

**Conseil économique et social**

Distr. générale
3 mars 2014
Français
Original: anglais

**Commission de la science et de la technique
au service du développement****Dix-septième session**

Genève, 12-16 mai 2014

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

**La science, la technologie et l'innovation dans l'optique
du programme de développement pour l'après-2015****Rapport du Secrétaire général***Résumé*

Le présent rapport donne une vue d'ensemble de la façon dont la science, la technologie et l'innovation (STI) peuvent répondre aux grands enjeux du programme de développement pour l'après-2015. Il aborde l'un des thèmes prioritaires énoncés par la Commission de la science et de la technique au service du développement (la Commission), à sa seizième session, à savoir: «La science, la technologie et l'innovation dans l'optique du programme de développement pour l'après-2015», et ses deux sous-thèmes: i) Bilan d'une décennie de contributions de la Commission de la science et de la technique au service du développement aux objectifs du Millénaire pour le développement; et ii) Perspectives d'avenir de la science, de la technologie et de l'innovation dans l'optique du programme de développement pour l'après-2015. Ce faisant, le rapport met en lumière les travaux réalisés par la Commission pendant la décennie écoulée pour réaliser les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) et offre des perspectives sur les défis de demain et sur les incidences des applications de la STI sur les politiques publiques après 2015.



Introduction

1. À la fin du deuxième millénaire, la communauté internationale s'est fixé un ensemble d'objectifs ambitieux à atteindre en 2015. À l'heure où l'échéance approche et où les acteurs du développement font le bilan et tirent les enseignements de ce qui a été réalisé et de ce qui ne l'a pas été au regard des OMD, la question se pose des nouveaux objectifs pour la période après 2015.

2. À sa seizième session, en juin 2013, la Commission a décidé que l'un de ses thèmes prioritaires pour 2013-2014 serait: «La science, la technologie et l'innovation dans l'optique du programme pour l'après-2015», et ses deux sous-thèmes: i) Bilan d'une décennie de contributions de la Commission de la science et de la technique au service du développement aux objectifs du Millénaire pour le développement; et ii) Perspectives d'avenir de la science, de la technologie et de l'innovation dans l'optique du programme de développement pour l'après-2015.

3. Pour contribuer à une meilleure compréhension de ce thème prioritaire et aider la Commission dans les délibérations de sa dix-septième session, le secrétariat de la Commission a réuni un groupe d'étude à Washington, du 2 au 4 décembre 2013. Le présent rapport se fonde sur les conclusions du groupe d'étude, les rapports nationaux communiqués par les membres de la Commission et d'autres documents pertinents. Le rapport est composé de quatre chapitres. Le chapitre I propose un examen du rôle important que la STI joue dans le développement. Le chapitre II contient un résumé des travaux menés par la Commission pendant la décennie écoulée sur différents thèmes liés à la STI et montre les rapports étroits existant entre ces travaux et les OMD. Le chapitre III s'intéresse à l'avenir afin de définir clairement le rôle de la Commission dans le programme de développement pour l'après-2015, tandis que le chapitre IV présente les principales conclusions et suggestions.

I. Le rôle important joué par la science, la technologie et l'innovation dans le développement

A. La pauvreté, l'inégalité et les moyens de progresser vers un développement durable

4. Il est de plus en plus largement admis que la technologie et l'innovation ont un rôle à jouer qui va bien au-delà de leur contribution à la croissance industrielle. Elles peuvent en effet être utiles pour éliminer la pauvreté, créer des emplois et promouvoir la réalisation de plusieurs OMD. Les travaux de la Commission montrent que la technologie et l'innovation jouent un rôle positif et décisif à chaque stade du développement, d'où la question de savoir comment les pays peuvent exploiter les liens étroits qui existent entre les politiques technologiques et les politiques de l'innovation pour favoriser le développement durable et le bien-être pour tous. C'est une question qui doit interpeler tous les pays.

5. Le premier fléau que la STI peut vraiment contribuer à combattre est la pauvreté multidimensionnelle. Le manque de revenus n'est pas le seul facteur à l'origine du dénuement dans lequel vivent les pauvres, il y a également le manque d'éducation, de santé, de logements, d'autonomie, d'emplois, de sécurité personnelle, etc. La STI dispose d'un immense potentiel et de divers moyens pour s'attaquer à ces différents facteurs de pauvreté. Par exemple, elle peut contribuer à créer des emplois, accroître la fourniture des services publics essentiels, améliorer l'accès à la connaissance et à l'éducation, et faciliter l'autonomisation des catégories marginalisées de la société. Toutefois, il faut veiller à ce que les efforts de la STI soient bien orientés dans ces directions pour que les plus pauvres gagnent en autonomie.

6. L'inégalité, deuxième problème, est un indicateur qui permet de mesurer si le développement est équitable ou non¹. Pendant la période 2006-2011, les inégalités de revenus se sont creusées dans la plupart des pays du monde², et durant les vingt dernières années (1990-2010), elles ont augmenté de 11 % dans les pays en développement³. Pour relever les défis du développement, les décideurs doivent être attentifs aux inégalités aussi bien horizontales que verticales⁴. Par inégalités verticales, on entend l'écart entre riches et pauvres, et par inégalités horizontales, l'écart de situation (favorisés/défavorisés) entre groupes définis sur la base de critères culturels, tels le genre, la race et l'appartenance religieuse.

7. La répartition inégale des revenus est une dimension de l'inégalité. Les différences d'accès à des ressources telles que l'éducation, les services d'assainissement, l'eau, l'électricité, le logement, l'alimentation et les soins de santé, en sont d'autres qui participent au sentiment d'exclusion et d'aliénation. La réduction des inégalités de revenus n'est donc qu'un pas sur la voie du développement équitable, car pour prendre en compte tous les aspects d'un tel développement et compléter le processus, il faudrait que les membres des communautés jusqu'alors marginalisées prennent l'initiative et trouvent les moyens d'utiliser leurs compétences afin de gagner leur vie, d'acquérir de nouvelles capacités et de contribuer à la croissance économique. Dans une société fortement inégalitaire, la STI est souvent une activité élitaire qui ne sert que quelques secteurs industriels et une poignée d'individus. En revanche, dès lors que le développement est équitable, la STI n'est plus cantonnée dans les laboratoires et réservée aux technologies de pointe. Elle contribue à résoudre les problèmes du quotidien⁵.

8. La troisième difficulté est de s'assurer que le développement est durable. Les besoins essentiels d'une grande partie des habitants de la planète demeurent largement insatisfaits ou, souvent, sont satisfaits par des moyens non viables. Il convient de transformer les systèmes énergétiques au niveau mondial pour diffuser les bienfaits de l'électricité sans provoquer d'émissions excessives de gaz à effet de serre. La science et l'ingénierie ont un rôle central à jouer dans cette transformation. De même, 783 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau potable et près de 2,5 milliards de personnes n'ont pas accès à des systèmes d'assainissement appropriés⁶. Il s'agit là de quelques-uns des grands défis mondiaux identifiés par les ingénieurs pour leur profession⁷.

9. La manière dont ces trois défis seront relevés sera fort différente selon les contextes nationaux, mais dans tous les cas il sera fait appel à l'innovation, avec des contributions décisives de la science et de la technologie. Des efforts ciblés visant à réunir les connaissances techniques et les connaissances locales peuvent toutefois jeter les bases d'un développement équitable et durable qui doit s'appuyer sur la hausse du niveau d'instruction de la population tout entière.

¹ A. Sen, 1992, *Inequality Reexamined* (Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press).

² A. Hodgson, 2012, Special report: Income inequality rising across the globe, Euromonitor International, 12 mars, disponible à l'adresse: <http://blog.euromonitor.com/2012/03/special-report-income-inequality-rising-across-the-globe.html>, consulté le 21 février 2014.

³ Programme des Nations Unies pour le développement, 2014, *Humanity Divided: Confronting Inequality in Developing Countries* (New York).

⁴ F. Stewart, 2002, Horizontal inequalities: A neglected dimension of development, Queen Elizabeth House working paper series, Université d'Oxford, disponible à l'adresse: <http://www3.qeh.ox.ac.uk/pdf/qehwp/qehwps81.pdf>.

