



Conseil économique et social

Distr. générale
9 juin 2020

Français
Original : anglais

Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique

Comité des technologies de l'information et de la communication,
de la science, de la technologie et de l'innovation

Troisième session

Bangkok, 19-20 août 2020

Point 5 a) de l'ordre du jour provisoire*

**Technologie et innovation inclusives pour la décennie
d'action en faveur des objectifs de développement durable**

Lignes directrices pour l'établissement de politiques relatives à la technologie et à l'innovation inclusives pour le développement durable

Note du secrétariat

Résumé

La technologie et l'innovation peuvent accroître l'efficacité, l'efficacités et les retombées positives des activités menées pour atteindre les objectifs ambitieux du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Toutefois, pour cela, elles doivent être largement ouvertes à tous et ne pas viser uniquement des objectifs économiques, mais privilégier également des objectifs sociaux et environnementaux en veillant à ne laisser personne de côté.

On trouvera dans le présent document des grands principes destinés à faciliter l'élaboration de politiques en matière de technologie et d'innovation plus inclusives à l'appui du développement durable.

Les membres du Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation sont invités à partager l'expérience de leur pays – notamment en présentant les pratiques concluantes et les enseignements tirés de l'expérience – en matière de promotion de technologies et d'innovations inclusives pour le développement durable. Le Comité souhaitera peut-être aussi : 1) formuler des observations sur le projet de lignes directrices figurant à la section III et sur la manière de les améliorer pour qu'elles soient plus facilement applicables et utilisables par les pays ; 2) indiquer quelle forme de soutien – formation et partage des connaissances, outils, travaux de recherche ou services consultatifs par exemple – le secrétariat pourrait être amené à fournir pour promouvoir l'élaboration et l'adoption de politiques nationales inclusives en matière de technologie et d'innovation à l'appui du développement durable ; 3) faire des recommandations au secrétariat sur la manière de faire progresser ce programme au niveau régional et 4) indiquer quelles nouvelles questions prioritaires en matière de technologie et d'innovation inclusives aux fins du développement durable le secrétariat devrait étudier plus avant.

* ESCAP/CICTSTI/2020/L.1.

I. Introduction

1. La technologie et l'innovation peuvent accroître l'efficacité, l'efficacité et les retombées positives des activités menées pour atteindre les objectifs ambitieux du Programme de développement durable à l'horizon 2030, mais à condition qu'elles profitent à tout le monde. La pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) a mis en lumière le rôle essentiel que peuvent jouer la technologie et l'innovation pour relever les défis urgents qui se posent à l'humanité et a montré que, pour reconstruire en mieux, il fallait veiller à ce que les innovations soient accessibles à tous et à toutes, mais aussi abordables.

2. Pour être porteuses de transformations, les politiques de promotion de la technologie et de l'innovation ne doivent pas s'attacher uniquement à des objectifs économiques, mais aussi à des objectifs sociaux et environnementaux. Pour ne laisser personne de côté, il est particulièrement important que ces politiques garantissent une répartition plus équitable des avantages des technologies et des innovations, ainsi que des risques qui y sont associés.

3. Placer les politiques en matière de technologie et d'innovation sous le signe de l'inclusivité permettra d'en faire des outils à l'appui du développement durable et de promouvoir la résilience des économies en favorisant une croissance généralisée et en améliorant le bien-être social.

4. On trouvera dans le présent document des principes directeurs généraux destinés à faciliter l'élaboration de politiques en matière de technologie et d'innovation plus inclusives à l'appui du développement durable. En ce qui concerne l'élaboration de telles politiques, on s'intéressera à quatre points : finalité globale, orientation, participation et gouvernance. Si l'on veut que le développement de ces domaines s'inscrive dans une démarche ne répondant pas exclusivement à l'impératif de croissance économique, il faut s'interroger sur les points suivants : qui bénéficie de ces politiques ? Qui y participe ? Et qui fixe les priorités et en contrôle les résultats ?

II. Pourquoi les politiques en matière de technologie et d'innovation inclusives pour le développement durable sont-elles importantes ?

5. Au cours des deux dernières décennies, la région Asie-Pacifique a connu des transformations induites par une croissance économique sans précédent, qui a élargi l'accès aux services de base tels que les soins de santé, l'éducation et l'électricité à de nombreuses personnes hors des centres métropolitains classiques¹. La technologie et l'innovation ont souvent été au cœur de ces transformations, permettant à de nombreux pays de sauter le pas et de rattraper leur retard en modifiant leurs infrastructures techno-productives.

6. Toutefois, si la forte croissance économique de la région a plus que triplé les revenus de ses habitant(e)s, les fruits de cette prospérité économique ont été inégalement répartis et ont entraîné des coûts sociaux et environnementaux. L'industrialisation a généré des déchets dangereux et intensifié les catastrophes liées au climat, qui touchent surtout les groupes

¹ *Asia and the Pacific SDG Progress Report 2020* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.20.II.F.10).

pauvres et vulnérables². Même les opportunités offertes par l'économie numérique ont accru les inégalités, car l'accès aux ordinateurs et à Internet est encore loin d'être facile et abordable pour tous. Pour ceux qui se trouvent à la base de la pyramide économique, les progrès scientifiques et les technologies émergentes n'ont de sens que si les solutions qu'ils apportent sont également abordables et adaptées à leur situation et à leurs besoins.

