



Assemblée générale

Distr. générale
4 septembre 2012
Français
Original : anglais

Soixante-septième session

Point 20 a) de l'ordre du jour provisoire*

**Mise en œuvre d'Action 21, du Programme relatif
à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21
et des textes issus du Sommet mondial
pour le développement durable**

Options pour la mise en place d'un mécanisme de facilitation qui favorise la mise au point, le transfert et la diffusion de technologies propres et respectueuses de l'environnement

Rapport du Secrétaire général

Résumé

Le présent rapport a été établi conformément à la résolution 66/288, dans laquelle l'Assemblée générale a approuvé le document final de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, intitulée « L'avenir que nous voulons ». Au paragraphe 273 de l'annexe à la résolution, il est demandé aux organismes compétents des Nations Unies de réfléchir à un mécanisme de facilitation qui favorise la mise au point, le transfert et la diffusion de technologies propres et respectueuses de l'environnement. Il est également demandé au Secrétaire général de présenter à l'Assemblée à sa soixante-septième session des recommandations concernant ce mécanisme.

Le rapport présente une synthèse des tendances récentes, une vue d'ensemble des différentes propositions et quelques recommandations sur les fonctions, le format et les méthodes de travail d'un mécanisme de facilitation technologique et sur les voies éventuelles à emprunter.

* A/67/150.



Table des matières

	<i>Page</i>
I. Introduction	3
II. Système technologique mondial et développement durable	4
A. La science et la technologie au service du développement durable : évolution d'ensemble	5
B. Cadre institutionnel : institutions, instruments et engagements internationaux	11
C. Enseignements à retenir pour la facilitation technologique	17
III. Propositions pour la facilitation technologique améliorée au service du développement durable	18
A. Propositions d'institutions pour améliorer la facilitation technologique	19
B. Fonctions, format et méthodes de travail	29
C. Contributions des Nations Unies et partenariats	32
D. Objectifs de développement durable liés aux technologies	39
IV. Recommandations	41

I. Introduction

1. L'Assemblée générale, dans sa résolution 66/288, a approuvé le document final de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, intitulée « L'avenir que nous voulons ». Une section de ce document (sect. VI.B) est consacrée à la technologie. Conformément aux attentes formulées au paragraphe 273 de la résolution, le présent rapport fait la synthèse des différentes propositions qui ont été faites en vue d'un mécanisme de facilitation des technologies et présente des recommandations sur les fonctions, la forme et les méthodes de travail d'un tel mécanisme et sur les perspectives de progrès dans ce domaine.

2. Les 53 organismes du système des Nations Unies membres d'un Comité exécutif pour les affaires économiques et sociales élargi ont été invités, pendant la préparation de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, à faire des propositions sur les fonctions, le format et les méthodes de travail d'un futur mécanisme de facilitation technologique, à définir les grandes lignes de leur contribution à un tel mécanisme et à nommer les partenaires dont la participation leur paraît indispensable. Le Secrétaire général remercie les 22 organisations et organismes qui ont apporté leur contribution au présent rapport, à savoir la Commission économique pour l'Afrique (CEA), la Commission économique pour l'Europe (CEE), la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC), la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), le Département des affaires économiques et sociales (DAES), l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), l'Organisation maritime internationale (OMI), l'Union internationale des télécommunications (UIT), le Bureau du Haut Représentant pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement, le Fonds d'équipement des Nations Unies (FENU), la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), le Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets (UNOPS), le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (ONU-Femmes), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), la Banque mondiale, l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) et l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Le texte intégral des propositions est disponible sur le nouveau site Web consacré au développement durable : sustainabledevelopment.un.org.

3. Le présent rapport examine aussi les propositions officielles des États Membres, des organisations du système des Nations Unies, des organisations intergouvernementales et des grands groupes, formulées entre 2011 et 2012¹ dans le cadre de la préparation de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, ainsi que d'autres engagements internationaux connexes, comme le Programme d'action pour un développement durable (Action 21), le Plan de mise en œuvre du Sommet mondial pour le développement durable (Plan de mise en œuvre de Johannesburg), le document final de la Conférence et d'autres accords. Sauf

¹ Disponible à l'adresse suivante : www.uncsd2012.org/rio20/index.php?menu=115.

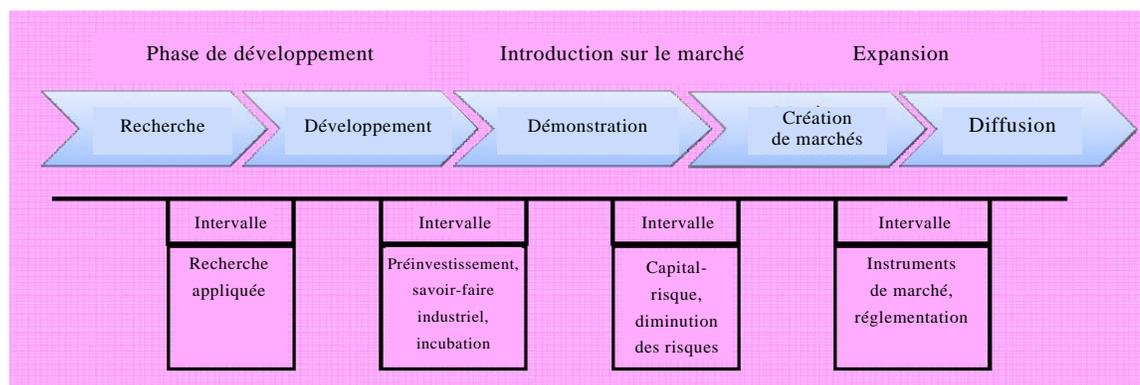
indication contraire, les données utilisées dans ce rapport sont tirées des statistiques officielles du site UNData².

4. La section II du présent rapport indique les dernières tendances du système technologique mondial intéressant le développement durable, avant d'énumérer les enseignements tirés des expériences de facilitation. La section III fait la synthèse des propositions énoncées en vue d'un mécanisme et la section IV énonce des recommandations à examiner par les États Membres.

II. Système technologique mondial et développement durable

5. Le cycle de vie des technologies est balisé par les étapes bien connues que sont la recherche, le développement, la démonstration, la création de marchés et enfin la commercialisation. L'intervalle important qui sépare chaque étape doit être franchi (voir fig. 1). Pour être efficace, un système d'innovation technologique doit être performant à toutes les étapes sans solution de continuité. D'un bout à l'autre du cycle, le renforcement des capacités, le financement et les transferts de technologies ont un rôle important à jouer. Ainsi, la recherche est impossible sans transferts de technologies de mesure ou de production. Dans ce contexte, le présent rapport distingue explicitement entre les tendances et les interventions dans et entre les différentes étapes. La démarche s'inscrit dans la politique d'innovation et d'écologie industrielle adoptée d'abord par le Japon dans les années 70, puis aux États-Unis, dans les années 90, par la National Academy of Engineering³.

Figure 1
Cycle de vie des technologies : d'une étape à l'autre



Source : Wisanu Subsompon, « Technologies developed by universities – an opportunity for SMEs », *Tech Monitor*, Special feature: globalization of technology transfer, mars-avril 2009, Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP).

² Disponible à l'adresse suivante : data.un.org.

³ Chihiro Watanabe et Kayano Fukuda, « National Innovation Ecosystems: The Similarity and Disparity of Japan-US Technology Policy Systems toward a Service-oriented Economy », *Journal of Services Research*, vol. 6, n° 1 (2006), p. 159 à 186.

6. En général, plus l'on s'approche de la phase de diffusion, plus le rôle de l'État est réduit. Il existe cependant de grandes disparités entre pays.

7. Les technologies sont interdépendantes et s'inscrivent dans des familles ou des systèmes internationaux. Les technologies énergétiques font ainsi partie d'un système mondial complexe dont les éléments ne sont pas interchangeables à volonté et où les capacités de recherche, de développement et de démonstration sont dans un état de dépendance réciproque. La plupart des nouvelles technologies naissent en réalité de la rencontre de technologies existantes. Cela explique aussi pourquoi les capacités de recherche-développement et de démonstration sont fonction des techniques de fabrication ou de production, et vice versa. La convergence technologique, c'est-à-dire l'innovation résultant d'une combinaison de techniques issues de domaines auparavant distincts, est du même ordre. Dans l'industrie biopharmaceutique, beaucoup de nouveautés naissent de la rencontre des biotechnologies, des technologies de l'information et des nanotechnologies. C'est pourquoi un mécanisme efficace devrait s'intéresser à toutes les technologies, à tous les stades de leur évolution.

8. Pour des raisons d'espace, la plupart des exemples du présent rapport concernent uniquement l'énergie, qui joue un rôle prépondérant dans le développement durable. Toutefois, sauf indication contraire, les conclusions s'appliquent aux autres domaines, en particulier les technologies de l'information et des communications, les nanotechnologies, les biotechnologies et les technologies de l'agroalimentaire.

A. La science et la technologie au service du développement durable : évolution d'ensemble

9. Le paysage de la science et de la technologie et de leurs institutions a considérablement changé depuis 1992.

Le progrès technologique à l'échelle planétaire

10. Fin 2011, la majorité des près de 2,3 milliards d'utilisateurs d'Internet vivait dans les pays en développement⁴. Les échanges d'informations et la production de connaissances ont augmenté à un rythme effréné. Plusieurs pays en développement de haute technicité sont devenus des chefs de file mondiaux, non seulement dans la fabrication et le commerce des technologies mais aussi, de plus en plus souvent, dans la recherche et l'innovation. Au cours des 20 dernières années, le nombre de membres de la jeune communauté mondiale de l'innovation a plus que doublé. On estime qu'en 2009 1 200 milliards de dollars ont été consacrés à la recherche-développement à l'échelon mondial et que la part des pays à revenu intermédiaire et à faible revenu dans ces dépenses avait plus que doublé au cours des 15 années précédentes⁵. Le niveau de communication et d'interconnexion atteint par cet ensemble de pays de plus en plus urbanisés était encore inimaginable il y a quelques décennies. Tout cela devrait en principe permettre à l'humanité de mieux faire face

⁴ Disponible à l'adresse suivante : www.internetworldstats.com/stats.htm.

⁵ Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), *Rapport de 2011 sur la propriété intellectuelle dans le monde – Le nouveau visage de l'innovation*, Genève.

aux enjeux du développement durable. Dans le même temps, la pauvreté persistante la prive de l'ingéniosité de plus de 4 milliards de personnes démunies.

11. La technologie a beaucoup contribué à façonner la société et l'environnement. Le progrès technologique a permis de résoudre de nombreux problèmes, mais il en a créé de nouveaux⁶ 7. Toutes les technologies, à des degrés divers, consomment des ressources, utilisent des terres et polluent l'eau et l'atmosphère. L'efficacité accrue des technologies a considérablement réduit à long terme la quantité de ressources consommée et de pollution générée par unité produite, mais la quantité absolue de pollution a continué d'augmenter. Pour entretenir simplement une croissance continue induite par la création de richesses et éviter la généralisation des bidonvilles, des conflits sociaux et des destructions environnementales, notre monde en pleine urbanisation doit innover encore plus vite, ce qui précipite inévitablement le rythme de vie⁸.

12. Dans ce contexte, les États réclament des actions concertées pour accélérer le passage à des technologies moins polluantes. Beaucoup d'optimistes de la technologie, pour qui cette accélération est cruciale, parlent d'« impératif d'innovation technologique »⁹. *L'Étude sur la situation économique et sociale dans le monde, 2011*¹⁰ souligne la nécessité, pour donner aux pauvres d'aujourd'hui un niveau de vie décent tout en réduisant les émissions et les déchets et en cessant le prélèvement effréné des ressources non renouvelables de la planète, d'une « transformation technologique verte d'une plus grande ampleur et dans un laps de temps beaucoup plus court qu'auparavant ».

13. À l'échelle mondiale, la technologie n'a guère répondu à cette ambition¹⁰. En 2009, l'ensemble des énergies renouvelables modernes (hors énergie hydraulique) représentait 0,8 % de l'énergie primaire, contre 81 % pour les combustibles fossiles¹¹; on est donc encore loin de l'objectif proclamé d'un système technologique mondial fondé sur les énergies renouvelables et à faible émission de carbone. Les émissions mondiales de CO₂ ont augmenté beaucoup plus vite depuis 2000 qu'au cours des décennies précédentes¹². Malgré les actions engagées aux niveaux national et international pour accélérer et conduire le changement

⁶ Arnulf Grübler, *Technology and Global Change*, Cambridge University Press, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, 1998.

