



Conseil économique
et social

Distr.
GÉNÉRALE

E/CN.17/1995/17
20 mars 1995
FRANÇAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
Troisième session
11-28 avril 1995

Transfert de techniques écologiquement rationnelles,
coopération et renforcement des capacités

Rapport du Secrétaire général

RÉSUMÉ

Le présent rapport porte sur les trois domaines prioritaires dans lesquels la Commission du développement durable a estimé qu'il fallait entreprendre une action spécifique, à savoir : a) accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et diffusion de ces informations; b) développement institutionnel et renforcement de capacités en vue de gérer l'évolution technologique; et c) arrangements financiers et partenariat. L'accent est mis sur l'expérience acquise et les leçons tirées, par les gouvernements, les organismes internationaux et le secteur privé, de l'application de politiques et programmes dans ces secteurs prioritaires. Il est suggéré qu'il y a lieu que la Commission s'attache à concevoir et à mettre en oeuvre, dans le domaine du transfert de techniques écologiquement rationnelles, de la coopération et du renforcement des capacités, un programme de travail qui stimulerait et appuierait les efforts déployés au niveau national afin de promouvoir des techniques écologiquement rationnelles en vue d'un développement durable.

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1 - 6	4
I. SITUATION ET TENDANCES ACTUELLES EN MATIÈRE DE TRANSFERT DE TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES	7 - 19	5
II. ACCÈS AUX INFORMATIONS CONCERNANT LES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES ET DIFFUSION DE CES INFORMATIONS	20 - 40	10
A. Réseaux d'information	22 - 26	11
B. Conditions requises pour de fructueux échanges d'informations	27 - 31	12
C. Besoins en information des petites et moyennes entreprises (PME)	32 - 39	13
D. Recommandations	40	15
III. DÉVELOPPEMENT INSTITUTIONNEL ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE GESTION DU PROGRÈS TECHNIQUE	41 - 67	15
A. Facteurs institutionnels	42	16
B. Promotion de centres écotechnologiques	43 - 48	17
C. Formation des ressources humaines	49 - 53	19
D. Évaluation des écotechnologies	54 - 59	20
E. Évaluation des besoins nationaux concernant le transfert d'écotechnologies et le renforcement des capacités	60 - 64	21
F. La recherche-développement	65 - 66	22
G. Recommandations	67	23
IV. ARRANGEMENTS FINANCIERS ET PARTENARIAT	68 - 98	24
A. Mouvements de capitaux internationaux	72 - 82	24
1. Investissements étrangers directs	75 - 76	25
2. Investissements de portefeuille à l'étranger	77 - 79	25

/...

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
3. Privatisation	80 - 82	26
B. Partenariat secteur public-secteur privé	83 - 97	27
1. Intermédiaires technologiques et financiers .	88 - 90	28
2. Arrangements de construction-exploitation- transfert	91	28
3. La notion de "triangle technologique"	92 - 94	30
4. Sociétés de financement de l'innovation technologique écologiquement rationnelle . .	95	31
5. "Garanties" en matière d'écotechnologies . .	96	31
6. Arrangements de crédit-bail	97	31
C. Recommandations	98	31
V. PROMOTION DU TRANSFERT D'ÉCOTECHNOLOGIES, COOPÉRATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS : ÉLÉMENTS D'UN PROGRAMME DE TRAVAIL	99 - 105	33
A. Politiques nationales de promotion du transfert d'écotechnologies, de la coopération et du renforcement des capacités	102	33
B. Accès à l'information sur les écotechnologies et diffusion de cette information	103	34
C. Gestion du progrès technique : création d'institutions et renforcement des capacités	104	35
D. Arrangements financiers et partenariat	105	36

INTRODUCTION

1. À sa deuxième session, tenue à New York du 16 au 27 mai 1994, la Commission du développement durable a adopté une décision intitulée "Transfert de techniques écologiquement rationnelles, coopération et création de capacités"¹. Dans cette décision, la Commission soulignait que les gouvernements des pays tant développés qu'en développement ou en période de transition devaient prendre des mesures spécifiques dans les trois domaines prioritaires interdépendants suivants :

a) Accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et diffusion de ces informations;

b) Développement institutionnel et renforcement de capacités en vue de gérer l'évolution technologique;

c) Arrangements financiers et partenariat.

2. Le présent rapport porte sur ces trois domaines et met l'accent sur l'expérience acquise et les leçons tirées par les gouvernements, les organismes internationaux et le secteur privé de l'application de politiques et de programmes ayant trait à la conception, au transfert et à la diffusion de techniques écologiquement rationnelles. Plusieurs recommandations d'action sont présentées pour chacun des trois domaines prioritaires.

3. Sur la base de ces recommandations, on a mis au point des éléments de programme de travail consistant en activités susceptibles d'être entreprises au niveau national par les gouvernements et par les organismes des Nations Unies, d'autres organes intergouvernementaux et le secteur privé (ou avec leur appui). Afin d'encourager et d'appuyer les efforts nationaux visant à promouvoir les techniques écologiquement rationnelles en vue d'un développement durable, la Commission devra s'attacher à concevoir et à mettre en oeuvre, dans le domaine du transfert de techniques écologiquement rationnelles, de la coopération et du renforcement des capacités, un programme de travail qui devrait être pleinement opérationnel d'ici à 1997.

4. Pour établir le présent rapport, on a tenu compte des résultats de réunions intersessions comprenant le 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, qui s'est tenu à Hanovre du 28 au 30 septembre 1994 (Séminaire de Hanovre); le troisième Séminaire consultatif de haut niveau sur les techniques de production peu polluantes, organisé par le Gouvernement polonais à Varsovie du 11 au 14 octobre 1994 (Séminaire de Varsovie); un séminaire sur l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et sur la diffusion de ces informations, organisé par le Gouvernement de la République de Corée à Séoul du 30 novembre au 2 décembre 1994 (Séminaire de Séoul); et une Table ronde sur le transfert de techniques, la coopération et le renforcement des capacités, organisée à Vienne du 6 au 8 février 1995 (Table ronde de Vienne) par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), en coopération avec le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et le Département de la coordination des politiques et du développement durable du Secrétariat de l'ONU.

/...

5. On a largement utilisé les informations émanant des gouvernements, des organismes du système des Nations Unies et d'autres organisations intergouvernementales, ainsi que celles fournies par le secteur privé et d'autres sources importantes.

6. On trouvera, en additif au présent rapport, un "recueil d'informations sur les politiques et programmes des pays, des organismes internationaux et des institutions financières visant à promouvoir le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités". L'objet de cet additif est d'offrir, sur la base des informations disponibles, une vue d'ensemble des initiatives prises par les pays, les organismes des Nations Unies, les autres organismes internationaux et le secteur privé afin de promouvoir le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités. Le recueil a été établi à partir d'informations transmises à la Commission par les gouvernements ainsi que par des organismes nationaux et internationaux, des institutions financières et des organismes du secteur privé. On a aussi tenu compte des communications présentées lors des différentes réunions intersessions. D'une façon générale, la présentation du recueil d'informations suit le même plan que le présent rapport.

I. SITUATION ET TENDANCES ACTUELLES EN MATIÈRE DE TRANSFERT DE TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES

7. Le processus de transfert des techniques suppose la sensibilisation du public aux avantages des techniques écologiquement rationnelles afin d'en susciter la demande, le rassemblement de données sur les options technologiques existantes et accessibles et l'évaluation de ces options, ainsi que l'arrêt d'un choix et la gestion du changement de technique qui en découle. Si l'une de ces phases est omise ou n'est pas réalisée de façon satisfaisante, le transfert risque de se solder par un échec. Les phases susmentionnées comprennent le transfert des matériels et services requis, celui des compétences nécessaires à l'exploitation et à la gestion des techniques en cause, ainsi que celui de la capacité technologique d'adapter, d'intégrer et d'améliorer ces techniques².

8. Au niveau tant national qu'international, les politiques et programmes visant à promouvoir la conception, le transfert et la diffusion de techniques écologiquement rationnelles obéissent de plus en plus souvent aux deux impératifs suivants : a) assurer un meilleur équilibre entre croissance économique et protection de l'environnement, et b) mettre l'accent sur des procédés de production peu polluants plutôt que sur des techniques de fin de chaîne. En s'orientant vers une conception préventive de la protection de l'environnement, de nombreux pays tant développés qu'en développement ou en transition ont adopté des programmes de production moins polluants ou envisagent de le faire.

Encadré No 1. Changement de priorités des éco-industries

On continue, par des mesures législatives et dans un souci d'économie et de simple bon sens, de réorienter les éco-industries vers la réduction et la prévention de la production de déchets plutôt que vers le contrôle et le traitement de ceux-ci. L'intérêt que portent actuellement les entreprises à des notions telles que la gestion stratégique de l'environnement ou l'écologie industrielle, et l'importance croissante qu'elles attachent aux techniques de conception industrielle respectueuse de l'environnement ou orientée vers le recyclage reflètent cette nouvelle définition de l'éco-industrie et l'élargissement de son champ d'action. On assiste actuellement à une véritable révolution dans la manière dont le secteur industriel appréhende l'environnement. Celle-ci devrait continuer de se répercuter, ces prochaines années, sur l'éco-industrie commerciale qu'elle transformera au passage. Nombre des premières entreprises de transport et de décharge des déchets – les éco-industries initiales – disparaîtront au fur et à mesure que les pratiques en matière d'environnement changeront, pour donner naissance à une nouvelle branche d'activité davantage orientée vers la récupération et la prévention.

Source : TechKNOWLEDGEy Strategic Group, 1994.

9. Il ressort de l'extrait dans l'encadré No 1 que, progressivement, la demande va généralement s'orienter vers des techniques écologiquement rationnelles de préférence à d'autres techniques et plus particulièrement vers des techniques de production peu polluantes plutôt que vers des techniques de dépollution. Les techniques écologiquement rationnelles comprennent les deux catégories de techniques, qui constituent des solutions technologiques complémentaires et ont un rôle à jouer dans l'évolution vers un développement plus respectueux de l'environnement.

10. Lorsque l'on examine les possibilités de changer les modes de production pour adopter des techniques moins polluantes, il faut tenir compte de la place des entreprises de dépollution sur le marché. L'Organisation de coopération et le développement économiques (OCDE) a estimé que le chiffre d'affaires de l'industrie de la dépollution était de l'ordre de 200 à 300 milliards de dollars par an. Selon des documents de l'OCDE, dans bien des cas, les entreprises peuvent investir soit dans des techniques de fin de chaîne, de dépollution et de gestion des déchets, soit dans des techniques de production peu polluantes. La demande pour les techniques de production peu polluantes risque d'être considérablement freinée par les avantages comparatifs de l'industrie traditionnelle bien implantée de la dépollution, par rapport à l'industrie naissante des techniques de production peu polluantes³. En outre, comme l'ont constaté les participants au troisième Séminaire consultatif de haut niveau sur la production peu polluante, certaines politiques macro-économiques actuelles (telles que les subventions ou le mode de fixation des prix des matières premières et de l'énergie) font obstacle à la demande de techniques de production peu polluantes et ont un effet dissuasif sur l'utilisation de celles-ci⁴.

/...

11. Bien que le transfert de techniques écologiquement rationnelles s'effectue essentiellement dans le cadre de transactions privées, l'ampleur et la rapidité de ces transferts dépendent directement de la création d'un environnement propice qui serve les intérêts communs de toutes les parties engagées dans le processus de transfert. Il s'agit de mettre en place un cadre juridique et économique comprenant un système efficace de réglementations relatives à l'environnement, de mécanismes d'application et de mesures d'incitation économiques et fiscales.

12. Alors que, jusqu'à présent, les réglementations et normes ont été les principaux moyens utilisés pour appliquer les politiques relatives à l'environnement, on s'achemine maintenant vers des moyens d'intervention, notamment des mesures économiques telles qu'incitations et accords volontaires, qui sont davantage orientés vers les résultats et permettent de mettre au point avec beaucoup plus de souplesse des solutions satisfaisantes sur le plan de l'environnement. Cette évolution, qui va de pair avec l'accent mis sur les techniques et produits peu polluants, donne un nouvel élan à la branche d'activité en cause⁵.

