



Conseil économique et social

Distr. générale
15 mars 2016

Français
Original: anglais

Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique

Soixante-douzième session

Bangkok, 15-19 mai 2016

Point 8 de l'ordre du jour provisoire *

Thème de la soixante-douzième session de la Commission:
« Science, technologie et innovation pour le développement durable »

Science, technologie et innovation pour le développement durable

Note du secrétariat **

Résumé

Le présent document résume les principales conclusions de l'étude thématique intitulée *Harnessing Science, Technology and Innovation for Inclusive and Sustainable Development in Asia and the Pacific*.

Dans cette étude, les gouvernements sont invités à mettre en place des programmes pragmatiques en matière de science, technologie et innovation (STI) alignés sur les stratégies de développement, dans le but de concrétiser les ambitions des objectifs de développement durable.

L'étude propose un nouveau cadre conceptuel pour la STI lié par les principes d'ouverture, d'inclusivité et de collaboration, permettant de voir au-delà du seul aspect économique et d'inclure les dimensions sociale et environnementale du développement durable.

En conclusion, l'étude formule des recommandations quant aux domaines d'action qui permettraient aux États membres de créer un environnement favorable à la STI intégrant pleinement les trois dimensions dans les politiques en matière de STI et facilitant la collaboration régionale dans ce domaine.

La Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique prend note avec gratitude des conseils d'experts au sujet de l'étude fournis par le Conseil consultatif de la science, de la technologie et de l'innovation placé sous l'égide de la Secrétaire exécutive¹.

* E/ESCAP/72/L.1.

** La soumission tardive du présent document est due à la nécessité d'intégrer les contributions et recommandations issues de la première réunion du Conseil consultatif de la science, de la technologie et de l'innovation qui s'est tenue après le délai fixé pour sa présentation.

¹ Le Conseil consultatif de la science, de la technologie et de l'innovation est composé des membres ci-après: Malaisie et Pakistan (co-présidents), Australie, Chine, Inde, Japon, République de Corée, République islamique d'Iran, Singapour et Sri Lanka.

I. Introduction

A. Rappel des faits

1. Au cours des derniers mois de 2015, l'Assemblée générale a adopté un programme ambitieux et global destiné à guider le développement de l'humanité au cours des quinze prochaines années. Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 appelle tous les pays à promouvoir le bien-être de leurs citoyens de manière durable afin d'assurer la viabilité à long terme du développement et de la croissance, partout dans le monde. Un des principaux moyens de mise en œuvre des objectifs de développement durable, qui s'inscrivent dans le Programme 2030, est l'utilisation efficace de la science, de la technologie et de l'innovation.

2. Le 29 mai 2015, la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) a adopté la résolution 71/1, dans laquelle elle a décidé d'établir le Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation, institutionnalisant ainsi un processus intergouvernemental afin de traiter des questions liées à la science, à la technologie et à l'innovation (STI). À cette même session, la soixante et onzième, les États membres ont décidé que le thème de la soixante-douzième session de la Commission en 2016 serait «Science, technologie et innovation au service du développement durable²».

3. Le présent document donne un aperçu des principales conclusions et recommandations issues de l'étude thématique intitulée *Harnessing Science, Technology and Innovation for Inclusive and Sustainable Development in Asia and the Pacific*, l'objectif étant de favoriser la concertation sur cette question dans la région. Il formule des propositions quant à la manière d'accroître l'efficacité de la STI dans toute la région pour permettre à tous les pays d'atteindre les objectifs de développement durable.

4. La STI permet de créer de nouvelles opportunités économiques, qui débouchent sur la création – écologiquement rationnelle et socialement inclusive – d'emplois et de richesses. Ainsi, la STI pourrait devenir un des moteurs les plus puissants pour atteindre les objectifs de développement durable. Toutefois, exploiter son potentiel et être à la hauteur des ambitions du Programme 2030, les pays devront impérativement intégrer les trois dimensions du développement durable en accélérant la transition vers une économie fondée sur le savoir³.

5. Pour que le développement d'une économie du savoir robuste soit la pierre angulaire de tous les plans nationaux de développement, tous les ministères d'exécution devront absolument se doter de plans d'action dynamiques et faire preuve de clairvoyance⁴ en matière de STI.

² Décision 71/38.

³ L'expression « économie fondée sur le savoir » a été inventée dans les années 1960 pour décrire le passage des économies traditionnelles à des économies où la production de savoir et son exploitation revêtent une importance fondamentale. D'après la Banque mondiale, les économies fondées sur le savoir sont caractérisées par quatre piliers: des structures institutionnelles qui procurent des moyens d'incitation à l'entrepreneuriat et l'utilisation de la connaissance, l'existence d'une main-d'œuvre qualifiée et de systèmes d'éducation de qualité, des infrastructures dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et un accès à celles-ci et, enfin, un environnement particulièrement propice à l'innovation qui englobe les milieux universitaires, le secteur privé et la société civile.

⁴ La notion de « clairvoyance » s'entend de la faculté de prévoir ce qui va survenir ou ce qui sera nécessaire à l'avenir (Oxford Dictionary).

6. Dans ces plans d'action, les pouvoirs publics devraient s'attacher à créer un environnement favorable à la STI au moyen de politiques et de financements novateurs intersectoriels, donner à la main-d'œuvre les moyens d'avoir accès au savoir dans des établissements d'enseignement de grande qualité et mettre en place les infrastructures nécessaires à la création d'une assise solide pour la STI. Il importera également d'encourager encore davantage l'innovation durable, notamment celle du secteur privé et des centres de recherche. Les technologies de l'information et de la communication permettront de mettre en place un système d'innovation en réseau propice à la collaboration et à l'action collective et joueront à ce titre un rôle important dans cet écosystème.

B. Pourquoi faut-il que la science, la technologie et l'innovation intègrent les trois dimensions ?

7. L'intégration équilibrée des trois dimensions du développement durable devrait et doit être le fondement des futures stratégies en matière de STI, c'est-à-dire des stratégies qui reposent sur des politiques publiques intégrées en matière de STI, qui sont axées sur la lutte contre les inégalités éventuelles et les déficiences du marché et qui encouragent les entreprises et les investisseurs (le secteur privé) ainsi que les centres de recherche et les organisations non gouvernementales (la société civile) à tirer le meilleur parti des synergies et à concilier autant que possible objectifs de croissance économique, progrès social inclusif et protection de l'environnement au profit de tous les acteurs de la société, pour aujourd'hui et pour demain.

8. S'appuyer sur la science et la technologie pour réussir cette intégration constitue une idée nouvelle. La science et la technologie ont évolué: nous sommes passés d'une époque où l'on cherchait à découvrir le monde qui nous entourait, à une époque où l'on tentait de le maîtriser, puis à une période de transformation du monde, pour entrer aujourd'hui dans une ère très différente, qualifiée par le Forum économique mondial de quatrième révolution industrielle⁵. Cette révolution technologique va fondamentalement bouleverser la manière dont les gens vivent, travaillent et interagissent, parce que dans un monde de plus en plus interconnecté, les idées, les connaissances et les données circulent plus librement que jamais, ouvrant potentiellement la voie à des initiatives collaboratives et ouvertes en matière d'innovation. Pour la première fois, en cette ère de transformation, la possibilité de concilier plus efficacement les objectifs sociétaux plus vastes, au-delà des bienfaits économiques, et de tenir compte des objectifs sociaux et environnementaux est à la portée de l'humanité.

9. Ces changements peuvent donner aux entrepreneurs et aux jeunes entreprises des moyens d'innover et de croître en leur donnant accès à des plateformes numériques pour la recherche, le développement, le marketing, la vente et la distribution, tout en offrant en temps réel des informations sur l'impact de ces mutations sur la société et l'environnement. Ces technologies ont amélioré l'accès des petites, moyennes et micro-entreprises aux marchés internationaux, et cela à une échelle sans précédent. Étant donné que les petites, moyennes et micro-entreprises représentent plus de 90 % des sociétés enregistrées dans la région Asie-Pacifique et emploient plus de la moitié de sa main-d'œuvre, les incidences sur la réduction de la pauvreté sont immédiates

⁵ Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution* (Genève, Forum économique mondial, 2016). Disponible à l'adresse <http://www.weforum.org/pages/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>.

et de grande ampleur⁶.

10. La science et la technologie ont le potentiel de s'alimenter mutuellement, bouleversant les processus scientifiques. Les technologies numériques et d'invention ont déjà modifié la manière dont la technologie interagit avec la science et accéléré le mouvement vers la « science citoyenne⁷ ».