7. La pandémie de COVID-19 a montré que la science, la technologie et l'innovation sont indispensables pour relever les défis urgents auxquels l'humanité est confrontée puisqu'on ne peut s'en passer pour dépister, suivre et tracer les personnes atteintes de la COVID-19 et pour trouver d'éventuels vaccins. Grâce aux technologies numériques, il a été possible de poursuivre de nombreuses activités commerciales, éducatives et autres activités essentielles tout au long de la pandémie. Pourtant, celle-ci a encore mis en évidence les inégalités que la technologie peut créer et accentuer ; par exemple, les enfants vivant dans des familles qui n'ont pas accès à un ordinateur et à Internet n'ont plus de moyens d'être scolarisés. Reconstruire en mieux suppose que les sociétés recherchent des solutions technologiques et innovantes qui viennent en aide aux groupes les plus touchés. Les sociétés doivent également faire en sorte que les technologies numériques soient accessibles à tous et abordables.

8. En ce début de décennie d'action en faveur des objectifs de développement durable, il est impératif d'exploiter le potentiel de la technologie et de l'innovation pour gérer les ressources, les écosystèmes et les connaissances de manière plus durable, en tenant compte du bien-être des générations actuelles et futures et en ne laissant personne de côté.

9. L'innovation, bien qu'elle soit essentiellement le fait des entreprises, trouve sa source dans un système d'institutions interdépendantes – universités, banques d'investissement et organismes publics –, le tout reposant sur des infrastructures des technologies de l'information et de la communication, des cadres réglementaires et même des normes culturelles et sociales³. Les communautés rurales, les femmes, les personnes handicapées et les personnes appartenant à d'autres groupes vulnérables et à faible revenu ne sont souvent pas conscientes de l'existence de telle ou telle technologie ou innovation, ni en mesure d'y accéder, de les développer et d'en tirer profit⁴. Aussi, lorsqu'ils conçoivent des politiques visant à promouvoir la technologie et l'innovation, les décideurs doivent-ils s'interroger sérieusement pour déterminer à qui bénéficiera la technologie et l'innovation⁵.

10. L'objectif d'une politique en matière d'innovation inclusive est de veiller à ce que les avantages et les risques de l'innovation soient répartis de manière plus équitable, ce qui suppose de considérer plusieurs points : les besoins de quels groupes l'innovation permettra-t-elle de satisfaire ? Les groupes sociaux exclus en sortiront-ils gagnants ? L'important est de se concentrer sur les initiatives qui favorisent une large participation aux processus d'innovation et de définir des priorités des activités d'innovation ainsi que leur gouvernance⁶. La promotion de technologies et d'innovations

² *Economic and Social Survey of Asia and the Pacific 2020: Towards Sustainable Economies* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.20.II.F.16).

³ Bengt-Åke Lundvall et al., eds., *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting* (Cheltenham, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord ; Northampton, Massachusetts, Edward Elgar, 2009).

⁴ Voir ESCAP/CICTSTI/2018/6.

⁵ Nesta, « How inclusive is innovation policy? Insights from an international comparison », novembre 2018, p. 29.

⁶ *Ibid.*, p. 8.

inclusives implique également de considérer dans quelle mesure les différents groupes démographiques, régions géographiques et acteurs économiques bénéficient de leurs apports.

11. Les politiques inclusives en matière de technologie et d'innovation ont du sens pour deux raisons. Premièrement, l'innovation inclusive peut contribuer à édifier des économies plus résilientes en favorisant une croissance généralisée. Deuxièmement, ces politiques promeuvent le bien-être social et la justice sociale : elles multiplient les possibilités de mettre des biens et des services à la disposition des groupes à faible revenu et d'autres groupes marginalisés et permettent aux groupes marginalisés de prendre part à des activités d'innovation⁷.

12. À sa deuxième session, le Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation s'est félicité des travaux de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP) relatifs aux politiques inclusives en matière de technologie et d'innovation et a recommandé que le secrétariat aide les États membres à promouvoir la technologie et l'innovation inclusives, notamment en mettant à leur disposition des outils pour promouvoir et évaluer les politiques inclusives en la matière⁸.

13. On trouvera dans la section suivante des lignes directrices générales à l'intention des responsables publics et autres parties intéressées qui souhaitent aborder l'élaboration de politiques nationales en matière de science, de technologie et d'innovation sous l'angle de l'inclusion. Ces lignes directrices récapitulent les principaux points à prendre en compte pour que ces politiques bénéficient plus largement à l'ensemble de la population.

III. Lignes directrices pour l'établissement de politiques relatives à la technologie et à l'innovation inclusives pour le développement durable

A. Questions à examiner

14. Il n'existe pas de modèle unique pour faire en sorte que la politique en matière de technologie et d'innovation débouche sur l'inclusion : le contexte, les besoins et les capacités propres à chaque pays sont déterminants dans la conception de toute politique. Toutefois, les décideurs et les diverses parties prenantes peuvent prendre en considération quatre points susceptibles de les aider à orienter leurs politiques : la finalité globale, l'orientation, la participation et la gouvernance (voir tableau). On doit s'interroger sur plusieurs points si on veut que les politiques privilégient globalement d'autres facteurs que la seule croissance économique, à savoir : qui bénéficie de ces politiques d'innovation ? Qui y participe ? Et qui fixe les priorités et en contrôle les résultats ? Un ou plusieurs indicateurs peuvent être utilisés pour montrer dans quelle mesure une politique est inclusive dans un domaine donné. Par exemple, en termes d'orientation, une politique en matière de technologie et d'innovation sera d'autant plus inclusive qu'elle vise à remédier à certains problèmes de société et qu'elle répond aux besoins particuliers des groupes exclus.