⁵ Voir: http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/povertyreduction/focus_areas/focus_inclusive_development.html, consulté le 26 février 2014.

⁶ Voir: <http://www.unwater.org/water-cooperation-2013/water-cooperation/facts-and-figures/en/>, consulté le 21 février 2014.

⁷ Voir: <http://www.engineeringchallenges.org/cms/8996/9142.aspx>, consulté le 26 février 2014.

B. Relier les capacités scientifiques et technologiques et les capacités d'innovation et les grands enjeux du développement

10. Pour comprendre le lien entre STI, pauvreté et développement équitable et durable, il faut concevoir le produit de la STI non seulement comme une technologie mais aussi comme un système sociotechnique⁸. Dans un tel système, l'être humain et la technologie travaillent ensemble pour produire un résultat qui répond efficacement à un problème sociétal⁹. Par exemple, un système de transport ne se limite pas aux véhicules et aux réseaux routiers, il comprend aussi la manière dont les individus conduisent et voyagent et la manière dont ils construisent les routes et les entretiennent. Un médicament conçu pour sauver des vies, comme l'insuline, peut être mortel s'il n'est pas utilisé conformément aux instructions – par exemple, non-respect par le patient du délai entre les prises, du dosage et des règles d'évacuation des déchets – qui nécessitent un certain niveau d'instruction et de préparation dans le système sociotechnique.

11. Il existe un large consensus quant aux conditions du bon fonctionnement de l'écosystème national de la STI qui sont, notamment, la stabilité politique et des institutions efficaces, une main-d'œuvre instruite, une bonne infrastructure dans les domaines de la recherche et de l'éducation, des relations entre les acteurs de l'innovation publics et privés, des entreprises engagées dans la recherche-développement et un régime de la propriété intellectuelle qui soit équilibré. Toutefois, cela ne suffit pas à garantir que la STI est mise au service d'un développement équitable et durable.

12. Pour parvenir à un développement équitable et durable grâce à la STI, il faut agir selon trois axes qui sont liés entre eux:

- a) Répondre aux besoins essentiels en faisant appel aux capacités d'innovation;
- b) Promouvoir l'entrepreneuriat en commençant au niveau local;
- c) Promouvoir une croissance équitable en renforçant les capacités en matière de STI et les capacités d'absorption.

13. Premièrement, le renforcement des capacités d'innovation concernant les systèmes sociotechniques qui répondent aux besoins essentiels des populations, tels que l'alimentation, l'eau, les services d'assainissement, la santé, le logement et le transport, améliore la capacité des pays de fournir les biens publics essentiels. Tous ces besoins présentent des aspects technologiques et, pour y répondre, il peut être nécessaire de faire appel à des combinaisons complexes de mesures individuelles, communautaires, publiques et privées. Les problèmes locaux sont souvent un puissant moteur d'innovation qu'il faut encourager par des mesures d'incitation. Les exemples ne manquent pas, tel le traitement contre la drépanocytose mis au point par des chercheurs locaux au Nigéria, ou la découverte de nouvelles techniques d'irrigation en Asie.

14. Deuxièmement, outre sa contribution à la fourniture des biens publics mondiaux, la STI est un moteur de la prospérité et la compétitivité nationales. La promotion de l'entrepreneuriat, notamment au niveau local, est un moyen décisif d'améliorer les conditions de vie et d'accroître les revenus. L'entrepreneuriat est souvent ignoré par les politiques d'innovation, et l'intérêt de l'entrepreneuriat local largement sous-estimé.

⁸ M. Fressoli, A. Smith et H. Thomas, 2011, From appropriate to social technologies: Some enduring dilemmas in grassroots innovation movements for socially just futures, ninth Globelics International Conference 2011, 15-17 novembre, Buenos Aires.

⁹ W. E. Bijker, T. P. Hughes et T. Pinch, eds., 1987, *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press).

15. Troisièmement, le renforcement progressif des capacités dans le domaine de la STI est indispensable à une croissance équitable mais il ne suffit pas. Des études concernant le rattrapage économique dans plusieurs pays l'illustrent clairement¹⁰: une action vigoureuse, conduite par le Gouvernement qui permet aux systèmes sociotechniques de prospérer et à des entreprises locales de se constituer, de survivre, de progresser et de créer des emplois est essentielle pour assurer un rattrapage équitable, comme le cas de la République de Corée l'a montré.

II. Bilan d'une décennie de contributions de la Commission de la science et de la technique au service du développement aux objectifs du Millénaire pour le développement

16. Dans le cadre de ses thèmes prioritaires, la Commission travaille depuis dix ans sur une série de questions liées à la STI et intéressant le développement, qui peuvent être groupées en cinq grands domaines thématiques:

- a) La STI et la réduction de la fracture technologique;
- b) La STI au service d'objectifs sociaux, tels que l'urbanisation, l'agriculture et l'énergie durables;
- c) La STI et le renforcement des capacités, en particulier par le biais de l'éducation et de la recherche;
- d) Les technologies de l'information et de la communication (TIC) et la fracture numérique;
- e) L'impact des nouvelles technologies sur le développement.

Les thèmes prioritaires qui relèvent de ces cinq domaines thématiques concernent plusieurs OMD et les discussions correspondantes sur la manière de rendre plus efficaces les différentes interventions en faveur du développement (voir tableau).

Liens entre les thèmes prioritaires de la Commission de la science et de la technique au service du développement et les objectifs du Millénaire pour le développement

<i>Thèmes prioritaires</i>	<i>Objectifs du Millénaire pour le développement</i>
1. La STI pour des villes et des communautés périurbaines viables	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 7: Assurer un développement durable
2. Libre accès, bibliothèques scientifiques virtuelles, analyses géospatiales et autres outils complémentaires liés aux TIC ou à la STI, à l'ingénierie ou à l'informatique utiles pour aborder les questions de développement, en particulier d'éducation	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous Objectif 4: Réduire la mortalité des enfants Objectif 5: Améliorer la santé maternelle Objectif 6: Combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies Objectif 7: Assurer un environnement durable

¹⁰ L. Kim, 1997, *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning* (Boston, Harvard Business School Press).

<i>Thèmes prioritaires</i>	<i>Objectifs du Millénaire pour le développement</i>
3. Évaluation de l'impact des TIC sur le développement	Peut être lié à tous les OMD puisque les TIC sont indispensables aux applications de la STI visant à résoudre les problèmes, en particulier concernant la cible 7.D et l'indicateur 7.10
4. Innovation, recherche, transfert de technologie mutuellement bénéfiques, entrepreneuriat et qualification conjointe intéressant la société de l'information	Peut être lié à tous les OMD puisque le renforcement des capacités d'innovation est essentiel pour favoriser le règlement des problèmes, notamment pour s'attaquer à l'objectif 4 (réduire la mortalité des enfants, en particulier indicateur 4.3 concernant la vaccination contre la rougeole); l'objectif 6 (combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies); l'objectif 7 (assurer un environnement durable, en particulier cibles 7.B, 7.C et 7.D)
5. Technologie et innovation au service de l'agriculture durable	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 3: Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes Objectif 7: Assurer un environnement durable
6. Énergies renouvelables nouvelles et naissantes pour un développement durable	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 7: Assurer un environnement durable
7. La STI, l'ingénierie et le renforcement des capacités dans l'éducation et la recherche	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous Objectif 7: Assurer un environnement durable
8. Promouvoir l'édification d'une société de l'information à dimension humaine, axée sur le développement et solidaire, en vue de renforcer les capacités de tous les individus dans une société numérique	Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous Objectif 3: Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes
9. Réduire la fracture technologique dans les pays et entre les pays	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous Objectif 7: Assurer un environnement durable
10. L'interaction mutuelle et l'indépendance de l'enseignement scientifique et technique de la recherche-développement	Objectif 1: Réduire l'extrême pauvreté et la faim Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous Objectif 7: Assurer un environnement durable

Source: Tableau établi par le secrétariat de la Commission.