⁷ Jared M. Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking Press, New York, 2005.

⁸ Geoffrey B. West, « Integrated sustainability and the underlying threat of urbanization », in : Schellnhuber *et al.*, *Global Sustainability – a Nobel Cause*, Cambridge University Press, 2010, p. 9 à 18.

⁹ John P. Holdren, « The energy innovation imperative: addressing oil dependence, climate change, and other 21st century energy challenges », *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, vol. 1, n° 2, p. 3 à 23.

¹⁰ Département des affaires économiques et sociales, *Étude sur la situation économique et sociale dans le monde, 2011*, disponible en anglais à l'adresse suivante : www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_archive/2011wess.pdf. (synthèse en français disponible à l'adresse : http://www.un.org/en/development/desa/policy/wess/wess_archive/2011wess_overview_fr.pdf).

¹¹ Agence internationale de l'énergie, *Key World Energy Statistics*, 2010.

¹² Detlef van Vuuren et Keywan Riahi, « Do recent emission trends imply higher emissions forever? », *Climatic Change*, vol. 91, n° 3, 2008, p. 237 à 248.

technologique en matière énergétique, le rythme de la transition énergétique a sensiblement ralenti depuis les années 70¹³.

L'efficacité dans le monde

14. Il est techniquement possible de multiplier l'efficacité mondiale par 4 ou 5 (« facteur 4 » ou « facteur 5 ») d'ici à 2050^{14, 15, 10} ce qui permettrait de multiplier au moins par deux la richesse mondiale tout en réduisant de moitié la consommation d'énergie et de ressources. On pourrait également réduire la consommation de ressources et d'énergie de 75 % à 80 %, sans changer le niveau de services d'aujourd'hui¹⁶. Cet objectif est certes très ambitieux mais il donne une idée de ce que l'on pourrait faire à l'échelle de la planète si tous les obstacles organisationnels, socioéconomiques et politiques étaient surmontés¹⁷.

Les transferts de technologies

15. Les transferts de technologies ont sensiblement changé depuis 1992. À cette époque, les technologies s'échangeaient surtout entre pays développés et la vraie difficulté était de promouvoir leur transfert vers les pays en développement. Les échanges entre pays développés restent très importants, mais les transferts de techniques propres entre pays en développement de haute technicité et de ces pays vers les pays développés augmentent plus rapidement. Les pays les plus pauvres et les plus petits restent cependant en marge.

16. Si l'ampleur des échanges technologiques entre pays a changé, leur nature a fait de même. Ces transferts, de plus en plus associés au commerce mondial et aux investissements étrangers directs (IED) font désormais partie des réseaux internationaux de production, même s'il existe de grandes différences entre les régions. Plusieurs pays en développement sont aujourd'hui les principaux fabricants et exportateurs mondiaux de techniques propres et certains sont même en train d'en devenir les plus grands utilisateurs. La majorité des pays en développement présentent cependant encore d'importantes lacunes technologiques et ont toujours du mal à accéder à la technologie.

17. Les transferts de techniques propres Sud-Sud sont de plus en plus importants. Les exemples les plus connus sont le fourneau en céramique, le digesteur de biogaz le panneau de fibrociment, le biocarburant tiré du *Jatropha* et une série d'investissements étrangers directs, chinois et indiens, en Afrique. Pourtant, un certain nombre de politiques continuent d'entraver les transferts de technologies

¹³ C. Marchetti et N. Nakicenovic, « The dynamics of energy systems and the logistic substitution model », Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués, RR-79-13, 1979, et Charlie Wilson et Arnulf Grübler, « Lessons from the history of technological change for clean energy scenarios and policies », *Natural Resources Forum – Édition spéciale : Green Economy and Sustainable Development*, vol. 35, n° 3, p. 165 à 184, août 2011.

¹⁴ Ernst Ulrich von Weizsäcker, Amory B. Lovins et L. Hunter Lovins, « Factor Four: doubling wealth, halving resource use – the new report to the Club of Rome », Earthscan, Royaume-Uni.

¹⁵ Ernst Ulrich von Weizsäcker *et al.*, *Factor Five: Transforming the Global Economy through 80% Improvements in Resource Productivity*, Earthscan, 2011.

¹⁶ J. Cullen et J. Allwood, « Theoretical efficiency limits for energy conversion devices », *Energy*, vol. 35, n° 5, p. 2059 à 2069, 2010.

¹⁷ Les scénarios les plus ambitieux sur le développement durable dans le monde (par exemple le scénario B1 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) tablent sur une progression « facteur 3 ».

Sud-Sud. Une enquête récente a révélé l'existence, dans de grands pays en développement, de barrières tarifaires et non tarifaires (mais d'effet équivalent) pour les produits photovoltaïques solaires, atteignant respectivement 12 % à 18 % et 41 % à 63 % (voir tableau 1).

Tableau 1
Chefs de file mondiaux de certaines technologies intéressant le changement climatique

<i>Technologie</i>	<i>En tant que</i>	
	<i>Producteurs et exportateurs</i>	<i>Utilisateurs</i>
Éthanol (tiré de la canne à sucre)	Brésil	États-Unis d'Amérique, Brésil
Biogazole (tiré du <i>Jatropha</i>)	Inde	Inde, Indonésie, Union européenne
Énergie éolienne	Chine, Inde	Allemagne, Chine
Panneaux photovoltaïques	Chine	Allemagne
Lampes fluorescentes compactes	Chine, Indonésie	Union européenne
Chauffe-eau solaires	Mexique	Chine
Gazéification du charbon	Chine	Chine, États-Unis d'Amérique
Pompes à chaleur	Chine	Suisse, Union européenne
Véhicules hybrides	Japon	États-Unis d'Amérique, Japon, Union européenne
Utilisation des déchets du bois	Suède	Suède

Source : Thomas L. Brewer, « Climate change technology transfer: a new paradigm and policy agenda », *Climate Policy*, vol. 8, p. 516 à 526.

Recherche-développement et démonstration

18. Comme pour les transferts de technologies, le paysage de la recherche-développement et de la démonstration a beaucoup changé. Les pays en développement de haute technicité y jouent un rôle beaucoup plus important. Selon la Banque mondiale et l'Institut de statistique de l'UNESCO, la part de l'investissement global en recherche-développement dans le produit intérieur brut (PIB) des pays à revenu faible et moyen a doublé entre 1996 et 2007, passant de 0,5 % à 1 %, alors que dans les pays à revenu élevé il est resté relativement stable, puisque pour la même période il n'a évolué que de 2,2 % à 2,4 %. Les observations empiriques donnent à penser que cette part est demeurée à des niveaux beaucoup

plus faibles dans les pays les plus pauvres ou les plus vulnérables. Elle était par exemple d'environ 0,1 % du PIB dans la région des Caraïbes¹⁸.

19. Le niveau actuel des dépenses publiques en recherche-développement dans le domaine de l'énergie est encore inférieur dans les pays développés à celui des années 70 et du début des années 80, bien que les budgets globaux de recherche-développement et de démonstration aient doublé depuis les années 80¹⁹. Les dépenses publiques consacrées à ces activités sont plus faibles qu'en 1980 en ce qui concerne les technologies de la fission et de la fusion nucléaires, des combustibles fossiles et des énergies renouvelables. Dans le secteur de l'énergie, les investissements du Brésil, de la Fédération de Russie, de l'Inde, du Mexique, de la Chine et de l'Afrique du Sud totalisaient 19 milliards de dollars, soit plus que l'ensemble des investissements des 28 pays développés membres de l'Agence internationale de l'énergie (12,7 milliards de dollars)²⁰. Voilà qui remet en question l'idée reçue selon laquelle la plupart des nouvelles technologies seraient inventées dans les pays développés et transférées aux pays en développement. Au Brésil, dans la Fédération de Russie, en Inde, en Chine et en Afrique du Sud, l'investissement dans la recherche-développement et la démonstration dans le domaine énergétique se concentre sur les combustibles fossiles et l'énergie nucléaire, tandis que les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique sont délaissées.

Les moteurs de l'innovation

20. La convergence technologique et les technologies qui y contribuent sont les principaux moteurs de l'innovation, surtout depuis les 20 dernières années. Il s'ensuit qu'une spécialisation dans une seule famille de technologies au mépris des autres est insuffisante. C'est pourquoi de nombreuses nouvelles initiatives de coopération ont vu le jour. Mais les petits pays et les pays pauvres, tout comme les petites et moyennes entreprises partout dans le monde, ne sont pas en position de force. Dans le passé, beaucoup faisaient valoir que la recherche-développement et la démonstration seraient relativement peu importantes pour les économies les plus pauvres, ce qui est de moins en moins vrai aujourd'hui, compte tenu de l'internationalisation de ces activités et de la nécessité de combler d'importants fossés technologiques par l'adaptation à l'échelon local.

Brevets et licences

21. L'essor du dépôt de brevets stratégique et une série de modifications législatives visant à étendre les monopoles ont eu pour conséquence de complexifier le système des brevets, de plus en plus enclin à protéger les grandes entreprises installées au détriment d'entreprises nouvelles, plus petites et innovantes. Il est certain que le système de nombreux pays, dont l'objectif initial était de stimuler l'innovation par l'octroi d'incitations aux innovateurs, tend aujourd'hui à barrer la route aux nouveaux venus locaux ou étrangers, un nombre croissant de ces derniers étant originaires de pays en développement. Certains qualifient d'excessifs les droits

¹⁸ Voir A/65/115, par. 56.

¹⁹ Gregory F. Nemet et Daniel M. Kammen, « U.S. energy research and development: declining investment, increasing need, and the feasibility of expansion », *Energy Policy*, vol. 35, n° 1, p. 746 à 755.

²⁰ Dans le cadre de partenariats public-privé.

de la propriété intellectuelle et leur application dans certains pays²¹. Dans ce contexte et devant les critiques qui s'élèvent, certains offices des brevets cherchent les moyens d'améliorer la qualité des brevets plutôt que d'augmenter leur quantité²².

22. Au cours des quatre dernières décennies, les dépôts de brevets ont fortement augmenté à deux reprises : entre 1983 et 1990 puis, plus fortement encore, entre 1995 à 2007. Pendant la première vague, l'augmentation était surtout due aux déposants japonais. Pendant la deuxième, ceux des États-Unis ont été les plus nombreux, suivis par les déposants de la Chine, de la République de Corée et du Japon. En l'espace de seulement quelques années, plusieurs pays en développement de haute technicité ont créé des offices des brevets et ont vu le nombre des dépôts augmenter très nettement²³. L'office des brevets chinois devrait bientôt devenir le plus important au monde par le nombre des dépôts.

23. Dans le domaine des technologies énergétiques propres, les dépôts de brevets ont augmenté de 20 % par an depuis l'adoption du Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, en 1997. Ce rythme a été plus soutenu que dans les autres secteurs. Près de 80 % des brevets de technologies énergétiques non polluantes sont déposés au Japon, aux États-Unis, en Allemagne, en République de Corée, au Royaume-Uni et en France. Le Japon, la République de Corée et les États-Unis représentent les deux tiers des dépôts relatifs à l'énergie solaire, et c'est le Japon qui dépose la majorité des brevets dans le domaine des piles à combustible. Certains grands pays en développement sont rapidement en train de se hisser au premier rang pour les technologies non polluantes. L'Inde figure dans le groupe des cinq premiers pays en nombre de brevets dans le domaine de l'énergie solaire photovoltaïque, et le Brésil et le Mexique se partagent les deux premières places pour les énergies hydraulique et marine²⁴.

24. Les technologies utilisant Internet ont permis de nouvelles formes de collaboration scientifique et technologique, notamment dans le cadre de collaborations et solutions libres et gratuites que certains considèrent comme des substituts aux systèmes conventionnels de protection des droits de propriété intellectuelle par le brevet et le droit d'auteur, tandis que d'autres soulignent leur complémentarité⁵.

25. Une étude récente²⁴ révèle que le nombre de licences de technologies non polluantes octroyées aux pays en développement est relativement faible.