⁷ Voir ESCAP/CICTSTI/2018/6.

⁸ ESCAP/CICTSTI/2018/9.

Lignes directrices pour l'établissement de politiques relatives à la technologie et à l'innovation inclusives pour le développement durable : dimensions et indicateurs

<i>Dimension</i>	<i>Indicateur d'une approche inclusive</i>
<p>1. Objectifs principaux</p> <p>La politique d'innovation a-elle une finalité globale autre que la croissance économique ?</p>	<p>1.1 Les objectifs ne sont pas exclusivement liés à la croissance économique, mais tiennent compte d'un plus large éventail de résultats socialement souhaitables, tels que la durabilité, l'égalité, la santé et le bien-être.</p>
<p>2. Orientation de l'innovation</p> <p>Aux besoins de qui les politiques répondent-elles ?</p>	<p>2.1 Soutien à l'innovation visant à apporter une réponse aux problèmes et aux besoins de la société.</p> <p>2.2 Soutien à l'innovation visant à répondre aux besoins particuliers des groupes exclus.</p>
<p>3. Participation à l'innovation</p> <p>Qui participe à l'innovation ?</p>	<p>3.1 Mesures visant à faire davantage participer les groupes sociaux sous-représentés et exclus aux activités d'innovation et aux secteurs innovants de l'économie.</p> <p>3.2 Mesures visant à accroître la participation des régions et districts défavorisés ou ayant pris du retard.</p> <p>3.3 Mesures visant à promouvoir l'innovation dans les secteurs à faible productivité ou peu innovants.</p> <p>3.4 Mesures visant à associer à l'innovation les organisations de la société civile et celles actives dans l'économie sociale.</p>
<p>4. Gouvernance de l'innovation</p> <p>Qui fixe les priorités et comment les résultats de l'innovation sont-ils gérés ?</p>	<p>4.1 Mesures visant à élargir la participation à la définition des priorités en matière d'innovation.</p> <p>4.2 Mesures visant à élargir la participation en matière d'encadrement réglementaire de l'innovation.</p> <p>4.3 Mesures visant à atténuer les risques liés à l'innovation.</p> <p>4.4 Mesures visant à promouvoir une répartition équitable des avantages découlant de l'innovation.</p>

Source : Nesta, « How inclusive is innovation policy? Insights from an international comparison », novembre 2018.

1. Objectifs principaux : la politique d'innovation a-elle une finalité globale autre que la croissance économique ?

15. Pour profiter au plus grand nombre, les politiques en matière de technologie et d'innovation ne doivent pas viser uniquement la croissance économique. Traditionnellement, les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation se sont concentrées sur la croissance économique et la compétitivité, mais ont négligé le potentiel de ces secteurs s'agissant de répondre aux besoins de la société et de promouvoir le développement durable et la prospérité partagée.

16. Depuis des décennies, les Nations Unies promeuvent des stratégies mondiales visant à élargir les perspectives de développement humain au-delà de la simple croissance du produit intérieur brut, le Programme de développement durable à l'horizon 2030 étant l'expression la plus récente et la plus complète de cette ambition. Alors que les décideurs politiques repensent le développement, les politiques d'innovation doivent refléter les trois dimensions du développement durable : économique, sociale et environnementale.

17. Certains gouvernements de la région Asie-Pacifique ont lié les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation aux objectifs nationaux de développement social et économique et, plus récemment, aux objectifs de développement durable. Par exemple, la stratégie indienne (baptisée *Strategy for New India @ 75*) arrête des objectifs nationaux pour 2022-2023 dans 41 domaines, dont la technologie et l'innovation, et rattache explicitement chaque domaine aux objectifs de développement durable correspondants⁹. La politique *Society 5.0* lancée par le Japon envisage une économie centrée sur l'humain où la technologie et l'innovation aideront les gens à vivre mieux¹⁰. Le Gouvernement japonais a lancé un programme interministériel de promotion de l'innovation stratégique visant à coordonner les capacités des secteurs public et privé dans le domaine des technologies de pointe afin de s'attaquer aux grands enjeux de la société japonaise, tels que le vieillissement de sa population. Par exemple, la promotion de dispositifs de conduite autonome permet aux personnes âgées ayant une déficience visuelle ou physique de se déplacer librement dans des véhicules à conduite autonome, et réduit par la même occasion les embouteillages tout en améliorant la sécurité routière en général¹¹.

18. Le secrétariat a aidé les gouvernements des pays de la région Asie-Pacifique à se doter de politiques en matière de science, de technologie et d'innovation qui n'excluent personne¹². Par exemple, en 2018, à la demande du Gouvernement cambodgien, le secrétariat a fourni des conseils politiques sur la manière de rendre plus inclusive la politique nationale en matière de science, de technologie et d'innovation qui est en cours d'élaboration. Un objectif visant expressément à faire en sorte que ces domaines contribuent davantage au bien-être social national, à la durabilité environnementale et à l'égalité a ainsi été défini. La réalisation de ces objectifs sera mesurée par une palette d'indicateurs : a) pourcentage de femmes faisant des études dans le domaine des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques et/ou pourcentage de chercheuses ; b) augmentation du nombre de pôles technologiques, ainsi que de personnel et de services connexes implantés en dehors de Phnom Penh ; c) accroissement des rendements de la riziculture et d) augmentation du nombre d'entreprises inclusives et d'entreprises sociales.