A. La science, la technologie et l'innovation dans l'optique des objectifs du Millénaire pour le développement et de la réduction de la fracture technologique

17. Les réunions de la Commission ont été l'un des premiers forums de discussion sur le creusement de la fracture technologique et sur la manière de promouvoir la STI afin de réaliser les OMD. En 2004, le débat a porté sur le thème: «Mettre les applications de la science et de la technique au service des objectifs de développement énoncés dans la Déclaration du Millénaire»¹¹. Les points ci-après ont été mis en évidence, avec un accent particulier sur les technologies nouvelles et naissantes:

a) La biotechnologie peut offrir des solutions efficaces pour réduire l'extrême pauvreté et la faim¹² à travers la hausse des rendements agricoles, et pour réduire la mortalité des enfants¹³ et améliorer la santé maternelle¹⁴ à travers le renforcement de la valeur nutritive des aliments. Toutefois, elle présente aussi des risques et pourrait être contraire à l'objectif de la viabilité écologique¹⁵ et à la santé humaine;

b) Les TIC facilitent la formation à distance des enseignants et agents de santé, contribuant à l'objectif de l'éducation primaire pour tous¹⁶. Elles peuvent aussi aider à réduire la mortalité des enfants, à améliorer la santé maternelle et à combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies¹⁷;

c) La technologie est difficile à diffuser non seulement au-delà des frontières nationales mais aussi à l'intérieur d'un pays. Au niveau national, les inégalités de revenus amplifient l'écart entre riches et pauvres en ce qui concerne l'accès aux divers services liés à la STI, y compris les TIC, et les moyens économiques de cet accès, d'où l'importance de la fracture numérique¹⁸.

18. Les recommandations de la Commission sur ce thème sont notamment les suivantes:

a) Il est nécessaire de renforcer le capital humain, d'améliorer les infrastructures matérielles et les infrastructures de services et de déployer des efforts au niveau mondial dans des domaines tels que le transfert international de technologie et la coordination internationale des projets;

b) Les gouvernements devraient renforcer les capacités locales en vue de cibler et de faciliter l'acquisition de technologies via l'investissement étranger direct, en mettant l'accent sur l'information et les connaissances, véritables sous-produits du commerce international, outre les importations de machines et d'équipements.

¹¹ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162004d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

¹² Objectif 1: Réduction de l'extrême pauvreté et de la faim.

¹³ Objectif 4: Réduire la mortalité des enfants.

¹⁴ Objectif 5: Améliorer la santé maternelle.

¹⁵ Objectif 7: Assurer un environnement durable.

¹⁶ Objectif 2: Assurer l'éducation primaire pour tous.

¹⁷ Objectif 6: Combattre le VIH/sida, le paludisme et d'autres maladies.

¹⁸ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162006d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

B. La science, la technologie et l'innovation dans l'optique de la réalisation d'objectifs sociaux, tels que l'urbanisation, l'agriculture et l'énergie durables

19. Désireuse d'analyser la contribution que la STI pourrait apporter à la réalisation d'objectifs sociaux, la Commission a longuement examiné trois de ces objectifs au cours des dix dernières années: l'énergie, l'agriculture et l'urbanisation durables.

1. Les technologies des énergies renouvelables nouvelles et naissantes au service du développement durable¹⁹

20. Pour permettre la diffusion et le développement des technologies des énergies renouvelables, la Commission a noté les principaux points et principes d'action ci-après:

a) L'importance de l'accès à l'électricité et à des services énergétiques modernes en vue, notamment, d'accroître les rendements agricoles et, ainsi, de lutter contre l'extrême pauvreté et la faim; d'améliorer l'accès à l'information et aux télécommunications; d'améliorer le niveau de santé et la qualité des soins de santé; d'améliorer les conditions générales de vie;

b) L'accès aux énergies modernes, un facteur important de promotion de l'égalité des sexes et de l'éducation²⁰.

21. Les recommandations énoncées par la Commission comprennent notamment les suivantes:

a) Sur le plan technique, les organisations internationales devraient continuer à fournir de l'aide en apportant une assistance technique en matière de formation, de renforcement des capacités et de planification stratégique pour la promotion des sources d'énergies nouvelles et renouvelables et des technologies correspondantes;

b) Sur le plan financier, différents organismes internationaux se sont engagés à fournir d'importantes ressources en vue d'accélérer l'investissement dans les changements technologiques mais ces ressources doivent être mobilisées;

c) Sur le plan politique, il est nécessaire de s'attaquer à la question encore non résolue de savoir comment établir un juste équilibre entre régime commercial et régime de la propriété intellectuelle en ce qui concerne le transfert de technologie, les procédés et les méthodes de production (logiciel libre, Eco-Patent Commons et communautés mondiales de brevets technologiques, par exemple).

2. Le rôle de la technologie et de l'innovation dans l'agriculture durable²¹

22. En vue de proposer des mesures de soutien appropriées, la Commission a mis en lumière l'importance d'adopter des méthodes de production durables, traditionnelles et nouvelles, ainsi que d'acquérir les compétences et les technologies correspondantes afin de promouvoir une agriculture durable. Elle a soulevé les principales questions ci-après:

a) Comment généraliser les applications scientifiques et technologiques et les pratiques d'exploitation permettant d'accroître la productivité agricole?

b) Comment promouvoir des systèmes d'innovation agricole, qui intègrent différentes sources de connaissances, y compris des connaissances locales? Par exemple, les femmes et d'autres groupes marginalisés connaissent souvent des méthodes bon marché

¹⁹ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162010d4_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

²⁰ Objectifs 2 et 3.

²¹ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162011d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

et très efficaces ainsi que des stratégies de survie qui peuvent rendre les systèmes d'exploitation agricole plus résilients;

c) Comment concevoir des régimes de propriété intellectuelle qui protègent les agriculteurs et étendent la sélection végétale participative tout en renforçant la maîtrise locale des ressources génétiques et des savoirs traditionnels s'y rapportant pour qu'il y ait davantage d'équité?

23. Les principes d'action énoncés par la Commission sont notamment les suivants:

a) La constitution d'unions nationales pour l'innovation et de programmes d'innovation autour de technologies, de plans d'action ou de procédés particuliers est essentielle pour l'innovation;

b) Le succès de l'innovation agricole passe par la prise en considération attentive de tous les aspects des systèmes agricoles, à savoir la recherche, la vulgarisation, le crédit et l'assistance technique, la bonne santé des marchés, le fonctionnement des infrastructures et un environnement stratégique et institutionnel propice;

c) Il est essentiel de recourir au régime de propriété intellectuelle pour protéger les agriculteurs et promouvoir les sélectionneurs végétaux. Cette démarche peut aussi assurer la maîtrise locale des ressources génétiques liées aux savoirs traditionnels, renforçant ainsi l'équité.

3. La science, la technologie et l'innovation au service d'une urbanisation durable²²

24. La Commission s'est intéressée aux modèles innovants d'aménagement, de technologie et de gouvernance déjà utilisés dans plusieurs villes du monde. L'amélioration des plans d'aménagement urbain et de la mobilité peut contribuer à l'élimination de la pauvreté. L'énergie, la gestion des déchets et le bâtiment sont des secteurs dans lesquels des mesures peuvent être prises pour freiner l'épuisement des ressources²³. Dans les villes, l'amélioration de la résilience est au cœur de l'adaptation aux changements climatiques. L'intégration des zones périurbaines dans les plans d'urbanisation peut être un avantage du point de vue de la sécurité alimentaire, de l'approvisionnement en eau et des possibilités d'emploi²⁴.

25. Les principales questions examinées ont été notamment les suivantes:

a) Remédier à l'inadéquation des infrastructures de transport urbain en mettant en œuvre des technologies qui améliorent la mobilité urbaine;

b) Les énergies innovantes particulièrement bien adaptées aux milieux urbains fortement peuplés, tels que les trottoirs à récupération d'énergie cinétique, le chauffage urbain et les réseaux électriques intelligents;

c) Le recours à la gestion intégrée des déchets pour résoudre le problème des déchets urbains et les initiatives de collecte de déchets via des partenariats avec différents acteurs;

d) Le rôle des techniques de suivi et de surveillance des risques, l'utilisation des outils géospatiaux pour évaluer les risques de catastrophe, et l'utilisation des TIC par les villes pour la surveillance intégrée des risques et donc une plus grande résilience face aux catastrophes naturelles.

²² Voir: http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162013d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

²³ Contribue à toutes les cibles de l'objectif 7.