11. Il n'en reste pas moins que cette révolution n'est pas sans contreparties négatives. Certes, la science et la technologie créent des opportunités, mais les pouvoirs publics doivent veiller à ce que ces opportunités soient source de prospérité. Ils doivent aussi mettre en place un environnement qui crée un effet catalyseur permettant d'exploiter au milieu les percées scientifiques et technologiques pour en faire des produits et services novateurs. À ce jour, ceux qui ont retiré le plus des évolutions actuelles induites par la STI sont ceux qui ont les moyens d'accéder au monde numérique, une réalité qui, en elle-même, pose des problèmes dans les trois dimensions. La région Asie-Pacifique est la région du monde dans laquelle le fossé numérique est le plus profond, seuls 6 % des habitants des pays en développement de la région étant connectés à l'Internet à haut débit⁸. Cette révolution a également une incidence manifeste sur les inégalités de revenus, particulièrement parce qu'elle a le potentiel de perturber les marchés du travail. Le Forum économique mondial prévoit que la robotisation et l'automatisation⁹ auront un impact net sur l'emploi qui se traduira par plus de 5,1 millions de pertes d'emploi entre 2015 et 2020. Le potentiel que recèlent les mégadonnées¹⁰ est indissociable des préoccupations liées à la vie privée et à la sécurité, tandis que les innovations ayant permis de réduire les coûts de transport ont entraîné une augmentation considérable des voyages aériens, avec les émissions qu'ils entraînent.

12. Du fait des incompatibilités existantes et de l'arbitrage à faire entre progrès technologique en faveur de la croissance économique, inégalités sociales et objectifs sur le plan de l'environnement, il est essentiel que la STI fasse l'objet d'une approche intégrée si l'on veut être à la hauteur des ambitions inscrites dans le Programme 2030. C'est aussi la raison pour laquelle la STI elle-même peut contribuer à cette intégration, en fournissant des informations inconnues à ce jour à propos des conséquences sociétales, environnementales et économiques des comportements humains.

13. L'humanité a traversé plusieurs phases d'évolution – depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, en passant par celle de l'agriculture pour parvenir à

⁶ Banque asiatique de développement, *Asia SME Finance Monitor 2013* (Manille, 2014). Disponible à l'adresse <http://adb.org/sites/default/files/pub/2014/asia-sme-finance-monitor-2013.pdf>.

⁷ L'expression « science citoyenne » (également appelée science collective, science participative, science civile, observation volontaire ou science en réseau) désigne des travaux de recherche scientifique réalisés, entièrement ou en partie, par des scientifiques amateurs ou non professionnels.

⁸ Shamika Sirimanne, « The Asia-Pacific information superhighway and regional cooperation for better ICT connectivity », document présenté à l'occasion de la première réunion du Groupe de travail sur l'autoroute de l'information Asie-Pacifique, tenue à Incheon (République de Corée) les 1^{er} et 2 septembre 2015.

⁹ Forum économique mondial, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution* (Genève, 2016). Disponible à l'adresse www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf.

¹⁰ On entend par « mégadonnées » un ensemble d'informations générées à un volume et une vitesse élevée et/ou présentant une grande variété qui exigent des formes innovantes et rentables de traitement de l'information permettant d'améliorer la compréhension, la prise de décisions et l'automatisation des processus (définition de Gartner).

l'aube de la révolution industrielle 12 000 ans plus tard – autant de jalons essentiels dans l'histoire ayant façonné les modes de vie et le bien-être de l'humanité. Étant désormais entrée dans l'ère numérique, notre civilisation est peut-être en train de vivre une transformation tout aussi radicale, qui est portée par l'économie du savoir. Dans le passé, l'abondance de la main-d'œuvre et l'exploitation des ressources naturelles étaient les moteurs de la croissance. De nos jours, les entreprises passent les données au crible pour y trouver des richesses. Pour de nombreuses personnes, l'information est considérée comme la future source de prospérité¹¹. Si, auparavant, les politiques en matière de STI relevaient des entreprises industrielles, de la compétitivité et des progrès scientifiques, de nos jours, ces politiques sont caractérisées par de jeunes entreprises, l'ouverture et les technologies numériques. Jadis, la STI aidait l'humanité à changer le monde et à lui donner un sens. Aujourd'hui, elle est en train de créer des mondes nouveaux, où les démarcations entre le monde physique et virtuel sont de plus en plus floues. Bien que cette révolution progresse à un rythme sans précédent par rapport aux précédentes révolutions industrielles, nous avons la possibilité de la façonner au profit de l'intérêt général.

14. Le défi urgent que doivent donc relever les pays de la région est d'intégrer pleinement les trois dimensions dans l'ensemble des politiques. S'il est clair que la STI est un élément important susceptible d'enrichir chacune des dimensions du développement durable, il est moins aisé de déterminer quelle est la meilleure manière pour les États membres d'intégrer effectivement ses apports sous forme de recherche, d'analyse, d'application et de changements, de telle sorte que la politique générale, en tant que tout, devienne bien plus que la somme de chacune de ses parties individuelles. On ne sait pas non plus très bien en quoi ce processus diffère selon le niveau de développement économique de tel ou tel pays. La STI peut faciliter cette intégration, mais cela nécessitera une évolution radicale de la manière dont les pays de la région ont traditionnellement encadré les politiques dans ce domaine. Pour concrétiser les objectifs de développement durable, les pouvoirs publics doivent inciter les acteurs phares de la société, à commencer par les entreprises et les investisseurs, à tenir compte pleinement des incidences de leurs activités sur le plan social et environnemental, aux côtés des résultats économiques.

II. Définition, cadre conceptuel et environnement favorable

A. Définir la science, la technologie et l'innovation

15. La science, la technologie et l'innovation sont inextricablement liées, mais, individuellement, il s'agit de concepts profondément différents. Les écosystèmes et les moteurs qui les sous-tendent ont parfois des points communs, mais sont souvent fort différents.

16. La science peut être définie comme l'étude systématique du monde physique ou matériel (sciences naturelles) et de la société (sciences sociales) dont découlent des connaissances à partir desquelles des données et des informations sont extraites.

¹¹ SciDev.Net, « What is a knowledge economy? », 16 avril 2015. Disponible à l'adresse www.scidev.net/global/knowledge-economy/feature/knowledge-economy-ict-developing-nations.html.

17. La technologie peut se définir comme l'application de connaissances scientifiques au développement de techniques servant à produire un produit et/ou à assurer un service, ou encore comme l'application de connaissances scientifiques à des fins pratiques.

18. L'innovation peut être définie comme le fait de retirer des avantages d'un produit nouveau ou sensiblement amélioré (bien ou service), ou d'un processus (telle qu'une nouvelle technique de marketing) ou d'une nouvelle méthode organisationnelle (telles que des pratiques de fonctionnement, l'organisation d'un lieu de travail ou les relations extérieures¹²). L'innovation diffère notablement du concept d'amélioration en ce que ses effets (économiques, sociaux et environnementaux) sur des produits, processus et services existants ou une combinaison de techniques scientifiques et technologiques éprouvées ou nouvelles sont nettement plus marqués (et ne suivent pas un processus par étapes), permettant ainsi à de nouveaux produits, processus ou services de voir le jour. L'innovation sociale, bien que similaire, est néanmoins différente parce qu'elle répond simultanément aux besoins sociaux tout en créant de nouvelles relations ou collaborations sociales. Autrement dit, il s'agit d'innovations qui changent la société et renforcent sa capacité d'action¹³.

19. Dans l'étude thématique, la notion de STI est envisagée comme un cycle de vie global dans lequel les travaux scientifiques aboutissent à de nouvelles technologies, à partir desquelles des innovations sont mises au point. Une innovation dans la façon de faire quelque chose peut modifier et influencer le développement de la science et faire évoluer la manière dont on utilise et privilégie telle ou telle technologie, ce qui influe également sur le processus d'innovation.

B. Un nouveau cadre conceptuel pour la science, la technologie et l'innovation en faveur du développement inclusif et durable

20. Les pays de l'Asie et du Pacifique sont extrêmement diversifiés, en ce qui concerne tant leurs capacités en matière de STI que l'évolution passée de leurs politiques et cadres dans ce domaine. D'un bout à l'autre du spectre, on constate que les capacités actuelles en matière de STI des pays de la région s'échelonnent ainsi: dans certains pays, elles sont inexistantes, tandis que certains pays sont en phase de rattrapage, alors que d'autres sont des économies fondées sur le savoir, avec toute la gamme de variantes entre les deux extrémités du spectre¹⁴. Par conséquent, les politiques en matière de STI

¹² OCDE et Office statistique des Communautés européennes (EUROSTAT), *Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation* (Paris, 2005).