²¹ Depuis les années 90, de nombreux auteurs affirment que le système des droits de propriété intellectuelle est excessif (par exemple : a) National Research Council, *Global dimensions of intellectual property rights in science and technology*, National Academy Press, Washington, 1993; b) N. P. Louwaars *et al.*, *Impacts of Strengthened Intellectual Property Rights Regimes on the Plant Breeding Industry in Developing Countries*, Banque mondiale, 2005; c) Annette Kur et Marianne Levin, *Intellectual Property Rights in a Fair World Trade System – Proposals for Reform of TRIPS*, Edward Elgar Publishing, Royaume-Uni et États-Unis, 2011).

²² Office européen des brevets, *La qualité prime la quantité : l'Office maintient le cap sur l'accroissement des exigences*, disponible à l'adresse suivante : http://www.epo.org/about-us/office/annual-report/2008/focus_fr.html.

²³ OMPI, *Statistiques de propriété intellectuelle 2011*, Genève.

²⁴ Programme des Nations Unies pour l'environnement, Office européen des brevets et Centre international du commerce et du développement durable, *Patents and clean energy: bridging the gap between evidence and policy*, 2010.

L'infrastructure scientifique, le capital humain, les possibilités du marché et le climat d'investissement sont considérés comme plus importants que la protection du droit de propriété intellectuelle dans le pays du titulaire d'une licence (voir tableau 2). En matière d'octroi de licences, les intentions se révèlent bien supérieures aux actes²⁵. Soixante-dix pour cent des sondés se déclarent prêts à assouplir les conditions d'octroi de licences aux pays en développement ayant des moyens financiers limités. La plupart sont favorables aux activités de recherche-développement collaboratives, à la concession de licences de brevets et aux coentreprises visant à la mise en commun de brevets et à la concession réciproque de licences.

Tableau 2

Critères retenus pour l'octroi de licences dans les pays en développement

(Pourcentage des réponses)

	<i>Protection de la propriété intellectuelle</i>	<i>Capacités et infrastructures scientifiques</i>	<i>Marché porteur</i>	<i>Climat d'investissement favorable</i>
Sans importance	18	13	16	15
Important mais pas essentiel	28	37	26	27
Suffisamment important pour inciter à négocier	29	37	44	42
Déterminant	25	13	14	16

Source : Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), Office européen des brevets et Centre international pour le commerce et le développement durable, *Brevets et énergies propres : combler l'écart entre données et politiques*, 2010.

B. Cadre institutionnel : institutions, instruments et engagements internationaux

26. Le cadre institutionnel aussi a beaucoup changé depuis 1992, notamment dans les domaines de la recherche-développement et de la démonstration, des instruments politiques, des mécanismes de soutien mis en place par le système des Nations Unies, des engagements internationaux et du droit international.

Renforcement des institutions

27. Les mesures de renforcement des technologies et du développement durable prises depuis 20 ans sont de plus en plus fragmentées, y compris dans le système des Nations Unies²⁶. Une étude récente des activités engagées dans le système montre combien les initiatives de renforcement des capacités sont variées, rarement coordonnées et circonstanciées en termes d'objectifs, de contenu et de pays

²⁵ Dans l'étude mentionnée plus haut, 66 % des réponses émanaient d'entreprises privées (dont 47 % de multinationales), et 34 % d'institutions universitaires, d'entités gouvernementales, d'instituts nationaux de recherche et autres groupements de centres de recherche.

²⁶ Département des affaires économiques et sociales et Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, « Technology development and transfer for climate change: a survey of activities by United Nations system organizations » (document de travail, 2010) (en anglais seulement).

concernés. Il n'existe ni cadre, ni accord, ni système d'évaluation ou de contrôle mondial concernant les sciences et les technologies pour le développement durable.

Réseaux de collaboration dans le domaine de la recherche-développement et de la démonstration

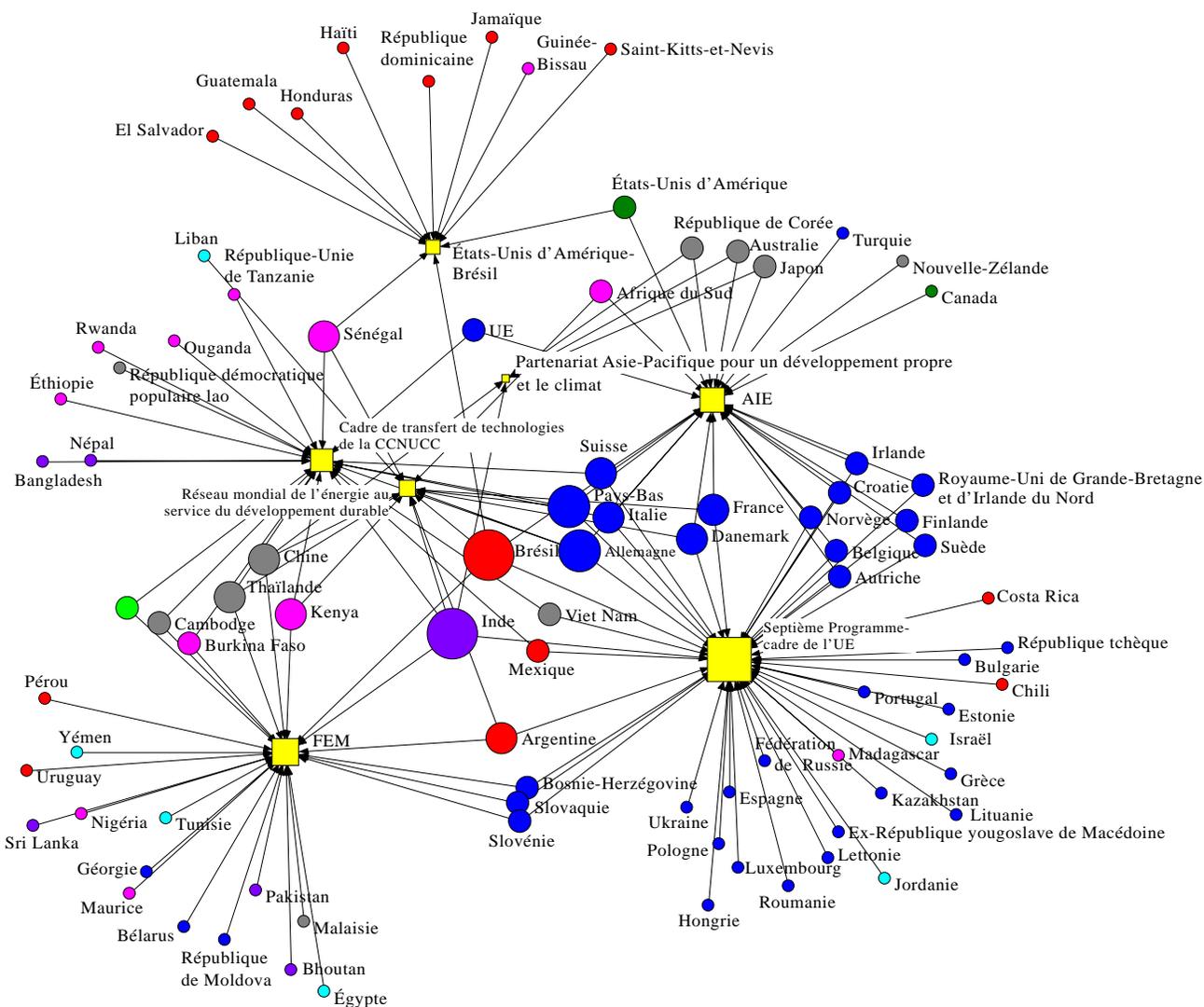
28. Le réseau mondial de recherche-développement et de démonstration pour la coopération en matière de technologies propres est devenu pratiquement universel alors qu'en 1992 il ne concernait essentiellement que les pays développés. Aujourd'hui, des organismes de 182 États Membres participent d'une façon ou d'une autre à la coopération internationale pour les technologies propres et peuvent échanger des informations à ce sujet. Toutefois, la structure des réseaux de coopération technologique varie beaucoup selon les domaines et dépend des priorités politiques nationales, des ressources qui y sont consacrées et de considérations politiques. On trouvera ci-après (fig. 2) un exemple qui représente le réseau mondial de coopération technique en bioénergie. Un certain nombre de cadres multilatéraux (par exemple, les programmes-cadres de recherche de l'Union européenne) ou bilatéraux (par exemple, le cadre établi par le Brésil et les États-Unis sur les biocarburants) ont été ouverts à des participants extérieurs, notamment originaires de pays en développement. Cette ouverture offre de nouvelles perspectives aux pays les plus pauvres et améliore l'efficacité de la coopération mondiale en matière de recherche-développement et de démonstration pour les technologies propres. Ouvrir la plupart des futurs cadres de coopération technologique pourrait s'avérer le moyen le moins coûteux d'améliorer la recherche-développement et la démonstration au profit de tous.

Instruments de marché

29. Conformément à une tendance générale, les politiques technologiques appliquées dans de nombreux pays utilisent les instruments de marché et de fixation des prix comme leviers économiques et recourent moins que par le passé aux normes axées sur la technologie. Divers dispositifs fiscaux ou de subventions et de tarifications préférentielles de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables et des systèmes d'échange de droits d'émission ont été mis en place pour encourager l'utilisation de technologies vertes. Par exemple, le montant des aides gouvernementales aux énergies renouvelables s'élevait en 2009 à 57 milliards de dollars et devrait quadrupler dans les 20 prochaines années²⁷. Les flambées des cours du pétrole, le niveau élevé des taxes sur les carburants et les systèmes de subvention et d'échange de droits d'émission donnent un aperçu des limites des politiques technologiques uniquement fondées sur l'incitation par les prix. Dans la plupart des pays, l'équivalent en taxe carbone de la taxe sur les carburants est bien plus élevé que le prix du carbone généralement considéré comme nécessaire pour lutter contre le changement climatique, mais à ce jour seules les mesures réglementaires ont de réelles incidences sur l'efficacité énergétique ou les émissions des voitures particulières.

²⁷ Agence internationale de l'énergie et Organisation de coopération et de développement économiques, *World Energy Outlook 2010*, Paris (en anglais seulement).

Figure 2
Réseau des participants à la coopération technologique pour la bioénergie



Notes : Carrés : cadres de coopération; cercles : pays participants; taille des cercles : nombre de participants. AIE : Agence internationale de l'énergie; CCNUCC : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques; FEM : Fonds pour l'environnement mondial; UE : Union européenne.

Source : Département des affaires économiques et sociales, note d'information, 2011.

Engagements technologiques figurant dans les résolutions de l'Organisation des Nations Unies

30. En vue de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, le Département des affaires économiques et sociales a examiné les engagements mondiaux pris en matière de science et de technique au service du développement

durable. Seul un quart de ces engagements concernent spécifiquement les technologies propres et respectueuses de l'environnement.

31. Les engagements pris au cours des 20 dernières années dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies s'inscrivent en général dans une perspective technocentrée qui vise à faciliter les transferts technologiques, en particulier des pays développés vers les pays en développement, pour lesquels la mobilisation de ressources financières et le renforcement des capacités sont considérés comme essentiels (voir par exemple les principes 7 et 9 de la Déclaration de Rio).

32. La technologie figure en première position dans Action 21. Elle tient une place centrale dans chaque chapitre et apparaît à 691 reprises; les chapitres 16, 31, 34 et 35 sont du reste consacrés à la science et à la technologie. Les engagements concernant la technologie sont d'ordre plutôt général et leur portée est large. Les principaux engagements pris en matière de mécanisme de facilitation technologique portent sur le renforcement des capacités technologiques, la création de systèmes d'information internationaux, les centres d'échange d'informations régionaux et internationaux visant à faciliter les partenariats, les réseaux de centres de recherche technologique et de centres d'évaluation des technologies, les accords de collaboration à long terme entre les entreprises des pays en développement et les multinationales des pays développés, les accords de coentreprise entre les fournisseurs et les bénéficiaires de technologies et le transfert de brevets et de licences vers les pays en développement à des conditions non commerciales.

