



## Conseil économique et social

Distr.  
GENERALE

E/CN.16/1995/12  
21 mars 1995

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE  
AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT  
Deuxième session  
Genève, 15 mai 1995  
Point 7(a) de l'ordre du jour provisoire

ASPECTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DU DEVELOPPEMENT DURABLE  
Progrès réalisés et problèmes rencontrés dans l'application  
de la science et de la technique au développement durable

Rapport du Secrétaire général

RESUME

Le présent rapport donne un aperçu général des progrès réalisés dans la mise en oeuvre de trois grands chapitres du programme Action 21 traitant de la science et de la technique au service d'un développement durable ainsi qu'un résumé des mesures prises jusqu'à présent par la Commission du développement durable.

Le chapitre 16 du programme Action 21 sur la gestion écologiquement rationnelle des biotechniques traite essentiellement de la nécessité (a) d'accroître la productivité des cultures vivrières et fourragères et des matières premières renouvelables; (b) d'améliorer la santé publique; (c) de renforcer la protection de l'environnement; (d) de renforcer la sécurité et de mettre au point des mécanismes internationaux de coopération; et (e) de créer des mécanismes d'incitation favorisant le développement des biotechniques et leur application écologiquement rationnelle.

Le chapitre 34, consacré au transfert de techniques écologiquement rationnelles, à la coopération et à la création de capacités, porte essentiellement sur trois secteurs d'action: améliorer l'accès à l'information sur les techniques écologiquement rationnelles ainsi que la diffusion de cette information; créer des capacités de gestion du progrès technique; et promouvoir la coopération ainsi que les associations de partenariat dans le domaine technique.

Le chapitre 35, qui est consacré à la science au service d'un développement durable, aborde la question du point de vue d'un renforcement des bases scientifiques nécessaires à un développement durable; de la promotion de l'intelligence des questions scientifiques; de l'amélioration des évaluations scientifiques à long terme; et de la création de capacités scientifiques dans tous les pays.

GE.95-50891 (95-95097/EXT)

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>
I. INTRODUCTION . . . . .	1 - 7
II. LA SCIENCE ET LA TECHNIQUE DANS LE PROGRAMME ACTION 21 . . . . .	8 - 11
III. LA GESTION ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLE DES BIOTECHNIQUES (CHAPITRE 16) . . . . .	12 - 24
IV. TRANSFERT DE TECHNIQUES ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLES, COOPERATION ET CREATION DE CAPACITES (CHAPITRE 34) . . . . .	25 - 41
A. Mesures prises par la Commission du développement durable et activités intersessions connexes . . . . .	25 - 30
B. Améliorer l'accès à l'information sur les écotechniques et sa diffusion . . . . .	31 - 35
C. La création de capacités à gérer le progrès technique . . . . .	36 - 39
D. Favoriser la coopération et le partenariat technologiques . . . . .	40 - 41
V. LA SCIENCE AU SERVICE D'UN DEVELOPPEMENT DURABLE (CHAPITRE 35) . . . . .	42 - 56
A. Renforcer la base scientifique d'un développement durable . . . . .	42 - 45
B. Promouvoir l'intelligence des questions scientifiques . . . . .	46 - 48
C. Améliorer l'évaluation à long terme . . . . .	49 - 51
D. Renforcer les capacités scientifiques . . . . .	52 - 56
VI. CONTRIBUTION EVENTUELLE DE LA COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT AUX TRAVAUX FUTURS DE LA COMMISSION DU DEVELOPPEMENT DURABLE . . . . .	57 - 58

Annexes

- I. LISTE DE REUNIONS INTERESSANT LE CHAPITRE 34 INTITULE  
"TRANSFERT DE TECHNIQUES ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLES,  
COOPERATION ET CREATION DE CAPACITES"
- II. CHAPITRES DU PROGRAMME ACTION 21 A FORTE COMPOSANTE  
DE SCIENCE ET DE TECHNIQUES
- III. SOURCES ET REFERENCES

## I. INTRODUCTION

1. A sa première session, tenue en avril 1993, la Commission de la science et de la technique au service du développement a souligné combien il importe d'aider les pays en développement et les pays dont l'économie est en transition à exploiter le potentiel qu'offre la science et la technique pour la réalisation des objectifs fixés par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. La Commission a donc décidé dans sa résolution IV de mettre en particulier l'accent, dans ses travaux, sur les questions et les choix décisionnels touchant la mise au point, le transfert et l'application de techniques propres à promouvoir les objectifs d'un développement durable, conformément à son mandat et compte tenu des dispositions du programme Action 21 concernant la science et la technique.

2. Cette décision de la Commission de la science et de la technique au service du développement est par ailleurs conforme à la recommandation formulée par le Conseil économique et social lors de la partie de sa session de 1994 consacrée à la coordination<sup>1/</sup>, recommandation qui plaide en particulier pour une meilleure harmonisation des programmes de travail et des calendriers de la Commission de la science et de la technique au service du développement et de la Commission du développement durable, afin d'éviter les doubles emplois, de tirer parti des complémentarités et d'accroître de ce fait l'efficacité des deux organes. Le Conseil a en outre invité la Commission de la science et de la technique au service du développement à tenir compte, dans l'élaboration de son programme de travail futur, des travaux en cours de la Commission du développement durable.

3. Au titre du point 7(a) de l'ordre du jour de la deuxième session de la Commission de la science et de la technique au service du développement, qui tient compte de la décision ci-dessus, il est donc présenté un rapport du Secrétaire général dressant le bilan, à ce jour, de l'application de la science et de la technique au développement durable et indiquant quels sont les problèmes rencontrés.