²⁴ Contribue aux objectifs 1 et 7.

26. Bon nombre des recommandations énoncées par la Commission ont porté sur le recours à des solutions à faible et à forte technicité en vue de promouvoir une croissance urbaine durable, ainsi:

- a) L'élaboration de plans d'urbanisme fondés sur un consensus politique entre les parties prenantes dès les premières étapes du projet d'urbanisation peut être positive;
- b) Les villes peuvent utiliser les technologies pour transformer certains types de déchets en énergie;
- c) Dans les villes, l'utilisation des nouvelles technologies peut réduire la charge que représente l'augmentation de la demande d'énergie;
- d) Dans les pays en développement, les gouvernements locaux peuvent remédier à la pénurie de logements en construisant des logements durables bon marché et en améliorant les implantations sauvages;
- e) Les zones périurbaines peuvent tirer avantage des programmes d'intégration sociale qui améliorent les implantations sauvages existantes et empêchent qu'il s'en crée de nouvelles grâce à des plans d'urbanisme appropriés.

C. La science, la technologie et l'innovation, et le renforcement des capacités, en particulier à travers l'éducation et la recherche

27. Après la publication par l'ONU en 2008 du rapport sur les objectifs du Millénaire pour le développement où il était indiqué que les capacités technologiques locales n'avaient pas encore joué de rôle déterminant, la Commission a mis en lumière certains progrès réalisés grâce à la STI dans quelques domaines couverts par les OMD, et a débattu des points nécessitant un examen plus poussé²⁵, notamment la baisse des taux de mortalité²⁶ due à des maladies telles que le paludisme, le VIH/sida et la rougeole²⁷ et l'augmentation du nombre de personnes ayant accès à l'eau potable²⁸. La Commission a toutefois constaté que certains grands projets de distribution de produits à contenu technologique directement aux utilisateurs avec le soutien financier de donateurs internationaux avaient permis de réaliser des progrès par rapport à certaines cibles. Ces projets concernent par exemple, la distribution d'antirétroviraux, de moustiquaires imprégnées d'insecticide et les campagnes de vaccination contre la rougeole. Le temps nécessaire, dans de nombreux pays, en particulier en Afrique subsaharienne, pour renforcer les capacités dans les domaines de la STI, a fait l'objet d'une mention particulière. À cet égard, la Commission a noté qu'il était nécessaire d'établir des plans allant au-delà des OMD en 2015 et a examiné les questions qui se posent dans le cadre des trois thèmes principaux ci-après.

1. Mettre la science et la technologie au service du développement

28. Pour que la science et la technologie puissent être mises au service du développement, il faut tout d'abord renforcer les capacités locales et développer les capacités d'absorption des pays. Toutefois, cela ne suffira pas pour que les pays en développement rattrapent leur retard technologique. Les principales recommandations faites sur ce thème sont notamment les suivantes:

- a) Le renforcement des capacités d'innovation au niveau local exige que des initiatives soient prises dans trois domaines interdépendants: le développement des

²⁵ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162009d3_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

²⁶ Objectif 4.

²⁷ Objectif 6.

²⁸ Objectif 7.

entreprises, le développement du capital humain et le renforcement de la capacité d'élaborer des politiques de la STI;

b) Vues sous l'angle du système national d'innovation, les politiques de la STI recourent plusieurs mandats sectoriels/ministériels. Pour constituer un système d'innovation performant, il faudra trouver un équilibre entre le contexte national et le contexte mondial, qui sont en constante mutation;

c) Faire une place prioritaire à la coopération Sud-Sud, à côté de la coopération Nord-Sud qui existe déjà au niveau national en ce qui concerne les politiques de la STI, est essentiel pour nouer de nouveaux partenariats de développement.

2. Le transfert de technologie mutuellement bénéfique, l'entrepreneuriat et la planification conjointe²⁹

29. L'apprentissage collaboratif est essentiel aux processus d'échange d'informations mutuellement bénéfiques et favorables au développement de l'entrepreneuriat. Il sous-tend les efforts de planification conjointe qui dépassent les limites du secteur privé en direction des secteurs de l'éducation, de la santé et de l'environnement. Les technologies peuvent multiplier les possibilités entrepreneuriales, développer les moyens de subsistance, ouvrir des débouchés commerciaux et favoriser le développement³⁰. La Commission a analysé la recherche-développement et l'innovation collaboratives au regard de leur contribution au renforcement des capacités et a fait les constats suivants:

a) Il est essentiel d'explorer de nouvelles formes de transfert de technologie fondées sur le courtage et l'échange de connaissances entre pays à revenu faible et pays à revenu plus élevé;

b) L'amélioration des infrastructures matérielles n'a pas été suffisante pour que les pays à revenu faible et intermédiaire, en particulier, tirent les bénéfices de la société de l'information;

c) Il est nécessaire que les modalités d'accès et les modèles institutionnels permettant de faciliter l'action publique et la participation des entreprises connaissent une évolution rapide et se diversifient.

3. L'interaction et l'interdépendance de l'enseignement scientifique et technique et de la recherche-développement

30. La Commission s'est penchée sur l'un des liens les plus importants du système d'innovation: le lien entre éducation et recherche-développement. Les établissements d'enseignement, en particulier les établissements d'enseignement supérieur, jouent un rôle important dans la recherche et dans le développement économique. Au niveau local, ce sont eux qui forment le vivier de chercheurs et de techniciens et qui constituent les pôles de recherche-développement. Dans les pays en développement, de nombreuses universités assument également des responsabilités croissantes en ce qui concerne l'amélioration des résultats économiques nationaux ou régionaux. Les questions principales ci-après ont été examinées:

a) Comment les scientifiques peuvent-ils employer leurs connaissances et exercer leur influence dans des domaines de spécialisation autres que les leurs afin de relever les défis mondiaux, notamment la réalisation des OMD, et peser dans l'élaboration des politiques?

²⁹ Voir: http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162012d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

³⁰ Contribuant à l'objectif 1.

b) Comment réformer au mieux les systèmes universitaires de gratification, en particulier dans les pays en développement, pour améliorer le statut de ceux qui optent pour la science et la technologie au service du développement?

31. Les recommandations ont été notamment les suivantes:

a) Le renforcement des capacités d'absorption au sein des entreprises et des organisations sociales doit être un objectif majeur des politiques de la STI, étant donné que ces capacités sont nécessaires à l'innovation à niveau national;

b) À la difficulté des pouvoirs publics de concilier les priorités à court terme et les objectifs à long terme s'ajoutent les lacunes ci-après qui doivent être comblées:

i) Le manque d'analyse empirique sur le temps nécessaire au processus d'«apprentissage» (au sein des organisations, et au niveau national);

ii) Le manque de méthodes de recherche et d'analyse des politiques permettant d'évaluer les effets systémiques des différentes options possibles;

c) Il faut encourager la création de bureaux de technologie, de technopôles et d'incubateurs d'entreprises, qui sont des moyens efficaces de mettre en commun des ressources limitées afin de stimuler la commercialisation des résultats de la recherche et la croissance subséquente des entreprises.

D. Les technologies de l'information et de la communication et la fracture numérique

32. La Commission a longuement débattu du sujet des TIC et du développement. Au cours des dix dernières années, le champ d'application des TIC s'est étendu progressivement à un large éventail de domaines comprenant la santé, l'éducation, la création d'emplois et la gestion durable des ressources. Certaines applications sont cruciales pour progresser dans des domaines essentiels – la promotion de la santé, par exemple – mais beaucoup d'autres sont également utiles pour favoriser plus généralement le bien-être et le développement économiques. La Commission a souligné les conditions préalables – compétences informatiques, par exemple – nécessaires pour tirer parti des TIC qui, lorsqu'elles ne sont pas réunies, creusent les écarts de développement entre les pays.