33. Adopté en 2002, le Plan de mise en œuvre de Johannesburg se réfère à 140 reprises à la science ou à la technologie. Il n'y consacre pas de chapitre particulier, mais la met en avant dans un chapitre consacré aux moyens de mise en œuvre. Le Plan réaffirme de nombreux engagements pris dans Action 21. Il apporte des précisions sur le transfert de technologie, l'accès à la recherche et aux programmes de développement mondiaux et à la recherche-développement financés par des fonds publics, les réseaux de centres d'excellence, la collaboration entre les scientifiques et les responsables politiques, les modèles d'évaluation et les technologies de l'information et des communications.

34. Les principes et le plan d'action adoptés lors des Sommets mondiaux sur la société de l'information de 2003 et de 2005 visent à ce que la moitié de la population mondiale ait accès à Internet d'ici à 2015.

35. Une section du Document final du Sommet mondial de 2005²⁸ est consacrée aux sciences et aux technologies pour le développement et souligne l'importance de l'accès aux technologies, du progrès technologique, du transfert et de la diffusion des technologies vers les pays en développement et du soutien à l'effort de développement des énergies renouvelables.

36. En 2010, l'Assemblée générale a décidé par sa résolution 65/1 intitulée « Tenir les promesses : unis pour atteindre les objectifs du Millénaire pour le développement » de « promouvoir le développement et la diffusion de technologies adaptées, abordables et viables et le transfert de ces technologies à des conditions fixées conventionnellement ».

37. Adopté le 22 juin 2012, le document final de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable comprend 12 paragraphes centrés sur les sciences et

²⁸ Voir résolution 60/1 de l'Assemblée générale.

les techniques au service du développement durable. Ils portent sur le transfert et la diffusion des technologies propres (par. 269, 270 et 273), la recherche-développement et la démonstration et l'interface entre la science et les politiques (par. 274 à 276), le renforcement des capacités et la participation des parties prenantes (par. 160, 217, 272 et 278) et la politique environnementale (par. 72 et 271).

38. Les résolutions du Conseil économique et social sur la science et la technique au service du développement (par exemple, les résolutions 2009/8, 2010/3 et 2012/6), issues des recommandations de la Commission de la science et de la technique au service du développement, rejoignent et recourent parfaitement le contenu du présent rapport. Jusqu'à présent, la Commission s'intéresse davantage aux politiques technologiques et de développement qu'à leurs aspects de développement durable.

39. Les commissions régionales et des organismes spécialisés des Nations Unies tels que l'Organisation maritime internationale ont adopté de nombreuses résolutions qui donnent des orientations plus précises sur des secteurs technologiques particuliers.

40. Dans l'examen qu'il a fait des engagements pris au niveau mondial pour la science et la technologie au service du développement durable, le Département des affaires économiques et sociales a relevé que les avancées avaient été particulièrement nettes dans les domaines du transfert de technologies, des prescriptions et des incitations du marché qu'en ce qui concerne la recherche-développement, la démonstration et le partage de connaissances. Si les progrès ont été assez satisfaisants dans beaucoup de domaines, des disparités criantes demeurent, notamment pour ce qui est des pays les plus pauvres. Par ailleurs, le progrès général d'ensemble des technologies n'a pas été suffisant pour mettre le monde sur les rails du développement durable. Il faut donc à la fois rattraper les retards et fixer des objectifs plus ambitieux de développement durable par la technologie.

Clauses de transferts technologiques dans les accords internationaux

41. De nombreuses clauses concernant la technologie figurent dans des accords, conventions et protocoles internationaux, particulièrement dans le domaine des technologies de l'environnement, de la santé et de la sécurité, à savoir notamment :

- Convention sur les effets transfrontières des accidents industriels;
- Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique;
- Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux polluants organiques persistants;
- Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif aux métaux lourds;
- Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux;

- Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination;
- Convention sur la diversité biologique;
- Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatif à la Convention sur la diversité biologique;
- Convention sur la sûreté nucléaire;
- Convention des Nations Unies sur le droit de la mer;
- Convention de Vienne pour la protection de la couche d’ozone;
- Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d’ozone;
- 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;
- Engagement international concernant les ressources phylogénétiques;
- Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l’alimentation et l’agriculture;
- Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques;
- Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

42. Les effets de ces accords sur les transferts de technologie sont contrastés. Ainsi, on estime que le Protocole de Montréal a considérablement stimulé les transferts, mais les avis sont partagés quant aux effets de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qui engage les Parties à encourager et soutenir « la mise au point, l’application et la diffusion – notamment par voie de transfert – de technologies, pratiques et procédés » (art. 4). Le mécanisme de développement propre prévu dans le Protocole de Kyoto était censé promouvoir le transfert de technologies au profit des pays en développement. On estimait alors que 26 % des projets liés au mécanisme de développement propre nécessiteraient au moins un transfert quelconque de technologies, en général un transfert de matériel, mais assorti de formations techniques et de renforcement des capacités limités à l’utilisation et à la maintenance. En fait, seuls 0,6 % des projets ont donné lieu à un vrai transfert de technologies dans lequel l’entité du pays bénéficiaire participe à l’effort d’adaptation ou d’amélioration d’une technologie importée, ou développe une technologie en collaboration avec une entité étrangère²⁹. Le futur centre et réseau des technologies climatiques annoncé par la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques devrait promouvoir les transferts de technologie à plus grande échelle.

²⁹ Kasturi Das, « Technology transfer under the clean development mechanism: an empirical study of 1000 CDM projects », *The Governance of Clean Development*, Working Paper Series, n° 14, Economic and Social Research Council et University of East Anglia, juillet 2011, disponible à l’adresse suivante : www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/gcd_workingpaper014.pdf (en anglais seulement).

Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce

43. L'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (Accord sur les ADPIC), qui est le traité international le plus complet sur les droits de propriété intellectuelle, est souvent cité dans les débats au sujet des effets concrets bénéfiques ou négatifs de ces droits sur l'innovation en matière de technologies propres. Trois grands points de vue s'affrontent : le sentiment que le système existant, s'il est loin d'être parfait, fonctionne raisonnablement bien; une position critique qui réclame la suppression des brevets pour certaines technologies; l'avis médian selon lequel des interventions spécifiques sont nécessaires, comme par exemple le texte sur l'accès aux médicaments adopté en 2001 par la Conférence ministérielle de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et qui figure dans la Déclaration de Doha sur l'Accord sur les ADPIC et la santé publique. D'aucuns estiment pour leur part que l'Accord sur les ADPIC autorise déjà une souplesse considérable dans l'utilisation des licences obligatoires et autres formes de dérogation et limitation, et fournit une large marge d'action pour les mécanismes de transfert de technologies.

44. Le Conseil des ADPIC et le Groupe de travail sur le transfert de technologie de l'OMC débattent depuis longtemps du transfert de technologie et du système des brevets. L'objet des discussions est l'application du paragraphe 2 de l'article 66 de l'Accord sur les ADPIC, qui demande aux pays développés d'offrir des incitations aux entreprises et institutions sur leur territoire afin de promouvoir et d'encourager le transfert de technologie vers les pays les moins avancés. Le débat actuel sur le transfert de technologie et l'environnement amène à se demander s'il s'agit simplement d'un débat de plus sur la propriété intellectuelle et le transfert de technologie ou si les technologies écoresponsables présentent des défis particuliers.

C. Enseignements à retenir pour la facilitation technologique

45. Il s'ensuit qu'il faut créer un mécanisme de facilitation technologique qui permette d'accélérer le progrès technologique à l'échelle mondiale et qui soit à la hauteur du défi du développement durable. Quoi que la communauté internationale décide, son action doit avoir du sens. C'est l'un des paradoxes de notre époque que de ne pas avoir su utiliser nos plus belles avancées scientifiques et technologiques et les richesses mondiales pour vaincre efficacement les difficultés du développement durable dans le monde. Il est d'autant plus frappant si on considère les avancées impressionnantes enregistrées dans certains secteurs et dans certaines régions du monde.

46. Certains enseignements tirés de l'expérience deviennent évidents. Ainsi, un mécanisme de facilitation technologique doit, pour être efficace :

- a) Remédier aux lacunes tout au long du cycle technologique, de la recherche-développement à la diffusion, en passant par la démonstration et la création de marché;
- b) Remédier à ces lacunes dans tous les pays, pauvres ou riches;
- c) Apporter un soutien particulier aux pays les moins avancés et aux autres pays les plus pauvres, les plus petits ou particulièrement vulnérables, de plus en plus marginalisés malgré la réussite d'autres pays en développement;

- d) Promouvoir les partenariats pour réduire la pauvreté, en permettant aux plus pauvres de contribuer au développement des connaissances et des technologies;
- e) Encourager une initiative de coopération véritablement mondiale, mobilisant tous les gouvernements et les grands groupes intéressés, dont le secteur privé;
- f) Être concret et souple afin de s'adapter rapidement aux nouveaux défis et aux nouvelles possibilités qui se présentent;
- g) Engager une action nationale aux niveaux des secteurs et des segments, mais suivre les projets par rapport à des objectifs de développement durable mondiaux, intersectoriels et d'ordre technologique;
- h) Agir aux niveaux transsectoriel et transnational pour s'atteler aux questions liées à la convergence technologique et de ses corollaires technologiques;
- i) Améliorer de façon conséquente le transfert de technologie, notamment entre pays en développement;
- j) Aborder avec pragmatisme les problèmes de droits de propriété intellectuelle qui entravent les transferts de technologie, partout où ils existent, en explorant des approches innovantes et à caractère volontaire;
- k) Promouvoir, à travers un réseau mondial, l'évaluation volontaire des technologies;
- l) Créer des réseaux internationaux ouverts de collaboration pour la recherche-développement et la démonstration et les élargir pour permettre la participation de tous les pays, y compris les plus pauvres;
- m) Mieux coordonner les travaux de renforcement des capacités menés par l'Organisation des Nations Unies grâce à des partenariats afin d'atteindre une dimension véritablement mondiale;
- n) Conclure des partenariats pour mieux coordonner et soutenir la mise en œuvre des engagements, accords et conventions internationaux relatifs à la technologie.

III. Propositions pour la facilitation technologique améliorée au service du développement durable

47. Les solutions avancées lors des débats de l'ONU sur la technologie au service du développement durable sont généralement les suivantes : a) renforcer la coopération internationale afin de remédier aux insuffisances en termes de capacités, de financement, de technologie et d'engagement politique; b) promouvoir un effort massif de transfert de technologie, notamment de matériel, vers les pays en développement; c) renforcer les capacités autochtones et fournir les moyens de combler les lacunes technologiques; d) promouvoir les partenariats avec le secteur privé et les organisations non gouvernementales ainsi que les solutions apportées par ces nouveaux partenaires, fondées sur le renforcement de la privatisation et de la libéralisation et sur le commerce. Les propositions de mécanisme de facilitation technologique reprennent un ou plusieurs de ces éléments.

A. Propositions d'institutions pour améliorer la facilitation technologique

48. Les propositions ci-après ont été prises en considération dans le présent rapport : a) les propositions de 22 organismes du système des Nations Unies; b) les propositions des organismes du système des Nations Unies et des organisations non gouvernementales, des États Membres et des grands groupes, qui figurent dans les documents de travail officiels utilisés pour préparer la Conférence des Nations Unies sur le développement durable¹; c) les propositions issues des engagements technologiques pris au niveau international, comme ceux qui figurent dans l'Action 21, le Plan de mise en œuvre de Johannesburg et le document final de la Conférence. Les communications officielles à la Conférence ont été incluses étant donné qu'elles concernaient principalement des questions et des engagements qui n'avaient enregistré que peu d'avancées depuis 1992³⁰.

49. Les centaines de propositions institutionnelles faites au cours des 20 dernières années pour améliorer la facilitation technologique peuvent être synthétisées en 48 propositions, dont trois seulement visent à combler les hiatus entre recherche-développement, démonstration et la création d'un marché (voir tableau 3 ci-après). La grande majorité des propositions portent soit sur la recherche-développement, soit sur le passage de la création de marché à la diffusion.