4. Dans le programme Action 21 qui a, sous tous ses différents points, des incidences pour la science et la technique, certains chapitres leur sont plus particulièrement consacrés: ce sont le chapitre 16, consacré à la gestion écologiquement rationnelle des biotechniques; le chapitre 34, consacré au transfert de techniques écologiquement rationnelles, à la coopération et à la création de capacités; et le chapitre 35, consacré à la science au service d'un développement durable. Le présent rapport porte essentiellement sur la mise en oeuvre de ces trois chapitres, puisque ceux-ci intéressent tout particulièrement les travaux de la Commission de la science et de la technique au service du développement.

5. Lors de ses trois premières sessions, la Commission du développement durable a examiné d'autres chapitres du programme Action 21 traitant de

---

<sup>1/</sup> Conclusions ayant fait l'objet d'un accord sur la coordination des politiques et activités des institutions spécialisées et autres organes du système des Nations Unies dans le domaine de la science et de la technique au service du développement (Conclusions ayant fait l'objet d'un accord/1994/1), figurant dans le rapport du Conseil économique et social sur sa quarante-neuvième session (A/49/3)

questions sectorielles et intersectorielles. Ceux de ces chapitres qui intéressent la science et la technique sont indiqués à l'annexe II. La Commission de la science et de la technique au service du développement pourra également se reporter au rapport du Groupe d'étude des aspects scientifiques et techniques d'une gestion intégrée des terres (E/CN.16/1995/4) qui présente des questions de fond à examiner et des choix décisionnels à prendre pour appliquer la science et la technique à une conception intégrée de la planification et de la gestion des ressources en terres (chapitre 10 du programme Action 21).

6. Une bonne partie de la documentation destinée aux sessions de la Commission du développement durable est établie par différentes institutions. Le Comité interorganisations sur le développement durable, créé en 1993 pour assurer la coordination interinstitutionnelle de l'exécution du programme Action 21, a désigné différents responsables au sein des différentes institutions. Chacun d'eux a notamment pour rôle d'établir en collaboration avec les organisations intéressées la contribution à apporter au rapport analytique global du Secrétaire général, rapport global qui envisage essentiellement quelles stratégies communes le système des Nations Unies doit appliquer à l'exécution du programme Action 21 et qui définit de nouveaux domaines d'action à l'intention de la Commission du développement durable. Chacun de ces responsables a également pour rôle de promouvoir l'échange d'informations et les contacts interinstitutions, et d'agir comme un catalyseur pour les activités et les programmes à mener en commun. Ce système des responsables institutionnels a facilité le suivi des travaux menés de front et l'établissement de rapports sur les progrès réalisés dans la mise en oeuvre du programme Action 21. C'est l'ONUDI qui est responsable du chapitre 16, le Département de la coordination des politiques et du développement durable qui est responsable du chapitre 34, et l'UNESCO, du chapitre 35. La Commission du développement durable a examiné tous les ans le chapitre 34, tandis que l'examen des chapitres 16 et 35 est inscrit pour la première fois à l'ordre du jour en 1995.

7. Pour recenser les progrès réalisés dans la mise en oeuvre du programme Action 21, on est gêné, en ce qui concerne le chapitre 34 en particulier, par les difficultés éprouvées à recueillir des informations exactes et des statistiques sur les tendances actuelles. Pour rendre compte à la Commission du développement durable, on a dû se fier aux recherches des gouvernements sur les thèmes particuliers à étudier. En ce qui concerne les tendances du transfert de technologie, par le biais de l'investissement étranger direct en particulier, l'évaluation a été difficile parce qu'il est extrêmement malaisé de se renseigner sur les investissements des sociétés privées. Il a été également difficile de rendre compte d'activités intéressant la science au service d'un développement durable, car il existe très peu d'informations à ce sujet dans les rapports des pays. En ce qui concerne le chapitre 16, l'un des problèmes de suivi qui se pose est que les actions menées sont, semble-t-il, disparates et parfois isolées.

## II. LA SCIENCE ET LA TECHNIQUE DANS LE PROGRAMME ACTION 21

8. Le chapitre 16 est consacré à la nécessité (a) d'accroître la productivité des cultures vivrières et fourragères et des matières premières renouvelables; (b) d'améliorer la santé publique; (c) de renforcer la protection de l'environnement; (d) de renforcer la sécurité et de mettre au point des mécanismes internationaux de coopération; et (e) de créer des mécanismes

d'incitation favorisant le développement des biotechniques et leur application écologiquement rationnelle. Ces cinq domaines d'activité visent à promouvoir des principes internationalement acceptés destinés à assurer une gestion écologiquement saine des biotechniques, à inspirer confiance au grand public, à encourager le développement d'applications durables des biotechniques et à créer des mécanismes d'appui adéquats en vue de la réalisation de ces objectifs.

9. Le chapitre 34 du programme Action 21 est consacré au transfert de techniques écologiquement rationnelles. Ces "écotechniques" sont des systèmes complets englobant savoir-faire, procédures, biens et services, matériel et procédures d'organisation et de gestion. Elles doivent être également compatibles avec les priorités fixées au plan national dans les domaines socio-économique, culturel et écologique. Les activités proposées dans ce chapitre 34 ont pour but d'améliorer les conditions et les processus relatifs à l'information, à l'accès aux techniques et au transfert de celles-ci (y compris les techniques de pointe et le savoir-faire connexe), ainsi qu'à la mise en place de capacités et aux dispositifs et partenariats financiers.

10. Le chapitre 35 du programme Action 21 est essentiellement consacré au rôle et à l'usage à attribuer aux sciences pour les mettre au service d'une gestion avisée de l'environnement et, partant, de la survie quotidienne et du développement socio-économique futur de l'humanité. L'un des rôles attribués à la science dans ce chapitre est de fournir l'information nécessaire pour améliorer la formulation et la sélection des politiques d'environnement et de développement en vue de la prise de décisions. Pour satisfaire cette exigence, le chapitre 35 propose des activités visant à renforcer les bases scientifiques d'un développement durable, à promouvoir l'intelligence des questions scientifiques, à améliorer les évaluations scientifiques à long terme et à créer des capacités scientifiques dans tous les pays.