⁹ Inde, National Institute for Transforming India (NITI Aayog), *Strategy for New India @ 75* (New Delhi, 2018).

¹⁰ Japon, Council for Science, Technology and Innovation, *Outline of the Fifth Science and Technology Basic Plan* (Tokyo, 2016).

¹¹ Japon, Cabinet Office, Bureau of Science, Technology and Innovation, *Cross-ministerial Strategic Innovation: Promotion Program (SIP) Automated Driving for Universal Services: R&D Plan* (2019). Disponible à l'adresse suivante : http://en.sip-adus.go.jp/sip/file/sip_2019_plan_en_s-1.pdf.

¹² En 2018, la CESAP a proposé plusieurs pistes d'action pour privilégier une plus grande inclusivité dans la politique nationale en matière de science, de technologie et d'innovation au Cambodge. En 2019, elle a soutenu l'élaboration de la stratégie mongole de développement appelée « Mongolia in the Digital Age » (« La Mongolie à l'ère numérique »). En 2020, elle soutient l'élaboration de la politique et de la stratégie nationales en matière de science, de technologie et d'innovation au Myanmar et la création du plan d'action pour la mise en œuvre de la politique cambodgienne en matière de science, de technologie et d'innovation (2020-2030).

19. D'autres initiatives des Nations Unies encouragent également la création de liens entre les politiques nationales en matière de science, de technologie et d'innovation et les objectifs de développement durable. La CNUCED, par exemple, a actualisé son cadre d'examen de la politique en matière de science, de technologie et d'innovation pour faire une place à de nouvelles idées en matière d'innovation, axées notamment sur l'innovation sociale et locale, l'activité du secteur informel et le passage au numérique¹³. Publié par l'équipe spéciale interinstitutions sur la science, la technologie et l'innovation pour les objectifs de développement durable, un guide pratique intitulé *Guidebook for the Preparation of Science, Technology and Innovation (STI) for SDGs Road Maps* regroupe des informations sur les instruments réglementaires et politiques traditionnels ainsi que sur les autres pistes à étudier pour faire bénéficier les populations pauvres et marginalisées des technologies existantes, en particulier celles qui sont pertinentes pour atteindre les objectifs essentiels (ce que le Global Solutions Summit a appelé le « défi mondial du dernier kilomètre »).

20. Toutefois, la prise en compte d'objectifs sociaux et environnementaux ne suffit pas à rendre inclusive une politique en matière de science, de technologie et d'innovation puisque celle-ci devrait également comprendre des mesures visant à répondre aux besoins des groupes exclus et à accroître leur participation aux activités d'innovation et à la gouvernance de l'innovation.

2. **Orientation de l'innovation : aux besoins de qui les politiques répondent-elles ?**

21. Pour exploiter pleinement le potentiel de la science, de la technologie et de l'innovation au service des objectifs de développement durable, les politiques d'innovation ne peuvent constituer un ensemble d'instruments neutres destinés à répondre à la demande du marché : elles doivent être ciblées pour répondre à des besoins sociaux spécifiques. Autrement dit, elles doivent être conçues pour répondre aux défis sociétaux et aux besoins particuliers des groupes exclus.

22. Un certain nombre de gouvernements de la région Asie-Pacifique mettent en place des stratégies globales en matière de technologie et d'innovation afin de mieux répondre au défi le plus redoutable auquel la société est actuellement confrontée, à savoir la COVID-19¹⁴. Par exemple, le Gouvernement de la République de Corée a utilisé un système reposant sur les mégadonnées et l'intelligence artificielle pour réduire le délai de mise au point des kits de dépistage de la COVID-19. Ces kits ont été approuvés rapidement et les entreprises chargées de les fabriquer et de les mettre sur le marché ont été soutenues, ce qui a permis à l'État de lancer des campagnes de dépistage à grande échelle. L'État a également mis au point un dispositif de soutien aux enquêtes épidémiologiques afin de développer les capacités en matière d'analyse de grands ensembles de données. Ces percées technologiques n'auraient pas pu voir le jour sans l'existence d'une infrastructure technologique adaptée qui permet une excellente connectivité et sans les solutions innovantes mises au point par le secteur public, qui a tiré des enseignements de la crise du syndrome respiratoire du Moyen-Orient. Parmi ces solutions, on peut citer la création d'un pôle pour les opérations d'urgence centralisé et la modification du cadre juridique de sorte à autoriser les pouvoirs

¹³ Document UNCTAD/DTL/STICT/2019/4, p. 53.

¹⁴ Pour de plus amples informations, voir ESCAP/CICTSTI/2020/1.

publics à accéder aux informations pertinentes pour répondre aux besoins de santé publique¹⁵.

23. Les politiques en matière de technologie et d'innovation doivent également tenir compte des besoins particuliers des groupes exclus. De nombreux pays le font déjà, mais à des degrés divers. Par exemple, dans l'élaboration de sa stratégie de développement national « La Mongolie à l'ère numérique » (voir encadré), le Gouvernement mongol prend en compte les besoins de deux groupes, à savoir les éleveurs nomades et les citoyens issus de l'exode rural vivant dans les quartiers de *ger*¹⁶. L'étude concernant l'état de préparation numérique de la Mongolie a d'emblée montré que ces groupes étaient défavorisés par rapport au reste de la population en ce qui concerne l'accès aux technologies de l'information et de la communication. Pour les éleveurs nomades, qui disposent de connexions mobiles, le facteur coût est un problème, et les citoyens issus de l'exode rural qui habitent les quartiers de *ger* ont un accès limité aux infrastructures de base, notamment à l'électricité.