50. Des propositions de financement des mécanismes, des programmes et des partenariats ont été faites pour toutes les étapes envisagées. Les propositions normatives sont centrées sur la création de marché et la diffusion. Il convient aussi de relever que les propositions portent sur un ensemble de seulement 10 objectifs fondamentaux : le partage des connaissances, le renforcement de la recherche-développement et de la démonstration, le transfert de technologie, l'incubation d'entreprise, la diminution des risques, la réduction des contraintes de la propriété intellectuelle, la technologie de l'information, l'évaluation de la technologie, la participation du public et la coordination. Ils sont en grande partie conformes au cadre du transfert de technologie établi par le Groupe d'experts sur le transfert de technologie à la huitième Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qui comprend les besoins technologiques et l'évaluation des besoins, la technologie de l'information, les environnements porteurs, le renforcement des capacités, les mécanismes et les questions transversales³¹.

51. La somme des propositions qui figurent au tableau 3 ci-après appelle la création d'un mécanisme de facilitation technologique (ou de partage des connaissances technologiques, de centre d'échange d'informations, ou de partenariat), qui soit à la fois :

a) Un réseau, un mécanisme ou un partenariat mondial et un fonds de mise au point de technologies visant à renforcer la coopération mondiale pour la recherche-développement et la démonstration, le transfert de technologie et la participation des pays en développement;

³⁰ Sur les 31 propositions, 15 sont considérées comme « nouvelles » dans la mesure où elles n'ont pas donné lieu à un engagement international.

³¹ Groupe d'experts sur le transfert de technologie, « Five years of work », disponible à l'adresse suivante : http://unfccc.int/resource/docs/publications/egtt_eng.pdf (en anglais seulement).

b) Un réseau mondial d'incubateurs d'entreprises nationaux, associé à des programmes de soutien et des prix d'innovation technologique;

c) Un fonds mondial de capital risque pour les technologies propres et des fonds (communs ou non) pour la propriété intellectuelle;

d) Un réseau mondial de transfert de technologie et de mécanismes d'information, qui s'appuie sur les centres, les portails de ressources en ligne et les centres d'échange d'informations mondiaux et régionaux existants, les conventions internationales contenant des dispositions sur la technologie et les accords de partenariat économique;

e) Des partenariats public-privé autour des systèmes de collaboration pour la propriété intellectuelle et les brevets;

f) Un réseau de programmes de renforcement des capacités et de plateformes de connaissances dans le système des Nations Unies afin de promouvoir le transfert et la diffusion de technologies propres et la participation du public;

g) Un réseau international de centres d'évaluation des technologies et/ou de groupes consultatifs nationaux ou mondiaux spécialisés dans l'évaluation des technologies et la déontologie;

h) Une équipe consultative indépendante (ou un mécanisme de dialogue) dans l'ONU, composée d'experts et de parties prenantes, qui fasse éventuellement appel à de nombreux experts;

i) Une structure de gestion et de coordination dans l'ONU, qui comprenne notamment des mécanismes de coopération régionaux ou sous-régionaux et des unités de coordination nationales.

52. Il convient de souligner que les propositions recensées dans le tableau 3 se complètent les unes les autres. Appliquées de façon coordonnée, elles engendreront d'importantes synergies, bien que leurs auteurs n'aient ni le même point de vue ni les mêmes priorités dans le domaine de la technologie et du développement durable.

Tableau 3
Propositions d'institutions pour améliorer la facilitation technologique

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
De la recherche au développement (et à la démonstration)	Partage des connaissances	Partenariat	Mécanisme mondial de coopération pour la recherche sur le développement durable d'ici 2013	Union européenne	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Action 21, Plan de mise en œuvre de Johannesburg
		Programme	Réseau national de recherche et de formation, y compris observatoires nationaux, science, technologie et innovation	Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale Conseil économique et social	Contributions à l'établissement du document A/67/348 2012	Proposition Résolution 2012/6 du Conseil économique et social
Renforcement de la recherche-développement et de la démonstration		Fonds	Réseau mondial de fondations régionales pour la science, avec le fonds de développement des technologies ou un mécanisme de financement favorisant la participation des pays en développement aux projets internationaux de recherche-développement	Brookings Institution Département des affaires économiques et sociales, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012) Contributions à l'établissement du document A/67/348	Département des affaires économiques et sociales (2008)

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
		Partenariat	Alliance mondiale pour la recherche et le développement, assortie de réseaux de coopération régionaux de centres de recherche et de partenariats	Assemblée générale	Plan de mise en œuvre de Rio/Johannesburg	
				Commission économique pour l'Afrique, Département des affaires économiques et sociales	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Action 21, Plan de mise en œuvre de Johannesburg Département des affaires économiques et sociales (2008)
		Norme	Organisme international de réglementation du développement technologique	Kazakhstan	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
	Transfert de technologies	Fonds	Centres de développement et de transfert de technologies financés par des fonds publics	Département des affaires économiques et sociales	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Département des affaires économiques et sociales (2008)
Du développement à la démonstration	Incubation d'entreprises	Partenariat	Réseau d'incubateurs d'entreprises nationaux et programmes d'incubateurs technologiques	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture Brookings Institution	Contributions à l'établissement du document A/67/348 Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
		Fonds	Prix d'innovation technologique	Département des affaires économiques et sociales	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Département des affaires économiques et sociales (2008)

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
De la démonstration à la création de marché	Réduction des risques	Fonds	Fonds mondial de capital-risque pour les technologies propres	Département des affaires économiques et sociales	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Département des affaires économiques et sociales (2008)
			Fonds pour la propriété intellectuelle (communs ou non)	Brookings Institution	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	
De la création de marché à la diffusion	Transfert de technologie	Fonds	Mécanisme de technologies de la Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques (Comité exécutif de la technologie et centre et réseau des technologies climatiques)	Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques, Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets, Fonds d'équipement des Nations Unies, Programme des Nations Unies pour le développement	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques Proposition
			Programmes de financement, de prêts et de subventions pour le transfert de technologies		Contributions à l'établissement du document A/67/348	
		Programme	Mécanisme (Technology4sme.net) ou plate-forme en ligne de facilitation de transfert de technologie (prévu par la République de Corée)	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture	Contributions à l'établissement du document A/67/348	

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
			Centres régionaux de technologie (Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale et Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique)	Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
		Norme	Conventions sur l'environnement ou autres comportant des dispositions sur le transfert de technologies	Commission économique pour l'Europe, Organisation maritime internationale	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Conventions
			Accord de partenariat économique sur le transfert et le développement de technologies vertes (y compris accord commercial sur les énergies renouvelables)	Inde, Centre international du commerce et du développement durable	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
	Réduction des obstacles liés à la propriété intellectuelle	Partenariat	Système de licences amélioré; communauté de brevets à participation facultative, communautés d'écobrevets, proposition « blue skies » de l'Office européen des brevets et autres mécanismes de collaboration en matière de propriété intellectuelle, y compris les licences libres et les licences publiques générales	Commission économique pour l'Europe, Organisation de coopération et de développement économiques Département des affaires économiques et sociales	Document final (résolution 66/288 de l'Assemblée générale) Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition Département des affaires économiques et sociales (2008)
	Technologie de l'information	Programme	Réseau de centres d'échange d'informations sur la technologie, y compris les banques de technologies des énergies renouvelables	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Action 21

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
				Assemblée générale	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement	
Partage des connaissances	Programme	Programmes des Nations Unies pour le renforcement des capacités, y compris réseau de plates-formes de connaissances (fondés sur les bureaux de promotion des investissements et de la technologie, les centres nationaux de production, le réseau pour la production efficace et propre des ressources, les centres de technologies internationaux et les centres des technologies climatiques de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel) (prenant en compte le Web, la structure public-privé)	Infrastructure de partage public-privé des connaissances	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, Programme des Nations Unies pour le développement	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
				Commission économique pour l'Europe, Organisation de coopération et de développement économiques	Document final (résolution 66/288 de l'Assemblée générale)	Proposition
Participation du public	Norme	Comité de diffusion et de préservation des technologies visant à promouvoir la participation du public et la diversification/diffusion des technologies		Centre technologique de la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
	Évaluation des technologies	Norme	Mécanisme intergouvernemental d'évaluation de l'impact des nouvelles technologies (par exemple, par l'adoption d'une convention)	Groupe d'action sur l'érosion, la technologie et la concentration, Conférence annuelle du Département de l'information pour les organisations non gouvernementales, Réseau Asie-Pacifique de recherche	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
		Recommandation d'experts	Comité consultatif mondial d'évaluation socioéconomique et écologique des nouvelles technologies	Groupe d'action sur l'érosion, la technologie et la concentration	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
			Groupes consultatifs nationaux sur la déontologie en matière de technologie	Assemblée générale	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement	Action 21
		Partenariat	Réseau international des centres d'évaluation des technologies	Assemblée générale	Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement	Action 21
À (presque) toutes les étapes	Facilitation technologique	Partenariat	Mécanisme mondial de technologie (ou mécanisme de facilitation du partage de connaissances technologiques, ou centre d'échange d'informations technologiques ou partenariat mondial sur l'innovation et les technologies vertes) qui facilite le transfert de technologie et le partage des connaissances technologiques	Groupe des 77, Bélarus, État plurinational de Bolivie, Programme des Nations Unies pour l'environnement, Asia-Pacific Youth (grand groupe), Centre international du commerce et du développement durable	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Action 21

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
			Recensement des possibilités de création d'un mécanisme de facilitation qui soutient le développement, le transfert et la diffusion de technologie propres et respectueuses de l'environnement (à soumettre pour examen à l'Assemblée générale)	Assemblée générale	Document final (résolution 66/288 de l'Assemblée générale)	Paragraphe 273 de la résolution 66/288 de l'Assemblée générale
Partage des connaissances	Programme	Mécanisme de soutien au renforcement et au financement des capacités		Union européenne, Commission économique pour l'Europe	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Action 21, Plan de mise en œuvre de Johannesburg
				Commission économique pour l'Afrique	Contributions à l'établissement du document A/67/348	
		Capacités de recherche et groupes de prospection qui élaborent et concluent des partenariats et facilitent le transfert de technologie	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition	
		Recommandation d'experts	Organisme consultatif indépendant des Nations Unies (y compris conseil consultatif pour l'égalité des sexes)	Commission économique pour l'Afrique, Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
				Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
			Forums et mécanismes de dialogue sectoriels ou intergouvernementaux ou d'experts (par exemple, groupe d'experts intergouvernemental sur le développement durable)	Indonésie, Stakeholder Forum, grand groupe des enfants et des jeunes	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Action 21, Plan de mise en œuvre de Johannesburg

<i>Étape</i>	<i>Objectif</i>	<i>Moyen</i>	<i>Proposition institutionnelle</i>	<i>Auteur</i>	<i>Dates</i>	<i>Source</i>
			Mise en œuvre par des groupes d'experts (dont des scientifiques femmes issues d'institutions partenaires)	Programme des Nations Unies pour l'environnement, Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
Participation du public		Partenariat	Comité directeur réunissant l'éventail des parties concernées (États Membres, secteur privé, communauté scientifique, organisations internationales), soutenu par un secrétariat interinstitutions	Union internationale des télécommunications	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition
		Norme	Envisager une version mondiale de la Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement	Pardee Center	Travaux préparatoires de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (2011-2012)	Proposition
Coordination		Partenariat	Structure restreinte des Nations Unies pour la gestion et la coordination des activités Mécanismes de coopération régionaux et sous-régionaux (assortis de comités directeurs régionaux)	Programme des Nations Unies pour l'environnement Assemblée générale	Contributions à l'établissement du document A/67/348 Plan de mise en œuvre de Rio/Johannesburg	Proposition Action 21, Plan de mise en œuvre de Johannesburg
		Programme	Unité de coordination dans le Gouvernement national (interlocuteur référent)	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes, Programme des Nations Unies pour l'environnement	Contributions à l'établissement du document A/67/348	Proposition

B. Fonctions, format et méthodes de travail

53. Des centaines de fonctions ont été suggérées pour le mécanisme de facilitation technologique. Sur les 124 auxquelles elles se résument (voir sustainabledevelopment.un.org), 50 concernaient le partage des connaissances, 16 le renforcement des capacités de recherche et développement, 22 les transferts de technologies proprement dits, 17 les objectifs et missions des technologies, et 19 le cadre et le financement de la politique en la matière. Les fonctions ainsi proposées couvraient tous les stades des technologies, de la recherche à la diffusion, en passant par le développement, la démonstration et la constitution de marchés. Les fonctions destinées à favoriser le renforcement des capacités, l'accès aux technologies, leur transfert et leur diffusion, leur financement, ainsi que leurs objectifs et missions ont été fortement mises en avant.