13. Les participants à la Table ronde de Vienne ont noté que la formulation de principes d'action, en particulier en matière économique, pouvait faire l'objet d'une coopération internationale fructueuse, dans la mesure où l'échange de données d'expérience sur l'application de ces différents principes était indispensable; qu'il était beaucoup plus important d'offrir des incitations au transfert et à la diffusion des techniques écologiquement rationnelles plutôt que d'instaurer des mesures pénalisant les atteintes à l'environnement et qu'il convenait d'étudier les nouveaux concepts de gestion de la qualité afin de promouvoir l'utilisation de ces techniques et les pratiques de gestion⁶.

14. Si l'on veut encourager les investissements dans le domaine des techniques écologiquement rationnelles, il convient également d'adopter des politiques favorisant la création d'entreprises et, en outre, de créer un cadre plus large pour encourager les investissements dans le domaine du développement des techniques, à savoir dans la recherche, la mise au point et l'adaptation. Selon l'OCDE, dans les pays qui en sont membres, par exemple, des fonds sont alloués à la promotion des techniques peu polluantes afin de compenser les coûts et les risques liés à la phase de conception et d'expérimentation des nouvelles techniques. C'est en effet au cours de cette phase que les montants engagés sont les plus élevés et que les risques d'échecs techniques sont les plus importants. Les fonds servent également à fournir une aide pour la phase d'expérimentation pratique. Des programmes d'appui analogues peuvent être mis en place dans les pays en développement, le plus souvent sous forme de programmes d'aide au développement ou dans le cadre de coentreprises du secteur privé⁷.

15. Si l'on veut changer les procédés de production afin d'introduire des procédés moins polluants, il est indispensable d'avoir une connaissance beaucoup plus approfondie de l'ensemble du processus de production et des systèmes technologiques utilisés. Pour de nombreux pays en développement, la question peut être celle de l'accès non pas tant à une technique particulière qu'à l'ensemble du processus de changement technologique. Il est devenu indispensable de maîtriser les aspects "logiciels" du montage technologique pour

que la mutation se fasse sans heurt. Les responsables de l'entreprise doivent avoir un niveau d'éducation et de formation plus élevé afin de comprendre les liens qui existent entre efficacité technique, compétitivité et avantages du point de vue de l'environnement. La capacité de l'entreprise d'adapter, d'exploiter et d'améliorer les nouvelles techniques sera ainsi renforcée. Le meilleur moyen d'atteindre ce résultat est d'instaurer une collaboration entre les fournisseurs de technologie et les utilisateurs potentiels. La coopération technique et le partenariat doivent être axés sur la gestion du changement technologique.

16. Le rôle que joue le secteur privé en matière de conception, de transfert et de diffusion de techniques écologiquement rationnelles, l'intensification des activités de recherche et développement entreprises par ce secteur et l'expansion rapide des investissements étrangers sont notoires. À cet égard, on a souligné le rôle potentiel que peuvent jouer les sociétés transnationales en matière de transfert de techniques écologiquement rationnelles⁸.

17. D'après l'OCDE, le secteur industriel et commercial a effectué des dépenses de plus en plus importantes en biens et services destinés à l'environnement, afin non seulement de respecter la législation environnementale, mais aussi en vue de retirer les avantages économiques d'une réduction de la consommation de matières premières et d'énergie et d'une limitation des déchets et de la pollution. La recherche d'avantages économiques et les mesures d'ordre économique sont en train de devenir le principal élément moteur dans la poursuite des objectifs écologiques. Un nombre croissant d'entreprises perçoivent l'environnement comme une ressource rare et stratégique, et les avantages résultant d'investissements dans le domaine de la gestion de l'environnement s'en trouvent accrus⁹.

Encadré No 2. Activités des principaux groupes

Le World Business Council for Sustainable Development a créé, en partenariat avec le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), le Sustainable Project Management (SPM), association indépendante à but non lucratif dont l'objet est de concevoir et de mettre sur pied des projets industriels et commerciaux écologiquement efficaces susceptibles de contribuer au développement durable. Visant un rôle de formation et de démonstration, cet organisme se propose de collaborer avec les chefs d'entreprise des pays en développement et des pays en transition en vue de trouver des moyens de rendre les processus de production plus efficaces tant du point de vue de l'environnement que de celui de l'économie.

La Fédération internationale des producteurs agricoles (FIPA) a instauré un dialogue suivi entre les associations nationales d'agriculteurs, les organismes de recherche agronomique et les instituts de vulgarisation en Afrique et en Asie. Ces échanges apportent une importante contribution à la recherche de systèmes agricoles viables faisant appel aux connaissances et matériaux locaux, tout en favorisant une utilisation écologiquement rationnelle du milieu.

Fonds mondial pour la nature (WWF) – Les sections du WWF aux États-Unis d'Amérique et aux Pays-Bas apportent une aide à celle du WWF en Inde dans le cadre d'un programme pilote de transfert de techniques ayant pour objet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de substances susceptibles d'appauvrir la couche d'ozone. Les partenaires collaborant avec le WWF à ce projet sont la Confederation of Indian Industry, le Tata Energy Research Institute et la Society for Development Alternatives.

Greenpeace International publie périodiquement un Inventory of Toxic Technologies contenant des informations actualisées sur les techniques dangereuses qui devraient, selon cet organisme, être progressivement éliminées dans le monde entier plutôt que faire l'objet de transferts.

La Norwegian Society of Chartered Engineers, dont les activités sont financées par le Gouvernement norvégien, a vocation de gérer le transfert de connaissances en matière de réduction des déchets et de stratégies de production peu polluante en Pologne, en République tchèque et en Slovaquie.

18. Les secteurs industriel et commercial sont aussi parvenus à définir leur position de façon plus cohérente en matière de coopération et de partenariat dans le domaine des écotecnologies, et se montrent mieux disposés à participer à de telles activités. De nombreuses organisations industrielles et commerciales s'occupent des aspects de la gestion de l'environnement ou des besoins écotecnologiques de branches d'activité particulières. Les réseaux industriels et commerciaux de coopération internationale dans le domaine des techniques écologiquement rationnelles, tels que la Coopérative industrielle pour la protection de la couche d'ozone, sont particulièrement efficaces à

/...

l'égard des secteurs industriels ou des techniques spécifiques dont ils s'occupent¹⁰.

19. Les gouvernements des pays développés, des pays en développement et des pays en transition peuvent promouvoir de plusieurs façons le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités. Le Séminaire de Hanovre en a évoqué plusieurs qui peuvent convenir aux politiques et stratégies nationales :

a) Les gouvernements des pays développés qui ont délibérément opté pour des techniques peu polluantes devraient avoir une interaction plus soutenue avec le secteur privé de leur propre pays et des pays auxquels ils apportent une aide;

b) Les techniques écologiquement rationnelles devraient faire partie intégrante des programmes de coopération technique et d'assistance technique d'un plus grand nombre d'organismes donateurs (tant bilatéraux que multilatéraux);

c) Les pays en développement et les pays en transition pourraient élaborer des programmes nationaux prévoyant l'utilisation de techniques écologiquement rationnelles afin de favoriser une production et des produits moins polluants. Il pourrait s'agir d'un programme d'investissement des entreprises en vue de la mise en oeuvre de techniques écologiquement rationnelles dans les secteurs où elles sont susceptibles de contribuer le plus à prévenir la pollution et à réduire la production de déchets;

d) Afin de créer une demande pour les techniques écologiquement rationnelles, ces pays devraient mettre en place un cadre approprié de dispositions juridiques, de moyens d'intervention et de mesures d'incitation économique en vue d'encourager le secteur privé à investir dans ces techniques.

II. ACCÈS AUX INFORMATIONS CONCERNANT LES TECHNIQUES ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLES ET DIFFUSION DE CES INFORMATIONS

20. Si l'on veut que les techniques écologiquement rationnelles soient plus largement utilisées et que les systèmes de production soient améliorés, la première étape consiste à pouvoir obtenir des informations sur les options technologiques existantes. L'expérience du PNUE et d'autres organismes a montré qu'à l'avenir, l'adoption généralisée de techniques écologiquement rationnelles dans les pays en développement et dans les pays en transition reposera dans une large mesure sur de meilleurs échanges d'informations et sur le renforcement des capacités.

21. L'adoption d'un cadre réglementaire est une importante condition préalable à la mise au point et à l'utilisation de techniques écologiquement rationnelles. Les participants au Séminaire de Séoul ont estimé que l'adoption de règlements ou normes relatifs à l'environnement devait être assortie de mesures d'incitation économique et de renforcement des capacités. Ils ont également estimé que les cadres réglementaires devaient prendre en considération les problèmes et conditions écologiques locales¹¹.

/...

A. Réseaux d'information

22. L'importance de points nationaux d'accès à l'information qui seraient reliés à d'autres mécanismes de transfert de technologie, tels que les centres de formation, de démonstration et de transfert de techniques écologiquement rationnelles, a été reconnue. Toutefois, étant donné qu'un grand nombre de circuits d'information (par exemple les chambres de commerce, les associations industrielles, les centres de recherche, les bases de données, les systèmes d'information nationaux et internationaux) existent déjà, il est préférable de les renforcer, plutôt que d'en créer de nouveaux.

23. De multiples points d'accès à l'information sur les techniques écologiquement rationnelles sont nécessaires, sous réserve qu'ils soient coordonnés et raccordés en réseaux pour assurer l'efficacité et la rentabilité des opérations. Les participants au Séminaire de Séoul ont estimé qu'il serait nécessaire de créer un mécanisme consultatif chargé de renforcer la coopération entre les systèmes d'information existants et les nouveaux, et d'harmoniser leurs activités.

24. Il faut établir une distinction entre les sources d'informations liées à des accords internationaux ayant force obligatoire et celles qui ne le sont pas. Les systèmes d'information établis en vertu d'accords internationaux juridiquement contraignants (le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination) font partie intégrante d'un mécanisme d'appui parfaitement structuré, à l'inverse du programme Action 21¹², qui ne comporte aucune structure d'appui spécifiquement destinée à faciliter le transfert de technologie. L'importance de cette distinction est illustrée par l'expérience que le Bureau de l'industrie et de l'environnement (IE) du PNUE a acquise en exploitant le Centre d'échange d'informations OzonAction et son Centre international d'échange d'informations sur les techniques de production moins polluantes.

25. Les Parties au Protocole de Montréal ont reconnu que l'élimination graduelle des substances qui appauvrissent la couche d'ozone dépendrait dans une large mesure du transfert effectif de technologie des pays développés aux pays en développement. Le programme OzonAction visant à faciliter le transfert de technologie couvre la plupart des mesures requises pour assurer un fonctionnement efficace du Centre d'échange d'informations OzonAction. Premièrement, il faut évidemment que le transfert de technologie soit conforme à un accord international juridiquement contraignant (le Protocole de Montréal et ses amendements). Deuxièmement, la prise de conscience de cette nécessité et l'élaboration de stratégies nationales appropriées sont traitées dans le cadre des programmes de pays. Troisièmement, un effort important est déployé pour recueillir et diffuser largement des informations sur les différentes options techniques et sources de technologie, de matériel et de produits chimiques disponibles. Quatrièmement, une vaste campagne de formation est organisée et de nombreux réseaux sont créés pour renforcer les capacités locales en vue d'une élimination progressive des agents de raréfaction de l'ozone. Cinquièmement – et c'est le plus important –, le Fonds multilatéral provisoire pour l'application du Protocole de Montréal assure un appui financier pour la

/...

collecte et la diffusion de l'information, l'élaboration et l'exécution de programmes nationaux et le processus d'exploitation technique¹³.

26. Le Centre international d'échange d'informations sur les techniques de production moins polluantes est un élément du Programme pour une production moins polluante du Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE. S'il est vrai qu'on a fait état de production moins polluante dans tout le programme Action 21 et que la communauté internationale a manifesté un intérêt croissant pour ce sujet, il n'en demeure pas moins que cet intérêt devrait, pour se concrétiser, se traduire par un effort plus concerté. Toutefois, le transfert de technologie est plus difficile à opérer au titre du Programme pour une production moins polluante qu'au titre du programme OzonAction, justement parce qu'aucun cadre juridique ne stimule la demande de transfert de technologie et qu'aucun mécanisme financier spécial ne fournit d'appui aux programmes nationaux. C'est pourquoi le Programme pour une production moins polluante a mis au point une stratégie d'échange d'informations visant à faire prendre conscience de la nécessité d'une production moins polluante et à stimuler ainsi la demande de techniques moins polluantes. Pour que cette stratégie réussisse, il est essentiel que soit créé un système efficace de diffusion d'informations qui fournisse en temps opportun des données pertinentes et à jour, d'où la création à cette fin du Centre international d'échange d'informations sur les techniques de production moins polluantes¹⁴.