11. Dans d'autres chapitres du programme, en particulier ceux qui traitent de questions sectorielles, sciences et techniques sont considérées comme des moyens de mise en oeuvre en même temps que la création de capacités, la mise en valeur des ressources humaines et les moyens de financement.

### III. LA GESTION ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLE DES BIOTECHNIQUES (CHAPITRE 16)

12. Depuis que s'est tenue la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), la prise de conscience a gagné énormément de terrain chez les scientifiques et les décideurs, de telle sorte que plusieurs pays en développement donnent désormais un très haut rang de priorité à la création de biotechniques. De leur côté, les pays développés, qui ont de plus en plus fortement privatisé la recherche et le développement dans le domaine des biotechniques, continuent de progresser très rapidement dans tous les secteurs, ne se limitant plus aux domaines pharmaceutique et médical, et travaillant désormais aussi dans le secteur de l'agriculture, abordant même le secteur de l'environnement proprement dit.

13. Beaucoup d'obstacles s'opposent toutefois encore à la mise en oeuvre des biotechniques, à leur diffusion et à leurs applications. Ces obstacles existent dans les pays développés et plus encore dans les pays en développement essentiellement à cause de la lenteur des progrès réalisés sur les dispositifs réglementaires à adopter en matière d'innocuité ou de sécurité biologique et de

protection de la propriété intellectuelle de ces mêmes biotechniques. En outre, les concours financiers apportés à la création de capacités dans les pays en développement sont demeurés très faibles, ce qui ôte à ces pays toutes possibilités de se doter de la masse critique voulue pour pouvoir tirer parti des biotechniques les plus récentes.

14. A mesure que la biotechnologie continue de progresser rapidement du point de vue scientifique et technique, les pays prennent parfois de plus en plus de retard à acquérir l'aptitude à en tirer parti. Diverses institutions du système des Nations Unies et certaines autres organisations internationales ont très tôt pris des initiatives pour faire face à ce problème et s'occupent activement des biotechniques elles-mêmes et des questions qui leur sont liées.

15. Diverses institutions des Nations Unies ont continué de renforcer leurs programmes de biotechniques proprement dites et leurs programmes de soutien connexes et de mettre au point dans ce domaine de nouvelles initiatives destinées à aider les pays en développement. Ces programmes vont de la prise de conscience qu'il faut susciter à l'élaboration de principes d'action et à la création de capacités. Plusieurs mécanismes ont été adoptés, consistant en particulier à créer plusieurs institutions scientifiques nouvelles ainsi que des dispositifs en forme de réseau à l'échelle nationale, régionale et internationale. Les initiatives et les actions de portée internationale se sont réparties assez équitablement jusqu'à un certain point entre les diverses régions, mais, sur le plan national, des pays d'Asie et d'Amérique latine ont progressé de leur côté, prenant l'initiative soit de mettre en oeuvre un programme totalement nouveau, soit de développer des programmes traditionnels en intégrant les techniques du génie génétique à l'enseignement et à la recherche-développement.

16. D'un point de vue général, un nombre limité de pays en développement sont parvenus à enregistrer des progrès importants et parfois rapides de leur capacité à mettre au point, adapter, intégrer et diffuser des biotechniques, soit sur le plan individuel, soit par l'intermédiaire des divers dispositifs de réseau dont la mise en place est de plus en plus encouragée.

17. Pour faire face aux besoins toujours plus exigeants d'une population mondiale qui ne cesse de s'accroître, le défi à relever consiste non seulement à accroître la production alimentaire mais aussi à améliorer sensiblement les systèmes de distribution des denrées. La solution consiste à appliquer à bon escient au secteur de l'agriculture, sans danger pour l'environnement, des biotechniques dont il faut rechercher des applications à long terme.

18. L'intensification de la dégradation de l'environnement qu'aggrave encore un développement médiocre et inadéquat continue d'avoir des effets néfastes sur les populations humaines. Les actions internationales ont été renforcées par l'application des biotechniques à la lutte contre les grandes maladies transmissibles, à la promotion de la santé publique, à l'amélioration des programmes de traitement et de protection contre les grandes maladies non transmissibles, et à la mise au point de mécanismes appropriés de sécurité. Les résultats de l'application des biotechniques au domaine médical sont aujourd'hui d'utilisation assez courante.

19. Il faut désormais de toute urgence adopter, en toute sécurité, des biotechniques pour prévenir les effets de la dégradation de l'environnement,

auxquels il faut aussi mettre un terme quand ils sont déjà à l'oeuvre et qu'il faut chercher peut-être en outre à inverser. Les organisations internationales encouragent les procédés de production qui exploitent au maximum les biotechniques en vue de la remise en état des terres et de l'assainissement de l'eau, du traitement des déchets, de la conservation des sols, du reboisement et du boisement.

20. Il faut en outre s'atteler à un problème de fond, celui de l'innocuité des biotechniques. Des pays en développement et des ONG s'inquiètent à l'idée que des sociétés privées pratiquent peut-être dans les pays en développement, clandestinement et inconsidérément, des essais sur le terrain d'organismes génétiquement modifiés. Sous l'effet d'un ensemble de facteurs, notamment l'insuffisance des ressources et une certaine indifférence à la nécessité de ne manier les biotechniques que dans de bonnes conditions de sécurité, celles-ci ne sont pas toujours réunies dans de nombreux laboratoires de R-D où les chercheurs spécialistes des nouvelles biotechniques explorent le domaine encore mal connu du génie génétique. Pour des raisons analogues, il est difficile aux pays en développement les moins avancés de déterminer de quels instruments de R-D ils ont besoin en matière de biotechniques appropriées et d'applications pratiques de ces biotechniques et/ou d'établir des priorités à cet égard. Actuellement, l'absence, dans les pays en développement, de règles de sécurité bien établies en matière de biotechnologie constitue un obstacle majeur aux essais sur le terrain et à la mise au point de produits.

