De procéder à l'évaluation (stade de l'exécution des opérations d'évaluation) par l'analyse des données et des consultations avec les parties prenantes nationales, débouchant sur une gamme de mesures prioritaires de renforcement des capacités;

c) De mettre en place et de renforcer les capacités (stade de l'exécution du programme de mesures prioritaires de renforcement des capacités). Le renforcement des capacités est le préalable de l'introduction des écotechnologies, de la définition et de l'exécution de projets de transfert d'écotechnologies et d'un dialogue permanent entre les parties prenantes nationales, le gouvernement et les institutions de financement sur l'adoption des écotechnologies. Ce stade comprend également des activités d'examen destinées à assurer la continuité du processus d'évaluation des besoins de renforcement des capacités en vue de l'utilisation des écotechnologies et de la mise en place de capacités dans les secteurs prioritaires.

53. Le processus d'évaluation des besoins technologiques nationaux devrait être transparent. Il devrait également exprimer les vues des différentes parties prenantes nationales et être compatible avec les politiques nationales, en particulier en ce qui concerne la hiérarchisation des options technologiques, la hiérarchisation des problèmes environnementaux et la hiérarchisation des options en matière de renforcement des capacités.

54. Le processus d'évaluation des besoins technologiques nationaux devrait comporter trois stades : a) la création d'un milieu porteur; b) l'évaluation des besoins en matière de renforcement des capacités; et c) le renforcement et la création de ces capacités.

2. Atelier régional africain sur l'évaluation des besoins techniques à l'appui du transfert d'écotechnologies et de la coopération technologique internationale<sup>13</sup>

55. On trouvera ci-dessous les principales conclusions et recommandations; le texte intégral du rapport de la réunion sera présenté à la Commission comme document d'information.

a) Principales conclusions

56. L'évaluation des besoins technologiques est un instrument utile pour les bénéficiaires de la technologie et les organismes et pays donateurs, parce qu'elle peut aider les bénéficiaires du transfert de techniques à définir concrètement les capacités technologiques qu'ils doivent mettre en place, permettre aux donateurs de déterminer les domaines à appuyer en priorité en participant à l'évaluation des besoins technologiques au niveau national, et doter les négociateurs nationaux d'accords technologiques (qu'il s'agisse d'administrations publiques ou du secteur privé) des bases techniques nécessaires pour poser les questions voulues et bien comprendre les incidences des accords technologiques.

57. Les centres technologiques nationaux ou autres mécanismes équivalents ont un rôle important à jouer dans l'amélioration, le contrôle et la diffusion des méthodes et techniques existantes, ainsi que dans leur adaptation aux besoins et conditions spécifiques des utilisateurs. Pour que ces centres technologiques nationaux (ou mécanismes équivalents) puissent assurer le contrôle et la diffusion de ces méthodes et techniques, il est essentiel qu'ils se raccordent progressivement en réseaux. La constitution de ces réseaux pourrait se faire sous l'égide des institutions régionales.

58. L'utilité de principes directeurs pour la réalisation d'évaluations des besoins technologiques nationaux adaptées aux besoins et conditions des pays africains a été soulignée. Ces principes directeurs pourraient comprendre les éléments d'une évaluation des technologies et d'une évaluation de leur impact sur l'environnement.

b) Principales recommandations

59. Les pays africains ont le plus grand besoin d'élaborer un solide plan directeur pour le progrès scientifique et technologique, en particulier en ce

qui concerne la mise au point et le transfert des écotechnologies. Ce plan directeur devrait reconnaître l'importance que présente le secteur privé en tant que force pouvant influencer sur le développement industriel écologiquement rationnel de l'Afrique et des mesures politiques appropriées devraient encourager l'expansion du secteur privé.

60. Dans les pays où l'économie de marché n'est pas bien implantée, les gouvernements devraient veiller à adopter des politiques et à promulguer des lois propres à encourager les investissements et les initiatives du secteur privé dans le développement et le transfert d'écotechnologies et comportant des incitations globales pour le développement des entreprises privées.

61. Étant donné que le secteur privé est une source importante d'innovations technologiques et le principal agent de diffusion et d'utilisation des technologies, les organismes d'aide et les pays bénéficiaires devraient permettre au monde des affaires de participer à la formulation des politiques et à l'exécution des programmes et des projets.