¹³ Robin Murray, Julie Caulier-Grice et Geoff Mulgan, *The Open Book of Social Innovation*, Social Innovator Series: Ways to Design, Develop and Grow Social Innovation (Londres, The Young Foundation et Nesta, 2010). Disponible à l'adresse www.nesta.org.uk/sites/default/files/the_open_book_of_social_innovation.pdf.

¹⁴ Il existe une méthode fondée sur l'exploitation des données qui permet de rendre compte de la diversité de la région en termes de développement de la STI, qui consiste à classer les pays en quatre quartiles en fonction de leur classement dans la dernière édition de l'Indice mondial de l'innovation établi par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (2015). Selon cette classification, le premier quartile représente les économies en rattrapage, le second quartile les économies en phase de post-rattrapage, le troisième quartile représentant les économies émergentes et le quatrième les économies fondées sur le savoir. Dans ce cadre, la terminologie retenue pour décrire l'état de développement de la STI s'inspire de celle utilisée par le Forum économique mondial dans son rapport sur la compétitivité (Forum économique mondial, *The Global Competitiveness Report 2013-2014: Full Data Edition* (Genève, 2013)). Selon un classement par ordre croissant, le premier quartile comprend le Myanmar, le Népal, Pakistan, le Bangladesh, le Bhoutan, les Fidji, le Tadjikistan, le Kirghizistan, la République islamique d'Iran et l'Indonésie. Le deuxième quartile regroupe le Cambodge, Sri Lanka, les Philippines,

adoptées par les gouvernements de la région varient grandement dans leur forme et leur fonction.

21. Au départ, la plupart des pays qui se lancent dans la STI axent leurs politiques sur le transfert de technologie ou autres formes d'interventions exogènes. La relation entre les politiques et l'état de la STI dans le pays concerné consiste donc en un flux à sens unique. À mesure que les pays remplacent les interventions exogènes par le développement endogène, les politiques et stratégies en matière de STI tendent généralement à devenir plus complexes du fait de l'apparition de divers acteurs institutionnels et de la nécessité de coordination qui s'ensuit. À ce stade, la plupart des cadres d'action politique évoluent vers un concept appelé système national d'innovation.

22. Les systèmes nationaux d'innovation revêtent diverses formes et sont conçus pour ménager la souplesse nécessaire à la mise en œuvre des innovations. Toutefois, ils partagent certaines caractéristiques universelles, principalement la reconnaissance du rôle fondamental des institutions, l'importance des liens entre les parties prenantes et le caractère fondamental du savoir et de l'apprentissage, nécessaires à tout progrès.

23. De par sa conception, un système national d'innovation reflète le cheminement suivi par un pays pour renforcer ses capacités en matière de STI. Aux premières phases de développement de la STI, y compris au stade du rattrapage et au stade post-rattrapage, les systèmes nationaux d'innovation se fondent très fréquemment sur des politiques éducatives et industrielles dont le but est de faire naître des capacités productives et de les améliorer. Aux stades ultérieurs, les systèmes nationaux d'innovation deviennent de plus en plus complexes, ce qui nécessite des liens étroits entre le commerce, la finance, la santé et d'autres domaines. En général, la priorité politique est donnée à l'accès à la science et à la technologie plutôt qu'à l'amélioration de leur utilisation. L'innovation, ainsi que la création de nouvelles connaissances et technologies, viennent plus naturellement une fois qu'on a accompli des progrès suffisants dans ces domaines fondamentaux.

24. Donner une place aux objectifs de développement durable nécessite de repenser le fonctionnement et l'élaboration des systèmes nationaux d'innovation. Traditionnellement, la compétitivité industrielle et économique était au cœur du concept de système national d'innovation. Pour favoriser la réalisation des objectifs de développement durable, il y a lieu d'élargir ce concept en donnant une importance égale au progrès social et à la protection de l'environnement.

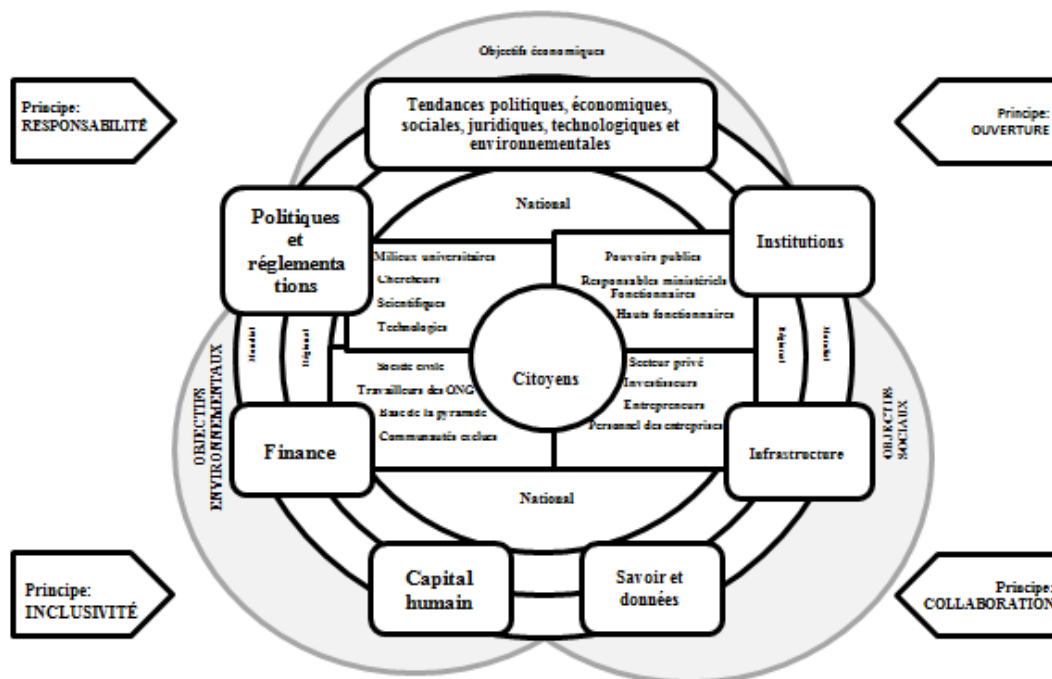
25. Par conséquent, si l'on veut promouvoir le développement inclusif et durable, les futurs systèmes nationaux d'innovation doivent voir plus loin que les impératifs économiques, tenir compte d'une plus vaste gamme d'acteurs, mettre davantage l'accent sur les dimensions régionales et mondiales, et être liés par un ensemble de principes qui garantissent l'ouverture et l'inclusivité. En somme, un nouveau cadre de référence s'impose pour ces systèmes.

26. Face à cet impératif concret, un nouveau cadre conceptuel en matière de STI pour le développement inclusif et durable est proposé plus bas (voir la figure ci-dessous). Ce cadre vient renforcer les cadres existants et englobe le caractère intrinsèquement complexe mais néanmoins fluide du cycle de vie

le Kazakhstan, l'Inde, la Mongolie, la Thaïlande et le Viet Nam. Le troisième quartile comprend la Malaisie et la Chine, tandis que le quatrième regroupe le Japon, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la République de Corée, Hong Kong (Chine) et Singapour.

des systèmes en matière de STI, principalement en a) intégrant les dimensions sociale et environnementale, ainsi que la dimension économique du développement durable; b) adhérant au principe d'ouverture, d'inclusivité et de collaboration; c) prenant en compte le rôle d'une gamme plus diversifiée d'acteurs; et d) reflétant les dimensions régionale et mondiale de la STI.

Un cadre conceptuel en faveur du développement inclusif et durable reposant sur la science, la technologie et l'innovation



Source: Nations Unies, Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique, *Harnessing Science, Technology and Innovation for Inclusive and Sustainable Development in Asia and the Pacific* (à paraître).

Abréviation: ONG, organisation non gouvernementale.

27. L'étude thématique examine tous les aspects de ce cadre conceptuel, approfondissant plusieurs éléments à l'aide d'analyses et d'études de cas. Elle traite également des facteurs qui influencent et alimentent ce cadre, à savoir:

- Tendances: il s'agit des grandes tendances émergentes dans la région, l'accent étant mis sur les défis à relever et les possibilités qui se présentent en matière de STI.
- Données: il s'agit du rôle essentiel que les données et les indicateurs joueront dans l'application de la STI, qui ne serviront pas uniquement à faire un état des lieux de la question, mais également à stimuler l'apparition de nouvelles technologies et innovations dans un pays, dans la région et dans le monde entier.
- Politiques et réglementations: il s'agit de déterminer comment élaborer des politiques permettant d'intégrer les trois dimensions du développement durable, de mettre en valeur les connaissances de la main-d'œuvre et de mettre en place des infrastructures à l'appui du développement efficace de la STI.
- Dimensions nationale/régionale/mondiale: il s'agit des institutions nationales, plateformes régionales et mécanismes mondiaux mis en

place pour promouvoir la STI. Davantage doit être fait pour combiner toutes ces initiatives et tirer parti des avantages de la collaboration.