21. L'expérience acquise notamment par l'ONUDI (par le biais d'initiatives en forme de partenariat en matière de technologie et d'investissement) dans le domaine du transfert et de la mise au point de biotechniques dans les pays en développement montre que la réussite en l'occurrence est liée à la conclusion d'alliances stratégiques avec des établissements de pays développés, soit au stade de la mise au point des produits, soit aux deux stades de la recherche et du développement. Ces alliances sont à conclure soit avec des établissements publics, soit avec des établissements du secteur industriel privé, soit encore avec les deux types d'institutions. Mais dans la plupart des cas il a été fait appel à la participation d'un organisme intermédiaire qui a souvent assuré un soutien financier et/ou technique. Il faudrait pour continuer peut-être dans cette voie étudier et évaluer plus attentivement le rôle de ces organismes intermédiaires.

22. Dans la plupart des pays en développement, les principaux centres de recherche qui s'intéressent aux nouvelles biotechniques sont des établissements publics. Dans beaucoup de ces pays, les chefs d'entreprise et l'industrie n'ont pas encore compris tout l'intérêt qu'ils auraient à investir dans la commercialisation des résultats des recherches de laboratoire.

23. Les résultats issus des programmes internationaux de biotechnique des institutions des Nations Unies et d'organismes tels que le centre de développement de l'OCDE qui s'intéresse à l'application des technologies nouvelles à l'agriculture montrent que les pays ne pourront tirer profit des techniques nouvelles qu'en fonction de la situation et de la politique propres à chacun d'eux. La coopération internationale peut certes faciliter la mise au point des techniques et leur diffusion mais elle ne peut que compléter et non pas remplacer l'action, les capacités et les principes mis en oeuvre à l'échelle nationale. Il est clair désormais que les biotechniques doivent non seulement être comprises mais aussi appréciées à leur valeur par les décideurs pour que

ceux-ci les intègrent à l'ensemble de leurs priorités et de leurs principes d'action, c'est-à-dire à la science et à la technique en général, à l'agriculture et à la recherche agricole.

24. Il y a déjà près de 20 ans que les nouvelles biotechniques sont nées mais le grand public est encore mal informé des avantages et des risques liés à la mise au point de ces biotechniques et à leurs applications. C'est pourquoi on continue de se heurter dans certains pays à un manque d'adhésion de la part de l'opinion et à un soutien trop faible des pouvoirs publics et du secteur privé. Il faut s'attendre à voir le public réagir de plus en plus dans les secteurs où les biotechniques peuvent porter atteinte à l'environnement et où des questions d'éthique peuvent se poser pour la collectivité.

#### IV. TRANSFERT DE TECHNIQUES ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLES, COOPERATION ET CREATION DE CAPACITES (CHAPITRE 34)

##### A. Mesures adoptées par la Commission du développement durable et activités intersessions connexes

25. A sa première session, la Commission du développement durable a décidé de constituer un groupe de travail ad hoc intersessions à composition non limitée qui serait chargé d'aider à étudier et envisager des mesures précises destinées à favoriser et promouvoir l'accès aux écotechniques ainsi que leur transfert et à mettre au point le cadre décisionnel voulu pour faciliter, promouvoir et financer le transfert des écotechniques, notamment sous l'angle des groupes d'éléments sectoriels à l'étude.

26. Ce Groupe de travail ad hoc intersessions sur le transfert des techniques et la coopération s'est réuni à New York en mars 1994. Le Groupe de travail s'est intéressé à trois domaines prioritaires sur lesquels il a formulé des propositions: (a) accès à des informations fiables sur les techniques écologiquement rationnelles; (b) renforcement des capacités institutionnelles; et (c) arrangements financiers et de partenariat.

27. Il s'est tenu deux autres réunions intersessions intéressant le chapitre 34 avant la deuxième session de la Commission du développement durable: la première est l'Atelier sur le transfert et le développement des écotechnologies qui s'est tenu à Oslo (Norvège) en octobre 1993 et était organisé conjointement par la CNUCED et le gouvernement norvégien. Cette réunion d'Oslo a reconnu la nécessité d'élaborer des approches novatrices pour le transfert des écotechniques. La seconde réunion était une rencontre préparatoire sur le transfert d'écotechnologies rationnelles, la coopération et la création de capacités organisée en novembre 1993 à Cartagène (Colombie) conjointement par le gouvernement des Etats-Unis d'Amérique et le gouvernement colombien. Cette réunion de Cartagène a été consacrée à l'examen du transfert de technologie dans deux secteurs examinés par la Commission du développement durable à sa session de 1994: la gestion des déchets liquides et les économies d'énergie.

28. En 1994, à cette deuxième session, la Commission du développement durable a retenu, à titre de priorités en vue de ses travaux ultérieurs concernant le chapitre 34 du programme Action 21, les trois grandes questions définies par le Groupe de travail ad hoc intersessions. A la même session, la Commission a accordé un intérêt particulier à plusieurs domaines d'intervention consistant à:

(i) promouvoir des modalités novatrices de transfert de technologie ainsi que des arrangements de partenariat dans ce domaine à l'échelon de l'entreprise (notamment par le biais de l'investissement étranger direct); (ii) à réunir des informations sur les capitaux à risque disponibles pour certains types d'écotechnologies; (iii) à étudier les possibilités qui s'offrent de créer des coentreprises; (iv) à cerner les lacunes et les carences des sources et systèmes d'information et à formuler des propositions sur les approches praticables à adopter pour y remédier; (v) à faire appel à la participation des petites et moyennes entreprises; (vi) à réaliser des études sectorielles et techno-économiques et à élaborer des projets de démonstration relatifs au transfert d'écotechnologies industrielles; (vii) à étudier s'il serait possible de créer un groupe consultatif sur les centres d'écotechnologies; et (viii) à favoriser la participation des universités et instituts de recherche nationaux, notamment ceux des pays développés, au transfert des écotechnologies et des connaissances dans ce domaine.