B. Conditions requises pour de fructueux échanges d'informations

27. Les systèmes d'information doivent être installés à proximité des utilisateurs finals afin : a) que ces derniers aient connaissance de l'existence de telle et telle source d'informations; b) qu'ils y aient aisément accès; et c) que la circulation de l'information soit facilitée dans les deux sens, c'est-à-dire de la source aux usagers locaux et vice-versa, avec rétro-information et échanges latéraux.

28. Les systèmes de communication tout comme le contenu de l'information doivent être fondés sur les besoins et les capacités des usagers. C'est pourquoi la connaissance des besoins des usagers est aussi importante que l'aptitude de ceux-ci à savoir pourquoi la technologie est nécessaire, quelles sont les options techniques à leur disposition, et comment évaluer et appliquer une technique appropriée.

29. Le Séminaire de Séoul a souligné que l'information fournie sur les techniques écologiquement rationnelles devait fidèlement refléter les véritables besoins des usagers, c'est-à-dire être gouvernée par la demande, et non par l'offre. Le changement de cadre de réglementation, les nouvelles percées technologiques et l'évolution des exigences économiques concourent tous à modifier les besoins des utilisateurs. Pour être sûr que les systèmes d'information sur les techniques écologiquement rationnelles répondent suffisamment à ces besoins, des mécanismes de rétro-information systématique devraient être créés par les dispensateurs d'informations pour déterminer les besoins des utilisateurs.

30. Au niveau de la demande, il importe que l'information soit spécifique et indique en outre clairement la gamme des options disponibles en matière de techniques écologiquement rationnelles, leurs coûts, comment et où se les procurer ainsi qu'un relevé de l'expérience d'autres usagers. Au niveau de l'offre, des données d'expérience et des informations sur les perspectives offertes par le marché dans les pays en développement sont nécessaires¹⁵. Des services de courtage permettant aux deux parties prenantes d'avoir connaissance de ces possibilités devraient être prévus.

31. Les participants au Séminaire de Séoul ont estimé qu'il fallait encourager les pourvoyeurs de techniques, notamment les sociétés multinationales, à s'enquérir des besoins et conditions locaux dans les pays en développement, et à y rechercher activement des partenaires en vue du lancement de coentreprises, de l'obtention de licences et de l'établissement de succursales. Les utilisateurs de techniques devraient être informés de la possibilité d'adopter de nouvelles techniques écologiquement rationnelles et de partager les innovations locales concernant ces techniques avec des sociétés étrangères, sur une base mutuellement profitable. Dans l'avenir, une place plus importante devrait être accordée à la mise au point de techniques en commun.

C. Besoins en information des petites et moyennes entreprises (PME)

32. Les petites et moyennes entreprises (PME) sont souvent négligées dans les activités de transfert de technologie en raison de divers facteurs tels que : a) leur nombre même; b) leur manque relatif de capitaux, de connaissances et de capacités techniques pour acquérir de nouvelles techniques; c) l'absence d'associations de PME par branche d'activité; et d) les difficultés que rencontrent les pourvoyeurs de technologie pour identifier, comprendre et contacter les PME¹⁶.

33. Évaluant la situation actuelle des PME, une étude exécutée sous la responsabilité de la Banque d'informations industrielles et technologiques de l'ONUDI a abouti à la conclusion que les informations concernant les techniques de pointe avaient essentiellement pour objectifs les pays développés et non les pays en développement. Même dans les cas où les utilisateurs des pays en développement constituent les groupes cibles des systèmes d'information, il s'agit soit de grandes sociétés disposant peut-être de moyens de communication suffisamment perfectionnés pour traiter adéquatement l'information, soit de consultants et de chercheurs travaillant pour le compte d'universités ou d'instituts de recherche¹⁷.

34. Selon le dernier rapport sur l'examen au titre du paragraphe 8 de l'article 5 du Protocole de Montréal (voir le document UNEP/OzL.Pro/WG.1/11/4, p. ES-7), la plupart des grandes entreprises et nombre de moyennes entreprises peuvent obtenir des informations spécifiques des agents de réalisation ou des vendeurs de produits chimiques et de technologie. L'absence d'informations sur des techniques de substitution dont peuvent disposer les petites entreprises et les entreprises non structurées a toutefois freiné l'élimination progressive des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

35. Le piètre état des télécommunications dans de nombreux pays en développement et le nombre limité d'ordinateurs dont disposent les PME constituent des entraves physiques et psychologiques à une diffusion adéquate de l'information et à un transfert de technologie effectif. Peu nombreux sont les systèmes d'information qui fonctionnent grâce à des points de contact locaux ou des méthodes adaptées aux besoins locaux. Plus rares encore sont les systèmes qui ont pris conscience du rôle éducatif qu'ils doivent jouer dans la création des marchés qu'ils entendent desservir.

36. Bien souvent, les responsables des PME implantées dans les pays en développement ne mesurent pas la valeur de l'information concernant les techniques écologiquement rationnelles. Pour des sociétés aux ressources limitées, l'information est coûteuse à la fois en temps et en argent. Cela dit, il arrive fréquemment que les détenteurs des bases de données n'aient pas conscience de la valeur que l'information en leur possession revêt pour les PME établies dans les pays en développement. Les chefs de PME dans ces pays conférant rarement une valeur monétaire à l'information, les systèmes d'information à vocation commerciale ne les considèrent pas comme des cibles intéressantes¹⁸.

37. Certaines des études de cas que des participants ont présentées au Séminaire de Séoul ont démontré que les institutions financières étaient généralement favorables aux investissements importants – alors que le transfert de technologie réclame habituellement des solutions sur mesure et de faible envergure – ainsi qu'aux études de pré faisabilité, telles que les études sur le rendement énergétique et les écobilans. À cet égard, des intermédiaires se consacrant aux techniques spécifiques des différents secteurs d'activité pourraient aider à obtenir les investissements nécessaires. Pour réussir, un intermédiaire devrait axer sa mission sur un secteur ou un domaine technique bien défini, identifier les techniques pertinentes et en acquérir les droits, repérer des utilisateurs potentiels, faciliter la conclusions d'accords de licence ou de contrats d'investissement, et fournir des conseils de gestion ainsi qu'en matière technique et autres domaines¹⁹.

38. Les mesures visant à promouvoir l'accès à l'information et à en assurer la diffusion devraient viser essentiellement à surmonter la pénurie d'information dont souffrent les PME, étant donné que les grandes entreprises ont généralement leurs propres sources d'informations. La stratégie d'information écologique adoptée par la Banque d'informations industrielles et technologiques pour les prochaines années répondra spécifiquement aux besoins des PME dans les pays en développement, tout en poursuivant l'exécution d'un programme élargi de collecte et de diffusion d'informations.

39. Les mesures visant à faciliter et à promouvoir le flux d'information vers les PME devraient s'adresser : a) aux pourvoyeurs de technologie, pour leur faire connaître les besoins des pays en développement et les possibilités qu'offrent leurs marchés, et b) aux acquéreurs et bénéficiaires de techniques dans les pays en développement, pour les informer de la disponibilité et de l'adéquation de solutions et de services techniques. En outre, il serait important que l'expérimentation des applications techniques sur le terrain soit faite dans les conditions locales spécifiques, y compris en ce qui concerne les critères de rendement et d'entretien.

D. Recommandations

40. Des mesures concrètes devraient être prises pour promouvoir l'échange d'informations sur les techniques écologiquement rationnelles (écotechnologies) et les capacités des usagers de ces informations, plus particulièrement les PME, compte tenu des recommandations figurant dans le Plan d'action de Séoul. À cet égard, la Commission du développement durable pourra souhaiter retenir les propositions suivantes :

a) Les organismes des Nations Unies, secrétariats des différentes conventions et autres organisations internationales devraient envisager la mise en place d'un mécanisme de consultation en vue de développer la coopération et la compatibilité entre les systèmes d'information existants et projetés, par exemple ceux gérés par des organismes des Nations Unies, des secrétariats de convention internationale, des ONG ou des entités du secteur privé – ou avec leur appui. L'objectif serait de faire connaître à tous les partenaires intéressés les systèmes d'information existants et projetés et d'assurer au maximum la compatibilité et l'interconnexion de ces systèmes. Un premier pas vers la conception dudit mécanisme de consultation pourrait être de mener une enquête sur les systèmes et sources d'informations existants dans le domaine des écotechnologies. Une enquête de ce genre a été entreprise par le PNUE;

b) Les gouvernements, les organisations internationales et le secteur privé devraient s'efforcer d'améliorer l'échange d'informations sur les succès remportés en matière de transfert d'écotechnologies, par exemple à l'occasion de séminaires internationaux, par la diffusion d'études de cas solidement documentées et dans le cadre d'activités de réseau. Les cas étudiés devraient porter sur les différentes étapes à suivre pour améliorer les performances environnementales comme, par exemple :

- i) La réalisation d'audits écologiques (écobilans);
- ii) L'amélioration du contrôle de gestion en ce qui concerne le fonctionnement des installations existantes;
- iii) Le remplacement du matériel ancien par du matériel utilisant les techniques existantes de lutte antipollution;
- iv) La mise au point et l'application de nouveaux procédés non polluants;
- v) Les avantages économiques/financiers de l'utilisation des écotechnologies.

III. DÉVELOPPEMENT INSTITUTIONNEL ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DE GESTION DU PROGRÈS TECHNIQUE

41. Le renforcement des capacités, tel qu'il est envisagé dans le présent rapport, a pour objectif de créer le climat institutionnel et de développer les capacités humaines nécessaires pour mener à bien toutes les étapes du processus de transfert de technologie. Il consiste à réaliser des améliorations organisationnelles et institutionnelles, à rehausser le niveau des compétences techniques et mécaniques existantes et à accroître les capacités d'analyse et

/...

d'évaluation de l'efficacité des technologies dans des conditions données, ainsi qu'à développer les possibilités d'innovation par leurs utilisateurs et à gérer l'intégration de ces technologies dans les processus de production.

A. Facteurs institutionnels

42. Trois séries de facteurs peuvent contribuer à la création du climat institutionnel nécessaire à un bon transfert de technologie :

a) Des conditions favorables à la mise au point des techniques, et notamment :

- i) Le fait que le progrès technique soit considéré comme une priorité nationale;
- ii) L'adoption de réformes institutionnelles pour éliminer les obstacles à la mise au point des techniques;
- iii) L'encouragement des initiatives techniques locales grâce à des incitations liées au marché pour simplifier la commercialisation des produits et procédés locaux;

b) Un renforcement du "triangle technologique", en tant que mécanisme efficace d'intensification du développement des capacités, ledit triangle étant constitué d'interactions stratégiques entre :

- i) Les institutions scientifiques et techniques qui sont à l'origine des connaissances et des compétences;
- ii) Les entreprises et les industries qui commercialisent et utilisent les nouvelles technologies;
- iii) Les pouvoirs publics qui fixent des réglementations pour orienter les progrès techniques.

Le renforcement des liens entre les trois composantes de ce triangle et l'introduction d'incitations à la coopération contribuent pour beaucoup au progrès technique en consolidant les capacités nationales et en rattachant les initiatives publiques et privées au capital intellectuel et scientifique de la nation²⁰;

c) Des mécanismes de promotion de la collaboration technique Nord-Sud et Sud-Sud et en particulier :

- i) Des initiatives communes en vue de la mise au point d'inventions et d'innovations scientifiques dans des domaines techniques de pointe;
- ii) L'établissement de réseaux professionnels et électroniques pour renforcer l'accès aux systèmes internationaux d'information technologique.

/...