Donner une perspective inclusive à la stratégie mongole de développement « La Mongolie à l'ère numérique »

En 2019, le secrétariat et la commission Pathways for Prosperity sur la technologie et le développement inclusif de la Faculté d'administration publique Blavatnik de l'Université d'Oxford ont aidé le Gouvernement mongol à concevoir une stratégie de développement national inclusif appelée « La Mongolie à l'ère numérique », sous la direction du Secrétaire du Cabinet.

Cette collaboration a débouché sur une évaluation de l'état de préparation de la Mongolie en matière numérique, sur des concertations avec de multiples parties prenantes et sur la rédaction d'un guide sur la stratégie numérique nationale. L'objectif d'inclusion a été pris en compte à tous les stades.

L'évaluation de l'état de préparation en matière numérique a été conçue pour déterminer quels groupes bénéficiaient des technologies de l'information et de la communication et lesquels n'en bénéficiaient pas. Elle a permis de conclure à l'existence d'une fracture numérique (en termes de connectivité et de prix) entre, d'une part les éleveurs nomades et les migrants issus de l'exode rural vivant dans les quartiers de *ger*, et de l'autre, les habitants de la capitale. Les éleveurs nomades disposent de connexions mobiles, mais le coût est un facteur pénalisant, tandis que les habitants des quartiers de *ger* ont un accès limité aux infrastructures de base, notamment à l'électricité.

Dans le cadre de dialogues multipartites, les groupes exclus (à savoir les habitants des quartiers de *ger*) ont été invités à participer.

Le guide sur la stratégie numérique de la Mongolie vise explicitement à améliorer l'accès aux technologies de l'information et de la communication pour les habitants des zones rurales et pour les personnes vivant dans les quartiers de *ger*.

¹⁵ Centre Asie-Pacifique de formation aux technologies de l'information et de la communication pour le développement, « Webinar: How the Republic of Korea turned the tide on COVID-19 using ICT », vidéo, 28 avril 2020.

¹⁶ Les *gers* sont les tentes traditionnellement utilisées par les nomades de Mongolie (elles sont appelées « yourtes » dans d'autres pays). Un quartier de *ger* est une zone résidentielle située à la périphérie des quartiers développés, où se sont établies dans des *gers* des populations nomades nouvellement arrivées en ville. L'accès aux services publics et aux infrastructures y est limité.

3. Participation à l'innovation : qui participe à l'innovation ?

24. Les politiques inclusives en matière de technologie et d'innovation permettent d'accroître la participation à ces secteurs. Ces politiques s'attachent à faire davantage participer les groupes sociaux sous-représentés et exclus (par exemple, les femmes, les groupes à faible revenu et les personnes handicapées), les habitant(e)s des régions qui ont pris du retard ou les travailleur(euse)s des secteurs à faible productivité ou des secteurs innovants (par exemple, les microentreprises et les petites entreprises). Pour promouvoir l'innovation inclusive, il est donc essentiel de se doter de politiques, stratégies et programmes bien définis qui ciblent les personnes en marge de la société. Il peut s'agir de stratégies de soutien à l'innovation parmi les groupes à faible revenu (innovation au niveau de la communauté), de politiques destinées à encourager les femmes à faire carrière dans le domaine des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques, ou encore de programmes de soutien à l'innovation des petit(e)s entrepreneur(euse)s en dehors des principaux pôles économiques.

25. Les politiques publiques peuvent encourager l'innovation dans les secteurs non structurés et au sein des communautés (ce qu'on appelle souvent « innovation issue de la communauté »)¹⁷ et favoriser la collaboration et l'apprentissage entre les secteurs qui innovent, qu'ils soient formels ou informels. En Inde, le réseau Honey Bee soutient de longue date les innovations issues du terrain en faisant le lien entre l'économie classique et les collectivités locales, permettant à ces dernières de participer activement au processus d'innovation. En Malaisie, l'Innovation Foundation (Fondation pour l'innovation) promeut les innovations locales et aide à les faire décoller sur le plan commercial. S'appuyant sur ces expériences et avec le soutien du secrétariat, le Gouvernement philippin a adopté en 2019 un plan-cadre pour l'innovation locale à l'appui du développement inclusif.

26. Le secrétariat a publié un manuel sur les politiques et stratégies de promotion de l'innovation issue de la communauté, intitulé *Policies and Strategies to Promote Grass-roots Innovation Workbook*¹⁸, destiné aux décideurs désireux de promouvoir ce type d'innovations. Ce manuel dresse la liste des solutions possibles dans ce domaine et des enseignements tirés de l'expérience de la création d'un environnement favorable à ce type d'innovations.