29. A la suite de la deuxième session de la Commission, plusieurs activités intersessions ont été mises en train. Il s'est tenu en particulier à Séoul, en République de Corée, du 30 novembre au 2 décembre 1994, un atelier sur les moyens de promouvoir l'accès à l'information relative aux écotechniques et sa diffusion, c'est-à-dire l'une des questions prioritaires définies par la Commission à sa deuxième session. Les participants ont adopté un plan d'action, dit plan d'action de Séoul sur l'échange d'informations relatives aux écotechniques.

30. Une autre initiative a consisté pour l'ONUDI à organiser en coopération avec le PNUE et le Département de la coordination des politiques et du développement durable, à Vienne, en Autriche, une table ronde sur le transfert de technologie, la coopération et la création de capacités. Cette table ronde avait pour objet d'étudier la possibilité de mettre au point des programmes et des stratégies d'action conjointe en vue de la création de capacités et la promotion des écotechniques dans les pays en développement, sous l'angle principalement du concours que le secteur industriel peut apporter à la réalisation des objectifs d'Action 21. Cette table ronde a défini les éléments d'un programme de travail sur les écotechniques dans trois secteurs:

(a) Principes d'action:

- le recours à des incitations économiques dans la politique nationale;
- la promotion de techniques de production et de produits plus propres;
- l'évaluation des besoins.

(b) Création de capacités, institutionnelles notamment: création de centres d'écotechniques

(c) Partenariat et coopération

- coopération Sud-Sud
- extension du partenariat à l'échelle mondiale
- les intermédiaires en matière de technologie

B. Améliorer l'accès à l'information sur  
les écotechniques et sa diffusion

31. L'expérience acquise en ce qui concerne la création et le fonctionnement de systèmes et de centres d'information montre que c'est une tâche très lourde que de réunir systématiquement et de mettre constamment à jour des informations fiables et suffisamment abondantes et d'en assurer en outre la diffusion auprès de l'utilisateur final. Faute de disposer d'un important complément de ressources, on a tendance à se contenter de développer les systèmes et les réseaux existants.

32. L'accès à l'information sur les écotechniques se heurte à un certain nombre d'obstacles: des coûts directs élevés associés à un manque de moyens financiers; la protection qui entoure les systèmes d'information ou les technologies considérées; l'absence de moyens techniques et de moyens de gestion; une connaissance insuffisante de l'intérêt que les écotechniques pourraient présenter pour la réalisation des objectifs de développement (d'où le défaut de demande). On sait que l'une des difficultés tient à l'insuffisance des flux d'information verticaux entre les institutions mettant au point des productions écologiques/plus propres qui se situent à un niveau et, à un autre niveau, les industries et les utilisateurs non industriels. L'information horizontale entre les diverses institutions s'occupant d'écologie semble passer mieux.

33. Les services d'information du PNUE ont mis au point un programme pour une production plus propre dont la stratégie consiste à utiliser l'échange d'informations pour sensibiliser l'opinion à la nécessité de produire de façon moins polluante et susciter par là une demande plus forte de transfert de techniques de production plus propres. Ce programme ne s'appuie sur aucun accord international qui ait force obligatoire ni sur aucun mécanisme financier spécial destiné à soutenir des programmes nationaux ou la mise en oeuvre de technologies particulières, de sorte qu'il lui est difficile de promouvoir le transfert d'écotechniques dans son propre cadre. Il a donc été mis en place un centre d'informations sur les productions plus propres au titre de ce programme en vue de créer finalement par là un système efficace de diffusion de l'information qui soit à même de fournir des renseignements pertinents, opportuns et à jour.

34. On reconnaît de plus en plus l'importance du rôle que jouent les petites et moyennes entreprises (PME) dans le transfert des écotechniques, en particulier dans les pays en développement. D'après une étude commanditée par la section de l'information industrielle et de la technologie de l'ONUDI (Banque d'informations industrielles et technologiques, INTIB), il existe manifestement une demande croissante d'informations écologiques chez les PME des pays en développement et, en même temps, l'offre d'informations est insuffisante. Cette pénurie serait due en particulier au fait que les systèmes d'information concernant les technologies de pointe ont généralement tendance à s'adresser aux pays développés et non pas aux pays en développement. Et même quand ces systèmes d'information sont ciblés sur les utilisateurs des pays en développement, ils s'adressent alors à de grandes sociétés, à des consultants ou des chercheurs d'université et d'instituts de recherche, lesquels sont tous généralement dotés de moyens de communication modernes. Quand on recourt aux technologies informatiques et aux systèmes d'information les plus modernes pour assurer le transfert de l'information, on oublie que les PME des pays en

développement ont très peu de moyens informatiques à leur disposition, ce qui limite pour eux l'accès à ce type d'information.

35. Dans le plan d'action de Séoul concernant l'échange d'informations sur les écotechniques qui a été adopté lors de l'Atelier sur l'accès à l'information relative aux écotechniques et sa diffusion, il est proposé de créer un mécanisme de consultation destiné à renforcer la coopération et la compatibilité des systèmes d'échange d'informations qui existent ou qui sont envisagés en ce qui concerne les écotechniques, notamment les systèmes qui fonctionnent sous l'égide ou avec le soutien des organismes des Nations Unies et au titre de conventions internationales. D'après un avant-projet de création de ce mécanisme, il y aurait lieu d'envisager de le mettre en place en deux phases: dans la première, les principaux acteurs seraient les institutions et organismes des Nations Unies, les secrétariats des conventions internationales intéressées et certaines autres organisations internationales comme l'OCDE et l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Dans la seconde phase, la participation à ce mécanisme pourrait être étendue à d'autres acteurs, par exemple des gestionnaires ou des systèmes d'information du secteur privé s'intéressant aux écotechniques ainsi que des associations commerciales et industrielles.