B. Promotion de centres écotechnologiques

43. Lors des réunions intersessions, le renforcement des institutions a été reconnu comme un élément important de l'environnement "porteur" à créer au niveau national pour promouvoir la mise au point, le transfert et la diffusion des écotechnologies. Au Séminaire de Séoul, on a insisté sur le rôle important que peuvent jouer les centres écotechnologiques ou les réseaux équivalents dans la promotion des écotechnologies²¹. Les débats de la Table ronde de Vienne concernant les initiatives institutionnelles ont porté essentiellement sur des formules telles que les centres pour une production moins polluante et les centres écotechnologiques²². À sa deuxième session, le Comité spécial à composition non limitée pour l'application de la Convention de Bâle a décidé d'établir des centres sous-régionaux de formation et de transfert de technologie pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et la réduction au minimum de leur production dans la région de l'Amérique latine et des Caraïbes (UNEP/BC/94/1).

44. Au Séminaire de Séoul, on a précisé certaines des conditions opérationnelles à respecter et des fonctions à remplir par les centres écotechnologiques ou les réseaux équivalents : la promotion de ces centres devrait se faire à partir des institutions ou organismes nationaux existant dans chaque pays, comme les centres de recherche, et notamment, les centres établis avec l'appui du PNUE et de l'ONUDI ou de donateurs bilatéraux. Le secteur privé doit être directement associé aux centres écotechnologiques ou en liaison avec eux. Ces centres devraient communiquer entre eux et servir également d'intermédiaires pour faciliter les transactions commerciales. Ils devraient remplir les fonctions suivantes :

- a) Favoriser une prise de conscience;
- b) Évaluer régulièrement les besoins des usagers;
- c) Assurer une formation;
- d) Faciliter l'accès à l'information provenant de nombreuses sources;
- e) Lancer des projets de démonstration;
- f) Aider à dégager des ressources financières;
- g) Contribuer à identifier les écotechnologies appartenant au domaine public et à assurer leur transfert²³.

45. La Table ronde de Vienne a délibéré à partir des conclusions du Séminaire de Séoul. On a insisté sur le fait que les appellations de "centres pour une production moins polluante" et de "centres écotechnologiques" ne désignaient aucune structure institutionnelle particulière; il pouvait s'agir de réseaux, de programmes nationaux, ou de fonctions assurées par différentes institutions. L'essentiel était que les efforts déployés en vue d'une production moins polluante devaient être spécialement adaptés au cadre spécifique des capacités institutionnelles, des structures industrielles et des objectifs écologiques nationaux. Bien que nécessitant ainsi des approches différenciées, ces efforts

/...

n'en comportaient pas moins des éléments communs qu'on pouvait identifier. Compte tenu des fonctions définies au Séminaire de Séoul, on a estimé qu'une attention prioritaire pourrait être accordée à : a) la formation de moniteurs et de conseillers; b) des projets de démonstration faisant ressortir les avantages économiques et écologiques de l'utilisation des écotechnologies et les compétences de gestion; c) un effort de sensibilisation, notamment par la diffusion d'études de cas solidement documentées qui présentent clairement ces avantages économiques; et d) le renforcement des capacités d'évaluation technologique.

46. On a estimé que la coopération régionale jouait à différents égards un rôle important dans la promotion de techniques de production moins polluantes, à savoir : a) la nécessité d'organiser les centres en réseaux en vue d'aborder les problèmes écologiques transfrontaliers; b) la nécessité de mettre au point des programmes de formation; et c) la nécessité d'échanger des données d'expérience sur les problèmes communs. La mise en réseau de quelques centres intrarégionaux et interrégionaux pourrait permettre des échanges internationaux de données d'expérience concernant la mise au point et le transfert des écotechnologies.

47. Les efforts déployés aux échelons multilatéral et bilatéral pour encourager la création de réseaux institutionnels profiteraient d'une coordination améliorée, qui pourrait prendre plusieurs formes. Par exemple, les efforts en cours dans le secteur industriel pourraient être rattachés aux activités menées à l'échelon national ou régional en vue de la mise en application de conventions internationales telles que la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique (A/49/84/Add.2, annexe, appendice II) et la Convention sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et de la gestion des déchets dangereux produits en Afrique. De même, les efforts faits dans un secteur donné pourraient bénéficier de la participation d'autres organismes des Nations Unies, ce qui favoriserait la création de liens intersectoriels. Ainsi, on pourrait envisager la possibilité de renforcer les centres nationaux ONUDI/PNUÉ pour une production propre en y associant les efforts de renforcement des capacités déployés par le PNUD et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). La mise en réseau de quelques centres intrarégionaux et interrégionaux pourrait permettre d'aborder les problèmes écologiques transfrontaliers et d'échanger de pays à pays des données d'expérience concernant la mise au point et le transfert des écotechnologies.

48. La Commission du développement durable peut jouer un rôle important dans la coordination des efforts bilatéraux et multilatéraux visant à appuyer la mise en place de réseaux institutionnels au niveau national, de façon à mieux utiliser les compétences dont disposent les pays et les organisations internationales ou de perfectionner des formules qui ont déjà été utilisées. Des propositions concrètes doivent être élaborées avec la participation des secrétariats des différentes conventions²⁴. Ces propositions devraient reposer sur des initiatives existantes telles que celle des centres nationaux ONUDI/PNUÉ de production propre qui sont conçus pour s'acquitter des fonctions identifiées lors du Séminaire de Séoul et précisées lors de la Table ronde de Vienne. Les centres écotechnologiques pourraient offrir un moyen de coordonner l'appui des donateurs.

C. Formation des ressources humaines

49. Il est aujourd'hui reconnu que les transferts de technologie sont entravés par le manque de personnes qualifiées parmi les utilisateurs de technologie, en particulier dans les pays en développement. Le problème est d'autant plus aigu que les méthodes de mise au point, de transfert et de diffusion des technologies deviennent de plus en plus complexes.

50. Comme le soulignait un document publié par l'OCDE sur la question, avoir les compétences voulues pour utiliser de manière efficace une technologie donnée n'impliquait pas nécessairement que l'on possédât les compétences requises pour la modifier ou l'adapter. L'acquisition de ce type de compétences exigeait un effort délibéré d'assimilation du "savoir technologique" ainsi que l'investissement de ressources importantes. L'acquéreur de technologies devait systématiquement se doter des capacités nécessaires pour exploiter, gérer et adapter la technologie. Ces capacités étaient cumulatives, ne s'obtenaient pas facilement sur les marchés internationaux et ne s'acquéraient pas en un jour. Les vendeurs de technologie seraient de plus en plus amenés à offrir des programmes de formation à long terme pour rester compétitifs²⁵.

51. À la réunion consultative organisée en 1994 par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE avec des associations liées au commerce et à l'industrie, on s'est inquiété de la faiblesse des capacités de gestion de l'environnement, en particulier dans les PME. Les participants sont parvenus à la conclusion qu'une formation en gestion de l'environnement était indispensable pour que les entreprises puissent oeuvrer en faveur du développement durable. Il faudrait tout particulièrement aider les responsables des entreprises, surtout ceux des PME des pays en développement, à renforcer les capacités nécessaires à la mise en place de systèmes appropriés de gestion de l'environnement²⁶. Les centres écotechnologiques pourraient jouer un rôle à cette fin.

52. Actuellement, le système éducatif et les structures scientifiques fonctionnent en grande partie par discipline ou par secteur. L'acquisition, par le biais de la formation, de hautes compétences dans certaines disciplines continuera d'être essentielle pour le renforcement des capacités, mais ce genre de formation par secteur et par discipline devra dorénavant s'accompagner d'une formation intersectorielle et interdisciplinaire qualitativement et quantitativement plus importante. De même, il conviendra que les institutions, aux fins de leur développement et de leurs activités, tiennent compte de la question de l'interdisciplinarité et de la nécessité d'établir des passerelles entre secteurs. L'UNESCO préconise une approche intégrée qui associe : a) la formation du personnel technique et scientifique; b) le développement d'institutions appropriées, y compris des institutions d'enseignement de haute qualité; et c) la promotion d'une "culture scientifique".

53. Le Regional Centre for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA) estime que la formation des ressources humaines est essentielle pour que les directeurs de projet et les ingénieurs puissent acquérir les capacités nécessaires à l'évaluation efficace des technologies. Il est également évident que les séminaires de formation et les démonstrations sur le terrain sont d'importants atouts pour expliquer les avantages et les risques que comporte

/...

pour l'utilisateur final l'application de certaines technologies, et pour en convaincre l'intéressé²⁷.

D. Évaluation des écotechnologies

54. Étant donné que les nouvelles technologies représentent aussi bien une menace qu'une chance pour l'environnement, il faut étudier leurs avantages et leurs inconvénients avant de procéder à des investissements financiers et sociaux de quelque envergure. L'évaluation des risques pour l'environnement joue un rôle de plus en plus important dans le processus d'approbation d'un investissement par les banques de développement international et autres institutions financières. Par exemple, les ingénieurs et les spécialistes de l'environnement de la Société financière internationale (SFI) préconisent que les transferts d'écotechnologies soient pris en compte dans le processus d'évaluation des projets. Toute proposition d'investissement est étudiée pour s'assurer que la technologie est écologiquement rationnelle. Une assistance technique peut être fournie aux clients afin de combler toute lacune dans la conception du projet.

55. Les responsables et les gestionnaires des banques, des fonds de capital-risque et des sociétés de crédit-bail devraient inclure l'évaluation des performances environnementales dans leur étude préalable à l'octroi de crédits. Comme les décisions des institutions financières en matière d'investissement ou de crédit dépendent de plus en plus des performances environnementales constatées au titre des activités de leurs clients, ces derniers seront incités à utiliser des écotechnologies²⁸.

56. Il faut que les utilisateurs soient capables d'évaluer les effets possibles de l'introduction ou du transfert d'une technologie dans des conditions données. Ces évaluations doivent porter sur un secteur ou un projet déterminé. Toutefois, l'énoncé de critères ou directives générales de base pour l'évaluation de l'innocuité et des performances environnementales d'une technologie pourrait s'avérer utile lors de son transfert et de sa mise en oeuvre²⁹. S'agissant de l'évaluation des options technologiques, la Table ronde de Vienne a suggéré la création d'indicateurs de performance environnementale, qui pourraient être définis par les gouvernements en accord avec l'industrie et les autres secteurs concernés, en vue d'établir des buts et objectifs dont l'importance serait reconnue par tous³⁰.

57. Reconnaissant l'importance de directives de base pour mener à bien les transferts de technologie, le Plan d'action de Séoul a proposé de définir et d'approuver, en s'inspirant des travaux déjà réalisés, des critères et directives de base permettant d'évaluer l'innocuité et les performances environnementales des technologies. Ces directives devraient préconiser le transfert de technologie moins polluante et pourraient aider les parties concernées à s'assurer que les technologies sont conformes aux objectifs du développement durable. Le secteur privé devrait également utiliser ces critères et directives pour ses propres transferts³¹.

58. L'étude de faisabilité actuellement entreprise par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE, dans le cadre de son programme d'évaluation des écotechnologies, pourrait servir de point de départ à l'élaboration desdits

/...

critères ou directives générales de base. Le troisième Séminaire consultatif de haut niveau sur les productions moins polluantes a recommandé au PNUÉ de poursuivre ses efforts en vue de la mise au point de méthodes et critères d'évaluation des écotechnologies³². Les directives techniques relatives à la gestion écologiquement rationnelle des déchets qui relèvent de la Convention de Bâle, actuellement élaborées par le secrétariat de cette convention, pourraient également s'avérer utiles (UNEP/94/3-SBC/94/5).

59. Les directives générales exposent en détail un processus permettant de préciser les conséquences pour l'environnement de tel ou tel choix technologique. Elles s'adressent à chacune des parties au transfert de technologie, définissent leurs responsabilités respectives et indiquent les moyens de s'en acquitter. Elles pourraient être présentées sous la forme d'une série de questions environnementales de base qui se posent à l'égard des technologies, et suggérer la marche à suivre pour y répondre ainsi que pour recueillir les éléments d'information nécessaires. Pourraient s'ajouter à cela des références de base, ainsi que des listes d'institutions concernées par l'évaluation des technologies, et de sources d'informations³³.