54. Dans les contributions qu'ils ont envoyées aux fins du présent rapport, les organismes du système des Nations Unies ont préconisé de recourir à leurs propres méthodes de travail (voir tableau 4) et ont indiqué leurs propres domaines d'activité comme secteurs hautement prioritaires pour le mécanisme de facilitation (voir tableau 5). Cela étant, l'analyse croisée de toutes les contributions aboutit à des résultats qui correspondent sensiblement aux domaines mis en avant dans le document final issu de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable.

Tableau 4

Liste des méthodes de travail et format, proposée par les organismes du système des Nations Unies

<i>Type</i>	<i>Moyens</i>	<i>Méthodes de travail et format</i>
Renforcement des capacités	Moyens généraux	(Nouveaux) programmes de renforcement des capacités
	Formation	Formation de professionnels, ateliers, matériels de formation et trousseaux d'information
	Sensibilisation	Activités de communication et de sensibilisation plus spécialement destinées aux utilisateurs finaux
Mise en place de réseaux	Dialogue intergouvernemental	Dialogue intergouvernemental ou dialogue d'experts dans des secteurs bien précis, notamment la coopération régionale Partage annuel d'informations lors de sessions de la Commission du développement durable ou du Forum de haut niveau de l'Assemblée générale
	Réseaux	Réseau régional de centres d'excellence, partenariats et autres plaques tournantes Réseaux à caractère scientifique, réglementaire ou technique Centres de collaboration en milieu universitaire et laboratoires internationaux

<i>Type</i>	<i>Moyens</i>	<i>Méthodes de travail et format</i>
	Plates-formes d'échanges de technologies d'information et de communications	Plate-forme en ligne d'échange de connaissances (niveaux national, régional et mondial) Mécanisme en ligne facilitant le transfert de technologies Systèmes d'information régionaux pour le recensement des ressources
Autres formes de coopération technique	Projets	Démonstrations et projets pilotes (dans le cadre notamment d'initiatives régionales et de plans de gestion) Plans-cadres des Nations Unies pour l'aide au développement et coopération Sud-Sud
	Fonds	Fonds de développement technologique Petits prêts et subventions, en ce compris les prêts à conditions préférentielles et les capitaux à risques
	Services consultatifs	Missions de cadrage, conseils, consultation Aide aux pépinières technologiques Services intermédiaires Mise en œuvre par un certain nombre d'experts
Analyse des politiques et réglementation	Études analytiques	Examens et profils par pays Programmes de recherche coordonnés Transferts de technologies et critères d'efficacité; indicateurs d'impact Recensement des bonnes pratiques Observation de la représentation géographique et de l'équilibre entre les sexes
	Instrument et réglementation	Réglementation, obligations, normalisation et droits de propriété intellectuelle Mécanismes fondés sur le jeu du marché Système de centres de liaison nationaux

Tableau 5
**Domaines prioritaires pour le mécanisme de facilitation technologique
proposé par les organisations du système des Nations Unies**

<i>Portée</i>	<i>Domaines technologiques prioritaires</i>
Portée générale	Toutes les technologies (dépassant le cadre des instruments existants) Technologies dont l'État est propriétaire ou financées par les pouvoirs publics Technologies intéressant les universités, l'industrie ou l'État Participation du public Questions touchant à l'égalité des sexes
Santé et sécurité	Santé publique (maladies tropicales négligées, malaria, tuberculose) Prévention des accidents du travail Réduction des risques de catastrophes
Environnement	Pratiques responsables en matière d'achats Technologies et production respectueuses de l'environnement Technologies à faibles émissions de carbone Pollution de l'air (y compris l'ozone) Surveillance et évaluation de l'environnement Économie verte
Énergie	Énergies (propres et/ou renouvelables) Accès à des services énergétiques modernes et propres Utilisation rationnelle de l'énergie (notamment dans le secteur des transports)
Infrastructures	Infrastructures et transports respectueux de l'environnement Eau Gestion des déchets Construction écologique Technologies de l'information et des communications
Ressources	Océans et technologies marines Agriculture et sécurité alimentaire Forêts

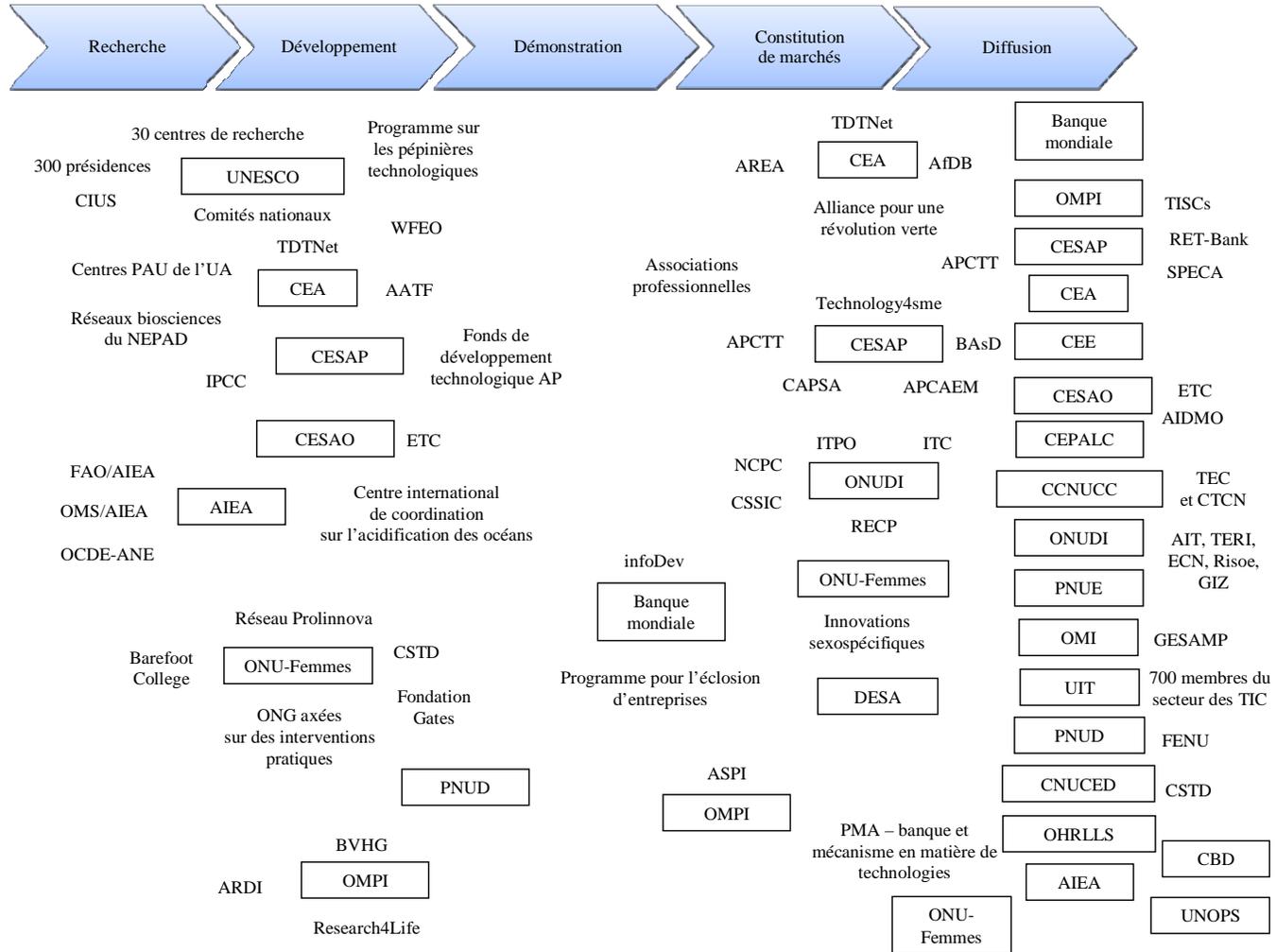
C. Contributions des Nations Unies et partenariats

55. Un grand nombre de partenariats, programmes, projets et instruments sont actuellement gérés par des organismes des Nations Unies. Ils se concentrent pour la plupart sur un secteur donné ou une région particulière, et portent le plus souvent sur les stades ultimes du cycle de vie des technologies – de la constitution de marchés à leur diffusion –, l'objectif principal étant de faciliter leur transfert, les investissements ou le renforcement des capacités en la matière (voir schéma n° 3 *infra*).

56. Faute de système efficace, la coordination entre les organismes des Nations Unies s'opère, pour l'essentiel, à un niveau informel. Aussi un mécanisme universel de facilitation technologique qui s'appuierait sur ces activités et tirerait parti des synergies grâce à la constitution de réseaux et partenariats apparaît-il comme une solution efficace et prometteuse.

57. Dans les éléments qu'ils ont fournis aux fins du présent rapport, de nombreux organismes ont exposé en détail ce qu'ils seraient en mesure de proposer pour un futur mécanisme de facilitation et quels seraient les principaux partenaires qui devraient, selon eux, y participer. Les contributions qu'ils s'engagent à apporter consistent en substance à transposer à plus grande échelle (au plan géographique ou financier) et à faire partager des initiatives existantes dont ils sont à l'origine. Comme le montre le schéma n° 3, les chevauchements sont minimes; les contributions sont dans leur majorité axées sur la diffusion et le transfert de technologies, et rares sont celles qui viendraient consolider le lien entre démonstration et constitution de marchés.

Figure 3
Aperçu des contributions des Nations Unies (en encadré)
et de certains partenariats (sans encadré)



(Voir notes page suivante)

(Notes de la figure 3)

Abréviations : AATF : Fondation africaine pour les technologies agricoles; AfDB : Banque africaine de développement; AIDMO : Organisation arabe pour le développement industriel et les ressources minières; AIEA : Agence internationale de l'énergie atomique; AIT : Institut asiatique de technologie; Alliance pour une révolution verte : Alliance pour une révolution verte en Afrique; AP : Asie-Pacifique; APCAEM : Centre de recherche agronomique et d'outillage agricole de l'Asie et du Pacifique; APCTT : Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies – ARDI : Programme axé sur l'accès à la recherche au service du développement et de l'innovation; AREA : Alliance africaine des énergies renouvelables; ASPI : Programme axé sur l'accès aux informations relatives à des brevets spécialisés; BAsD : Banque asiatique de développement; BVHG : BIO Ventures for Global Health; CAPSA : Centre pour la réduction de la pauvreté par l'agriculture durable; CBD : Convention sur la diversité biologique; CCNUCC : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques; CEA : Commission économique pour l'Afrique; CEE : Commission économique pour l'Europe; Centres PAU de l'UA : Centres de l'Université panafricaine de l'Union africaine; CEPALC : Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes; CESAOC : Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale; CESAP : Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique; CNUCED : Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement; CSSIC : Centres pour la coopération industrielle Sud-Sud; CSTD : Commission de la science et de la technique au service du développement; CTCN : Centre et réseau des technologies climatiques de la Convention-cadre; DAES : Département des affaires économiques et sociales; ECN : Centre de recherche sur l'énergie (Pays-Bas) (Energieonderzoek Centrum Nederland); ETC : Centre de technologies de la Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale; FAO : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture; FENU : Fonds d'équipement des Nations Unies; Foundation Gates : Fondation Bill et Melinda Gates; GESAMP : Groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de l'environnement marin; GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat; GIZ : Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit; ICUS : Conseil international pour la science; InfoDev : Programme infoDev de la Banque mondiale; ITC : Centres internationaux de technologies; ITPO : Bureaux de promotion de l'investissement et de la technologie; NCPC : Centres nationaux pour une production moins polluante; NEPAD : Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique; OCDE-AEN : Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques; OHRLLS : Bureau du Haut Représentant pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires; OMI : Organisation maritime internationale; OMPI : Organisation mondiale de la propriété intellectuelle; OMS : Organisation mondiale de la Santé; ONG : organisation non gouvernementale; ONUDI : Organisation des Nations Unies pour le développement industriel; ONU-Femmes : Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes; PMA : Banque et mécanisme en matière de technologies pour les pays les moins avancés; PNUD : Programme des Nations Unies pour le développement; PNUE : Programme des Nations Unies pour l'environnement; RECP : Réseau pour l'utilisation efficace des ressources et une production moins polluante; RET-Bank : Banque des technologies liées aux énergies renouvelables du Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies; Risoe : Centre du Programme des Nations Unies pour l'environnement à Risoe (Danemark) pour l'énergie, le climat et le développement durable; SPECA : Programme spécial des Nations Unies pour les pays d'Asie centrale; TDTNet : Réseau africain de développement et de transfert de technologies; TEC : Comité exécutif de la technologie de la Convention-cadre; Technology4sme : Mécanisme Internet de facilitation du transfert de technologies du Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies (Technology4sme.net); TERI : Institut indien de l'énergie et des ressources; TISC : Centres d'appui à la technologie et à l'innovation; UIT : Union internationale des télécommunications; UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture; UNOPS : Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets; WFEO : Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs.