62. Pour améliorer le fonctionnement des marchés, de meilleures informations sur les choix et options technologiques sont nécessaires. À cet égard, les administrations publiques et les organismes donateurs devraient s'employer à faciliter l'accès à l'Internet et aux autres systèmes électroniques d'information sur le continent africain.

63. En procédant aux évaluations des besoins technologiques, les gouvernements et les organismes donateurs devraient utiliser, lorsqu'ils existent, les plans d'action en faveur de l'environnement ou les stratégies de développement durable élaborés sur le plan national pour bien définir les besoins technologiques sectoriels.

64. Toutes les parties prenantes du pays (monde des affaires, associations industrielles, universités, instituts de recherche, organisations non gouvernementales et société civile dans son ensemble) devraient participer au processus de formulation et de mise en oeuvre des politiques, en particulier en ce qui concerne l'évaluation des besoins technologiques et la diffusion des technologies.

65. Les organismes donateurs devraient également contribuer à l'évaluation des besoins technologiques dans le cadre de leurs programmes d'aide et, par ailleurs, promouvoir et appuyer la coopération Sud-Sud dans le cadre d'arrangements triangulaires concernant le transfert des écotechnologies appropriées.

66. Les instituts et centres technologiques africains devraient développer leurs relations mutuelles, constituer des réseaux mieux coordonnés, et également être intégrés, à titre consultatif, dans les structures de prise de décisions en matière d'achats des pays africains. Les centres technologiques existants peuvent servir à coordonner les actions d'autres institutions africaines nationales qui s'occupent de transfert de technologie et de renforcement des capacités dans ce domaine.

67. Des directives en matière d'évaluation des besoins technologiques, répondant aux conditions des pays africains devraient être établies à partir des travaux déjà réalisés et plus largement diffusées. Le CRAT pourrait se charger de cette tâche en coopération avec d'autres institutions régionales, comme la CEA, l'Académie africaine des sciences, l'African Center for Technology Studies et d'autres institutions régionales comparables, ainsi qu'avec l'appui d'organisations internationales et bilatérales, le cas échéant.

#### IV. ARRANGEMENTS FINANCIERS ET PARTENARIATS

##### A. Financement du transfert d'écotechniques aux petites et moyennes entreprises

68. On s'accorde généralement à reconnaître que le saut technologique qui permettrait à beaucoup de pays en développement de s'engager sur la voie du développement durable ne sera possible que s'ils instaurent des partenariats avec les pays et organismes donateurs et en reçoivent un appui financier. Comme l'indique un rapport de l'OCDE, il est particulièrement important de permettre aux pays en développement de tirer tout le parti possible des techniques non polluantes, qu'il s'agisse de procédés relativement simples et bon marché ou de technologies perfectionnées et coûteuses de prévention de la pollution. La coopération technologique et la création de capacités nationales sont donc des moyens importants d'aider les pays en développement à se tourner vers des techniques moins polluantes<sup>14</sup>.

69. On s'intéresse beaucoup depuis un an aux problèmes des petites et moyennes entreprises (PME), qui, dans le monde entier, constituent le gros des sociétés commerciales. Ainsi, plus de 68 % des sociétés allemandes appartiennent à la catégorie des PME. Dans les pays en développement, ces entreprises constituent souvent de 80 % à 90 % du tissu commercial. L'impact des PME sur l'environnement et sur les ressources naturelles est donc considérable.

70. Dans bien des pays, c'est au secteur des petites et moyennes industries que l'on doit l'essentiel de la pollution industrielle. Bien souvent, les institutions financières et organisations multinationales n'ont pas su proposer à ces entreprises les solutions écologiques et peu coûteuses dont elles avaient besoin. En effet, ces entreprises ne disposent généralement pas de capitaux suffisants pour investir dans des équipements antipollution modernes ou dans des techniques moins polluantes.

71. S'agissant de techniques écologiquement rationnelles, le secteur privé a souvent préféré investir ses ressources financières et humaines dans la réalisation de grands projets d'infrastructures, principalement parce qu'il est plus facile de gérer un grand projet que d'investir dans une multitude de projets plus modestes. De ce fait, les petits entrepreneurs et les responsables de projets de petite envergure ont renoncé à essayer d'obtenir des crédits auprès d'investisseurs internationaux privés. Même s'il est généralement plus rentable d'investir dans les petites et moyennes entreprises, la complexité des procédures et le manque d'instruments financiers adéquats rendent ce type d'investissements moins attrayant pour les bailleurs de fonds.