- Pouvoirs publics: il s'agit de déterminer comment les pouvoirs publics peuvent mieux soutenir les scientifiques, les technologues, les innovateurs et les entrepreneurs.
- Finance: il s'agit de s'interroger sur les modèles de financement et les incitations financières qui permettent de stimuler l'investissement dans la STI, et de déterminer comment celle-ci peut soutenir ces nouveaux modèles de financement.
- Principes: Il s'agit de l'importance d'appliquer les principes d'ouverture et d'inclusivité.

28. Le cadre présenté ci-dessus met en lumière l'importance d'adopter une approche systémique du développement des capacités en matière de STI et de l'utiliser au profit de l'intérêt général. Ce cadre peut être utile aux responsables des politiques et servir de fondement conceptuel et empirique pour élaborer des politiques générales appropriées et concevoir des systèmes en matière de STI plus efficaces et adaptés aux besoins des pays. S'il est vrai que, globalement, les systèmes nationaux d'innovation ont bien montré l'utilité de faire appel à divers éléments interdépendants, il ne sera pas aussi aisé d'appliquer ce même modèle pour élaborer des politiques et stratégies en matière de STI à l'appui du développement inclusif et durable.

29. Le développement de la STI et l'élaboration d'un système d'innovation national en faveur des objectifs de développement durable nécessitent une collaboration entre les ministères ainsi que la participation d'acteurs importants, telles que les centres de recherche et les grandes entreprises. Accroître l'éventail de parties prenantes a souvent pour conséquence de rallonger les délais entre le moment où les besoins sont cernés et celui où les politiques sont mises en œuvre. Cependant, cet investissement en amont est nécessaire pour garantir une viabilité sur le long terme et l'efficacité des programmes. Ceci est particulièrement vrai lorsque l'on prend la mesure des avantages et des coûts sociaux qui découlent de la STI lorsque les pouvoirs publics et la société civile renforcent leurs interactions.

30. Le Programme 2030 exhorte résolument les parties prenantes à ne laisser personne de côté. Par conséquent, les principes d'inclusivité et de participation des acteurs jouent un rôle primordial dans les cadres en matière de STI à l'appui du développement durable, car ils favorisent la démocratisation de l'innovation¹⁵. Si l'on souhaite vraiment que les utilisateurs finals des innovations axées sur la durabilité soient associés au processus d'innovation, ils doivent être au centre des systèmes nationaux d'innovation en faveur des objectifs de développement durable.

31. Comme mentionné plus haut, l'universalité est un trait inhérent à la STI et aux objectifs de développement durable. Par conséquent, exploiter au mieux la première pour concrétiser les seconds supposera d'instaurer une collaboration par-delà les frontières. Les trois dimensions du développement durable ont des implications et créent des impératifs qui dépassent les frontières nationales. Parallèlement à cela, l'interconnexion croissante de notre société exige une plateforme d'interaction plus vaste. Les systèmes nationaux d'innovation influencent de plus en plus les flux de connaissance

¹⁵ Eric Von Hippel, *Democratizing Innovation* (Cambridge, MIT Press, 2005). Disponible à l'adresse <http://web.mit.edu/evhippel/www/books/DI/DemocInn.pdf>.

qui transitent à l'échelon régional et mondial, lesquels influent également sur ces mêmes systèmes.

C. Planification et clairvoyance

32. L'environnement mondial dans lequel les systèmes nationaux d'innovation à l'appui des objectifs de développement durable doivent être mis en place est extrêmement fluide. Outre la multitude de changements auxquels on assistera sur le plan local, il existe des tendances générales et universelles qui auront une influence globale. Ces grandes tendances peuvent être définies comme des forces globales, vastes et transformatrices qui définiront l'avenir car elles auront des répercussions profondes sur les entreprises, les économies, les industries, les sociétés et les personnes¹⁶. Les pays, les sociétés et l'environnement sont face à de nombreuses grandes tendances qui peuvent être source de difficultés mais aussi des possibilités.

33. L'intégration économique, les monnaies numériques, le commerce électronique, les modes de financement novateurs, l'impression 3-D et la robotique auront une incidence sur le commerce, les investissements et les types d'emplois disponibles à l'avenir dans les pays. Les percées scientifiques dans le domaine de la génomique, l'évolution démographique et l'accroissement rapide de la population urbaine auront un impact profond sur le bien-être social. Les changements climatiques pourraient bien être le défi le plus formidable que l'humanité ait jamais eu à relever. De plus, l'expansion rapide de la connectivité numérique et la révolution des données, sous l'effet des mégadonnées notamment, ont fait exploser la quantité d'informations disponibles, lesquelles pourraient, pour la première fois, aider les responsables des politiques à appréhender les aspects positifs et les aspects négatifs interdépendants (économiques, sociétaux et environnementaux) qui découlent des tendances actuelles.

34. Le plus difficile pour la société et les pouvoirs publics est de s'adapter à la rapidité des changements auxquels on assiste. Les choses évoluent à un rythme sans précédent et nombreux sont les gouvernements qui peinent à cerner les enjeux, et plus encore à mettre en place des politiques appropriées, à en retirer des avantages, ou à limiter les risques. C'est pour cette raison que les responsables des politiques désireux d'être proactifs plutôt que réactifs face au changement devront impérativement faire preuve de clairvoyance.

35. Les gouvernements de la région se sont penchés sur cette question et plusieurs études de cas sont présentées dans l'étude thématique. Dans l'ensemble, ces études concluent que l'exercice a débouché non seulement sur un document final exploitable et applicable, mais que le processus lui-même a aidé les responsables des politiques à mieux cerner les concepts et les implications plus générales des changements qui s'opèrent. Cela a permis de prendre le recul nécessaire et de réduire les risques de se perdre dans les détails de questions complexes¹⁷.

¹⁶ Voir, par exemple, la publication d'Ernst and Young, intitulée *Megatrends 2015: Making Sense of a World in Motion*, qui examine la question des grandes tendances. Disponible à l'adresse [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-megatrends-report-2015/\\$FILE/ey-megatrends-report-2015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-megatrends-report-2015/$FILE/ey-megatrends-report-2015.pdf).

¹⁷ Voir, par exemple, à l'adresse <http://foresight-journal.hse.ru/en/>.

D. Faire un état des lieux de la science, de la technologie et de l'innovation

36. La région Asie-Pacifique renferme certains des pays les plus à la pointe des progrès technologiques dans le monde, ainsi que certains des plus démunis dans ce domaine. Dans l'ensemble, la région s'appuie sur un petit nombre de pays pour faire avancer la STI; or, si l'on veut concrétiser l'objectif de ne laisser personne de côté, il va falloir généraliser la STI. Toutefois, cela ne signifie pas que la région n'a pas récemment enregistré de progrès impressionnants dans le domaine de la STI, comme l'illustrent certains indicateurs marquants énumérés ci-après:

- La part de dépenses de la région dans la recherche-développement au niveau mondial a augmenté entre 2007 et 2013, passant de 36 % à 44 %, alors que les Amériques (32 % en 2013) et l'Europe (23 % en 2013) ont vu leur part diminuer, l'Afrique restant à un niveau inchangé (1 % en 2013). Au total, la région Asie-Pacifique a dépensé 643 milliards de dollars en 2013 dans le domaine de la recherche-développement.
- À l'échelle mondiale, la part de chercheurs issus de la région est passée de 41 % en 2007 à 44 % en 2013, alors que ce taux a baissé aux Amériques (22 % en 2013) et en Europe (31 % en 2013), la part de l'Afrique restant inchangée avec 2 % en 2013.
- Cette participation accrue a entraîné une progression de 69 % des publications scientifiques de la région Asie-Pacifique entre 2008 et 2014.
- L'accélération de l'activité scientifique s'est également traduite par une augmentation, à l'échelle régionale, des demandes de brevets déposées au Bureau des brevets et marques déposées des États-Unis d'Amérique, dont le nombre a atteint 86 000 en 2013, soit une augmentation de 78 % par rapport à 2008.
- En 2013, la région a reçu 60 % des brevets accordés dans le monde, et plus important encore, 94,1 % des brevets d'utilité, qui sont associés à une utilisation plus immédiate. Depuis 2004, ces pourcentages ont augmenté de 11 % et de 18,6 %, respectivement¹⁸.