Aide aux activités de recherche, de développement et de démonstration

58. La Commission économique pour l'Afrique (CEE) a proposé son concours aux activités précitées et a suggéré de s'appuyer pour faire sur ses initiatives, réseaux et partenaires, et plus particulièrement sur les mécanismes du système de coordination régionale, les réseaux de biosciences du Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique, les centres d'excellence du Réseau africain pour l'innovation en matière de drogues et de diagnostic, le Réseau africain de développement et de transfert de technologies, les centres de l'Université panafricaine de l'Union africaine, les groupes africains et onusiens chargés de questions scientifiques et technologiques, ainsi que la Fondation africaine pour les technologies agricoles.

59. La Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO) a souligné le rôle que joue son centre de technologies, qui met sur pied des observatoires nationaux pour les sciences, les technologies et l'innovation.

60. L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a proposé de mettre à disposition les formules existantes de soutien aux programmes et d'appui institutionnel, notamment en matière de transfert de technologies marines. Il sera possible de mobiliser comme partenaires plus de 30 centres de recherche affiliés à l'UNESCO, 300 présidences désignées par l'UNESCO, des comités nationaux, ainsi que le programme sur les pépinières technologiques. Le Conseil international pour la science (CIUS) et la Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs ont également été considérés comme étant des partenaires de tout premier plan.

61. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a proposé son savoir-faire dans le domaine de l'énergie nucléaire ainsi que dans des applications nucléaires intéressant de nombreux secteurs. Elle a notamment suggéré de nouer des partenariats avec des laboratoires, des ministères et des experts à titre individuel, de mettre à profit les liens de collaboration tissés entre l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et l'AIEA ainsi qu'entre celle-ci et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), de travailler avec l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), et de mettre en place un partenariat avec son Centre international de coordination sur l'acidification des océans.

62. L'Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (ONU-Femmes) a indiqué qu'elle contribuerait à faire en sorte que les considérations et engagements en matière d'égalité des sexes soient pris en compte, notamment dans les processus d'éducation et de dialogue. Au nombre des partenaires qu'elle propose figurent l'UNESCO, les réseaux de femmes spécialisées dans la recherche scientifique, le Barefoot College, le Conseil consultatif pour l'égalité des sexes relevant de la Commission de la science et de la technique au service du développement, la Fondation Bill et Melinda Gates, ainsi que les organisations non gouvernementales Practical Action et Prolinnova.

63. La Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) a remis un rapport dans lequel elle expose sa proposition de créer un Fonds de développement technologique pour l'Asie et le Pacifique.

Constitution de marchés et diffusion

64. La Commission économique pour l'Afrique s'est dite prête à offrir le soutien de ses programmes et réseaux. Elle a suggéré de prendre pour partenaires le Réseau africain de développement et de transfert de technologies, l'Alliance pour une révolution verte en Afrique, l'Alliance africaine des énergies renouvelables, les mécanismes de coordination régionale et la Banque africaine de développement.

65. La Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique a suggéré d'étendre le mécanisme Internet de facilitation du transfert de technologies (accessible via le site www.technology4sme.net) du Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies, et d'associer le Centre de recherche agronomique et d'outillage agricole de l'Asie et du Pacifique ainsi que le Centre pour la réduction de la pauvreté par l'agriculture durable. Elle a proposé de prendre notamment pour partenaires des experts du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat, des équipes de pays des Nations Unies, des organismes nationaux, des associations professionnelles, la Banque asiatique de développement et des institutions financières.

66. L'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel a émis l'idée d'utiliser ses plates-formes de partage des connaissances comme éléments opérationnels du mécanisme de facilitation, ce qui pourrait englober ses bureaux de promotion de l'investissement et de la technologie, les centres nationaux pour une production moins polluante, son réseau pour l'utilisation efficace des ressources et une production moins polluante, les centres internationaux de technologies, les centres pour la coopération industrielle Sud-Sud, et son Institut pour le renforcement des capacités. Elle a proposé de se tourner, entre autres partenaires, vers le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), les gouvernements, les associations industrielles et les instituts universitaires.

67. L'Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes a préconisé d'investir dans la conception de technologies respectueuses de l'environnement qui soient bénéfiques pour les femmes et les filles, plus particulièrement en milieu rural. Le projet consacré aux « Innovations sexospécifiques » est l'un des partenariats suggérés.

Dissémination plus large

68. La Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique a entrepris de créer une banque des technologies liées aux énergies renouvelables, pour laquelle elle a fait appel à son Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies. Ce dernier abrite également le Réseau de coopération pour les énergies renouvelables dans la région Asie-Pacifique. Les entités de la CESAP ont notamment en charge le mécanisme intergouvernemental en matière de coopération énergétique en Asie du Nord-Est qui s'occupe, entre autres partenariats, du Réseau d'initiatives de Séoul sur une croissance verte, ainsi que d'un projet axé sur les technologies vertes qui s'inscrit dans le cadre du Programme spécial des Nations Unies pour les économies d'Asie centrale.

69. La contribution du Centre de technologies de la CESA au mécanisme de facilitation pourrait prendre la forme d'analyses, d'une coopération technique et de partenariats. Les équipes de pays des Nations Unies, des organismes nationaux, l'Organisation arabe pour le développement industriel et les ressources minières,

des associations professionnelles, des institutions financières régionales et la Cité des sciences El Hassan sont quelques-uns des partenaires envisagés.

70. Le secrétariat de la Convention-cadre, l'ONUDI et le PNUE ont suggéré de mettre à contribution le Comité exécutif de la technologie ainsi que le futur Centre et réseau des technologies climatiques de ladite Convention. Au nombre des partenaires pourraient figurer l'Institut asiatique de technologie, la Fondation Bariloche, le Conseil sud-africain de la recherche scientifique et industrielle, l'Institut indien de l'énergie et des ressources, l'organisation Environnement et développement du tiers monde, le Centre agronomique tropical de recherche et d'enseignement supérieur (Costa Rica), le Centre mondial agroforestier, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, le Centre de recherche sur l'énergie (Pays-Bas), le National Renewable Energy Laboratory (États-Unis d'Amérique) et le Centre du PNUE à Risoe (Danemark) pour l'énergie, le climat et le développement durable.

71. La Commission économique pour l'Europe a proposé d'étendre aux autres régions du monde, sur demande, son programme d'études de la performance environnementale et de mettre librement à disposition ses consignes, principes directeurs et listes de contrôle. S'agissant des partenaires envisagés, elle a indiqué vouloir se tourner vers les instances qui collaborent avec elle à la mise en œuvre de ses conventions.

72. La Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC) a offert son aide sous la forme d'un appui technique au mécanisme de facilitation, notamment en ce qui concerne la gestion des performances, l'analyse des politiques, la formation et les plates-formes d'échanges de technologies d'information et de communications (le Réseau des petits États insulaires en développement, par exemple) afin d'appréhender les expériences des populations autochtones et d'observer les effets que produisent sur elles les technologies. Parmi les partenaires proposés figurent la Communauté des Caraïbes (CARICOM), le Brésil, l'Université des Antilles, l'Union des télécommunications des Caraïbes, le Réseau antillais de formation et d'apprentissage, les ministères de l'énergie, de l'éducation, des sciences et des technologies, les entités en charge de la gestion des déchets solides, les chambres de commerce et la Banque de développement des Caraïbes.

73. L'Organisation maritime internationale (OMI) a mis en avant son projet de création de partenariats pour aider les pays en développement à réduire le transfert d'organismes aquatiques nuisibles par les eaux de ballast des navires (partenariats Globallast), ainsi que son partenariat, par le biais d'un groupe de travail sur les eaux de ballast, avec le Groupe mixte d'experts chargé d'étudier les aspects scientifiques de l'environnement marin; elle a proposé de travailler avec ses partenaires actuels.

74. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) a insisté sur le rôle qui est le sien en tant qu'organe exécutif du Fonds multilatéral pour la mise en œuvre du Protocole de Montréal. Le PNUE et l'ONUDI ont suggéré de faire appel à leur réseau global de 42 centres nationaux pour une production moins polluante, à la plate-forme pour l'énergie verte, à un projet d'évaluation des besoins technologiques pour le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et aux initiatives sectorielles visant à abandonner progressivement les technologies inefficaces (l'initiative en.lighten, par exemple).

75. L'Union internationale des télécommunications (UIT) a proposé de contribuer à une plate-forme d'échange d'informations, de mobiliser des spécialistes des technologies et des membres du secteur dans lequel opère l'UIT, de présenter des applications, d'encourager la normalisation et d'appuyer les initiatives réunissant une pluralité d'acteurs. Sont notamment envisagés comme partenaires des entreprises et des concepteurs de technologies, des associations du monde de l'industrie, 700 membres du secteur des technologies de l'information et des communications, 40 instituts universitaires, ainsi que la Commission sur le haut débit pour le développement numérique créée par l'UIT et l'UNESCO.

76. L'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) a offert son aide en matière d'accès aux informations sur les technologies, grâce notamment à son service de recherche PatentScope, à ses rapports de cartographie des brevets, à ses programmes consacrés à l'« accès à des données spécialisées relatives à l'information en matière de brevets » et à l'« accès à la recherche au service du développement et de l'innovation », à l'inventaire des technologies respectueuses de l'environnement disponibles sur le marché (Inventaire vert de l'OMPI), ainsi qu'aux centres d'appui à la technologie et à l'innovation. Elle pourrait proposer des formations et outils concernant la gestion des biens de propriété intellectuelle et la législation en la matière, et continuerait de fournir des informations et statistiques relatives à la propriété intellectuelle. Les partenaires envisagés sont notamment les organismes des Nations Unies, le FEM, le Centre et réseau des technologies climatiques de la Convention-cadre, le Bureau du Pacte mondial des Nations Unies, le Programme infoDev de la Banque mondiale sur les centres d'innovation climatique, BIO Ventures for Global Health et Research4Life.

77. Le Fonds d'équipement des Nations Unies a offert son concours par le biais de son programme « Clean Start » axé sur l'accès à l'énergie en Asie et en Afrique. Il suggère de prendre notamment pour partenaires des prestataires de services de soutien aux entreprises, des associations sectorielles, des agences de courtage spécialisées dans le marché des droits d'émission de carbone, ainsi que des instituts d'études et de recherches sur les questions touchant aux financements, aux dispositifs de formation, aux marchés et aux technologies.

78. Le Bureau des Nations Unies pour les services d'appui aux projets (UNOPS) a proposé de mettre à profit ses initiatives consacrées aux infrastructures à faibles émissions de carbone et aux pratiques responsables en matière d'achats, qui prévoient notamment des prêts liés au Mécanisme pour un développement propre et un programme de petites subventions. Il suggère de prendre pour partenaires les organismes des Nations Unies, des universités, des entreprises du secteur privé et des organisations non gouvernementales.

79. Le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) a offert son aide sous diverses formes : services consultatifs, renforcement des capacités, participation des parties prenantes, élaboration des politiques, outils et bonnes pratiques. Au nombre des partenaires proposés figurent la Plate-forme de connaissances sur une croissance verte, le Groupe des Nations Unies pour le développement, le système des coordonnateurs résidents, le Centre et réseau des technologies climatiques, ainsi que le Groupe de la gestion de l'environnement.