72. Désireuse de résoudre ces problèmes, l'Organisation des États américains (OEA) a organisé, à Ottawa (Canada) du 14 au 16 novembre 1995, une réunion d'experts sur l'utilisation de technologies écologiquement rationnelles par les PME. Une table ronde a été organisée en parallèle par l'Office canadien de l'échange de technologies (Industry Canada). Les experts de la réunion de l'OEA ont insisté sur le rôle important que jouaient les PME et les micro-entreprises dans la dépaupérisation et le développement économique. Cette réunion mérite d'être signalée non seulement parce qu'elle portait sur les transferts régionaux de technologies aux PME, mais aussi parce qu'elle témoigne de l'importance que l'OEA attache, au niveau régional, à la mise en oeuvre d'Action 21 et des autres engagements pris à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement.

73. Par ailleurs, la Commission a été saisie d'un autre document de travail sur le financement des écotechniques destinées aux PME. Le document analyse ce que les investisseurs pensent des écotechniques, les raisons pour lesquelles ils hésitent à les financer et les moyens grâce auxquels les pouvoirs publics pourraient encourager les investisseurs à financer l'achat d'écotechniques par les PME (voir aussi le rapport de la troisième réunion d'experts sur les incidences financières d'Action 21, Manille, 6-8 février 1996, et E/CN.17/1996/7 et Add.1).

74. Le rapport répertorie les sources de financement disponibles et souligne que, selon qu'il s'agit de micro-entreprises, de petites entreprises ou d'entreprises moyennes, les PME sont loin de bénéficier des mêmes conditions d'accès aux capitaux. Le rapport porte à la fois sur les sources de financement nationales et internationales. Sur le plan international, la principale source de financement direct est le capital-risque, qui s'adresse surtout aux entreprises moyennes. Une enquête a été menée auprès d'une soixantaine de sociétés internationales de capital-risque, qui forment le gros de l'offre internationale pour ce type d'investissement.

75. D'après l'enquête, les sociétés de capital-risque manifestent un certain intérêt pour les écotechniques, mais elles en connaissent encore mal les aspects commerciaux. Bon nombre d'entre elles se sont déclarées sceptiques. On a relevé un vif intérêt pour les transactions qu'elles pourraient conclure par l'intermédiaire des centres d'écotechnologies, ce qui ouvre la voie à des actions futures. Il convient de noter toutefois que les investisseurs se préoccupent généralement davantage de la qualité des transactions qu'ils réalisent que de leur quantité, et qu'ils accordent beaucoup d'importance à la planification et à l'expérience de leurs interlocuteurs en matière de gestion. Il faut donc prêter l'attention voulue à ces questions si l'on veut intéresser les sociétés de capital-risque et une aide financière publique pourrait s'avérer utile à cette fin.

76. Une étude de pays sur les sources nationales de financement a été conduite en Inde, où plusieurs initiatives ont été lancées pour favoriser l'investissement dans les écotechniques. Pour les petites entreprises, les financements intérieurs resteront toujours bien plus importants que les investissements internationaux (même si elles peuvent avoir accès à des capitaux internationaux en utilisant des intermédiaires). Les enseignements suivants peuvent être tirés des exemples qui précèdent :

a) Pour obtenir des résultats, il faut être persistant et, de préférence, bénéficier du soutien actif des pouvoirs publics;

b) Il est recommandé de cibler les actions sur tel ou tel secteur ou sur telle ou telle région;

c) Il est souvent important de veiller à contenir les coûts des transactions, par exemple en normalisant les procédures;

d) Il faut que les investisseurs, qui commencent à s'intéresser aux écotechniques, soient mieux informés de l'efficacité et de la rentabilité potentielles de ces techniques;

e) Pour certains secteurs, en particulier celui des micro-entreprises, il faut prévoir, outre les financements, certains services d'appui (services de conseil).