E. Évaluation des besoins nationaux concernant le transfert d'écotechnologies et le renforcement des capacités

60. À sa deuxième session de 1994, la Commission du développement durable a estimé qu'il pourrait être utile d'évaluer les besoins en matière de renforcement des capacités et infrastructures institutionnelles qui se rapportent aux écotechnologies, afin de promouvoir la mise au point, la mise en oeuvre et le transfert de ces technologies. Pour tirer profit de l'expérience acquise lors de ces activités, il a été proposé que la Commission du développement durable engage les pays développés et en développement à effectuer conjointement des études de cas sur l'évaluation des besoins à l'échelon national [voir document E/CN.17/1994/11, par. 36 a)].

61. La Commission européenne se propose de financer une étude de cas sur les écotechnologies qu'elle effectuerait conjointement avec la Tunisie en appliquant la méthodologie adoptée par le Groupe de travail ad hoc intersessions à composition non limitée sur les transferts des techniques et la coopération, créé par la Commission du développement durable. L'objectif est d'aider la Tunisie à renforcer les capacités institutionnelles et humaines nécessaires à l'introduction d'écotechnologies. Une attention particulière sera accordée au renforcement des capacités nationales dans les domaines suivants :

a) identification et évolution des besoins technologiques de la Tunisie;
b) collecte d'informations sur les technologies existantes; c) sélection et mise en oeuvre de technologies appropriées, et d) détermination de la pertinence d'un transfert de technologie à des conditions favorables. L'étude portera également sur le rôle possible du Centre écotechnologique, dont la création a été annoncée par les autorités tunisiennes.

62. Les Pays-Bas financent actuellement une étude relative à l'évaluation des besoins du Costa Rica en matière d'écotechnologie. Cette étude passe en revue les besoins de renforcement des capacités nationales au sens large (par exemple en matière d'éducation, de recherche, d'infrastructures intermédiaires, de connaissances spécifiques, d'applications de la réglementation de

l'environnement et de coopération entre parties prenantes). L'objectif de cette étude est de doter le Costa Rica d'un outil efficace de gestion de ses rapports avec les donateurs. L'aide fournie par les Pays-Bas est à la fois financière et technique.

63. Un projet de coopération entre la Suisse et le Pakistan aura pour objet d'évaluer la demande du Pakistan en matière écotechnologique dans deux sous-secteurs industriels (probablement le textile et le papier) et de formuler des recommandations concrètes concernant : a) le renforcement des capacités d'absorption d'écotechnologies adaptées au contexte et aux impératifs écologiques et socio-économiques des sous-secteurs concernés; b) l'utilisation de techniques, de technologies et de ressources locales; et c) la promotion des transferts de technologie dans le cadre de partenariats entre les fournisseurs de technologie basés en Suisse et les utilisateurs potentiels au Pakistan.

64. L'évaluation des besoins en écotechnologies nécessite davantage de données d'expérience. Il faut également échanger les données d'expérience recueillies à l'occasion des divers projets de coopération en cours afin de comparer les différentes méthodes utilisées et d'en déterminer les avantages et inconvénients respectifs. Les gouvernements devraient fournir à la Commission du développement durable les informations qui lui sont nécessaires pour garder cette question à l'étude.

F. La recherche-développement

65. L'existence de capacités nationales de recherche-développement dans les pays en développement est indispensable à la réussite des opérations de transfert de technologie et à la participation de ces pays à la coopération internationale en matière de recherche-développement. Selon un rapport de la Communauté européenne, une nouvelle théorie de la croissance donne à penser que les progrès technologiques et le développement économique sont fonction de l'importance des investissements en recherche-développement et en capital humain, et que l'importation de technologie ne peut tenir lieu des activités de recherche-développement à l'échelon national. En fait, la Communauté européenne a constaté que les activités internes de recherche-développement sont essentielles pour la qualité du transfert de technologie³⁴.

66. Les évaluations faites par l'Union européenne des programmes de coopération scientifique et technique avec les pays en développement et les pays en transition ont mis en évidence leur qualité scientifique et leur rentabilité. L'Union a tiré de ces programmes un certain nombre d'enseignements dont elle tiendra compte dans ses futures politiques de coopération avec les pays en développement et les pays en transition dans les domaines de la recherche et du développement technologique, et qui portent sur les points suivants : a) l'importance de la concertation dans la planification et l'exécution des projets; b) la nécessité de fonder la coopération scientifique sur les besoins prioritaires recensés dans les pays en développement et les pays en transition, ainsi que le fait que, sans appui local ou national, les investissements en capital humain et en infrastructures scientifiques ne sont pas viables; c) la nécessité d'étudier les priorités de recherche en fonction d'autres domaines d'action tels que la coopération en matière de développement; d) le fait qu'une production plus importante des chercheurs des pays en développement et des pays

/...

en transition est nécessaire, de la formulation des projets à leur mise en service, ainsi qu'une augmentation du nombre de copublications; et e) la nécessité d'adopter une approche interdisciplinaire pour traiter des problèmes écologiques et économiques du développement durable. Il est essentiel de mettre à profit les connaissances locales pour que la recherche soit pertinente et fructueuse³⁵.

G. Recommandations

67. Des mesures devraient être prises pour améliorer le cadre organisationnel et institutionnel, améliorer les compétences techniques et mécaniques, renforcer la capacité de comprendre le fonctionnement et d'évaluer les résultats d'une technologie dans des conditions données, accroître les capacités d'innovation des utilisateurs de technologie, et gérer l'intégration des technologies aux procédés de production. À cet égard, la Commission du développement durable pourra souhaiter examiner les propositions suivantes :

a) Les gouvernements, le système des Nations Unies, les secrétariats des diverses conventions, d'autres organisations internationales et le secteur privé devraient unir leurs efforts pour permettre aux pays de mettre en oeuvre les fonctions des centres écotechnologiques ou des réseaux équivalents, comme le prescrit le Plan d'action de Séoul, en accordant une attention particulière aux points suivants :

- i) Formation de moniteurs et de conseillers;
- ii) Projets de démonstration mettant en évidence les avantages économiques et écologiques de l'utilisation d'écotechnologies et les compétences de gestion;
- iii) Activités de sensibilisation, notamment par la diffusion d'études de cas dûment documentées qui présentent clairement ces avantages économiques;
- iv) Renforcement des capacités d'évaluation des technologies;

b) Le système des Nations Unies, les secrétariats des diverses conventions et d'autres organisations internationales devraient unir leurs efforts pour définir, en s'inspirant des travaux déjà réalisés, des critères et directives de base permettant l'évaluation des écotechnologies. Ces directives pourraient préconiser le transfert de technologie moins polluante;

c) Les gouvernements sont invités à partager les données d'expérience recueillies à l'occasion d'évaluations des besoins nationaux aux fins du transfert d'écotechnologies et du renforcement de capacités et à communiquer leurs résultats à la Commission du développement durable. Il est également nécessaire d'échanger des données d'expérience recueillies dans le cadre des divers projets de coopération en cours afin de comparer les différentes méthodes utilisées et d'en déterminer les avantages et inconvénients respectifs;

d) Les gouvernements devraient élaborer, en accord avec l'industrie et les autres secteurs concernés, des indicateurs de performance environnementale

/...

permettant d'établir des buts et objectifs dont l'importance serait reconnue par tous, dans le cadre de l'évaluation des options technologiques.

IV. ARRANGEMENTS FINANCIERS ET PARTENARIAT

68. La croissance rapide de la demande d'écotechnologies, particulièrement dans les pays en développement, les pays d'Europe orientale et les nouveaux pays industrialisés, crée de nouvelles possibilités de coopération et de partenariat dans ce domaine. La mondialisation des activités des grandes sociétés, qui s'installent à l'étranger pour pénétrer les marchés et qui recherchent des partenaires pour mettre au point des techniques nouvelles, pourrait aussi étendre la portée des arrangements de coopération et de partenariat dans le domaine des écotechnologies³⁶.

69. La nécessité de renforcer la coopération Nord-Sud et Sud-Sud a été reconnue dans les diverses réunions intersessions, dans la mesure où les pays en développement d'une même région partagent les mêmes préoccupations écologiques et sont à des niveaux équivalents de développement. Deux mécanismes sont particulièrement importants à cet égard : i) la recherche concertée de solutions qui permet de cibler les mesures de renforcement des capacités sur les technologies de pointe et de "brûler les étapes", et ii) la création de réseaux professionnels et électroniques facilitant l'accès aux systèmes internationaux d'information technologique.

70. Il a été souligné que la coopération Sud-Sud pouvait réduire sensiblement les coûts de mise au point des écotechnologies et donc contribuer à en accroître la rentabilité. Pour renforcer cette coopération, on pourrait notamment mettre en place des réseaux régionaux ou sous-régionaux ou créer des centres régionaux de recherche, de formation et de transfert de technologie, ce qui pourrait permettre, par exemple, à un groupe de pays de prendre part aux activités internationales de recherche-développement. La coopération Sud-Sud risque d'être entravée par la modicité des ressources disponibles, et pour y remédier, les organisations internationales devraient encourager la collaboration entre les institutions des pays en développement et avec les institutions des pays développés.

71. Il faudrait également intégrer les pays en transition au système mondial de coopération et de partenariat dans les domaines de la recherche-développement et du transfert des écotechnologies³⁷.

A. Mouvements de capitaux internationaux³⁸

72. Dans de nombreux pays en développement et en transition, l'offre de capitaux privés internationaux a considérablement augmenté ces dernières années et atteint maintenant un niveau appréciable. Les apports du secteur privé vont surtout aux pays en développement les plus industrialisés, qui sont précisément ceux qui ont le plus besoin d'écotechnologies. Dans beaucoup de ces pays, les apports du secteur privé, notamment au secteur industriel, dépassent aujourd'hui les apports publics. Il est peu probable que ceux-ci augmentent rapidement, outre qu'ils ont bien d'autres utilisations (la lutte contre la pauvreté, par exemple).

73. La participation directe du secteur public au financement du transfert d'écotechnologies est probablement moins efficace qu'un système de réglementation et d'intervention qui encourage nettement ou oblige les sociétés privées à acheter, vendre et/ou mettre au point des écotechnologies. En effet, si l'intervention directe sur le marché peut aider à acheminer des millions de dollars ou leur équivalent vers le transfert d'écotechnologies, c'est de milliards qu'il peut s'agir lorsqu'on modifie les conditions dans lesquelles les entreprises prennent leurs décisions en matière d'investissement.

74. On estime que de 1990 à 2020, la production des pays en développement devrait presque quadrupler – en passant de 9 000 milliards à 34 000 milliards de dollars –, ce qui correspond à un accroissement d'environ 4,5 % par an en moyenne. Ceci exigera des volumes considérables de capitaux. Les pays d'Asie (autres que le Japon), par exemple, prévoient de dépenser dans les 10 années à venir environ 1 000 milliards de dollars pour les transports, les communications, la production d'énergie et autres infrastructures. Même s'ils puisent l'essentiel des capitaux nécessaires dans leur épargne nationale, globalement les pays en développement auront besoin, selon les estimations faites par le bureau d'experts-conseils McKinsey, d'importer 2 000 milliards de dollars au cours des 10 années à venir.

1. Investissements étrangers directs

75. Selon le Conseil mondial des entreprises pour l'environnement³⁹, les capitaux étrangers ne représentent que 3 à 4 % de la masse totale du capital national dans les pays en développement, la plus grosse partie provenant de l'épargne nationale. S'ils apparaissent peu importants sur le plan financier, les capitaux étrangers jouent cependant un rôle essentiel en termes de transfert de compétences, de nouvelles technologies, de nouvelles idées et de nouvelles techniques de gestion.

76. Une faible part seulement des investissements étrangers directs est directement consacrée au transfert des écotechnologies aux pays en développement. Certains experts s'inquiètent même que ces investissements servent moins au transfert d'écotechnologies aux pays en développement puisque les sociétés de pays développés imposant une réglementation rigoureuse cherchent soit à vendre des équipements obsolètes, soit à transférer leurs unités de production dans des secteurs où les normes en matière d'environnement sont moins sévères. Au cours des dernières années, cependant, ce risque est devenu moindre pour plusieurs raisons. Premièrement, de nombreux pays en développement ont commencé à imposer des normes écologiques plus strictes et refusent donc de voir échouer chez eux des technologies anciennes et polluantes. Deuxièmement, les gros investisseurs étrangers ne peuvent plus courir le risque d'une publicité négative en raison de la mauvaise performance environnementale de leurs installations. Enfin, troisièmement, les écotechnologies deviennent de plus en plus rentables grâce au progrès technologique et les techniques plus vieilles et généralement plus polluantes présentent donc peu – ou moins – d'avantages.