80. Le Bureau du Haut Représentant pour les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires a entrepris, conformément au paragraphe 14 de la résolution 66/213 de l'Assemblée générale, de mener à bien,

d'ici à 2013, une analyse conjointe des lacunes et des capacités en vue d'établir une banque des technologies et un mécanisme d'appui consacrés aux pays les moins avancés.

81. La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) a proposé la coopération de la Commission de la science et de la technique au service du développement, qui a examiné un certain nombre de thèmes prioritaires étroitement liés à la conception, à la diffusion et au transfert de technologies respectueuses de l'environnement. La Commission resterait aussi une plate-forme d'échange de bonnes pratiques qui permettrait de recenser les lacunes et besoins et offrirait des options politiques efficaces.

82. La Banque mondiale a suggéré de s'appuyer sur le Programme infoDev, qui peut offrir des informations utiles en matière de transferts de technologies, notamment pour ce qui concerne l'éclosion d'entreprises et les solutions misant sur la technologie pour s'adapter aux changements climatiques et en atténuer les effets.

D. Objectifs de développement durable liés aux technologies

83. Les contributions font apparaître une préférence pour des buts et objectifs de développement durable liés aux technologies. Tout mécanisme futur de facilitation des technologies d'envergure mondiale devra avoir un rôle à jouer pour proposer suggérer, fixer, contrôler et faciliter la réalisation de ces buts et objectifs. Aucune contribution n'a suggéré une liste récapitulative d'objectifs technologiques mondiaux; pour autant, la compilation des différentes contributions a permis de dégager les grandes lignes présentées dans le tableau 6, dont il ressort que les buts et objectifs doivent veiller à ce que les progrès de la technologie aient un sens au niveau planétaire, à ce qu'une nécessaire équité soit respectée et à ce que les institutions soient prêtes à relever le défi.

Tableau 6

Domaines susceptibles d'être envisagés pour des objectifs technologiques

<i>Principe</i>	<i>Objectif potentiel</i>	<i>Précisions sur les objectifs potentiels</i>
Nécessité d'avoir un sens au niveau planétaire	Quadruplement de l'efficacité technologique au plan mondial	Objectifs d'efficacité qui pourraient être envisagés pour 2030 et 2050 : <ul style="list-style-type: none"> • Parvenir à une utilisation quatre fois plus rationnelle des ressources et de l'énergie d'ici à 2050. Le niveau des services énergétiques pourrait ainsi doubler, tandis que l'utilisation de l'énergie et des ressources primaires, de même que la pollution globale, seraient réduites de moitié; • Résultats à atteindre d'ici à 2030 pour certaines technologies liées à des problèmes bien particuliers : réduire d'au moins 40 % l'intensité avec laquelle l'énergie et les ressources/matériaux sont exploités et consommés, et multiplier par deux le traitement des eaux usées et la gestion des déchets solides;

<i>Principe</i>	<i>Objectif potentiel</i>	<i>Précisions sur les objectifs potentiels</i>
Besoin d'équité	Accès universel à des technologies respectueuses de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Résultats à atteindre d'ici à 2020 pour certaines technologies liées à des problèmes bien particuliers : accroître de 20 % le rendement de l'eau dans les secteurs agricole et énergétique, et augmenter dans les mêmes proportions l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement alimentaire. <p>Objectifs d'accès universel à des technologies respectueuses de l'environnement qui pourraient être envisagés pour 2030 dans divers domaines : services modernes, non polluants et abordables en matière d'énergie et de transports, eau potable, assainissement et traitement des eaux usées, recyclage et gestion des déchets solides, technologies modernes de l'information et des communications</p>
Nécessité de préparer les institutions à relever le défi	Système d'innovation verte à l'échelle planétaire au service d'un développement durable	<p>Objectifs qui pourraient être envisagés pour 2030 sur le plan institutionnel et en termes d'investissements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Système mondial de coopération pour la recherche, le développement et la démonstration, dont puissent bénéficier des entités de tous pays; • Système mondial de droits de propriété intellectuelle favorisant la conception, l'innovation, l'accès et le transfert technologiques. Ce système, qui privilégierait la qualité plutôt que la quantité, encouragerait de nouvelles formes d'agrément, des groupements volontaires de brevets, ainsi que des formes de collaboration libres et ouvertes; • Investissements, dans tous les pays, d'au moins 2 % du produit intérieur brut (secteur public et secteur privé confondus) dans la recherche, le développement et la démonstration; ce pourcentage pourrait être fixé à 3 % minimum dans les économies technologiquement plus en pointe; • Mise à disposition gratuite de technologies, découvertes scientifiques et travaux créatifs financés par les pouvoirs publics en vue de favoriser le développement durable.

IV. Recommandations

84. Un mécanisme de facilitation technologique mondial est nécessaire; pour être efficace, il doit tirer les enseignements du passé et en faire des principes directeurs.

85. L'analyse exposée dans le présent rapport ne laisse planer aucun doute quant à la nécessité de mettre en place un mécanisme de facilitation technologique mondial sous les auspices des Nations Unies. Une première série de 14 enseignements à retenir est proposée dans le rapport (par. 46); ils pourraient servir de critères généraux à prendre en compte ultérieurement, lors de l'examen des modalités pratiques d'un tel mécanisme.

Composantes recommandées du mécanisme de facilitation technologique mondial

86. Les propositions avancées dans la partie III du rapport permettent de définir les composantes essentielles du mécanisme de facilitation technologique mondial. Ces éléments clefs se trouvent esquissés au paragraphe 51, à partir des centaines de propositions institutionnelles. Dans l'absolu, la structure du mécanisme de facilitation devrait suivre celle illustrée par le schéma n° 4 :

a) Le mécanisme devrait faire partie ou s'inscrire dans le cadre des orientations intergouvernementales du Forum politique de haut niveau, afin d'assurer une coordination mondiale. Il pourrait, dans cette hypothèse, s'envisager comme un partenariat volontaire;

b) La structure de gestion et de coordination au sein des Nations Unies consisterait en des fonctions de secrétariat assurées par le Département des affaires économiques et sociales sur lesquelles pourraient s'appuyer le mécanisme et le Forum au niveau mondial, en des dispositifs de coopération régionale et sous-régionale pilotés par les commissions régionales et en des unités de coordination nationale que dirigerait les bureaux des coordonnateurs résidents des Nations Unies et des organismes du système des Nations Unies présents dans un pays. Cela supposera une étroite coopération avec tout le système des Nations Unies (notamment par le truchement de ONU-Énergie et ONU-Eau) ainsi qu'avec les groupes consultatifs auprès du Secrétaire général;

c) La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement devrait continuer à s'occuper du service de la Commission de la science et de la technique au service du développement. Celle-ci devra être encouragée à suivre les activités mises en œuvre et à formuler des recommandations sur les actions à mener à l'intention du Forum politique de haut niveau et des instances en charge du mécanisme de facilitation;

d) Le mécanisme de facilitation semble suggérer des objectifs globaux en matière de développement durable lié aux technologies et plaide pour quatre types de réseaux à l'échelon mondial et régional (reposant, dans un premier temps, sur les institutions existantes) : réseaux de fondations scientifiques, réseaux de pépinières d'entreprises, réseaux d'organisations chargées des grandes orientations, des questions de propriété intellectuelle et de la réduction

et du partage des risques, et réseaux de mécanismes de transfert de technologies et instruments connexes :

i) Le réseau de fondations scientifiques apporterait son concours à la définition des priorités, au financement de la recherche, ainsi qu'à la coopération et aux échanges internationaux. Il mettrait en relation des établissements universitaires, des centres de recherche et développement publics et privés, des laboratoires et des programmes de recherche et développement. Le réseau (ou partenariat) mondial, qui bénéficierait dans l'absolu du soutien de fonds en faveur du développement technologique, s'attacherait à renforcer la coopération mondiale dans les domaines de la recherche, du développement, de la démonstration et du transfert de technologies, et à amener les pays en développement à participer à des programmes de recherche, de développement et de démonstration; la National Science Foundation (États-Unis d'Amérique), le partenariat public-privé appliqué aux vaccins et médicaments destinés à combattre les maladies tropicales négligées, le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale, l'ancien programme de l'Union européenne axé sur les technologies de pointe dans le domaine des communications et le projet de centres du réseau d'innovation de la région de la mer Baltique pourraient ici servir de modèles;

ii) Le réseau mondial des pépinières d'entreprises nationales soutiendrait les plans de développement et la conception des produits, renforcerait les capacités en termes de compétences de production et fournirait les préinvestissements. Le réseau mettrait en relation des chefs d'entreprise et des *start-up*, des entreprises communautaires tournées vers les plus pauvres, et divers programmes d'aide émanant ou non des Nations Unies. Le réseau pourrait aussi instituer des prix récompensant les technologies qui ont un fort impact sur le développement durable. Les centres d'innovation climatique de la Banque mondiale, le Centre pour l'innovation, l'esprit d'entreprise et la technologie (Brésil) et le Centre pour l'innovation, l'éclosion d'entreprises et l'esprit d'entreprise (Inde) pourraient ici servir de modèles;

iii) Le réseau mondial d'organisations chargées des grandes orientations, des questions de propriété intellectuelle et de la réduction et du partage des risques chercherait à faciliter l'acquisition et la mise en commun de droits de propriété intellectuelle, de garanties de risques, de titres de créance/d'actions et de capitaux à risques. Le réseau mettrait en relation des partenariats entre le secteur public et le secteur privé et des partenariats philanthropiques dont les activités sont centrées sur les régimes et systèmes collaboratifs d'octroi d'agréments en matière de propriété intellectuelle, des organismes spécialisés dans l'apport de capitaux à risques et, dans le meilleur des cas, un fonds mondial de capital-risque³². Il pourrait également associer un réseau international de centres d'évaluation technologique ou de groupes consultatifs spécialisés dans ces questions, afin de conseiller les responsables politiques. Les fonds de capital-risque existants, le Fonds vert pour le climat (structure privée),

³² Voir aussi Ghosh *et al.*, « A partnership for a decarbonized energy future », *World Affairs: The Journal of International Issues*, tome 10, n° 1, 2006.

le système d'échange mondial Sud-Sud de biens et de techniques, le Groupement pour l'innovation ouverte destinée à combattre les maladies tropicales négligées, la plate-forme Eco-Patent Commons du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable, ainsi que la plate-forme d'innovation ouverte Re:Search et le projet consacré au marché des technologies durables de l'OMPI pourraient ici servir de modèles;

iv) Le réseau mondial de mécanismes de transfert de technologies et d'information sur les technologies s'emploierait à promouvoir les investissements et les transferts de technologies en encourageant les partenariats entre les centres mondiaux et régionaux existants, les plates-formes d'information en ligne sur les technologies, les centres d'échanges, les instruments issus d'accords internationaux portant sur les technologies, les accords de partenariat économique passés en la matière, les institutions financières internationales et les fonds technologiques. Il donnerait également naissance à un réseau mondial de programmes de renforcement des capacités et de plates-formes d'échanges d'informations des Nations Unies, qui viendrait appuyer le transfert et la diffusion de technologies propres, et s'efforcerait d'amener le public à y adhérer. Le Centre et réseau des technologies climatiques de la Convention-cadre, de même que la future banque des technologies ou le futur mécanisme de soutien aux pays les moins avancés appelé de ses vœux par l'Assemblée générale dans sa résolution 66/213 constitueraient des éléments essentiels du réseau précité. Le mécanisme Internet de facilitation du transfert de technologies du Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologies, les centres de technologies de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, le modèle de révolution verte des centres financés par les pouvoirs publics, ainsi que le Centre et réseau des technologies climatiques, en cours de création, pourraient ici servir de modèles.

Voie à suivre recommandée

87. Le Secrétaire général recommande de constituer sans délai un groupe de travail préparatoire intergouvernemental dont le Département des affaires économiques et sociales assurera le secrétariat et qui sera appuyé par un certain nombre d'experts, en vue de préciser le dispositif institutionnel, l'objectif étant de mettre en place un mécanisme de facilitation technologique opérationnel avant la fin 2013; ledit groupe devra rendre compte de ses travaux devant le Forum politique de haut niveau.

Figure 4
Mécanisme de facilitation technologique recommandé et liens entre ce mécanisme et les partenaires du système des Nations Unies ou extérieurs aux Nations Unies