77. Le document examine en outre comment les pouvoirs publics peuvent aider les PME à trouver des capitaux pour financer les écotechnologies. Ils peuvent notamment recourir à des mesures fiscales et à des mesures financières. Les premières, qui comprennent les abattements fiscaux et d'autres mesures incitatives, peuvent être très efficaces pour faire lancer un marché, mais elles reviennent cher et leur utilisation doit être rigoureusement contrôlée. Les réformes fiscales visant à internaliser les coûts de protection de l'environnement et à supprimer les subventions sont très efficaces pour encourager l'utilisation d'écotechniques, mais elles se heurtent à des obstacles politiques.

78. Les mesures financières, pour leur part, permettent une application plus ciblée, mais peuvent être coûteuses et générer une bureaucratie excessive. Les subventions et les aides directes présentent l'avantage d'être souples et efficaces mais, en raison de leur coût, elles ne devraient être utilisées que pour lancer un marché ou lorsqu'il est impossible de trouver d'autres sources de financement. En adaptant davantage les programmes de financement des exportations aux écotechniques, les gouvernements peuvent contribuer au développement durable et soutenir leurs industries. Les garanties de prêt sont utiles pour encourager l'octroi de crédits aux PME et pourraient jouer un rôle dans l'achat d'écotechniques. Le crédit-bail est une importante source de financement pour les PME et pourrait être utilisé pour financer l'achat d'écotechniques. Il y a donc lieu d'appuyer les initiatives prises dans ce domaine. Il faut également encourager l'adoption de mécanismes plus complexes, comme les contrats-plans, mais leur efficacité reste à prouver.

79. Si l'on a enregistré des progrès sensibles dans l'aide des pouvoirs publics au niveau de la démonstration de technologies et la recherche de partenaires, il est maintenant possible et nécessaire d'attirer des investisseurs susceptibles d'investir dans les PME, en particulier en les aidant à se mettre en contact avec les détenteurs des brevets ou les centres écotechnologiques. Ce faisant, il faudra veiller à satisfaire aux exigences des investisseurs, qui insistent notamment sur la qualité des transactions et la nécessité de recevoir des informations fiables sur leurs aspects financiers.

80. Deux modèles sont proposés pour encourager les investisseurs à s'intéresser aux PME et aux écotechnologies. Le premier de ces modèles part d'une série de problèmes écologiques pour étudier les solutions techniques et les moyens d'associer les investisseurs à la recherche de solutions financières. Il s'agit de mettre au point des formules qui soient attrayantes pour les investisseurs. Les pouvoirs publics interviennent en finançant des études de faisabilité et les coûts de démarrage, en participant à la recherche de partenaires et éventuellement en réalisant des investissements à risque partagé. Ce document de travail fait également le point des mécanismes financiers disponibles.

81. L'autre modèle, qui repose sur une approche plus générale, vise à intéresser les investisseurs en diffusant des informations sur les écotechniques et en établissant des réseaux entre investisseurs et centres écotechnologiques. L'étape suivante consisterait à fournir des capitaux concessionnels pour financer des opérations et des projets présentant la qualité qu'attendent les investisseurs, ce qui exercerait une puissante influence sur la diffusion des écotechnologies et l'accélélerait.

82. Ces modèles, associés à des mesures visant à mettre en place un environnement porteur pour les PME et aux incitations nécessaires pour améliorer les performances environnementales, pourraient être un moyen efficace d'améliorer considérablement l'accès des PME aux écotechniques et d'encourager leur utilisation.

B. Initiative technologie et climat de l'Organisation de coopération et de développement économiques et de l'Agence internationale de l'énergie<sup>15</sup>

83. Les États membres de l'OCDE/AIE ont lancé l'Initiative technologie et climat (ITC), qui regroupe une série de mesures nationales et internationales destinées à accélérer la mise au point, l'utilisation et la diffusion de technologies (pratiques et procédés) efficaces et écologiquement rationnelles du niveau de la production à celui de la consommation; il s'agit notamment a) de soutenir les marchés et de faciliter l'accès aux innovations ou améliorations technologiques susceptibles de réduire les émissions de gaz à effet de serre; et b) d'encourager la recherche, la mise au point et la diffusion, à moyen et à long terme, de techniques susceptibles de réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre.

84. Cette initiative vise à encourager l'utilisation des écotechniques disponibles, les améliorations et les innovations technologiques, ainsi que la généralisation des écotechnologies. Tous les pays qui souhaitent participer à ces activités seront les bienvenus. L'accent est mis sur les techniques et procédés énergétiques, ainsi que sur d'autres technologies novatrices qui pourraient être mises au point ou, le cas échéant, adaptées afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'améliorer les puits de carbone.