37. Néanmoins, comme indiqué plus haut, ces chiffres globaux occultent les larges écarts qui existent dans la région en termes de performance dans le domaine de la STI. En effet, ils ne montrent pas que de nombreux pays de la région Asie-Pacifique ne dépensent absolument rien dans la recherche-développement. Ce contraste est particulièrement flagrant lorsqu'on constate que le nombre de pays figurant dans le quartile supérieur de l'Indice mondial de l'innovation est identique au nombre de pays classés dans le quartile inférieur¹⁹.

38. Les objectifs de développement durable ne pourront être atteints que si l'on dispose de données actualisées et de qualité. Dans le cas de la STI, la communauté mondiale a encore beaucoup à faire pour établir et rendre opérationnel un ensemble d'indicateurs qui serviront à orienter l'action des

¹⁸ Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, *Rapport de l'UNESCO sur la science, vers 2030* (Paris, 2015). Disponible à l'adresse http://en.unesco.org/unesco_science_report.

¹⁹ L'indice mondial de l'innovation cherche à rendre compte des multiples facettes de l'innovation. On trouvera un complément d'information sur le sujet à l'adresse www.globalinnovationindex.org/content/page/GII-Home.

responsables des politiques au cours des prochaines décennies. Établir des séries de données accessibles dont la qualité est comparable reste une difficulté majeure pour les pays en développement comme pour les pays développés.

39. Il est difficile d'appréhender la véritable nature de l'innovation, et de voir plus loin que certaines variables telles que le nombre de brevets déposés et les dépenses dans la recherche-développement, qui ne rendent pas compte de toutes les facettes du phénomène. Les données joueront un rôle essentiel pour identifier et comprendre les moteurs de l'innovation cachée, dont l'impact potentiel pourrait être tout aussi positif²⁰. Le risque existe que les gouvernements orientent leurs politiques dans les domaines mentionnés plus haut (parce qu'ils sont facilement mesurables) et qu'ils passent à côté des aspects où ils pourraient être plus efficaces.

40. Enfin, en négligeant le rôle que pourraient jouer les femmes dans la STI, de nombreux pays continuent de se priver de vastes ressources potentiellement puissantes. Même si les mentalités concernant la place des femmes dans la STI évoluent progressivement, dans l'ensemble, les femmes sont minoritaires dans les milieux de la recherche. Elles représentent seulement 18,9 % de la main-d'œuvre scientifique en Asie, contre 34 % en Europe, 39,2 % en Afrique et 45,2 % en Amérique latine.

E. Comment les trois dimensions peuvent-elles être intégrées à la science, la technologie et l'innovation et grâce à celles-ci ?

1. Politiques gouvernementales en matière de science, technologie et innovation

41. L'on sait que la réalisation des ambitions du Programme 2030 passe nécessairement par la mise en place d'approches transversales, multisectorielles et pluridisciplinaires, mais à ce jour, il y a eu peu d'initiatives holistiques dans ce sens. La région présente des expériences contrastées, certains gouvernements ayant utilisé avec succès les politiques en matière de STI pour stimuler la croissance économique, alors que d'autres pays ne se sont pas encore dotés de politiques dans ce domaine. Certains pays utilisent la STI comme moyen de perfectionnement de la main-d'œuvre, en mettant l'accent sur des politiques d'éducation rigoureuses, en particulier au niveau de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle, misant sur le fait que l'éducation scientifique est une condition préalable au développement ainsi qu'à la mise en pratique de la STI. D'autres se sont concentrés sur le soutien au développement industriel, en adoptant de vastes mesures d'incitation en faveur des initiatives du secteur privé en matière de STI²¹.

²⁰ L'innovation dite « cachée » renvoie aux activités d'innovation qui ne sont pas reflétées dans les indicateurs traditionnels, comme la mesure des investissements dans la recherche-développement ou les brevets obtenus. On trouvera davantage d'informations sur le sujet à l'adresse www.nesta.org.uk/sites/default/files/hidden_innovation.pdf.

²¹ L'étude thématique contient plusieurs études de cas décrivant l'expérience acquise et les enseignements tirés dans ces domaines.

42. L'essor de l'innovation du secteur public a également permis d'améliorer la santé et d'accroître la richesse des sociétés. L'expérience a montré comment le développement dans la région de ce qu'on appelle l'administration numérique pouvait améliorer l'efficacité et l'efficacités des services sociaux²². Les objectifs de développement durable comportent une cible visant à donner à chacun une identité juridique, notamment grâce à l'enregistrement des naissances. Les pays qui résoudront les questions liées à l'identité numérique seront mieux placés pour créer de la valeur sociale et économique. En effet, un acte de naissance peut préserver le droit d'un enfant à l'éducation, à la santé et à la justice, le protéger de la violence, des mariages précoces ou encore du travail des enfants, et lui donner plus tard des moyens d'émancipation économiques grâce à l'accès au secteur financier formel.

43. Certaines des initiatives en matière de STI les plus tournées vers l'avenir relèvent de l'innovation sociale²³. Des gouvernements de la région ont mis en place certaines des politiques d'innovation sociale les plus avant-gardistes du monde en promouvant les entreprises sociales. La notion d'entreprises sociales désigne une organisation qui s'est engagée expressément à prendre en considération les retombées sociales et/ou environnementales dans les bénéfices découlant de ses activités principales ou dans son retour sur investissement²⁴. Sachant que les trois dimensions du développement durable seront décisives pour réaliser les objectifs de développement durable, les entreprises sociales sont un moyen prometteur qui pourrait permettre au secteur privé d'atteindre ces objectifs.

2. Ancrer des valeurs communes dans les pratiques des entreprises

44. Les entreprises jouent un rôle central dans la réalisation des ambitions du Programme 2030 et sont seules en mesure de susciter des changements novateurs à grande échelle. Toutefois, si elles veulent promouvoir un changement positif d'envergure sur le plan économique et sociétal, les grandes entreprises en particulier doivent aller au-delà de la notion de responsabilité sociale des entreprises pour adopter une approche tendant vers celle de l'entreprise sociale, consistant à internaliser les résultats engendrés à partir de la création d'une valeur partagée. On entend par création de valeur partagée le fait de créer de la valeur économique de manière à créer également de la valeur pour la société en traitant de ses besoins et de ses problèmes. La valeur partagée transcende l'idée de responsabilité sociale des entreprises parce que l'on n'envisage plus la responsabilité sous l'angle des relations publiques, mais sous celui de la responsabilité financière qui s'accompagne d'une obligation de rendre des comptes pour l'entreprise. La création de valeur partagée doit être au cœur des stratégies d'entreprise et entrer en ligne de compte dans l'appréciation de ses résultats.

45. Cette valeur partagée pourrait donner un nouveau visage au capitalisme et au lien qu'il entretient avec la société. Elle suppose d'internaliser davantage les externalités dues aux activités des entreprises (externalités positives comme externalités négatives). La valeur partagée pourrait également favoriser l'apparition de la prochaine vague d'innovation et de croissance de la productivité dans l'économie mondiale en stimulant de

²² L'étude thématique examine les activités menées par le Pakistan en partenariat avec le Fonds des Nations Unies pour l'enfance. On trouvera davantage d'informations à l'adresse www.unicef.org/pakistan/Birthregistration_LR.pdf.

²³ L'étude thématique fournit des exemples d'études de cas sur les expériences régionales dans le domaine de l'innovation sociale.

²⁴ Shelagh Whitley, Emily Darko et Grace Howells, *Impact Investing and Beyond: Mapping Support to Social Enterprises in Emerging Markets* (Londres, Overseas Development Institute, 2013). Disponible à l'adresse www.cbd.int/financial/privatesector/g-datasocialinvest-odi.pdf.

nouveaux modes d'organisation des entreprises ou des services pouvant aider les entreprises à s'adapter à ces nouvelles conditions. Cela dit, la valeur partagée est encore un concept naissant, dont on commence à peine appliquer les principes²⁵.