33. La Commission a toutefois également mis en lumière les problèmes que les TIC ont fait apparaître. Le premier d'entre eux est la fracture numérique qui empêche les pays dont les infrastructures sont médiocres de tirer avantage de ces technologies. Le deuxième problème est lié à l'importance croissante des TIC pour l'activité économique et la prestation de services sociaux et exige une réforme des cadres institutionnels et réglementaires en vigueur. Pour remédier à ces problèmes, de nouveaux modèles de gouvernance multipartite et une restructuration sectorielle s'imposent. De plus, la rapide évolution des TIC rend nécessaire la restructuration permanente du secteur, ce qui n'est pas sans incidences sur les politiques des pays en développement qui ont besoin d'aide afin de mettre en place les cadres institutionnels appropriés pour bénéficier de ces technologies. La dernière difficulté tient à la nécessité pour les acteurs du développement de reconnaître que les TIC ne sont pas simplement une infrastructure, mais un outil essentiel à l'instauration d'un développement économique et social partagé, comme dans le cas de la santé et de l'éducation en ligne.

34. Les questions ci-après ont été examinées au titre de plusieurs thèmes:

- a) Promouvoir l'édification d'une société de l'information à dimension humaine, favorable au développement et solidaire³¹;
- b) Politiques privilégiant le développement en vue de l'édification d'une société de l'information socioéconomiquement intégrée, notamment pour ce qui est de l'accès, des infrastructures et de la création d'un cadre favorable³²;
- c) Évaluation de l'impact des TIC sur le développement³³.

35. La Commission a également noté les effets positifs et négatifs d'Internet. Parmi les effets négatifs, elle a insisté sur la nécessité d'encourager le débat sur les mesures à prendre pour lutter contre la cybercriminalité, dont la fraude et la violation du droit d'auteur; l'exposition des enfants à des contenus inadaptés et l'utilisation excessive qu'ils font des applications et des jeux sur Internet; l'utilisation d'Internet pour la diffusion de contenus pornographiques; et les problèmes de sécurité et de confidentialité. En même temps, elle a loué les effets environnementaux positifs des TIC, notamment le potentiel qu'elles ont d'améliorer l'efficacité énergétique; la dématérialisation; le suivi et la modélisation des changements climatiques; la diffusion de l'information; et la gestion des plans de réduction des émissions de carbone. Cela étant, la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre qui résultent de l'utilisation, de la fabrication et du transport des produits liés aux TIC ainsi que la pollution qui résulte de la destruction des déchets de ces produits ont également des effets négatifs.

36. Parmi les recommandations qu'elle a faites, la Commission a aussi indiqué que, pour tirer les avantages du développement des TIC, les pays en développement devraient se doter de politiques nationales cohérentes visant à combler les lacunes institutionnelles existantes et à coordonner l'action publique selon des priorités établies, en tenant compte de facteurs politiques, éducatifs, culturels, scientifiques, juridiques et financiers. Une société de l'information ouverte à tous reposerait sur les gouvernements pour corriger les dysfonctionnements des marchés, préserver la concurrence, attirer des investissements intérieurs et étrangers et renforcer les infrastructures et les applications des TIC afin d'en tirer tous les avantages socioéconomiques possibles, en particulier pour les communautés mal desservies.

37. Ces débats ont abouti à plusieurs recommandations liées à l'amélioration des possibilités numériques pour tous, à savoir:

- a) Les capacités nationales de recherche-développement dans le domaine des TIC devraient être renforcées en vue d'un développement durable de la société de l'information;
- b) Des partenariats devraient être encouragés entre pays en développement dans le domaine de la recherche-développement, du transfert de technologie, de la fabrication et de l'utilisation de produits et de services liés aux TIC, afin de promouvoir le renforcement des capacités et la participation de tous à la société de l'information;
- c) Il est urgent de renforcer les institutions et les politiques des pays en développement liées à la STI et, en particulier, aux TIC.

³¹ Thème de fond retenu par la CSTD pour la période intersessions 2006-2008.
Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162007d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

³² Thème de fond retenu par la CSTD pour la période intersessions 2008-2009.
Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162009d2_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

³³ Thème de fond retenu par la CSTD pour la période intersessions 2010-2011.
Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162011d3_fr.pdf, consulté le 26 février 2014.

E. Les incidences des nouvelles technologies sur le développement

38. La Commission a examiné les incidences des nouvelles technologies sur le développement, en soulignant leurs avantages et en mettant en garde contre les risques d'exclusion qu'elles comportent, en particulier en ce qui concerne le libre accès et les technologies géospatiales³⁴.

39. Parmi les principales questions examinées par la Commission figure le rôle des TIC dans la promotion du libre accès et des bibliothèques scientifiques virtuelles qui permettent de lever les obstacles à la mise en place et la diffusion du fonds mondial de connaissances, en particulier dans les pays en développement³⁵. La Commission a conclu que les systèmes d'information géographique (SIG) et l'analyse géospatiale peuvent améliorer l'enseignement: ils offrent des méthodes innovantes pour interpréter le monde; ils peuvent aider à accomplir les tâches plus rapidement, à rendre des problèmes complexes plus maîtrisables et à utiliser des méthodes d'analyse performantes.

40. Pour promouvoir ces outils de progrès, la Commission a recommandé que les SIG soient plus largement enseignés dans les écoles de façon à développer les capacités spatiales dans des disciplines autres que la géographie. Il faudrait intégrer les SIG plus pleinement dans les politiques, renforcer les capacités des SIG à tous les niveaux, soutenir l'élaboration d'applications des SIG pour l'enseignement, et former des réseaux de spécialistes des SIG pour qu'ils diffusent leurs connaissances et leurs meilleures pratiques.

III. Perspectives d'avenir de la science, de la technologie et de l'innovation concernant le programme de développement pour l'après-2015

41. Pour l'après-2015, la communauté du développement a une tâche immense devant elle: élaborer un programme de développement pertinent pour les décennies suivantes. Le bilan des dix années de travaux menés par la Commission sur la STI, dans cinq domaines thématiques, aide à définir clairement la contribution des politiques de la STI au développement solidaire³⁶ dans plusieurs domaines importants. Si l'on peut certes considérer que la Commission, compte tenu de ses thèmes prioritaires, n'a pas directement passé en revue les progrès accomplis pour chaque OMD, elle s'est en revanche toujours intéressée de près à la manière dont la STI pouvait contribuer à la réalisation des OMD. De fait, les études actuelles montrent que les capacités insuffisantes dans ces trois domaines ont freiné la réalisation de plusieurs OMD, mettant en évidence le rôle essentiel de la STI dans la réalisation des objectifs et fournissant également de précieux enseignements en vue de l'élaboration du programme pour l'après-2015. Les thèmes de la Commission et les recommandations qu'elle a formulés dans ce cadre ont mis l'accent sur la manière dont les politiques de la STI peuvent promouvoir trois objectifs interdépendants essentiels pour contribuer à l'instauration d'un développement équitable et durable:

- a) Promouvoir les capacités d'innovation pour satisfaire les besoins essentiels;
- b) Encourager l'entrepreneuriat;
- c) Favoriser une croissance équitable en renforçant les capacités en matière de STI.

³⁴ Voir E/CN.16/2012/3, à l'adresse: http://unctad.org/meetings/fr/SessionalDocuments/ecn162012d3_fr.pdf, consulté le 27 février 2014.

³⁵ Contribue à l'objectif 2.

³⁶ Voir: http://unctad.org/fr/Docs/ecn162004d2_fr.pdf, consulté le 27 février 2014.

42. Les résultats sont donc directement pertinents pour le débat concernant l'après-2015, en cours parmi les acteurs du développement sur l'utilisation qui peut être faite des politiques de la STI utilisées pour atteindre ces trois objectifs. Dans le cadre des OMD, il a été difficile d'incorporer des thèmes transsectoriels, telle que la STI, qui touchent à tous les besoins de base des êtres humains. C'est précisément là que la Commission peut jouer un rôle utile et aider à définir clairement le rôle de la STI dans le programme pour l'après-2015, en particulier en gardant à l'esprit les enjeux du développement à venir. Un récent rapport du National Intelligence Council des États-Unis décrit le monde d'aujourd'hui et quelques scénarios possibles pour les quinze à vingt prochaines années³⁷. Plusieurs éléments pourraient avoir des implications non négligeables en ce qui concerne le programme de développement pour l'après-2015. Ces éléments relèvent de deux grandes tendances qui auront en effet des répercussions durables à l'échelle de la planète à l'horizon 2030: l'émancipation des individus et les technologies dévastatrices³⁸. L'expansion de la classe moyenne mondiale, qui comptait 737 millions d'individus en 1965 et devrait passer, selon les estimations, à 4,8 milliards en 2030, entraînera sans doute un déplacement du pouvoir économique vers l'Est et vers le Sud. Cette évolution devrait avoir pour conséquence de réduire la pauvreté et de faire naître des revendications croissantes en faveur du changement sociopolitique et de l'émancipation individuelle.