#### C. La création de capacités à gérer le progrès technique

36. Sans ses formes traditionnelles, axées sur l'offre, l'assistance technique n'a pas donné les résultats escomptés en ce qui concerne la création de capacités. C'est pourquoi on a cherché à cet égard à favoriser plutôt l'approche participative, consistant à faire appel à tous ceux qui ont un enjeu à défendre en l'occurrence (c'est-à-dire l'utilisateur final, les chefs d'entreprise, les chercheurs, les agents de vulgarisation, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux), à étoffer le soutien apporté au secteur privé local, à créer et renforcer des liens de coopération de divers types, et à favoriser les approches interdisciplinaires.

37. Le manque d'individus dûment formés, c'est-à-dire de gestionnaires du transfert de technologie, de spécialistes de la discipline considérée, de vulgarisateurs et d'exploitants agricoles a constitué un obstacle majeur au transfert efficace des techniques améliorées. Et cette pénurie s'aggrave fortement à mesure que l'apparition de techniques nouvelles et leur transfert deviennent de plus en plus complexes.

38. Si l'on veut créer des entreprises en milieu rural pour y implanter l'exploitation de technologies à utiliser après la production et créer de ce fait des emplois dans ce même milieu, il importe de fournir des moyens de formation pour donner au chef de projet et aux partenaires de la coopération les compétences voulues afin que ceux-ci puissent prendre en connaissance de cause leurs décisions sur le transfert, l'utilisation et la diffusion de technologies favorisant le développement durable. Il est aussi devenu évident que les séminaires de formation et les démonstrations sur le terrain sont d'excellents moyens d'exposer les avantages et les risques liés à l'application de certaines technologies et de les faire parfaitement comprendre à l'utilisateur final.

39. A sa deuxième session, tenue en 1994, la Commission du développement durable a constaté que l'évaluation des besoins, sur le plan des capacités et sur le plan institutionnel, en ce qui concerne l'exploitation des écotechniques, pouvait favoriser la mise au point, l'implantation et le transfert desdites

technologies. Pour faciliter une exploitation plus large de l'expérience acquise dans ces domaines, la Commission a encouragé les pays développés et les pays en développement à réaliser ensemble des monographies sur les besoins nationaux en matière d'écotechnologie. Plusieurs monographies de ce type sont envisagées dans certains pays en développement.

#### D. Favoriser la coopération et le partenariat technologiques

40. La demande d'écotechniques s'accroît rapidement, notamment dans les pays en développement, les nouveaux pays industriels et les pays dont l'économie est en transition, ce qui ouvre de nouveaux débouchés à la coopération et au partenariat dans ce domaine. Le développement à l'échelle mondiale du marché des grandes entreprises qui cherchent à s'implanter à l'étranger et recherchent des partenaires étrangers pour mettre au point de nouvelles technologies favorise également les arrangements de coopération et de partenariat en matière d'écotechniques.

41. En procédant à l'évaluation extérieure des programmes de coopération scientifique et technologique avec les pays en développement et les pays dont l'économie est en transition, la Communauté européenne a dégagé un certain nombre d'enseignements qu'il y a lieu d'exploiter à l'avenir aux fins de la coopération en matière de recherche et de développement technologique:

- i) la réciprocité revêt de l'importance au stade de la planification et de l'exécution des projets;
- ii) il faut faire reposer la coopération scientifique sur les besoins prioritaires définis dans les pays en développement et dans les pays dont l'économie est en transition. En outre, en l'absence de soutien sur le plan local/national, les investissements à consentir dans le capital humain et l'infrastructure scientifique ne s'inscrivent pas dans la durée;
- iii) il s'impose de situer les priorités de la recherche dans la perspective d'autres domaines d'action, par exemple la coopération pour le développement avec les pays tiers;
- iv) il est indispensable de faire davantage appel à la participation de spécialistes locaux dans les pays en développement et les pays d'Europe centrale et orientale, depuis le stade de l'élaboration du projet jusqu'à la gestion de son exécution; et
- v) les problèmes économiques et écologiques liés à un développement durable font appel à une approche interdisciplinaire. Il est absolument indispensable de s'appuyer sur les compétences théoriques disponibles localement pour que la recherche et ses résultats soient valables.

#### V. LA SCIENCE AU SERVICE D'UN DEVELOPPEMENT DURABLE (CHAPITRE 35)

##### A. Renforcer la base scientifique d'un développement durable

42. Beaucoup de pays en développement sont dépourvus des scientifiques et techniciens et des infrastructures scientifiques dont ils auraient besoin pour: (i) recueillir, analyser, interpréter et diffuser les données et les informations scientifiques concernant les grands secteurs du développement

durable définis dans le programme Action 21; (ii) élaborer et adopter des politiques, des systèmes de gestion des ressources et des technologies d'inspiration scientifique; (iii) développer des connaissances scientifiques utiles pour la gestion et les décisions à long terme, notamment par le biais de la recherche interdisciplinaire. Il faut savoir que, du point de vue des capacités existantes dans ce domaine, l'écart entre pays industrialisés et pays en développement continue lui aussi de s'élargir.

43. Pour bien exploiter la science et la mettre efficacement au service du développement durable, il y a un instrument d'importance capitale qui est souvent négligé, celui de la communication. La science ne peut avoir d'effet concret que si les connaissances sont communiquées aux divers groupes d'utilisateurs non spécialisés dans un langage et sous une forme compréhensible et exploitable. Actuellement, il y a véritablement un fossé entre les producteurs et les utilisateurs, y compris les décideurs, de l'information scientifique.

44. Depuis que s'est tenue la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, il a été créé deux mécanismes intergouvernementaux ayant spécialement pour vocation de mettre la science au service du développement durable dans les pays en développement et de sensibiliser les décideurs à cet égard au plus haut niveau possible. Le premier mécanisme, dont l'initiative revient au premier ministre du Pakistan, consiste à créer une commission de la science et de la technologie des pays du Sud (COMSATS) qui s'appuiera sur la création de 20 centres d'excellence dans les pays du Sud, nouveaux bastions avancés de la science au service du développement durable, et sur la mise en place d'un réseau de centres internationaux d'excellence des pays du Sud.