2. Investissements de portefeuille à l'étranger

77. L'Institut mondial de recherche sur les aspects économiques du développement estime que les nouveaux investissements de portefeuille dans les

/...

pays en développement devraient atteindre 100 milliards de dollars par an à la fin de la décennie. La capitalisation boursière des nouveaux marchés a décuplé depuis 1985, atteignant 2 200 milliards en 1993, contre 11 000 milliards pour les marchés des pays industrialisés. Même les prêts bancaires internationaux commencent à se relever des effets de la crise de l'endettement des années 80.

78. On n'a guère fait de recherches sur les liens entre les investissements de portefeuille à l'étranger et le transfert d'écotechnologies aux pays en développement. Logiquement, ces liens devraient être moins marqués que dans le cas des investissements étrangers directs. Les entreprises des pays en développement se sont procuré des capitaux importants sur les marchés financiers mondiaux pour financer les dépenses d'investissement destinées à moderniser leurs structures et à améliorer leur rendement, ce qui implique l'acquisition d'écotechnologies. C'est particulièrement vrai des entreprises privatisées, notamment des anciennes entreprises d'État assurant des services d'utilité publique.

79. Si les investissements de portefeuille à l'étranger financent la modernisation des anciennes entreprises d'État, ils vont aussi, pour beaucoup, aux grandes entreprises privées qui exploitent les ressources naturelles. Les organisations non gouvernementales écologistes craignent les effets nocifs de ces apports en capitaux, qui permettent aux entreprises d'intensifier leur exploitation des ressources naturelles sans prendre de mesures de protection de l'environnement.

3. Privatisation

80. La privatisation des entreprises publiques est un aspect essentiel de la restructuration économique des pays en développement et des pays en transition. Les banques de développement, Banque mondiale en tête, soutiennent cette privatisation en accordant des prêts d'appui aux politiques et aux projets et en apportant une assistance technique. De nombreux candidats à la privatisation ont créé des dangers écologiques graves. Beaucoup pourraient aussi être la source de problèmes persistants de pollution et appauvrir les réserves naturelles à un rythme inquiétant. La privatisation risque donc de relancer des entreprises polluantes qui sans cela auraient été conduites à cesser leurs activités.

81. La privatisation peut également avoir des effets bénéfiques sur l'environnement, en favorisant une utilisation plus rationnelle des ressources naturelles ou en accélérant l'adoption d'écotechnologies. À l'heure actuelle, la Banque mondiale encourage souvent les gouvernements à assumer la responsabilité de la majeure partie ou de la totalité des dégâts ou des dangers résultant des pratiques d'autrefois afin de permettre aux nouveaux détenteurs de capital de démarrer sur des bases saines. Par ailleurs, si de nombreux investisseurs privés réclament des avantages spéciaux, tels que des prix réduits ou des indemnités, d'autres sont disposés à entreprendre des opérations de nettoyage, à condition d'être remboursés sur les fonds de rachat.

82. Il existe de vastes possibilités si l'on veut prendre en compte les critères écotechnologiques dans l'organisation, la négociation et le financement des mises en adjudication et programmes de privatisation. Au lieu d'accorder

/...

les ventes au plus offrant ou à celui qui propose les services les plus économiques, les gouvernements devraient prendre en considération les investissements dans les écotechnologies et les améliorations écologiques. Ceci permettrait aussi de surmonter les obstacles politiques qui peuvent se présenter lorsque l'acheteur éventuel est étranger. Si l'on veut donner corps à cette idée, une assistance technique importante des donateurs est nécessaire. Les opérations de prêt permettraient d'avoir plus d'influence sur les décideurs.

B. Partenariat secteur public-secteur privé

83. Le partenariat entre le secteur public et le secteur privé est souvent un moyen efficace d'accélérer le financement du transfert d'écotechnologies. La participation du secteur public, y compris des organismes d'aide internationale et des banques de développement à ce partenariat, se justifie par quatre raisons principales :

a) Il est souvent nécessaire de réduire les risques politiques et commerciaux, réels ou imaginaires, pour débloquer les apports de capitaux privés et de technologies;

b) Il est souvent nécessaire de prouver qu'il est réellement profitable pour les utilisateurs finaux d'utiliser les écotechnologies avant même de pouvoir les diffuser largement sur les marchés;

c) Des innovations financières peuvent être nécessaires pour le transferts d'écotechnologies appelant, au début du moins, une impulsion du secteur public;

d) Le coût de certaines écotechnologies peut ne pas être compétitif d'un point de vue strictement commercial mais il faudrait néanmoins en subventionner le transfert dans l'intérêt public.

84. Lorsque les gouvernements ou les organismes internationaux financés par eux collaborent avec le secteur privé pour le transfert d'écotechnologies, ils le font généralement dans l'espoir qu'à long terme, ce transfert pourra être assuré par le secteur privé sans l'engagement du secteur public. À court terme, l'objectif d'un partenariat entre secteur public et secteur privé est d'utiliser des ressources publiques pour mobiliser les capitaux privés et de maîtriser autant que possible les forces du marché.

85. Plus les investissements dans les pays en développement sont perçus comme présentant des risques, plus les investisseurs et les prêteurs se placent dans le court terme et espèrent des rendements élevés. C'est pourquoi les investissements portant sur des écotechnologies paraissent souvent peu attrayants aux investisseurs privés. Le partenariat entre secteur public et secteur privé peut alors être un moyen d'allonger les échéances et de réduire le coût de l'équipement en atténuant les risques.

86. Il existe quelques mécanismes – et ils deviennent plus nombreux – de financement mixte, appuyés par les organismes d'aide, qui ont pour but de promouvoir la mise au point et la diffusion d'écotechnologies. Outre qu'ils sont une source de capitaux supplémentaires, ils représentent des modèles

/...

encourageants d'actions novatrices. Ils montrent aussi que les investissements dans les écotechnologies accroissent la compétitivité des entreprises qui les réalisent. Toutefois, les fonds qui sont actuellement mobilisés pour ce type d'investissement dans les pays en développement sont loin d'être suffisants pour répondre à la demande potentielle.

87. Les diverses réunions intersessions et les documents fournis par les gouvernements, les organisations internationales et le secteur privé ont permis de recenser plusieurs types novateurs de partenariat.

1. Intermédiaires technologiques et financiers

88. L'intermédiation financée par le secteur public est une catégorie importante de partenariat. Il s'agit d'aider à la mise en oeuvre de projets axés sur le transfert d'écotechnologies en proposant des études de préinvestissement, en trouvant des partenaires et en élaborant des propositions à l'intention des banques afin de permettre la mobilisation de capitaux privés.

89. Ayant examiné deux modèles d'intermédiation technologique mis sur pied en Asie, la Table ronde de Vienne a conclu à la nécessité d'analyser d'autres exemples réussis d'intermédiation technologique et de fournir des études de cas à la communauté internationale en général afin de favoriser une multiplication des initiatives de ce type. Étant donné la complexité du processus de l'évolution technologique, elle a par ailleurs jugé que le rôle des intermédiaires se révélait essentiel à l'adoption d'écotechnologies, notamment par les PME.

90. En ce qui concerne l'intermédiation financière, il a été largement reconnu que les mécanismes de prêt établis par le secteur privé et les institutions de financement du développement sont généralement peu axés sur les investissements dans des moyens de production écologiques et les écotechnologies. Très souvent, ces investissements sont marginaux et relativement limités. Il faudra chercher à renforcer les capacités afin de permettre aux chefs d'entreprise d'élaborer des projets à l'intention des banques. En outre, des recherches pourraient être effectuées à l'échelon national pour déterminer s'il est possible d'assouplir les mécanismes de prêts afin de répondre à la demande créée par des besoins en investissements liés à la mise en oeuvre des programmes de production moins polluants⁴⁰.

2. Arrangements de construction-exploitation-transfert⁴¹

91. Plusieurs pays ont eu recours à des arrangements de construction-exploitation-transfert (arrangements CET) afin d'éviter de faire appel à des emprunts étrangers ou à des investissements publics pour développer les infrastructures. L'importance que revêtent les arrangements CET pour le développement durable tient à leur potentiel pour les investissements d'infrastructure dans des domaines tels que les systèmes de distribution d'électricité et d'approvisionnement en eau. Les estimations indiquent qu'en 1993, dans le monde, quelque 400 projets CET étaient envisagés dans les secteurs de l'électricité, des transports et de l'eau, pour une valeur totale d'environ 430 milliards de dollars des États-Unis. En négociant des

/...

arrangements CET, il est important de veiller à incorporer pleinement les objectifs environnementaux.

Avantages des arrangements CET :

a) Recours au financement du secteur privé pour offrir de nouvelles sources de capitaux, ce qui réduit l'emprunt public et les dépenses directes et peut améliorer la cote de crédit du gouvernement hôte;

b) Capacité d'accélérer l'élaboration des projets qui sinon devraient attendre et se disputeraient des ressources extérieures limitées;

c) Recours aux capitaux, aux initiatives et au savoir-faire du secteur privé en vue de réduire le coût et la durée de la construction du projet et d'améliorer l'efficacité de l'exploitation;

d) Transfert au secteur privé des risques et charges afférents aux projets qui sinon devraient être assumés par le secteur public;

e) Les mesures d'incitation dont bénéficient les promoteurs et les risques qu'ils assument, de même que la participation de prêteurs commerciaux expérimentés assurent un examen en profondeur et constituent une garantie supplémentaire de la faisabilité du projet;

f) Les projets CET permettent de procéder au transfert de technologie et de renforcer les capacités locales, d'encourager la création de marchés financiers nationaux et de tirer d'autres avantages secondaires importants;

g) Possibilité pour les gouvernements d'incorporer les paramètres afférents à l'impact sur l'environnement et à la performance environnementale dans la conception et l'exploitation des projets.

Inconvénients des arrangements CET :

a) L'application de la notion de CET, entreprise complexe par rapport au financement traditionnel des projets du secteur public, se heurte à de nombreuses difficultés. Beaucoup de projets CET ont été proposés et annoncés, mais relativement peu ont effectivement été exécutés;

b) Le résultat des négociations de CET est souvent incertain, en partie parce que les critères et les solutions types concernant des questions importantes sont lents à élaborer. Des études et propositions de projets qui n'avaient pas été convenablement élaborées se sont traduites par une augmentation des coûts, des retards et des frustrations. Des désaccords concernant les coûts de construction, l'équipement et le financement ont provoqué des difficultés et allongé la durée des négociations. La nécessité d'élaborer une prime de risque pragmatique et des structures de sécurité n'a pas toujours été bien prise en compte de façon à attirer les investisseurs. Les insuffisances au niveau de l'administration ou de la législation ont retardé les négociations au point que des projets ont été abandonnés. Dans la plupart des pays, les dispositions juridiques et réglementaires requises pour rationaliser l'exécution des projets CET font défaut;

/...

c) Les projets CET sont complexes, tant financièrement que juridiquement. Il faut du temps pour les élaborer et les négocier. La participation et l'appui résolu du gouvernement hôte sont indispensables. Heureusement, grâce à l'expérience acquise au cours des 10 dernières années, on comprend mieux à présent quelle est la structure de base nécessaire pour qu'un projet CET soit viable. Des solutions normalisées sont élaborées, aussi nombre des problèmes qui semblaient insurmontables peuvent à présent être résolus. Même si, en matière de CET, les organismes gouvernementaux apprennent en général lentement, ils peuvent bel et bien acquérir des connaissances, et ce, par le biais de conseillers privés et d'organisations internationales;

d) Un projet CET est dans une grande mesure un partenariat entre secteur public et secteur privé. Il faut tout d'abord que le gouvernement établisse un processus rationnel d'identification de projets appropriés et de sélection des soumissionnaires. Les procédures d'appel à la concurrence pour les projets CET doivent être quelque peu modifiées par rapport aux procédures traditionnelles. Pour assurer le meilleur transfert de technologie possible, les procédures d'achat doivent être souples et l'ensemble du processus d'élaboration et d'exécution du projet doit être transparent. Il est essentiel pour la réussite des projets CET de disposer de l'approbation, de l'orientation et de l'appui du gouvernement.