43. Parallèlement, une deuxième grande tendance est prévue: un plus large accès à ce que les auteurs du rapport qualifient de «technologie meurtrière et dévastatrice», laquelle engendrera, d'une part, un sentiment persistant d'insécurité et, d'autre part, une croissance rapide due à l'exploitation généralisée de nouvelles technologies, en particulier dans les pays en développement. La progression rapide des innovations fondées sur les TIC entraînera une convergence croissante des technologies, conduisant à des innovations dans des domaines tels que l'amélioration humaine, l'Internet des objets, les marchés interconnectés et la communication machine à machine³⁹.

44. Avec ces avancées, les technologies prendront le relais des êtres humains pour ce qui est des tâches routinières et révolutionneront la capacité des individus d'agir sur les sociétés. Face aux technologies dévastatrices, les pays devront donc s'adapter en créant des emplois dans de nouveaux secteurs et en adoptant des réglementations visant à maîtriser les effets négatifs possibles; toutefois, ils devront veiller à ne pas compromettre les avantages qui peuvent résulter des nouvelles technologies. Pour résoudre ces problèmes d'une façon durable, il faudra sans aucun doute recourir à la science et à la technologie.

45. En tant que porte-drapeau du système des Nations Unies pour les questions liées à la STI, la Commission doit peser sur le programme pour l'après-2015 en devenant un espace d'analyse prospective concernant les problèmes de développement que la STI peut résoudre et en présentant des cadres de planification stratégique et d'élaboration de politiques sur la contribution de la STI à l'orientation du développement.

A. La science, la technologie et l'innovation au cœur du développement durable

46. La Commission, en tant qu'espace où pays et experts mettent en commun les meilleures pratiques en matière de politique et d'action, peut favoriser une certaine unification des cadres de la STI au niveau national en vue de renforcer les relations avec le

³⁷ National Intelligence Council, 2012, *Global Trends 2030: Alternative Worlds*, ISBN 978-1-929667-21-5 (Washington), peut être consulté à l'adresse: http://www.dni.gov/files/documents/GlobalTrends_2030.pdf.

³⁸ Ibid.

³⁹ Ibid.

développement équitable et durable. Traditionnellement, les politiques de la STI se classent en quatre grandes catégories:

- a) Politiques des ressources humaines;
- b) Politiques de recherche;
- c) Politiques relatives à la technologie et à l'innovation;
- d) Politiques en matière de réglementation.

47. Les politiques de ressources humaines ont pour objectif de veiller à ce qu'il y ait une offre suffisante de personnes formées dans les domaines de la STI. De la même manière, les politiques scientifiques se sont attachées à fournir des scientifiques et des ingénieurs et à créer des conseils scientifiques. L'acquisition des connaissances a toujours été concentrée dans des systèmes de type académique, au détriment des réseaux de collaboration visant à développer des produits et des procédés, à faire circuler les connaissances et à favoriser l'apprentissage interactif, qui ont été négligés alors qu'ils sont pourtant essentiels pour orienter les connaissances scientifiques vers la résolution des problèmes et encourager une innovation qui soit adaptée aux besoins locaux.

48. Les politiques en matière de réglementation fixent les règles de base pour l'utilisation des technologies. Si certaines de ces règles concernent les nouvelles technologies (règles en matière d'innocuité des médicaments, par exemple), d'autres visent des activités plus essentiellement fondées sur la science (par exemple, règles environnementales relatives aux produits chimiques industriels).

49. Durant la dernière décennie, le monde en développement a opéré un vaste mouvement, passant des politiques technologiques aux politiques de technologie et d'innovation. Il existe toutefois deux définitions – une étroite et l'autre plus large – du processus d'innovation, et les politiques en la matière peuvent épouser l'une ou l'autre des définitions ou même les deux. Dans sa conception étroite, l'innovation correspond aux indicateurs de la STI et renvoie aux processus formels de la recherche-développement. Elle se concentre sur les produits, les procédés et les services, et s'évalue par le biais d'enquêtes et selon les brevets déposés⁴⁰. Dans une définition plus large, l'innovation est un processus présent partout dans la société⁴¹. Elle englobe procédés, produits et améliorations organisationnelles, technologiques ou non, pour autant que l'entreprise en retire un avantage concurrentiel.

50. Dans chacun de ces domaines, les politiques ont été mises en œuvre d'une manière relativement indépendante au niveau national, malgré l'intérêt de les conjuguer pour créer des capacités scientifiques, technologiques et innovatrices utiles au développement. En tant que lieu de débat privilégié sur la STI et le développement, la Commission devrait étudier comment intégrer plus étroitement chacune de ces politiques au développement équitable. Pour que la STI puisse proposer des solutions en réaction aux évolutions du monde à l'horizon 2030 et au-delà, il faudra veiller à ce que les politiques examinées soient coordonnées plus étroitement et assorties de mesures d'incitation et d'échéances claires. Les sections ci-après proposent quelques pistes.

⁴⁰ Voir: <http://www.oecd.org/innovation/inno/frascatimanualproposedstandardpracticeforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm>, consulté le 27 février 2014.

⁴¹ B. A. Lundvall, 1988, *Innovation as an interactive process: From user-producer interactions to national systems of innovation*. In: *Technical Change and Economic Theory*, G. Dosi *et al.*, eds. (London, Pinter) et R. R. Nelson, 1993, *National Innovation Systems: A Comparative Analysis* (New York, Oxford University Press).

1. Les politiques de ressources humaines – des scientifiques et des ingénieurs en nombre suffisant pour satisfaire aux besoins des pays

51. Les conseils de la recherche, qui sont les organismes centraux chargés de doter la STI des ressources humaines dont elle a besoin, doivent s'ouvrir au public pour attirer les étudiants vers les carrières scientifiques et les carrières d'ingénieur. Ils proposent souvent des bourses pour ceux qui souhaitent suivre des études supérieures en sciences, en technologie, en ingénierie et en mathématiques dans le pays. Il est possible d'accorder les bourses pour des études dans des domaines de recherche jugés stratégiques pour le développement industriel ou social national. Les conseils de la recherche doivent également travailler en étroite collaboration avec les autorités de l'éducation nationale afin de multiplier les possibilités éducatives, notamment dans l'enseignement supérieur et la formation professionnelle.

52. Les programmes établis pour envoyer des étudiants suivre des formations avancées à l'étranger en vue de renforcer les capacités locales ont été utiles dans plusieurs pays. Toutefois, le risque encouru est l'exode des cerveaux, qui peut être contrecarré par les conditions d'octroi des bourses. Ces mesures sont particulièrement nécessaires dans les pays les moins avancés, comme en attestent les chiffres concernant l'exode des compétences en Afrique⁴².

53. Les registres établis par les conseils de la recherche regroupant des scientifiques et des ingénieurs ayant obtenu des subventions à l'issue de concours visant à encourager la recherche innovante ont donné de bons résultats dans de nombreux pays. Ces subventions peuvent servir non seulement à constituer et à alimenter un vivier de spécialistes compétitifs mais aussi à encourager les projets de collaboration favorisant des innovations adaptées aux besoins locaux, lesquels peuvent même être une condition d'obtention de la subvention. Le Conseil de la recherche scientifique de l'Université de la République d'Uruguay, par exemple, a été le premier à concevoir des programmes créant un véritable lien entre les chercheurs de l'Université et les communautés locales qui recherchent ensemble des solutions aux problèmes⁴³.

54. Les conseils de la recherche, ou leurs partenaires gouvernementaux, trouvent parfois des ressources pour alimenter des centres de recherche plus importants orientés vers des secteurs d'activité prioritaires pour les pays. Parce que les centres de recherche combinent des fonctions éducatives et des fonctions de recherche et de vulgarisation, ils peuvent orienter la culture scientifique vers des objectifs de développement équitables et durables. Dans le domaine de la vulgarisation, les activités peuvent consister en innovations destinées aux collectivités et en mesures d'appui en faveur du développement des petites entreprises. Le caractère durable des activités réalisées peut être une exigence imposée à chaque centre de recherche et intégrée au cœur de tout projet de recherche d'envergure.