45. Le second mécanisme intergouvernemental, dont l'initiative revient cette fois à une organisation scientifique non gouvernementale régionale, le Rand Forum, consiste à mettre en place une tribune présidentielle sur la gestion de la science et de la technique au service du développement en Afrique. Il a été convenu de réunir périodiquement ce "forum présidentiel" qui a essentiellement pour vocation de sensibiliser les principaux dirigeants géopolitiques et géoéconomiques de l'Afrique au rôle crucial d'un développement à impulsion scientifique.

#### B. Promouvoir l'intelligence des questions scientifiques

46. La stratégie adoptée jusqu'à présent pour concevoir et exécuter de grands programmes internationaux de recherche et d'observation s'est révélée bonne dans ses principes et réalisable dans la pratique. Cette stratégie s'appuie sur deux idées fondamentales:

1. Les programmes reposent sur la collaboration entre les organes compétents des Nations Unies et une ONG scientifique internationale au moins. C'est de cette façon que sont assurées la qualité et l'objectivité scientifiques ainsi que la pertinence des décisions d'ordre politique.
2. Des scientifiques des pays participants prennent part à la conception du cadre international de coordination ou du programme de recherche par voie d'échanges avec un comité international de direction scientifique de haut niveau. Le cadre du programme mis au

point de cette façon est ensuite intégré aux activités nationales respectives de recherche et d'observation.

47. De réels progrès ont été réalisés en quelques années, depuis que l'on a commencé d'intégrer l'écologie à de grands domaines scientifiques comme l'agriculture, la santé, etc. Il y a lieu de citer à titre d'exemple l'intégration d'un élément "développement durable de l'agriculture" à la recherche agricole et aux travaux des centres internationaux de recherche qui font partie du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) que parrainent conjointement la Banque mondiale, la FAO et le PNUD.

48. L'intégration des sciences exactes et naturelles et de la recherche socio-économique a démarré également aux échelons national, régional et international. Mais les progrès semblent plus lents que prévu. L'une des difficultés qu'éprouvent à la fois les pays en développement et les pays industrialisés à cet égard tient à ce que, la plupart du temps, les programmes actuels de formation et les structures institutionnelles ont un caractère sectoriel et disciplinaire et ne se préoccupent guère des interactions complexes qui relient la population, les ressources naturelles, la technologie, l'environnement et le développement. Il est particulièrement urgent à cet égard de favoriser concrètement par un soutien actif des activités novatrices en vue de créer des capacités interdisciplinaires.

#### C. Améliorer l'évaluation scientifique à long terme

49. Dans ce secteur, l'objectif essentiel est d'établir des évaluations de l'état des connaissances et des tendances concernant les principales questions d'environnement et de développement aux niveaux national, sous-régional, régional et mondial.

50. Dans beaucoup de domaines liés à l'environnement et au développement, on a d'ores et déjà largement tiré parti de la coopération scientifique internationale. Mais il y a plusieurs domaines interdisciplinaires de création toute récente qui ne sont pas encore assez pris en compte dans les programmes de recherche scientifique à l'échelle internationale: on peut citer à cet égard l'"éco-économie".

51. Les méthodes utilisées actuellement pour évaluer différentes valeurs environnementales, par exemple les valeurs d'option et d'existence, ne font pas encore l'unanimité. Il faut faire appel à la coopération scientifique internationale pour mettre au point les méthodologies qui prendront en compte différents cas de figure d'ordre socio-culturel et économique. Les questions qui se posent à l'interface de l'environnement et de l'économie et les concours scientifiques auxquels il faut faire appel pour les traiter sont trop diversifiés pour que l'on puisse les confier à une seule et même institution.

#### D. Renforcer les capacités scientifiques

52. A l'échelon national, il n'a pas été pris beaucoup d'initiatives particulières depuis que s'est tenue la CNUED pour renforcer les capacités scientifiques à mettre au service d'un développement durable.

53. Comme le dit le rapport mondial de l'UNESCO sur la science dans son édition de 1994, beaucoup de pays industrialisés consacrent 3 pour cent environ

de leur PNB aux activités de R-D. Dans les pays en développement, le chiffre est dans la plupart des cas sensiblement inférieur à 1 pour cent. Cela montre que les ressources nécessaires à une intensification de la création de capacités scientifiques font très gravement défaut dans les pays en développement, et en particulier dans les moins avancés d'entre eux.

54. Un certain nombre de donateurs bilatéraux accordent aux pays en développement un soutien financier dans le domaine scientifique, mais les ressources à consacrer à l'aide à la recherche et à la formation dans des disciplines scientifiques spécialisées sont si limitées que cela revêt désormais un caractère particulièrement préoccupant. Comme le volume global des ressources destinées à l'aide au développement s'amenuise et que les situations d'urgence se multiplient dans les pays en développement, il devient, semble-t-il, de plus en plus difficile de défendre le budget de l'aide à la création de capacités de recherche à long terme.

55. Malgré des efforts considérables consacrés à cette tâche, beaucoup de pays en développement, en particulier les moins avancés, ne se sont pas encore dotés d'une masse critique de personnel dûment formé dans les domaines spécialisés intéressant le développement durable ni dans les approches interdisciplinaires à lui appliquer. Il faut intensifier encore l'action menée pour former des spécialistes dans beaucoup de secteurs scientifiques, notamment ceux qui font l'objet de chapitres sectoriels du programme Action 21 (c'est-à-dire les chapitres 9 à 22). Il faut aussi résoudre le problème que pose dans beaucoup de pays en développement le manque de moyens de formation dans les universités ou autres établissements d'enseignement.