3. La notion de "triangle technologique"

92. Le "triangle technologique" est une expression qui s'applique aux partenariats entre secteur public et secteur privé fondés sur l'interaction et la collaboration stratégique entre les institutions et organismes gouvernementaux, le secteur privé et les instituts scientifiques et techniques. L'objectif est de stimuler la mise au point, le transfert et la diffusion d'écotechnologies en mettant en place des partenariats et en renforçant les capacités.

93. L'état des écotechnologies aux Pays-Bas montre clairement la réussite d'une initiative visant à renforcer le "triangle technologique" en tant qu'association interne. Ce succès est dû à la coopération entre le Gouvernement, l'industrie et les instituts technologiques et les universités. Le Gouvernement néerlandais stimule le développement et l'application d'écotechnologies, notamment par le biais d'un programme d'action spécial qui consacre une attention considérable à la recherche dans le domaine des écotechnologies. On peut indiquer à titre d'exemple le Programme de recherche sur les innovations pour les écotechnologies (IOP), qui vise à renforcer la recherche sur les écotechnologies dans les universités et les instituts technologiques qui étudient la biotechnologie environnementale, le recyclage ou la prévention de la production de déchets.

94. Un exemple de partenariat technologique externe conduisant à la mise en place au plan international d'un triangle technologique est le "Private-Public Partnerships for Urban Environments" (partenariats entre le secteur privé et le secteur public pour les environnements urbains), initiative de trois institutions, à savoir le PNUD (secteur public), le Sustainable Project Management of the World Business Council for Sustainable Development (secteur privé) et le Programme relatif aux technologies et au développement du Massachusetts Institute of Technology (communauté scientifique et

/...

technologique). Cette collaboration bénéficie d'un double appui : horizontal, à savoir la collaboration internationale entre trois ensembles essentiels d'acteurs, et vertical, à savoir les liens entre chacun de ces trois acteurs et ses partenaires dans les pays en développement⁴².

4. Sociétés de financement de l'innovation technologique écologiquement rationnelle

95. Un autre exemple de partenariat entre secteur public et secteur privé est constitué par les sociétés d'investissement bénéficiant d'un financement du secteur public et axées sur les écotechnologies. Les sociétés de financement de l'innovation sont particulièrement importantes dans ce groupe. Si le montant total des capitaux en jeu est faible jusqu'à présent, l'effet de levier potentiel de ces capitaux et leur efficacité en matière de transfert d'écotechnologie sont élevés.

5. "Garanties" en matière d'écotechnologies

96. Afin d'accélérer le progrès technologique et d'encourager les bonds en avant technologiques, il convient d'envisager l'élaboration de "garanties technologiques". En pareil cas, une tierce partie financièrement solide garantirait la performance des nouvelles écotechnologies. La raison d'être de telles garanties est que, même quand une technologie donne de bons résultats et après qu'elle ait été dûment évaluée, il arrive que les marchés de capitaux privés aient encore besoin de temps avant de considérer qu'une technologie a fait ses preuves. Cela peut retarder l'assimilation d'une nouvelle technologie, et surtout de celles qui ont une longue durée de vie.

6. Arrangements de crédit-bail

97. Le crédit-bail présente de nombreux avantages, en particulier pour les PME : il s'agit d'un montage qui est hors bilan et facilement disponible. Les possibilités d'élaboration de crédit-bail sont nombreuses dans le domaine des écotechnologies. La principale caractéristique du crédit-bail est que les arrangements initiaux sont pris avec le vendeur de la technologie, qui accepte d'appuyer les ventes de sa technologie (plutôt que de fournir des capitaux à l'acheteur). À la longue, le crédit-bail devrait évoluer et devenir une fonction du secteur privé. Dans un premier temps, il peut nécessiter un encouragement dans le cadre de partenariats entre secteur public et secteur privé.

C. Recommandations

98. Le meilleur moyen de réussir le transfert de technologie et la gestion du progrès technologique est d'assurer une collaboration entre les fournisseurs de technologie et les utilisateurs potentiels. La Commission du développement durable pourrait examiner les propositions ci-après :

a) Il faudrait encourager les marchés financiers à appuyer les écotechnologies. Les mesures suivantes pourraient être prises :

/...

- i) Secteur bancaire : ne plus se limiter à des évaluations d'impact sur l'environnement fondées sur l'obligation de réparer mais procéder à des évaluations plus larges tenant compte du potentiel qu'offrent les écotecnologies;
- ii) Marchés financiers : publier des informations sur la performance environnementale (consommation de ressources, déchets produits, etc.) dans le cadre des listes de titres inscrits en bourse et des rapports annuels, de façon à faire apparaître clairement les avantages que présentent les écotecnologies sur le plan des coûts;
- iii) Gestion des fonds (y compris la gestion des caisses de retraite) : faire prendre conscience aux gestionnaires des avantages que présentent les écotecnologies en tant qu'investissements stratégiques;
- iv) Privatisation : encourager l'utilisation de critères relatifs aux écotecnologies dans les offres de vente d'actions.

Grâce à l'appui qu'elles fournissent aux réformes du secteur financier, les banques de développement sont probablement les mieux à même de promouvoir ces changements. Dans certains cas, elles devraient commencer par modifier leurs pratiques en matière d'investissement;

b) Il faudrait inviter les gouvernements à prendre des mesures en vue d'accroître les montants des investissements extérieurs, par exemple :

- i) Internaliser les coûts environnementaux dans les prix du marché;
- ii) Examiner le cadre juridique et l'ensemble des mesures d'incitation touchant la coopération technique;
- iii) Compenser, dans certains cas, les risques perçus par les investisseurs étrangers, par exemple en offrant des garanties ou des prêts assortis de conditions libérales;

c) Les gouvernements devraient prendre des initiatives pour renforcer la coopération Sud-Sud, par exemple en appuyant :

- i) Les travaux de recherche conjoints visant à résoudre les problèmes pour faire en sorte que le renforcement des capacités soit axé sur les technologies de pointe et faciliter les bonds en avant;
- ii) La mise en place de réseaux entre instituts de recherche des pays en développement;
- iii) Les centres régionaux qui jouent un rôle dans l'échange d'informations et la formation au renforcement des capacités;
- iv) La mise en place de réseaux avec les organisations internationales;

/...

d) Les gouvernements, les organisations internationales et le secteur privé devraient appuyer l'élaboration et la diffusion d'études de cas sur l'expérience acquise en matière d'utilisation d'intermédiaires pour le transfert et l'application des écotechnologies, afin de faciliter la duplication des projets réussis;

e) Il faudrait mener des projets pilotes sur la possibilité d'utiliser les projets CET pour favoriser le transfert d'écotechnologies, et notamment renforcer la capacité qu'ont les pays en développement et les pays en transition de négocier des contrats CET;

f) Il faudrait encourager les gouvernements à renforcer le triangle technologique au niveau national et à établir et suivre une démarche similaire au niveau international.

V. PROMOTION DU TRANSFERT D'ÉCOTECHNOLOGIES, COOPÉRATION
ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS : ÉLÉMENTS D'UN PROGRAMME
DE TRAVAIL

99. Les éléments du programme de travail ci-après sont tirés des recommandations qui sont énumérées à la fin de chacune des sections du présent rapport. Ces recommandations ont été formulées lors des différentes réunions intersessions mentionnées dans l'introduction et dans le corps du texte.

100. Les participants aux réunions intersessions ont insisté sur le rôle de coordination que devait jouer la Commission du développement durable au sein du système des Nations Unies, dans les domaines de la promotion du transfert d'écotechnologies, de la coopération et du renforcement des capacités. Ils ont aussi affirmé que la Commission devait avancer dans la mise au point et l'exécution d'un programme de travail dans ces domaines, l'objectif étant que ce programme devienne pleinement opérationnel d'ici à 1997.

101. Les éléments d'un programme de travail, présentés ci-après, sont destinés à servir de base à l'examen de la question par la Commission.

A. Politiques nationales de promotion du transfert
d'écotechnologies, de la coopération et du
renforcement des capacités

102. Les gouvernements doivent mettre au point et appliquer des politiques et des stratégies visant à promouvoir la mise au point, le transfert et la diffusion d'écotechnologies, notamment en vue d'accélérer la mise en place de programmes de production moins polluants :

a) Les gouvernements des pays développés sont encouragés à inclure les écotechnologies dans leurs programmes de coopération et d'assistance techniques, dont elles doivent faire partie intégrante;

b) Les gouvernements des pays en développement et des pays en transition sont encouragés à mettre au point des politiques et des programmes sectoriels en faveur des écotechnologies, et notamment de favoriser l'emploi de méthodes de

/...

production moins polluantes et la fabrication de produits plus respectueux de l'environnement;

c) Les gouvernements devraient, en coopération avec les organisations internationales, favoriser les échanges de données d'expérience sur l'incidence et l'efficacité des instruments économiques, s'agissant de la mise au point, du transfert et de l'utilisation des écotechnologies, par exemple en organisant des journées d'étude internationales ou en diffusant des études de cas solidement étayées. Les instruments économiques devraient être analysés sur une base sectorielle.

B. Accès à l'information sur les écotechnologies
et diffusion de cette information

103. Des mesures concrètes devraient être prises pour favoriser l'échange d'informations sur les écotechnologies et accroître les capacités des utilisateurs de l'information, s'agissant en particulier des PME, en tenant compte des recommandations figurant dans le Plan d'action de Séoul. À ce propos, la Commission pourrait réfléchir aux propositions suivantes :

a) Les organismes des Nations Unies, les secrétariats des différentes conventions et d'autres organisations internationales devraient envisager les mesures à prendre en vue de créer un "mécanisme de consultation" qui permette d'accroître la coopération entre les réseaux d'information existants et projetés, par exemple ceux exploités par le système des Nations Unies, les conventions internationales, les organisations non gouvernementales ou le secteur privé, ou avec leur appui, et de rendre ces réseaux plus compatibles. Tous les intéressés devraient en effet connaître les réseaux d'information existants ou envisagés et ces réseaux devraient, dans la mesure du possible, être compatibles et reliés. Dans la perspective de la création de ce mécanisme de consultation, on pourrait préparer une enquête sur les réseaux et les sources d'informations existants dans le domaine des écotechnologies. Une enquête de ce type a été lancée par le PNUE;

b) Les gouvernements, les organisations non gouvernementales et le secteur privé devraient s'efforcer d'accroître les échanges d'informations sur les opérations réussies de transfert de technologie, par exemple en organisant des journées d'étude internationales, en diffusant des études de cas solidement étayées et en multipliant les contacts dans le cadre de réseaux. Les cas présentés devraient illustrer les différentes "étapes" permettant d'améliorer la performance environnementale :

- i) Réalisation d'audits écologiques;
- ii) Amélioration du contrôle de gestion des activités des installations existantes (gestion en "bon père de famille");
- iii) Remplacement du matériel obsolète par les techniques disponibles propres à prévenir la pollution;
- iv) Mise au point et introduction de nouveaux procédés non polluants;

/...

- v) Avantages économiques et financiers grâce à l'utilisation d'écotechnologies.