85. Sept domaines d'activité ont été recensés, aux niveaux national et international. Les deux domaines qui semblent offrir le plus de possibilités d'interaction dans le cadre de la mise en oeuvre du Programme de travail sur le transfert de techniques écologiquement rationnelles et de l'Initiative technologie et climat concernent, d'une part, les moyens d'encourager les

activités volontaires (dans le cadre du débat sur les politiques environnementales et les mutations technologiques) et, d'autre part, les aspects technologiques des plans d'action nationaux (dans le cadre de l'évaluation des besoins technologiques nationaux). Ces deux domaines d'activité sont décrits ci-après.

### 1. Encourager les activités volontaires

86. De nombreux pays membres de l'OCDE/AIE ont mis au point des programmes dans le cadre desquels les sociétés publiques et privées ont accepté d'investir dans des techniques ou procédés permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit notamment de programmes tels que "Green lights", "Energy star computers", "Climate change", "Motor challenge", "Ag star" et d'autres aux États-Unis; "Covenants with industry" aux Pays-Bas; "Energie-wise campaign" en Nouvelles-Zélande; "Powerklauer – power thief" en Allemagne; "Greenhouse challenge" en Australie; et "Voluntary plan concerning environment" au Japon.

87. La meilleure façon d'encourager les activités volontaires consiste à favoriser l'échange d'informations entre tous les groupes intéressés, ce qui peut se faire dans le cadre d'ateliers de conception et de mise en oeuvre de programmes, d'initiatives bilatérales et de discussions multilatérales dans des organismes tels que PNUE, l'OCDE, l'AIE et d'autres organisations internationales.

88. L'OCDE et l'AIE ont organisé des journées d'étude internationales sur les mesures volontaires de réduction des émissions de dioxyde de carbone (Bonn, 30 et 31 octobre 1995), qui ont offert l'occasion d'échanger des données d'expérience sur la conception et l'application de programmes volontaires (et sur leurs avantages et inconvénients respectifs), ainsi que sur les moyens d'encourager les membres de l'OCDE et d'autres pays à adopter ce type de programmes. De plus, on a recensé les domaines dans lesquels les activités de suivi permettraient d'étendre l'utilisation de ce type de mesures aux pays en développement et aux pays en transition. On a particulièrement insisté sur la participation du secteur industriel et des organismes intergouvernementaux et non gouvernementaux à la conception et à l'application de ce type de mesures.

89. Dans le même ordre d'idées, une conférence a été organisée sur le thème "Développement industriel durable : partage des responsabilités et compétitivité dans un monde où s'exerce la concurrence" (Amsterdam, 22-23 février 1996)<sup>16</sup>. Partant du principe qu'un développement industriel durable exige la collaboration des gouvernements et des industries, cette conférence a été l'occasion pour les décideurs politiques et les représentants du secteur industriel d'étudier les nouvelles tendances en matière de politique environnementale. Les participants ont essayé d'évaluer l'impact que ces nouvelles tendances auraient sur les relations qu'entretiennent les pouvoirs publics et les industriels au niveau national et international.

### 2. Aspects technologiques des plans d'action nationaux

90. Ce domaine d'activités porte sur les actions menées par les pays développés pour aider les pays qui le demandent, à prendre en compte de façon intégrée les aspects technologiques dans leurs plans d'action nationaux relatifs aux

changements climatiques. Il s'agira de fournir à ces pays l'assistance technique nécessaire pour évaluer leurs besoins et recenser les options technologiques qui s'offrent à eux pour faire face aux changements climatiques. On s'intéressera essentiellement aux techniques existantes et au moyen d'encourager leur utilisation dans les pays intéressés.

91. Il est prévu que les États-Unis d'Amérique, la France, la Suisse et les Pays-Bas conduisent, avec l'assistance des secrétariats de l'OCDE et de l'AIE et en concertation avec le Comité d'aide au développement de l'OCDE, une vaste étude dans le but de déterminer dans quels programmes d'assistance une coordination accrue s'impose et quelles sont les actions à mener pour faire en sorte que les aspects technologiques soient dûment pris en compte dans les plans nationaux. Grâce à cette étude, on pourra voir plus clairement quelles sont les actions de suivi à entreprendre pour renforcer les aspects technologiques des plans d'action nationaux.