46. Les investissements d'impact sont une autre manière innovante de concilier bénéfices économiques et aspects sociaux et environnementaux. Il s'agit d'un type d'investissement qui vise à garantir que les investissements génèrent une valeur sociale et environnementale ainsi que des retombées financières²⁶. L'étude thématique définit plus précisément les investissements d'impact en expliquant qu'il s'agit d'investissements à destination et au profit des populations qui sont à la base de la pyramide, c'est-à-dire les personnes qui vivent avec moins de deux dollars par jour. Cette forme d'investissement, qui incorpore de facto les trois dimensions du développement durable, a connu un certain succès, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Les investissements d'impact sont devenus une catégorie d'actifs alternatifs permettant de diriger une part considérable de capitaux privés au profit de la résolution des problématiques d'ordre social et environnemental dans le monde. On a estimé que le marché des investissements d'impact pourrait absorber entre 400 milliards et 1 000 milliards de dollars d'ici à 2012²⁷. Néanmoins, comme indiqué dans l'étude thématique, ce potentiel n'a pas été réalisé à ce jour.

47. En somme, pour faire face aux enjeux – sur le plan de la prospérité, de l'humain et de l'environnement – liés aux objectifs de développement durable, il est indispensable de concevoir et d'appliquer des politiques tridimensionnelles en matière de STI, ce qui est loin d'être aisé. L'intégration des trois dimensions aux politiques en matière de STI et grâce à elles est la transformation la plus décisive pour la réalisation des ambitions du Programme 2030.

F. Définir une architecture institutionnelle efficace en faveur de la science, de la technologie et de l'innovation

48. Les gouvernements de la région ont eu recours à diverses approches pour soutenir sur le plan institutionnel le développement de la STI. La plupart d'entre eux ont évité de mettre en place de nouveaux organismes spécialisés et ont simplement élargi les attributions des organismes préexistants chargés des questions de science et technologie pour qu'ils s'occupent désormais des politiques en matière d'innovation. Suite à cet alignement institutionnel, les responsables des politiques ont eu tendance à assimiler l'innovation à la recherche-développement en matière de science et de technologie. D'autres gouvernements ont aligné les politiques en matière d'innovation sur les mandats des ministères des technologies de l'information et de la communication ou les ministères du commerce et de l'industrie, assimilant davantage l'innovation à la technologie et à l'entrepreneuriat²⁸.

²⁵ Michael E. Porter et Mark R. Kramer, « Creating shared value », *Harvard Business Review*, N° 1-2 (janvier-février 2011).

²⁶ Monitor Institute, *Investing for Social and Environmental Impact* (San Francisco, 2009). Disponible à l'adresse http://monitorinstitute.com/downloads/what-we-think/impact-investing/Impact_Investing.pdf.

²⁷ J.P. Morgan, Fondation Rockefeller et Global Impact Investing Network, *Impact Investments: An Emerging Asset Class* (2010). Disponible à l'adresse http://ventureatlanta.org/wp-content/uploads/2011/11/JP-Morgan-impact_investments_nov2010.pdf.

²⁸ Voir, par exemple <http://mineconomy.am/eng/38/gortsaruyt.html>.

49. Les dispositifs institutionnels existants en faveur des politiques en matière de STI ont été jusqu'à présent relativement spécialisés, mais les pays dominants en matière de STI dans la région ont un point commun, à savoir une approche consistant à impliquer l'ensemble des pouvoirs publics, le tout axé autour d'une structure de gouvernance principale en matière de STI, renforcée par un leadership robuste qui supervise la stratégie en matière de STI. Une telle structure de gouvernance a permis à ces pays d'aborder la question de manière nettement plus holistique et stratégique, démarche qui s'est révélée efficace pour intégrer la STI au sein des ministères d'exécution. Ces structures permettent également d'améliorer le contrôle pour garantir un niveau élevé d'assurance-qualité et de respect des normes, ainsi que l'application des régimes de droits de propriété intellectuelle.

50. À une échelle plus large, au niveau supranational par exemple, il existe des institutions sous-régionales de coopération en matière de STI ainsi que des plateformes Nord-Sud pour la STI. Elles sont toutefois disjointes et non reliées entre elles et, par conséquent, ne tirent pas pleinement parti du vaste potentiel et réservoir de savoir de la région. De plus, nombre des pays membres de la Commission sont exclus de ces structures. Le Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation, qui a été récemment mandaté et dont la première réunion est prévue pour 2016, constitue une occasion unique de développer une approche véritablement intégrée et inclusive du partage de connaissances et du réseautage dans la région.

51. À l'échelle mondiale, le Mécanisme de facilitation des technologies et la banque de technologies ont été institués parce qu'il a été reconnu que le développement, la diffusion et le transfert des technologies jouaient un rôle essentiel dans la mise en œuvre du Programme 2030. Même si ces deux initiatives mondiales n'en sont qu'au tout premier stade, elles seront fondamentales pour veiller à la bonne compréhension des contextes nationaux et régionaux et à leur prise en compte dans tout programme de portée mondiale. Compte tenu de la grande diversité de connaissances spécialisées requises dans l'ensemble des secteurs, régions, sous-régions et d'une technologie à l'autre, à quoi s'ajoutent les expériences régionales et nationales, nombreuses et diversifiées, un mécanisme d'exécution efficace permettant de faire le lien entre ces trois niveaux (national, régional et mondial) s'impose pour répondre aux besoins des États membres.

G. Comment les gouvernements peuvent-ils soutenir les scientifiques, les technologues, les innovateurs et les entrepreneurs

52. Divers moyens permettent de favoriser les progrès des systèmes en matière de STI. Certains sont bien connus et facilement identifiables, comme la recherche et les établissements universitaires, les organismes publics et les grandes sociétés. D'autres sont moins évidents, tels que les jeunes entreprises, les organismes publics et la société civile, mais peuvent entraîner de profonds changements. Les citoyens jouent un rôle de plus en plus important dans les dispositifs de STI. Certains gouvernements de la région en ont pris conscience et ont commencé à essayer d'associer les citoyens au repérage des problèmes, ce qui a donné des résultats intéressants^{29,30}.

²⁹ L'étude thématique présentera des études de cas décrivant l'action des gouvernements en faveur de ces initiatives.

³⁰ L'étude thématique présente des études de cas illustrant des exemples encourageants et des solutions issues d'initiatives citoyennes.

53. L'étude thématique montre comment les stratégies axées sur le soutien aux sciences et technologies exploratoires reposant sur les milieux universitaires et les partenariats public-privé, ainsi que sur la création d'une culture de l'entrepreneuriat, l'innovation issue du secteur public et la mobilisation des citoyens se sont révélées les plus efficaces pour stimuler les progrès en matière de STI.

54. Le transfert de technologie a également été utilisé comme stratégie pour faciliter le rattrapage technologique et renforcer les capacités nationales en matière de STI. Bien qu'on ne sache pas réellement si les transferts de technologie induits par l'investissement étranger sont plus avantageux, il existe néanmoins un lien clair entre l'ouverture des marchés et l'augmentation de la productivité. Des marchés ouverts exposent les entreprises à de nouveaux concepts et méthodes et créent des entreprises plus compétitives.

55. Les gouvernements de la région ont également mis en œuvre des stratégies visant à favoriser la collaboration intersectorielle en créant des parcs scientifiques, des pôles technologiques et des centres d'innovation propices à un écosystème dynamique, vivant et collaboratif en faveur de la STI. L'étude thématique examine plusieurs études de cas de ce type. La principale conclusion de l'expérience acquise est que la création d'un environnement ouvert et interactif, dans lequel les différents acteurs se réunissent et réinventent continuellement les réseaux et écosystèmes sous-jacents peut stimuler l'application novatrice des progrès scientifiques et technologiques et avoir des retombées économiques, sociales et environnementales positives.

H. Comment les gouvernements ont financé et stimulé les investissements dans la science, la technologie et l'innovation

56. Traditionnellement, la méthode la plus employée par les gouvernements pour soutenir la STI a consisté à financer les travaux de recherche-développement, principalement ceux des établissements universitaires et d'enseignement. Les gouvernements ont également adopté des mesures incitatives en faveur de l'investissement dans la STI par la mise en place de divers instruments financiers et fiscaux tels que des subventions ciblées et des allègements fiscaux.

57. Cependant, pour plusieurs raisons, les gouvernements cherchent à abandonner ces méthodes traditionnelles pour soutenir les sociétés innovantes. L'injection récente de fonds de capital-risque soutenus par les États et destinés à aider les jeunes entreprises est une tendance nouvelle qui montre que les pouvoirs publics ont compris l'importance des entrepreneurs dans le système d'innovation³¹. Tandis que certains gouvernements ont établi leur propre fonds de capital-risque, d'autres, n'étant pas en mesure d'effectuer les décaissements nécessaires, jouent un rôle de garant, et contribuent à réduire les risques commerciaux que prennent ces jeunes entreprises, les rendant ainsi plus attractives aux capitaux d'amorçage classiques.