27. Il est judicieux et économiquement rentable de prendre en compte la dimension de genre dans les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation. En effet, les disparités entre les sexes associées à ces domaines et au contexte socioéconomique global (notamment du fait des normes culturelles) ont une incidence sur les possibilités et les choix qui s'offrent aux femmes, en ce sens qu'elles sont peu représentées dans ces secteurs et n'en bénéficient guère. Les déséquilibres entre les sexes varient d'un secteur à l'autre : par exemple, les hommes sont sous-représentés dans le secteur de la santé alors que les femmes sont fortement sous-représentées dans celui de l'ingénierie et des technologies de l'information et de la communication. Au fur et à mesure que les technologies évolueront, ces déséquilibres s'accroîtront et auront sans doute d'autres caractéristiques. À titre

¹⁷ « Innovation issue de la communauté » désigne toute innovation qui a été mise au point par des collectivités rurales ou locales et qui puise dans le savoir-faire traditionnel et informel, mêlant parfois – mais pas systématiquement – des apports plus contemporains. Gill Seyfang et Adrian Smith, « Grassroots innovations for sustainable development: towards a new research and policy agenda », *Environmental Politics*, vol. 16, n° 4 (juillet 2007), p. 584-603.

¹⁸ CESAP, réseau Honey Bee et GIAN (ST/ESCAP/2907). Disponible à l'adresse suivante : www.unescap.org/resources/policies-and-strategies-promote-grassroots-innovation-workbook.

d'exemple, on sait que dans la filière de l'intelligence artificielle, les femmes sont représentées à hauteur de moins de 30 %¹⁹.

28. Pour être mieux à même de réagir face aux inégalités entre les sexes dans ces domaines, il faut disposer de données ventilées par sexe quant aux apports des sciences, des technologies et des innovations, ainsi qu'aux activités entreprises dans ces secteurs et leurs résultats. Il est également utile de faire des recherches en contexte pour déterminer ce qui pénalise les femmes, qu'il s'agisse de faire des études dans ces domaines, de bénéficier de la science, de la technologie et de l'innovation, ou encore de faire carrière ou d'occuper des postes à responsabilité dans ces secteurs. En Malaisie, pour éviter tout parti pris sexiste dans la conception des programmes d'apprentissage et sur le plan des résultats attendus des étudiant(e)s, il a été décidé que les équipes responsables de la conception des programmes devaient être composées à part égale, ou quasi égale, de femmes et d'hommes. De plus, les élèves brillants en sciences ou en mathématiques sont automatiquement orientés vers des filières scientifiques, technologiques, mathématiques ou encore vers les métiers de l'ingénierie dès le deuxième cycle de l'enseignement secondaire. Statistiquement, les filles obtiennent de meilleurs résultats que les garçons dans ces matières et, par conséquent, cette politique a eu un impact direct sur la proportion de femmes qui s'orientent vers ces filières²⁰.

29. Sur le plan géographique aussi, les politiques en matière de technologie et d'innovation devraient être inclusives. En effet, la concentration des capacités d'innovation dans une zone donnée peut s'avérer bénéfique pour la croissance économique. La proximité physique entre les entreprises, les marchés et les centres de recherche se traduit par des gains d'échelle et de rayonnement considérables résultant d'un effet de regroupement²¹. Cela dit, lorsqu'il y a concentration excessive de l'activité économique dans les grands centres métropolitains, les habitant(e)s des campagnes sont souvent négligés et n'ont donc pas accès aux services publics essentiels ni aux possibilités d'emploi. Les politiques d'innovation inclusives peuvent contribuer à corriger les inégalités entre régions en donnant aux innovateurs qui ne sont pas issus de la capitale et des grandes villes accès aux connaissances, aux services et au financement. Par exemple, la politique japonaise d'appui aux groupements industriels a permis de faciliter l'essor de 18 pôles industriels régionaux dans tout le pays grâce à des financements et à des initiatives de facilitation des partenariats entre les entreprises et les centres de recherche, sans oublier la promotion de débouchés commerciaux, de l'entrepreneuriat, des ressources humaines et d'autres facteurs importants²².

30. Les gouvernements peuvent également soutenir les capacités d'innovation de la société civile ou promouvoir les entreprises sociales afin d'encourager les innovations qui contribuent à répondre aux besoins des groupes exclus. Les autorités nationales peuvent par exemple promouvoir des

¹⁹ Ann Cairns, « Why AI is failing the next generation of women? », Forum économique mondial, 18 janvier 2019.

²⁰ Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, Bureau international d'éducation, « Sharing Malaysian experience in participation of girls in STEM education », *In-Progress Reflection on Current and Critical Issues in Curriculum and Learning*, n° 3 (Genève, 2016).

²¹ Organisation de coopération et de développement économiques, *Innovation Policies for Inclusive Growth* (Paris, 2015).

²² Japon, ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie, *Industrial Cluster Project 2009* (Tokyo, 2009).

pratiques commerciales inclusives²³, comme le fait l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est au niveau régional depuis 2017, afin d'encourager l'apparition de modèles commerciaux innovants permettant de procurer de manière économiquement rentable des biens, des services et des moyens de subsistance aux groupes situés à la base de la pyramide économique.