2. Les politiques de recherche – faire progresser les connaissances fondamentales et les connaissances stratégiques

55. Des influences concurrentes s'exercent sur les programmes de recherche des pays en développement:

a) L'objectif de compétitivité: la recherche doit être orientée vers les besoins de l'industrie avec le risque de faire porter toute l'attention sur les besoins des grandes

⁴² Voir: <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20131011121316706> et <http://www.idrc.ca/EN/Resources/Publications/Pages/ArticleDetails.aspx?PublicationID=704>, consultés le 27 février 2014.

⁴³ S. Alzugaray, L. Mederos et J. Sutz, à paraître, Building bridges: Social inclusion problems as research and innovation issues, *Review of Policy Research*.

entreprises exportatrices au détriment de ceux des petits agriculteurs, comme en Jamaïque où la recherche se concentre sur les bananes ou au Costa Rica, sur le café;

b) L'objectif de positionnement international: les chercheurs doivent publier des articles dans des revues internationales et les entreprises doivent survivre dans un environnement international, avec cette conséquence implicite que les intérêts de la science et de l'industrie risquent de devenir étrangers aux intérêts des pays. Dans de nombreux pays en développement, le secteur pharmaceutique est une bonne illustration de ce phénomène qui tend à détourner la recherche et l'innovation de questions importantes sur le plan national ou local;

c) L'objectif de développement fait une priorité de l'acquisition d'un corpus de connaissances permettant de résoudre les problèmes qui font obstacle au développement, en particulier dans des domaines aussi essentiels que la santé, l'alimentation, l'énergie et l'eau.

56. Dans les pays en développement, l'intégration des questions de développement et des priorités locales dans les programmes d'innovation exige le renforcement des institutions du secteur public. Ces institutions sont souvent la colonne vertébrale non seulement de la recherche mais aussi de l'innovation. Dans les pays du Commonwealth britannique, les institutions publiques de recherche sont souvent dénommées «conseil de la recherche scientifique et industrielle». Comme ce nom l'indique, les principaux clients ont toujours été des entreprises industrielles. D'autres pays en développement appliquent le modèle des «académies» qui ne sont pas des institutions honorifiques mais plutôt des groupes d'instituts de recherche publics.

57. La plupart des pays en développement sont dotés d'instituts publics, dont l'aptitude à répondre directement des objectifs publics et, éventuellement, à mettre en œuvre des programmes de recherche équitables et durables doit toutefois être renforcée. Dans le cadre du programme de développement pour l'après-2015, il faudrait donc commencer par inscrire la recherche dans les plans stratégiques et les directives opérationnelles des instituts de recherche publics. Il pourrait alors y avoir davantage d'organes spécialisés, comme l'Institut mexicain de technologie de l'eau.

3. Les politiques d'innovation – stimuler l'élaboration de produits et de procédés nouveaux

58. La plupart des politiques d'innovation classiques – lois sur la propriété intellectuelle, programmes de transfert de technologie et mesures d'incitation fiscales en faveur de la recherche-développement – sont conçues selon une définition étroite de l'innovation, négligeant les avantages sociétaux plus larges apportés par les idées et les entreprises nouvelles ainsi que leurs retombées en matière de création d'emplois. Or, pour progresser sur la voie d'un développement équitable et durable, il faut adopter des politiques d'innovation d'un type nouveau, qui favorisent notamment la vulgarisation et l'élaboration de technologies au niveau public ainsi que des mesures d'incitation et de soutien à l'entreprenariat.

59. L'innovation axée sur les marchés à faible revenu est aussi connue sous le nom d'innovation «à la base de la pyramide». Les grandes sociétés transnationales ont largement les moyens de desservir ces marchés, à condition d'être suffisamment innovantes pour revoir le conditionnement ou la conception de leurs produits⁴⁴. Malheureusement, les succès sont rares.

60. Lorsque les innovateurs travaillent avec des technologies imposées d'en haut – les services publics de distribution, par exemple –, les connaissances de la base ne sont

⁴⁴ C. K. Prahalad, 2006, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits* (Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education, Inc.).

pas forcément valorisées. Dans les cas de petits innovateurs appartenant à un réseau local, les connaissances peuvent se diffuser horizontalement à une telle vitesse que l'innovation n'est que très rarement avantageuse. C'est ce que l'on constate dans le secteur *jua kali*, en Tanzanie, qui est un secteur de l'économie informelle attirant des centaines de mécaniciens et d'artisans sur les mêmes créneaux, où le nouveau concept d'un entrepreneur informel est rapidement adopté par les autres qui deviennent alors les concurrents⁴⁵.

61. Les petites entreprises et les entreprises communautaires peuvent tirer profit des services de vulgarisation classiques qui leur apportent des conseils aussi bien commerciaux que techniques. Les stratégies nationales d'innovation devraient aussi s'appuyer sur des champions et sur des programmes d'entrepreneuriat social, c'est-à-dire sur des entreprises prospères qui font évoluer les structures sociales dans des directions positives, par exemple Sulabh Sanitation⁴⁶ qui est une organisation non gouvernementale indienne dont la mission est de lutter contre la discrimination sociale. Grâce à un concept et à un modèle de commercialisation innovants, Sulabh a apporté un emploi digne à des milliers de personnes et permis à des dizaines de milliers de familles d'être équipées de toilettes propres.

4. Les politiques réglementaires – fixer les règles de base pour les nouvelles technologies

62. La contribution de la STI à une croissance équitable ne passe pas seulement par une réglementation fondée sur la science mais aussi par un niveau élevé de technicité et des investissements en temps considérables, ainsi que par des réglementations qui intègrent la création d'emplois et d'autres objectifs publics dans la promotion industrielle. Certains secteurs technologiques sont plus créateurs d'emplois que d'autres, et les responsables des politiques d'innovation devraient sélectionner ces secteurs de façon à ce que les créations d'emplois soient bien réparties entre emplois peu qualifiés, semi-qualifiés et hautement qualifiés.

63. Le principe de viabilité doit s'appliquer dans chaque aspect de la vie quotidienne: transports publics de qualité, petites automobiles, sacs à provisions réutilisables – tous de bons exemples des systèmes sociotechniques qui incarnent les valeurs d'une société aussi bien sur le plan des technologies que sur celui des pratiques sociales. Toutefois, les problèmes débattus dans le cadre des négociations des accords sur les changements climatiques illustrent de manière spectaculaire les différences de points de vue⁴⁷. Pour les pays en développement, les exigences réglementaires qui sous-tendent ces systèmes sociotechniques peuvent apparaître comme une menace et la limitation des émissions de gaz à effet de serre comme un frein à la croissance. De la même manière, les interdictions qui frappent les aliments génétiquement modifiés peuvent souvent être perçues comme du protectionnisme commercial. La réglementation fait montrer les coûts, puis les prix et pèse sur la compétitivité des produits du monde en développement.

64. Des dilemmes comme ceux-ci doivent être résolus dans la perspective de promouvoir la réduction de la pauvreté et les possibilités de développement dans les pays en développement, et ce, en veillant à la viabilité des initiatives. Cela nécessite des solutions durables qui sont souvent des innovations en elles-mêmes et qui ne concordent pas avec les systèmes sociotechniques existants. La production électrique décentralisée, par exemple, a le potentiel de protéger l'environnement, d'exploiter des compétences et des connaissances locales et de rendre l'électricité accessible plus rapidement et plus systématiquement que les grands barrages⁴⁸. Elle est donc à la fois équitable et durable.

⁴⁵ S. Daniels, 2010, *Making Do: Innovation in Kenya's Informal Economy* (Analogue Digital).

⁴⁶ Voir: <http://sulabhinternational.org/>, consulté le 27 février 2014.

⁴⁷ Voir: <http://thediplomat.com/2013/11/the-us-and-china-play-chicken-over-climate-change/>, consulté le 27 février 2014.