58. On assiste à une autre évolution des modes de financement, à savoir l'essor récent des initiatives en faveur de l'innovation portées par des gouvernements donateurs œuvrant en faveur du développement international. Toutefois, ces initiatives vont au-delà de la création de nouveaux fonds de soutien à des laboratoires et autres réseaux actifs dans le domaine de la STI.

³¹ www.reuters.com/article/us-china-venturecapital-idUSKBN0KO05Q20150115.

Les donateurs considèrent de plus en plus l'innovation comme un outil susceptible d'accélérer le rythme et d'accroître l'impact de leurs initiatives de réduction de la pauvreté. Aussi ont-ils testé différentes formules pour gérer les risques inhérents à toute innovation, passé en revue les meilleures idées et associé dans un cadre participatif un large éventail de bailleurs de fonds et d'acteurs afin de fournir une aide plus rentable et à plus fort impact. Si les premières initiatives dans ce sens étaient surtout des expériences isolées, les initiatives de donateurs axées sur l'innovation ont pris une tournure plus multilatérale et multisectorielle. Les organismes donateurs devront résoudre la question épineuse de savoir comment inscrire l'innovation dans un cadre ouvert au changement pour que leurs apports ne viennent pas seulement s'ajouter à la culture prédominante de l'innovation linéaire.

59. La philanthropie pourrait jouer un rôle dans le financement de la recherche-développement et de l'innovation et, partant, avoir des retombées économiques, environnementales et/ou sociales considérables. Les fondations philanthropiques de l'ère moderne ont joué un rôle décisif dans le financement d'initiatives à vocation sociétale ou environnementale. Bien que les fondations soient soumises à un contrôle fiduciaire, elles ne sont ni liées par les dividendes à verser aux actionnaires (comme le sont les entreprises) ni tenues de rendre des comptes dans le cadre d'un cycle d'élections politiques (comme le sont les gouvernements). De par leur position unique, elles sont à même d'investir dans des initiatives de recherche-développement expérimentales, à haut risque et présentant un grand potentiel³².

60. Si, à l'heure actuelle, les bailleurs de fonds philanthropiques les plus actifs et les plus connus à l'échelle mondiale dans le domaine du développement international sont basés aux États-Unis, on assiste à l'apparition de foyers d'activité en Asie³³. Ces initiatives nouvelles jouent un rôle essentiel dans la coopération Sud-Sud car elles permettent d'établir des réseaux pour soutenir et privilégier des solutions régionales à des problèmes régionaux. Toutefois, s'ils veulent encourager la philanthropie, les gouvernements devront également encourager les dons.

I. Approches nouvelles de l'innovation

61. On en apprend tous les jours plus sur les facteurs permettant de stimuler l'innovation. Beaucoup ont trait à l'amélioration de l'accès à l'information et à la rapidité avec laquelle cette information change. L'innovation ouverte, à savoir le processus consistant à tirer parti de l'intelligence disséminée et collective de la population, repose sur l'amélioration de cet accès. Elle se fonde sur un certain nombre de principes, dont la collaboration, le partage, l'auto-organisation, la décentralisation, la transparence des processus et la pluralité des participants³⁴. Ce type d'innovation a désormais une signification et des applications plus larges grâce à l'Internet, qui a permis à de très nombreuses personnes d'interagir et de contribuer aux processus à l'œuvre à un coût relativement modique³⁵. Le

³² Gabriel Kasper et Justin Marcoux, « The re-emerging art of funding innovation », *Stanford Social Innovation Review* (printemps 2014). Disponible à l'adresse http://ssir.org/articles/entry/the_re_emerging_art_of_funding_innovation.

³³ www.wsj.com/articles/SB10001424052702304788404579521391392085498.

³⁴ Henry Chesbrough, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Boston, Harvard Business School Press, 2003) et Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke et Joel West, eds., *Open Innovation: Researching a New Paradigm* (Oxford, Oxford University Press, 2006).

³⁵ Voir, par exemple Don Tapscott et Anthony D. Williams, *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything* (Londres, Penguin Group, 2006); Charles Leadbeater, *We-Think: Mass Innovation, not Mass Production* (Londres, Profile Books, 2008); James

concept de sciences ouvertes est apparu dans le sillage du mouvement de l'innovation ouverte. La science ouverte marque un pas en avant et propose davantage que des articles de recherche en accès libre, puisqu'elle englobe plusieurs éléments sous-tendant la recherche – les données, les codes de logiciels, les protocoles et les flux de travail, notamment. Elle a vocation à permettre aux gens d'utiliser, de réutiliser, d'enrichir et de distribuer des contenus sans restriction d'ordre juridique, technologique ou social. Dans certains cas, la science ouverte conduit également à ouvrir un champ de recherche entier, qui va de la définition d'objectifs, en passant par l'expérimentation, pour aboutir à la diffusion de résultats. Certains gouvernements ont commencé à soutenir ces démarches en demandant aux bénéficiaires de financements de publier leurs données, ainsi que les conclusions de leurs travaux. La science ouverte utilise l'omniprésence d'Internet et les outils numériques qui y sont associés pour favoriser une meilleure collaboration dans le domaine de la recherche aux niveaux local et mondial. Si nombreux sont ceux qui vantent la science ouverte comme étant un modèle à suivre, cette pratique est loin d'être universelle dans le monde du Nord, et son intérêt et les pratiques qui y sont associées sont encore moins connus dans le monde du Sud³⁶.

62. Les idées innovantes peuvent provenir de partout dans le monde. Le processus d'innovation peut encore gagner en puissance et en durabilité s'il bénéficie de l'adhésion globale de la société, en particulier celle des femmes, des jeunes et des communautés autochtones. En effet, ceux qui ont le plus besoin de solutions novatrices (ceux qui, selon l'expression consacrée, forment la base de la pyramide) sont souvent les meilleures sources d'idées innovantes. Si l'expression « innovation inclusive » a plusieurs définitions, elle renvoie généralement aux processus d'innovation qui soutiennent ces groupes sous-représentés de la société ou qui en sont issus³⁷. Elle peut être définie comme toute innovation qui contribue à élargir l'accès, à un coût abordable, à des produits et des services de qualité qui, à leur tour, élargissent les possibilités économiques des populations exclues ou en créent de nouvelles³⁸. Quelle que soit la définition retenue, l'innovation inclusive est, pour les États, un moyen gratuit d'avoir accès, à partir de sources non traditionnelles, à de nouvelles manières de penser le monde.

III. Recommandations

63. L'étude thématique formule cinq recommandations générales, accompagnées de mesures plus détaillées. Pour que les mesures préconisées soient réellement pertinentes, elles doivent bénéficier du soutien des parties concernées au sein du spectre politique dans son ensemble et, tout aussi important, être associées à des échéances claires. Les États membres s'étant engagés dans un processus s'étalant sur quinze ans dans le cadre du Programme 2030, les recommandations ont été classées comme suit: recommandations à court terme (un an), moyen terme (trois ans) et long terme (cinq ans). Les cinq recommandations sont les suivantes:

Surowiecki, *The Wisdom of Crowds* (Londres, Anchor Books, 2004); et Eric Von Hippel, *Democratizing Innovation* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2005).

³⁶ <http://ocsdnet.org/about-ocsdnet/about-ocs/>.

³⁷ Christopher Foster et Richard Heeks, « Policies to support inclusive innovation », Development Informatics Working Paper N° 61 (Manchester, Centre for Development Informatics, 2015). Disponible à l'adresse www.seed.manchester.ac.uk/medialibrary/IDPM/working_papers/di/di_wp61.pdf

³⁸ Définition de la Banque mondiale.

Recommandation 1: Faire preuve d'un leadership visionnaire en faveur de la STI et l'intégrer aux stratégies de réalisation des objectifs de développement durable a) en renforçant la gouvernance en veillant à ce que les activités dans le domaine de la STI relèvent du mandat du chef du gouvernement pour garantir leur mise en œuvre stratégique et un soutien politique approprié (court terme); b) en effectuant régulièrement des exercices de prospective afin de bénéficier d'informations à l'appui de l'élaboration de plans d'action en matière de STI alignés sur les objectifs de développement durable et intégrés à tous les ministères d'exécution (court terme), avec le concours de la CESAP pour déterminer les compétences spécialisées nécessaires pour mettre sur pied lesdits plans; c) en institutionnalisant, dans tous les ministères d'exécution, la communication régulière d'informations sur les indicateurs en matière de STI, ainsi qu'une surveillance des politiques dans ce domaine (court terme); et d) en institutionnalisant l'établissement de rapports sur les répercussions sociales et environnementales des activités et investissements du secteur privé (court terme).