C. Gestion du progrès technique : création d'institutions et renforcement des capacités

104. Des mesures devraient être prises pour renforcer les institutions et les organisations, relever le niveau des compétences techniques, accroître les capacités de comprendre et d'évaluer les performances techniques dans des contextes particuliers et la capacité d'innovation des utilisateurs et gérer l'introduction de techniques nouvelles dans les processus de production. À cet égard, la Commission pourrait examiner les propositions suivantes :

a) Les gouvernements, les organismes des Nations Unies, les secrétariats des différentes conventions, d'autres organisations internationales et le secteur privé devraient conjuguer leurs efforts en vue de donner aux pays les moyens de se doter de centres écotechnologiques ou de réseaux remplissant les mêmes fonctions, conformément au Plan d'action de Séoul, en insistant en priorité sur les points suivants :

- i) Formation de formateurs et de conseillers;
- ii) Projets de démonstration mettant en valeur les avantages pour l'économie et pour l'environnement de l'utilisation d'écotechnologies et d'une bonne gestion de celles-ci;
- iii) Sensibilisation, notamment par la diffusion d'études de cas solidement étayées présentant clairement les avantages économiques des écotechnologies;
- iv) Renforcement des capacités d'évaluation des technologies;

b) Les organismes des Nations Unies, les secrétariats des différentes conventions et d'autres organisations internationales devraient conjuguer leurs efforts en vue de définir, sur la base des travaux déjà effectués sur la question, des critères et des directives pour l'évaluation des écotechnologies. Ces directives pourraient privilégier le transfert de techniques moins polluantes;

c) Il faudrait inviter les gouvernements à mettre en commun l'expérience qu'ils ont acquise dans la conduite d'évaluations des besoins nationaux en matière de transfert d'écotechnologies et de renforcement des capacités et à communiquer à la Commission du développement durable les résultats de ces échanges. Les projets de coopération en cours devraient aussi faire l'objet d'échanges de données d'expérience, afin que les gouvernements puissent comparer leurs méthodes et mettre en évidence leurs points forts et leurs points faibles respectifs;

d) Il faudrait encourager les gouvernements à définir, en collaboration avec les entreprises industrielles et autres intéressés, des indicateurs de performance écologique, afin que les différentes options techniques puissent être évaluées sur la base d'objectifs communs.

/...

D. Arrangements financiers et partenariat

105. Le transfert de technologie et la gestion du progrès technique ont plus de chances de réussir lorsque les fournisseurs de technologies et les utilisateurs potentiels collaborent. La Commission pourrait examiner les propositions suivantes :

a) Il faudrait inciter les marchés des capitaux à apporter leur soutien aux écotechnologies. Les mesures suivantes pourraient être prises :

- i) Secteur bancaire : il ne faudrait plus se limiter à des études d'impact sur l'environnement fondées sur l'obligation de réparer, mais procéder à des évaluations plus larges des études du potentiel qu'offrent les écotechnologies;
- ii) Marchés financiers : publier des informations, dans les rapports annuels et dans les documents relatifs aux cotations, sur la performance environnementale (consommation de ressources, déchets produits, etc.), de façon à faire apparaître clairement les avantages que présentent les écotechnologies sur le plan des coûts;
- iii) Gestion des fonds (y compris la gestion des caisses de retraite) : faire prendre conscience aux gestionnaires des avantages que présentent les écotechnologies en tant qu'investissements stratégiques;
- iv) Privatisation : encourager l'utilisation de critères relatifs aux écotechnologies dans les offres de vente d'actions.

Grâce à l'appui qu'elles fournissent aux réformes du secteur financier, les banques de développement sont probablement les mieux à même de promouvoir ces changements. Dans certains cas, elles devraient commencer par modifier leurs pratiques en matière d'investissement;

b) Il faudrait inviter les gouvernements à prendre des mesures en vue d'accroître les montants des investissements extérieurs, par exemple :

- i) Internaliser les coûts environnementaux dans les prix du marché;
- ii) Examiner le cadre juridique et l'ensemble des mesures d'incitation touchant la coopération technique;
- iii) Compenser, dans certains cas, les risques perçus par les investisseurs étrangers, par exemple en offrant des garanties ou des prêts assortis de conditions libérales;

c) Les gouvernements devraient prendre des initiatives pour renforcer la coopération Sud-Sud, par exemple en appuyant :

- i) Les travaux de recherche conjoints visant à résoudre les problèmes pour faire en sorte que le renforcement des capacités soit axé sur les technologies de pointe et faciliter les bonds en avant;

/...

- ii) La mise en place de réseaux entre instituts de recherche des pays en développement;
 - iii) Les centres régionaux qui jouent un rôle dans l'échange d'informations et la formation au renforcement des capacités;
 - iv) La mise en place de réseaux avec les organisations internationales;
- d) Les gouvernements, les organisations internationales et le secteur privé devraient appuyer l'élaboration et la diffusion d'études de cas sur l'expérience acquise en matière d'utilisation d'intermédiaires pour le transfert et l'application des écotechnologies, afin de faciliter la duplication des projets réussis;
- e) Il faudrait mener des projets pilotes sur la possibilité d'utiliser les projets CET pour favoriser le transfert d'écotechnologies, et notamment renforcer la capacité qu'ont les pays en développement et les pays en transition de négocier des contrats CET;
- f) Il faudrait encourager les gouvernements à renforcer le triangle technologique au niveau national et à établir et suivre une démarche similaire au niveau international.

Notes

¹ Voir E/1994/33, chap. I, sect. C.

² "Lessons learned from the three information exchange networks to facilitate technology transfer", contribution du Bureau de l'industrie et de l'environnement (IE) du PNUE au Séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et sur la diffusion de ces informations, organisé par le Gouvernement de la République de Corée du 30 novembre au 2 décembre 1994.

³ Secrétariat de l'OCDE, document d'information, réunion d'experts sur l'industrie de l'environnement au niveau mondial (Paris (France), 13-14 octobre 1994), p. 22.

⁴ Projet de compte rendu analytique, troisième Séminaire consultatif de haut niveau sur la production industrielle peu polluante (Varsovie (Pologne), 12-14 octobre 1994), p. 4.

⁵ OCDE, Direction de la science et de la technologie et de l'industrie, Comité de l'industrie, L'industrie de l'environnement : questions à examiner (Paris (France), 7 septembre 1994), p. 4.

⁶ Chairman's Summary, Round Table on the Transfer of Environmentally Sound Technologies, Cooperation and Capacity-Building (Vienne (Autriche), 6-8 février 1995), p. 3.

⁷ Secrétariat de l'OCDE, Transfert des techniques écologiquement rationnelles, coopération et renforcement des capacités, document officiel (Paris (France), 8 novembre 1994), p. 5.

⁸ Remarque tirée d'une contribution présentée par la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), Genève (Suisse), 15 décembre 1994.

⁹ Secrétariat de l'OCDE, document d'information, Réunion d'experts sur l'industrie de l'environnement au niveau mondial (Paris (France), 13-14 octobre 1994), p. 22.

¹⁰ Compte rendu de la Conférence intitulée International Business and Environmental Technology Cooperation, Center for Strategic and International Studies, Washington (D.C.), 24-25 janvier 1994, p. 2 et suivantes.

¹¹ Chairman's Summary, Workshop on the Promotion of Access to and Dissemination of Information on Environmentally Sound Technologies (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994), p. 1.

¹² Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992, vol. I, Résolutions adoptées par la Conférence (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et rectificatif), résolution 1, annexe II.

¹³ "Lessons learned from the three information exchange networks to facilitate technology transfer", contribution du Bureau de l'industrie et de l'environnement (IE) du PNUE au séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et sur la diffusion de ces informations, organisé par le Gouvernement de la République de Corée du 30 novembre au 2 décembre 1994, p. 10 pp.

¹⁴ Ibid., p. 23.

¹⁵ Organisation de coopération et de développement économiques, Séminaire 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.

¹⁶ "Proposed actions to promote the adoption of environmentally sound technologies through improved information exchange", document établi par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE pour le séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et sur la diffusion de ces informations (Séoul (Corée) 30 novembre-2 décembre 1994), Paris (France), 25 novembre 1994, p. 3.

¹⁷ "Proposal for Seoul plan of action, focus of small – and medium-scale industry (SMI)", contribution de l'ONUDI au séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et sur la diffusion de ces informations (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994).

¹⁸ Ibid.

¹⁹ George R. Heaton, R. Darryl Banks Jr. et Darryl D. Ditz, Missing Links: Technology and Environmental Improvement in the Industrializing World, World Resource Institute, Washington (D. C.), 1994, p. xi.

²⁰ Sur la base d'informations présentées par le Programme de technologie et de développement du Massachusetts Institute of Technology (MIT) (Boston (Massachusetts), novembre 1994).

²¹ Chairman's summary and Seoul Plan of Action concerning Information Exchange about Environmentally Sound Technologies, Séminaire sur la promotion de l'accès aux technologies écologiquement rationnelles et de la diffusion d'informations à ce sujet (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994).

²² Chairman's summary and Elements of a Work Programme on Environmentally Sound Technology Transfer, Cooperation and Capacity-Building, Table ronde sur le transfert de technologies écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités (Vienne (Autriche), 6-8 février 1995).

²³ Seoul Plan of Action concerning Information Exchange about Environmentally Sound Technologies, Séminaire sur la promotion de l'accès aux technologies écologiquement rationnelles et de la diffusion d'informations à ce sujet (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994).

²⁴ Chairman's summary and Elements of a Work Programme on Environmentally Sound Technology Transfer, Cooperation and Capacity-Building, Table ronde sur le transfert de technologies écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités (Vienne (Autriche), 6-8 février 1995).

²⁵ OCDE, Comité d'aide au développement (CAD), "Pour un transfert de technologie, une coopération et une création de capacités efficaces en faveur d'un développement durable", document de synthèse commun (OCDE/GD/(94)12), 1994, p. 8.

²⁶ PNUE/IE, "Projet de rapport analytique", réunion consultative organisée en 1994 par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE avec des associations liées au commerce et à l'industrie (Paris (France), 17 juin 1994).

²⁷ D'après les renseignements fournis par le Regional Centre for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA), 11 octobre 1994.

²⁸ Communication de la Société financière internationale/Groupe de la Banque mondiale (New York, 23 février 1995), p. 1.

²⁹ "Lessons learned from the three information exchange networks to facilitate technology transfer", contribution présentée par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE lors du Séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et de la diffusion de ces informations (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994).

³⁰ Chairman's summary, Table ronde sur le transfert des techniques écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités (Vienne (Autriche), 6-8 février 1995), p. 3, par. 9.

³¹ Plan d'action de Séoul adopté lors du Séminaire sur la promotion de l'accès aux informations concernant les techniques écologiquement rationnelles et de la diffusion de ces informations (Séoul (République de Corée), 30 novembre-2 décembre 1994), p. 3.

³² Projet de rapport analytique, troisième Séminaire consultatif de haut niveau sur les productions moins polluantes (Varsovie (Pologne), 12-14 octobre 1994), p. 3.

³³ "Lessons learned from the three information exchange systems to facilitate technology transfer", contribution présentée par le Bureau de l'industrie et de l'environnement du PNUE lors du Séminaire de Séoul (30 novembre-2 décembre 1994), p. 33.

³⁴ "Progrès accomplis dans l'application d'Action 21", rapport de la Communauté européenne, présenté à la Commission du développement durable à sa troisième session, avril 1995, p. 12.

³⁵ Ibid., p. 13.

³⁶ OCDE – Direction pour la science, la technologie et l'industrie, "Table ronde sur l'industrie de l'environnement" (Paris, Comité de l'industrie de l'OCDE, 1er septembre 1994), p. 22, par. 75 et 76.

³⁷ Chairman's Summary and Elements of a Work Programme on Environmentally Sound Technology Transfer, Cooperation and Capacity-Building. Table ronde sur les technologies écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités, Vienne, 6-8 février 1995.

³⁸ D'après les renseignements contenus dans le document établi par le Groupe Delphi, "Financing the Transfer of Environmentally Sound Technology", pour le Groupe de travail intersessions à composition non limitée de la Commission du développement durable chargé des questions financières, 1995.

³⁹ Rapport du CMEF sur les partenariats technologiques. Conseil mondial des entreprises pour l'environnement, Paris, p. 6.

⁴⁰ Chairman's Summary and Elements of a Work Programme on Environmentally Sound Technology Transfer, Cooperation and Capacity-Building. Table ronde sur les technologies écologiquement rationnelles, la coopération et le renforcement des capacités, Vienne, 6-8 février 1995.

⁴¹ Cette section est basée sur les informations puisées dans BOT Strategy. UNIDO Programme on Build-Operate-Transfer (Vienne, ONUDI, 1994).

⁴² Private-Public Partnerships for Urban Environment, initiative du PNUD, du Sustainable Project Management of the World Business Council for Sustainable Development et du Technology Development Program du Massachusetts Institute of Technology (New York, PNUD, 1995).