4. Gouvernance de l'innovation : qui fixe les priorités et comment les résultats de l'innovation sont-ils gérés ?

31. Les politiques en matière de technologie et d'innovation sont susceptibles d'être plus inclusives lorsque des mesures sont prises pour faire intervenir davantage de personnes dans la définition des priorités et le suivi des résultats de l'innovation. Idéalement, les mesures en ce sens devraient systématiquement inclure des consultations avec les principaux groupes d'acteurs – ceux qui sont directement et indirectement concernés – ainsi qu'avec les bénéficiaires visés. Pour cela, il ne faut pas se borner à solliciter l'avis des experts ou à publier un projet de politique puis à recueillir des observations à son sujet, mais donner les moyens nécessaires pour trouver, grâce à la coopération, des solutions ayant un fondement scientifique et technologique pour remédier aux problèmes sociaux. Par exemple, la plateforme de recherche et d'innovation responsables mise au point par l'Union européenne est une initiative qui promeut une recherche et une innovation réactives aux changements et permet à différents acteurs (monde universitaire, secteur privé, pouvoirs publics et société civile) de mettre au point des solutions dans le domaine de la recherche et de l'innovation qui répondent aux besoins de tel ou tel groupe de personnes²⁴. Le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada a également lancé un programme de subventions destiné, d'une part, à encourager les chercheur(euse)s en sciences sociales à travailler aux côtés des pouvoirs publics, de l'industrie et des organisations non gouvernementales pour apporter une perspective sociale sur la manière dont la COVID-19 affecte les différents groupes sociaux, et de l'autre, à mettre au point des mesures en vue d'un retour à la normale dans le cadre de partenariats gérés par les acteurs concernés²⁵.

32. Toute politique inclusive en matière de technologie et d'innovation comporte des garde-fous et des dispositifs réglementaires visant à en contrôler l'application et les effets. Pour s'adapter à l'évolution rapide des technologies et des secteurs d'activité et élargir les possibilités de participation aux mécanismes de réglementation de l'innovation, les autorités peuvent, entre autres solutions, mettre en place des bacs à sable réglementaires qui permettent aux entreprises de tester les innovations proposées auprès d'un échantillon de consommateurs dans un environnement contrôlé. Ces expériences à petite échelle mettent en relation décideurs et entreprises d'un côté et parties prenantes de l'autre afin de mieux comprendre les besoins de chacun, tout en offrant aux organismes de réglementation la possibilité de recueillir des informations auprès des consommateurs sur les questions nécessitant éventuellement une protection réglementaire plus poussée²⁶. Par exemple, afin de promouvoir la mise au point de produits et de services financiers innovants, l'Autorité monétaire de Singapour a mis en place en 2016 un bac à sable

²³ Pour de plus amples informations sur les entreprises inclusives, voir le document ESCAP/CICTSTI/2020/5.

²⁴ Anne Snick, Eve Dallamaggiore et François Aze, « Fostering a Transition towards Responsible Research and Innovation Systems (FoTRRIS): conceptual framework for CO-RRI - deliverable D1.2 » (Mol, Belgique, 2016).

²⁵ Canada, Conseil de recherches en sciences humaines, Initiative spéciale pour l'attribution de subventions d'engagement partenarial – COVID-19 (Ottawa, 2020).

²⁶ Financial Conduct Authority, « The impact and effectiveness of Innovate » (Londres, 2019).

réglementaire à l'intention des établissements financiers et des acteurs n'appartenant pas au monde de la finance. De même, au début de 2017 l'Autorité des transports terrestres de Singapour s'est dotée d'un dispositif du même ordre pour faciliter l'essai de véhicules autonomes sur la voie publique²⁷.

33. Les politiques inclusives en matière de technologie et d'innovation s'accompagnent de mesures visant à promouvoir une répartition équitable des bienfaits découlant de l'innovation. Par exemple, la mondialisation financière, la numérisation et l'essor des technologies de pointe poussent les entreprises technologiques à adopter une mentalité fondée sur la maximisation de la rente, ce qui accentue les inégalités²⁸. Les autorités peuvent introduire des mesures pour garantir que l'extrême richesse générée par les entreprises et les plateformes numériques à la recherche de rentes soit partagée avec ceux qui ont contribué à sa création. Cela peut passer par des mesures fiscales, mais aussi par des politiques de concurrence ou antitrust, ainsi que par des mesures visant à donner aux consommateurs des droits de propriété sur leurs flux de données et à partager les recettes des redevances avec ceux qui contribuent à la création de la propriété intellectuelle.

34. Les politiques inclusives en matière de technologie et d'innovation permettent d'adopter des mesures visant à atténuer les risques inhérents à toute innovation. Les technologies de pointe, en particulier l'intelligence artificielle, ont le potentiel de changer la donne en accroissant la productivité industrielle, mais elles risquent aussi de creuser le fossé numérique et de modifier le nombre et la nature des emplois ; elles soulèvent également des préoccupations éthiques, notamment en matière de reproduction des stéréotypes²⁹. Les gouvernements peuvent adopter diverses mesures politiques pour contourner les écueils sociaux et éthiques indissociables de l'intelligence artificielle et d'autres technologies. Par exemple, pour faire face au risque de délocalisation de la main-d'œuvre, le Gouvernement singapourien a mis en place des mécanismes de financement novateurs pour aider les habitant(e)s à financer des programmes de formation ou de reconversion, qui sont également conçus pour inciter les entreprises à investir dans leurs employés les moins bien rémunérés³⁰. En 2016, le Gouvernement japonais a créé le Conseil consultatif sur l'intelligence artificielle et la société humaine et s'est employé à proposer, dans le cadre d'échanges internationaux, des directives en matière de recherche-développement dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les directives ainsi proposées seraient non réglementaires et non contraignantes (relevant du droit dit « souple »), et tendraient à mettre l'être humain au centre des politiques et à favoriser un juste équilibre entre les avantages et les risques associés à l'intelligence artificielle.