#### Notes

<sup>1</sup> Les réunions internationales et les publications récentes suivantes ont, parmi d'autres, abordé ce sujet : un séminaire de l'OCDE sur l'aide au développement et la coopération technique en vue d'une production industrielle peu polluante dans les pays en développement (Hanovre (Allemagne), 28-30 septembre 1994); un séminaire consultatif de haut niveau du PNUE (Varsovie, 12-14 octobre 1994); une conférence portant sur le thème "Environment: the new business challenge" (Turin (Italie), 2 décembre 1995); publication de l'OCDE intitulée "Production et produits moins polluants – vers une mutation technologique en vue d'un développement durable" (Paris, 1995); "Technology and environment" dans la publication de l'OCDE The Life Cycle Approach: An Overview of Product/Process Analysis (Paris, 1995).

<sup>2</sup> Voir la publication de l'OCDE "Production et produits moins polluants – vers une mutation technologique en vue d'un développement durable" (Paris, 1995).

<sup>3</sup> Voir Rene Kemp, "Technological impact of environmental policies: a review of past experiences and policy guide for the future", document présenté lors de la Conférence portant sur le thème "Environment: the new business challenge" (Turin (Italie), 2 décembre 1995).

<sup>4</sup> Voir le document OCDE "Promoting cleaner production in developing countries: the role of development cooperation" (Paris, 1995).

<sup>5</sup> Voir Peter James, "The changing nature of European environmental management: the role of top environmental executives", document présenté lors de la Conférence portant sur le thème "Environment: the new business challenge" (Turin, 2 décembre 1995).

<sup>6</sup> À ce jour, près de la moitié des pays membres de l'OCDE ont, selon elle, conclu des accords volontaires, notamment l'Allemagne, l'Australie, le Canada, les États-Unis d'Amérique, la Finlande, la France, l'Italie, le Japon, les Pays-Bas, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord et la Suisse.

<sup>7</sup> La section I.B se fonde sur les documents suivants, que l'Institut de l'ONU pour les technologies nouvelles a soumis à la Commission à sa quatrième session : résumé d'un rapport intitulé "Relevance of environmental legislation for the transfer of environmentally sound technology: the Mexican experience" (juin 1994-février 1995); résumé du rapport intitulé "Relevance of environmental legislation for the transfer of environmentally sound technology: the Tanzanian experience" (juillet 1995-janvier 1996).

<sup>8</sup> "Private sector investment flows and the environment: defining the opportunities and issues", document de référence de la Table ronde du PNUE sur l'investissement pour l'environnement, 30-31 octobre 1995, Yale Center for Environmental Law and Policy.

<sup>9</sup> Le chapitre II A est fondé sur le rapport d'une réunion d'experts sur les systèmes d'information (Paris, 9-11 octobre 1995).

<sup>10</sup> La section III.A.1 fait appel à des informations fournies par le Centre international d'écotechnologie à la Commission à sa quatrième session.

<sup>11</sup> La section III.A.2 fait appel à des informations fournies par le CAPTT de la CESAP.

<sup>12</sup> La section III.B.1 est fondée sur les conclusions et les recommandations adoptées lors d'une réunion internationale d'experts sur l'évaluation des besoins technologiques dans l'optique de la durabilité (Scheveningen, Pays-Bas, 5-7 février 1996).

<sup>13</sup> La section III.B.2 est fondée sur le rapport d'un séminaire régional africain sur l'évaluation des besoins technologiques préalable au transfert d'écotechnologies et sur la coopération technologique internationale (Dakar, 17-19 janvier 1996).

<sup>14</sup> Voir "Future work in technology cooperation and capacity development", rapport du Groupe de travail sur l'assistance au développement et l'environnement du Comité d'aide au développement de l'OCDE sur les travaux de sa treizième session (Paris, octobre 1995).

<sup>15</sup> La section IV.B a été rédigée à partir des renseignements fournis par le secrétariat de l'AIE à Paris.

<sup>16</sup> Voir "Développement industriel durable : partage des responsabilités dans un monde où s'exerce la concurrence", document établi par Arthur D. Little pour le Ministère néerlandais du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement et le Ministère néerlandais des affaires économiques (février 1996).

-----