56. Un instrument d'importance capitale mais souvent négligé quand il s'agit de mettre efficacement la science au service d'un développement durable est celui de la communication. Actuellement, il y a un fossé difficile à franchir entre les "producteurs" de l'information scientifique et ses "utilisateurs", c'est-à-dire les décideurs, les enseignants, les médias, les ONG et d'autres groupes qui jouent pourtant un rôle fondamental dans l'action à mener en faveur d'un développement durable. L'information dont procèdent les décisions et les actions est parfois de nature trop étroitement sectorielle ou bien elle est axée sur un thème trop étroit pour être vraiment utile par rapport aux besoins réels.

#### VI. CONTRIBUTION EVENTUELLE DE LA COMMISSION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT AUX TRAVAUX FUTURS DE LA COMMISSION DU DEVELOPPEMENT DURABLE

57. La Commission du développement durable a trouvé très utile la contribution que la Commission de la science et de la technique au service du développement a apportée aux travaux de sa troisième session de 1995 par le biais du Groupe d'étude de la Commission de la science et de la technique au service du développement qui est chargé des aspects scientifiques et techniques d'une gestion intégrée des terres, car le Groupe a apporté une dimension supplémentaire, et complémentaire, à l'examen de la question de la gestion des terres qui relève du chapitre 10 du programme Action 21.

58. Il y a d'autres chapitres sectoriels de ce programme pour lesquels les apports de la science et de la technique pourraient être extrêmement utiles, à la fois du point de vue de l'analyse des progrès réalisés/des problèmes rencontrés et pour ce qui est de favoriser l'action de mise en oeuvre et la

levée des obstacles. La Commission de la science et de la technique au service du développement voudra peut-être envisager d'étudier de nouveaux sujets lui permettant d'apporter à nouveau cette dimension complémentaire ou de s'atteler aux éléments des chapitres 16, 34 et 35 du programme qui n'ont pas encore été traités.

Annexe I

LISTE DES REUNIONS INTERESSANT LE CHAPITRE 34 RELATIF AU "TRANSFERT DES ECOTECHNIQUES, A LA COOPERATION ET A LA CREATION DE CAPACITES"

1. Réunion consacrée au "Transfert des écotechniques, à la coopération et à la création de capacités", en particulier aux économies d'énergie et à la gestion des déchets liquides, et organisée conjointement par la Colombie et les Etats-Unis d'Amérique, Cartagène, Colombie, 17-19 novembre 1993.
2. Atelier sur "Le transfert et le développement des écotechniques" organisé conjointement par la Norvège et la CNUCED, Oslo, Norvège, 13-15 octobre 1994.
3. Réunion du Groupe de travail ad hoc intersessions à composition non limitée sur le transfert des techniques et la coopération, New York, février 1994.
4. Troisième colloque consultatif de haut niveau sur les productions moins polluantes, Varsovie, Pologne, 11-14 octobre 1994.
5. Atelier de l'OCDE sur l'aide au développement et la coopération technologique pour des productions industrielles plus propres dans les pays en développement, Hanovre, Allemagne, 28-30 septembre 1994.
6. Atelier sur l'accès à l'information relative aux écotechniques et sa diffusion invité par le gouvernement de la République de Corée à se tenir à Séoul du 30 novembre au 2 décembre 1994.
7. Table ronde sur le transfert des écotechniques, la coopération et la création de capacités organisée par l'ONUDI en coopération avec le PNUE et le Département de la coordination des politiques et du développement durable à Vienne, Autriche, 6-8 février 1995.

Annexe II

CHAPITRES DU PROGRAMME ACTION 21 A FORTE COMPOSANTE  
DE SCIENCE ET DE TECHNIQUES

Thèmes sectoriels

Chapitre 6	Protection et promotion de la santé
Chapitre 7	Promotion d'un modèle viable d'établissements humains
Chapitre 9	Protection de l'atmosphère
Chapitre 10	Conception intégrée de la planification et de la gestion des terres
Chapitre 11	Lutte contre le déboisement
Chapitre 12	Gestion des écosystèmes fragiles: lutte contre la désertification et la sécheresse
Chapitre 13	Gestion des écosystèmes fragiles: mise en valeur durable des montagnes
Chapitre 14	Promotion d'un développement agricole et rural durable
Chapitre 15	Préservation de la diversité biologique
Chapitre 16	Gestion écologiquement rationnelle des biotechniques
Chapitre 17	Protection des océans et de toutes les mers - y compris les mers fermées et semi-fermées - et des zones côtières et protection, utilisation rationnelle et mise en valeur de leurs ressources biologiques
Chapitre 18	Protection des ressources en eau douce et de leur qualité: application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau
Chapitre 19	Gestion écologiquement rationnelle des substances chimiques toxiques, y compris la prévention du trafic international illicite des produits toxiques et dangereux
Chapitre 20	Gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux, y compris la prévention du trafic international illicite de déchets dangereux
Chapitre 21	Gestion écologiquement rationnelle des déchets solides et questions relatives aux eaux usées
Chapitre 22	Gestion sûre et écologiquement rationnelle des déchets radioactifs

Thèmes intersectoriels

Chapitre 34      Transfert de techniques écologiquement rationnelles,  
coopération et création de capacités

Chapitre 35      La science au service d'un développement durable

SOURCES

1. Rapport du Groupe de travail ad hoc intersessions à composition non limitée sur le transfert des techniques et la coopération (E/CN.17/1994/11)
2. Rapport du Secrétaire général sur les questions intersectorielles (E/CN.17/1994/2)
3. Rapport du Secrétaire général sur les progrès accomplis en vue de faciliter et de promouvoir le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et la création de capacités (E/CN.17/1993/10)
4. Rapport du Secrétaire général sur la science au service du développement (E/CN.17/1995/ )
5. Rapport du Secrétaire général sur le transfert de techniques écologiquement rationnelles, la coopération et la création de capacités (E/CN.17/1995/ )
6. Rapport de l'Atelier sur l'accès à l'information relative aux écotecniques et sa diffusion.