⁴⁸ Voir: http://unctad.org/en/docs/tir2011_en.pdf, consulté le 27 février 2014.

B. Les partenaires

65. Un certain nombre d'institutions partenaires travaillent aux côtés des principaux acteurs gouvernementaux de la STI pour instaurer un développement équitable et durable dans la période de l'après-2015, en recensant les collaborations avantageuses pour tous qui, à la fois, renforcent les capacités en matière de STI et relient les politiques en la matière aux objectifs de développement. La Commission devrait travailler avec les acteurs présentés dans les paragraphes ci-après pour veiller à ce que la STI fasse l'objet d'un traitement équilibré dans le programme de développement pour l'après-2015.

1. Les institutions publiques

66. Dans les pays en développement, les institutions publiques concernées par cet effort de collaboration ne font pas partie de la sphère traditionnelle de la STI, par exemple les ministères de la santé et de l'environnement et un ensemble d'organismes de réglementation. Toutefois, comme les capacités en matière de STI sont centrées sur les personnes, les partenariats entre les institutions de la STI et ces autres institutions, dont les autorités responsables de l'enseignement supérieur, sont importants.

2. Les acteurs infranationaux et supranationaux

67. Dans la période suivant 2015, le développement dépendra davantage des acteurs infranationaux – villes, municipalités, États ou départements – que des acteurs nationaux. Ils joueront en effet un rôle essentiel, faisant contribuer les politiques locales de la STI directement au développement économique, en attirant de nouvelles entreprises dans leur zone et en venant en aide aux petites entreprises, en créant des emplois et en distribuant les ressources et les aides.

68. Pour certains pays, les organisations régionales qui définissent les intérêts collectifs ou créent des capacités communes prendront de l'importance dans la période après-2015. Par exemple, dans le cadre du Nouveau Partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), organe technique de l'Union africaine, les pays africains ont œuvré ensemble à l'élaboration d'une stratégie en matière de STI. L'Amérique latine, pour sa part, a créé de solides institutions régionales dans ce domaine, en particulier un réseau des indicateurs de la STI, formé en 1994, en invitant des organismes nationaux à participer à des ateliers de renforcement des capacités et à des conférences, et en élaborant un ensemble de données communes qui compare les indicateurs de STI sur tout le continent⁴⁹.

3. Les partenariats internationaux au service au développement

Organismes nationaux de développement et organisations non gouvernementales internationales

69. Les organismes chargés des politiques nationales de la STI, en particulier dans les pays les moins avancés, pourraient nouer des partenariats avec des organismes de développement de divers pays développés et pays émergents ainsi qu'avec des organisations non gouvernementales internationales. La définition des objectifs et des cibles en matière de STI dans le programme pour l'après-2015 sera essentielle au succès de ces partenariats.

Les organismes internationaux et les banques multilatérales de développement

70. Les organismes internationaux et les banques multilatérales de développement ont un rôle à jouer dans la contribution de la STI à un développement équitable et durable.

⁴⁹ Voir: <http://www.ricyt.org/homeenglish>, consulté le 27 février 2014.

En règle générale, l'accent n'est plus mis sur la seule croissance, et ces institutions sont à présent plus attentives à la distribution, mais leur intérêt pour la STI se limite actuellement à l'entrepreneuriat. Des méthodes de mesure très utiles ont été élaborées au sein des Nations Unies, telles que les méthodes utilisées dans le Rapport annuel sur les OMD et le Rapport du Groupe de réflexion sur le retard pris dans la réalisation des OMD⁵⁰, par exemple. La Banque mondiale publie, pour sa part, un rapport sur les indicateurs du développement dans le monde⁵¹, fondé sur des sources internationales officiellement reconnues, qui complète les travaux de l'ONU dans ce domaine. Le rapport analyse les mesures au regard de chacun des huit OMD, élargissant le champ d'intervention à des domaines où les politiques de la STI peuvent avoir impact.

IV. Conclusions et suggestions

71. En tant que porte-drapeau du système des Nations Unies pour les questions liées à la STI, la Commission a porté son attention sur plusieurs fraudes interfaces entre ces domaines d'action et le développement. Dans la présente note, on tente de résumer ses discussions et, tout en regardant également vers l'avenir, de définir son rôle.

A. Conclusions

72. Les conclusions ci-après figurent parmi les plus pertinentes du rapport:

a) La place de la STI en tant que domaine d'action transsectoriel dans le programme de développement pour l'après-2015 doit être clairement définie si elle doit contribuer à l'instauration d'un développement équitable et durable;

b) Il est nécessaire d'adopter de nouvelles approches qui intègrent les politiques de la STI, instruments indispensables du développement durable, dans les plans nationaux de développement et d'accorder à cette question une attention prioritaire;

c) D'autres ministères, tels ceux de la santé et de l'environnement, doivent prendre l'initiative aux côtés des organismes de la STI, pour intégrer le principe de la viabilité dans les programmes nationaux des pays en développement, et les organismes de réglementation concernés devraient s'associer à cet effort;

d) Surtout, dans le contexte des pays en développement, les principaux acteurs de la STI doivent travailler avec les dirigeants des secteurs économiques pour renforcer les capacités stratégiques et fournir l'appui le plus énergique possible au processus de développement.

B. Suggestions

73. La Commission est invitée à prendre les mesures suivantes:

a) Aider à définir clairement le rôle important de la STI dans le programme de développement pour l'après-2015 en servant de cadre à l'analyse prospective et à l'élaboration de stratégies sur la manière d'utiliser la STI pour relever les défis du futur;

b) Servir de cadre dans lequel les praticiens et les experts échangent des meilleures pratiques relatives à l'utilisation de la STI pour l'instauration d'un

⁵⁰ Voir: <http://www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml>, consulté le 27 février 2014.

⁵¹ Voir: <http://databank.worldbank.org/data/download/WDI-2013-ebook.pdf>, consulté le 27 février 2014.

développement équitable et durable et aider à réunir les enseignements tirés de l'expérience et à améliorer les pratiques;

c) Renforcer la communication et la coopération entre les pays en matière de STI et de développement durable; dans ce domaine, les responsables des politiques de la STI travaillent souvent en partenariat avec d'autres organismes publics, d'où l'intérêt, peut-être, de mettre l'accent sur les modalités de la coopération en vue de la réalisation des objectifs de développement durable;

d) Contribuer activement aux discussions sur la STI après 2015 et sur les meilleurs moyens de concevoir des politiques de recherche et d'innovation capables de réduire la pauvreté.

74. Les États membres, en particulier les pays en développement, sont invités à examiner les suggestions suivantes:

a) Promouvoir les capacités d'innovation au niveau local pour satisfaire les besoins élémentaires et réunir les connaissances locales et les connaissances scientifiques pour résoudre les problèmes locaux en:

i) Favorisant la collaboration entre programmes locaux et programmes nationaux pour créer des conditions propices à l'innovation locale;

ii) Créant des programmes à long terme et bien conçus qui favorisent la collaboration entre les institutions du savoir et les communautés marginalisées en vue de réunir les connaissances locales et les connaissances scientifiques pour résoudre les problèmes locaux;

iii) Renforçant la collaboration entre les institutions d'enseignement afin d'accroître le taux de scolarisation et de renforcer les compétences élémentaires en mathématiques et en sciences;

b) Encourager l'entrepreneuriat local par la suppression des obstacles qui s'opposent à son développement, en envisageant de prendre les mesures ci-après:

i) Promouvoir l'innovation au niveau local et faciliter la commercialisation des inventions intéressantes issues des communautés;

ii) Investir pour permettre à des étudiants doués de poursuivre leur formation scientifique ou technologique, ou leur formation en ingénierie ou en mathématiques au niveau supérieur dans le pays ou à l'étranger, et leur offrir des conditions attractives pour les inciter à revenir dans le pays;

iii) Encourager l'innovation locale autant que possible au lieu de s'en remettre aux importations dans tous les secteurs de l'économie;

c) Promouvoir les relations entre la STI et le développement durable en:

i) Intégrant la STI dans les plans nationaux de développement;

ii) Encourageant l'intégration du principe de viabilité, comme valeur fondamentale, dans la planification et l'action publiques, ainsi que dans le secteur privé, toutes entreprises confondues, quelle que soit leur taille.