Recommandation 2: Jeter les bases du développement de la STI par la mise en place d'institutions et d'infrastructures de grande qualité a) en améliorant la qualité des infrastructures physiques (laboratoires, centres d'innovation, parcs scientifiques, espaces de création et infrastructure Internet) (long terme); b) en exploitant les possibilités des technologies dans le domaine de l'éducation, telles que l'apprentissage à distance (moyen terme); c) en visant à satisfaire aux normes internationales d'accréditation en matière de recherche (long terme); d) en garantissant le respect des normes institutionnelles et réglementaires, y compris le droit des sociétés et la propriété intellectuelle (moyen terme); et e) en offrant des services d'accompagnement de grande qualité aux entrepreneurs (planification des activités commerciales, gestion financière, gestion des risques, conseils juridiques et marketing) (moyen terme).

Recommandation 3: S'engager à financer et à encourager l'investissement dans la STI a) en consacrant un pourcentage bien défini du produit intérieur brut en faveur i) de l'éducation avec des financements ciblant l'enseignement supérieur ou professionnel, ii) de la recherche-développement et iii) des capitaux-risque en faveur des jeunes entreprises (moyen terme); b) en accordant un statut particulier «de pionnier» aux industries de pointe moyennant un régime approprié d'exonération fiscale à long terme pour promouvoir la fabrication dans le domaine des technologies de pointe (court terme); c) en offrant des garanties pour la prise de risque des entreprises et des investisseurs privés (moyen terme); d) en récompensant les entreprises qui mettent en place des dispositifs qui tiennent explicitement compte des trois dimensions des objectifs de développement durable, au moyen de politiques de marchés publics, de subventions de contrepartie et d'incitations fiscales; et e) en encourageant les investissements à vocation sociale et environnementale et revêtant un intérêt économique (moyen terme).

Recommandation 4: Créer une économie du savoir a) en augmentant la capacité d'absorption des industries à utiliser de manière productive les connaissances aussi bien externes qu'internes, en favorisant l'embauche de personnel hautement qualifié, en encourageant les détachements de scientifiques, ingénieurs et autres professionnels entre États membres et en valorisant la formation en cours d'emploi (moyen terme); b) en implantant des centres d'innovation dans les universités pour favoriser l'essor d'une culture de la science et de l'innovation (moyen terme); c) en exposant les étudiants à l'apprentissage des compétences nécessaires à la résolution de problèmes et à la pensée critique, et en leur proposant des programmes

d'études axés sur l'innovation, la science et la technologie (moyen terme); et d) en créant une masse critique de professionnels de la STI hautement qualifiés avec pour objectif de porter progressivement à 2 500 par million d'habitants le nombre de professionnels hautement qualifiés travaillant dans la recherche-développement (long terme).

Recommandation 5: Permettre la création d'économies du savoir ouvertes, collaboratives et inclusives a) en consultant toutes les parties concernées dans l'élaboration des stratégies en matière de STI, spécifiquement pour veiller à ce que les dimensions économique, sociale et environnementale y soient reflétées (court terme); b) en s'investissant dans l'instauration d'un écosystème de partage des connaissances ouvert et propice à la collaboration intersectorielle dans le domaine de la STI grâce à des infrastructures physiques et virtuelles de partage des connaissances (moyen terme); c) en privilégiant des approches ouvertes et inclusives de l'innovation par la participation de plusieurs acteurs, notamment les femmes, les pauvres et les autochtones (moyen terme); d) en ouvrant l'accès à la science par l'intermédiaire d'universités ouvertes, de programmes d'accès internationaux, de bibliothèques numériques et de programmes de formation en ligne, pour que les connaissances et la créativité puisse transiter de manière fluide par-delà les frontières géographiques; e) en promouvant le partage de connaissances techniques entre les pays et en offrant des incitations destinées à promouvoir, entre les pays, la collaboration, le développement, le commerce et le transfert dans le domaine des technologies (moyen terme); en mettant en commun des fonds pour la recherche-développement et l'investissement dans les entreprises dès les premiers stades; et g) en établissant une plateforme régionale pour les responsables gouvernementaux, les scientifiques, les technologues, les innovateurs et les investisseurs qui leur permette de collaborer dans le domaine de la STI, de l'étudier et de l'exploiter avec succès, dans l'intérêt du développement inclusif et durable (court terme).

64. Les domaines couverts par la science, la technologie et l'innovation sont vastes et complexes et liés à plusieurs secteurs et à de multiples acteurs. De plus, des pays de la région Asie-Pacifique en sont à différents niveaux de développement, tant du point de vue socioéconomique que de celui de la STI. Les recommandations présentées ci-dessus doivent être adaptées au contexte et aux besoins propres à chaque pays mais, si elles sont mises en œuvre, peuvent offrir les mécanismes nécessaires pour exploiter les possibilités que recèle la STI afin d'intégrer pleinement les trois dimensions du développement durable.

IV. Le rôle de la Commission

65. À l'heure actuelle, la coopération intergouvernementale en matière de STI dans la région se présente sous forme hétéroclite et ad hoc. En tant que principal forum intergouvernemental de la région, la CESAP donne une occasion unique de relier ces efforts disparates, pour ainsi créer un tout qui soit plus grand que la somme de ses parties. L'occasion la plus immédiate de le faire se présentera lors de la première réunion du Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation, en 2016. Ce Comité offre une enceinte sans pareil pour mettre en place un véritable cadre régional et intégré en matière de STI, mettre en commun les connaissances entre les sous-régions et prendre la mesure de la diversité et du dynamisme de la STI dans toute la région.

66. Le Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation sera une instance importante qui permettra de garantir que la région garde le cap, mais le

calendrier semestriel des réunions pourrait empêcher les pays de soutenir le rythme en matière de STI, compte tenu de l'évolution rapide de l'environnement en la matière. De ce fait, un autre cadre de coopération pourrait prendre la forme d'un forum de l'innovation, qui se réunirait plus régulièrement. Ce forum de l'innovation viendrait en complément de la Commission de la science et de la technique au service du développement créée par la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, ainsi que des divers forums scientifiques organisés par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. Il serait également pour les pays une occasion exceptionnelle de mettre en commun des données d'expérience quant aux possibilités à saisir et aux difficultés à surmonter. Ce forum pourrait notamment organiser des activités de référence, concevoir des plans de mise en œuvre de la STI en faveur des objectifs de développement durable, assurer un suivi des résultats, mettre au point des normes régionales et des accords de coopération, mettre en place des programmes d'échange axés sur les compétences et définir les grandes lignes d'un régime ouvert d'innovation et de science pour l'ensemble de la région. Pour tirer parti du dynamisme de l'écosystème en matière de STI dans la région et aider les États membres à être à la hauteur de leurs ambitions et de leurs engagements, la CESAP pourrait faciliter la collaboration entre États membres par les moyens suivants:

a) Faire le lien entre les nombreuses plateformes de STI dans la sous-région (telles que l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est, l'Association de coopération économique Asie-Pacifique, et l'Association sud-asiatique de coopération régionale) pour veiller à ce que l'ensemble de la région soit correctement informée des évolutions, défis et opportunités qui se présentent en matière de STI;

b) Assurer la coordination d'un réseau régional intergouvernemental en matière de STI à l'appui du partage de connaissances dans ce domaine pour la mise en œuvre des objectifs de développement durable;

c) Organiser tous les ans un forum multipartite de l'innovation dans l'optique de la mise en œuvre des objectifs de développement durable;

d) Veiller à ce que les besoins et les connaissances régionales soient pris en compte dans les initiatives mondiales en matière de STI (par exemple, s'agissant du Mécanisme transitoire de financement et de la banque de technologies);

e) Héberger une plateforme en ligne rassemblant des informations sur les besoins, solutions et politiques générales de la région dans le domaine de la STI;

67. Une plateforme de ce type pourrait faciliter l'exécution d'autres activités plus spécifiques, notamment en fournissant des analyses et des évaluations des meilleures pratiques concernant les politiques en matière de STI. Elle pourrait également promouvoir l'adhésion à des initiatives fondamentales en matière de STI dans la région et en faciliter l'exécution (par exemple, les pratiques commerciales responsables et la finance dite « sociale »), et, enfin, soutenir les donateurs de la région qui ont investi dans des plateformes novatrices de partage des connaissances (telles que l'organisation Global Innovation Exchange³⁹) afin d'encourager les pays de la région à se mobiliser.

³⁹ www.globalinnovationexchange.org/.