B. Autres points à considérer avant de mettre en place des politiques relatives à la technologie et à l'innovation inclusives pour le développement durable

35. L'expérience des gouvernements en matière d'élaboration de politiques nationales inclusives dans le domaine de la science, de la technologie et de l'innovation en Asie et dans le Pacifique fait apparaître un certain nombre de

²⁷ *Evolution of Science, Technology and Innovation Policies for Sustainable Development: The Experiences of China, Japan, the Republic of Korea and Singapore* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.19.II.F.4).

²⁸ *Inequality in Asia and the Pacific in the Era of the 2030 Agenda for Sustainable Development* (publication des Nations Unies, numéro de vente : E.18.II.F.13).

²⁹ *Evolution of Science, Technology and Innovation Policies for Sustainable Development*.

³⁰ CESAP, « Artificial intelligence in Asia and the Pacific » (Bangkok, 2017).

questions à prendre en compte lors de la promotion et de la définition de ce type de politiques.

36. Les politiques d'innovation inclusives offrent des opportunités supplémentaires et complémentaires en matière d'inclusion, mais elles ne suffiront pas à elles seules à résoudre les inégalités. Aussi est-il indispensable de faire appel à la fiscalité, ainsi qu'à des politiques d'éducation et à des politiques de développement des infrastructures rurales afin de favoriser l'inclusion, tant sur le plan économique, que social ou régional.

37. Les considérations liées à l'inclusion devraient occuper une place de choix à chaque étape du processus d'élaboration des politiques d'innovation, dès la définition de la ligne d'action et la conception des politiques jusqu'à l'évaluation des programmes de technologie et d'innovation. Les partenaires qui financent ces activités jouent un rôle essentiel, en ce sens qu'ils peuvent encourager l'adoption d'une démarche inclusive et fournir des conseils.

38. La prise en compte d'une perspective inclusive dans les politiques nationales en matière de science, de technologie et d'innovation n'est pas une entreprise aisée et nécessite donc de relever progressivement la barre. Pour y parvenir, il faudra procéder à des consultations plus approfondies, élargir le champ des compétences et tenter de concilier des objectifs contradictoires (par exemple, privilégier l'investissement dans des poches d'excellence en matière de recherche ou travailler auprès d'un plus grand nombre de centres de diffusion des technologies dans les zones rurales). Il est particulièrement difficile d'introduire la notion d'inclusion dans les pays en développement dotés de capacités sommaires en matière de science, de technologie et d'innovation et d'une expérience limitée en matière de politique scientifique, technologique et d'innovation, car ces pays doivent s'efforcer d'atteindre de multiples objectifs de développement malgré des ressources limitées. L'approche inclusive pourra être limitée au départ et étendue à mesure que le système national d'innovation devient plus robuste.

39. Les intervenants concernés devront fixer des priorités quant aux aspects de l'inclusion qu'il convient d'aborder. Il est indispensable de repérer les domaines de la politique en matière de science, de technologie et d'innovation qui présentent le plus grand potentiel pour promouvoir les buts visés. Selon le contexte, il peut s'agir de promouvoir des centres de recherche et de transfert de technologie dans les zones rurales ou, dans un autre contexte, de promouvoir les capacités d'innovation des entrepreneuses. Il est tout aussi important d'identifier les groupes marginalisés qui bénéficieraient le plus (en termes d'ampleur et de portée sociales) d'un soutien spécifique. Par exemple, dans le cas de la Mongolie, le soutien aux habitant(e)s des quartiers de *ger* a été jugé prioritaire. Veiller à ce que les femmes puissent participer pleinement aux activités scientifiques, technologiques et d'innovation et en tirer profit peut être un bon point de départ – avec à la clef des répercussions considérables puisque les femmes représentent la moitié de la population.

40. Pour que les politiques d'innovation et de développement social soient efficaces, il faut disposer à la fois de connaissances techniques et de données. L'innovation inclusive exige une expertise non seulement dans la promotion des activités d'innovation, mais aussi dans la promotion du développement social, de la prospérité partagée et de la durabilité environnementale, sans oublier la présence de données ventilées par sexe, par zone géographique et par groupe de revenus, à même de faciliter les activités de contrôle, d'évaluation et de suivi inclusifs. Dans les pays les moins avancés, les données de base relatives à la science, à la technologie et à l'innovation – sans parler de leur ventilation par sexe – sont particulièrement rares.

IV. Questions soumises à l'examen du Comité

41. Les membres du Comité des technologies de l'information et de la communication, de la science, de la technologie et de l'innovation sont invités à partager l'expérience de leur pays – notamment en présentant les pratiques concluantes et les enseignements tirés de l'expérience – en matière de promotion de technologies et d'innovations inclusives pour le développement durable. Le Comité souhaitera peut-être aussi : a) formuler des observations sur le projet de lignes directrices figurant à la section III et sur la manière de les améliorer pour qu'elles soient plus facilement applicables et utilisables par les pays ; b) indiquer quelle forme de soutien – formation et partage des connaissances, outils, travaux de recherche ou services consultatifs par exemple – le secrétariat pourrait être amené à fournir pour promouvoir l'élaboration et l'adoption de politiques nationales inclusives en matière de technologie et d'innovation à l'appui du développement durable ; c) faire des recommandations au secrétariat sur la manière de faire progresser ce programme au niveau régional et d) indiquer quelles nouvelles questions prioritaires en matière de technologie et d'innovation inclusives aux fins du développement durable le secrétariat devrait étudier plus avant.
