



Conseil économique et social

Distr. générale
4 mars 2021
Français
Original : anglais

Commission de la science et de la technique au service du développement

Vingt-quatrième session

Genève, 17-21 mai 2021

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

Utiliser la science, la technologie et l'innovation pour atteindre en temps voulu l'objectif de développement durable n° 3 concernant la vie en bonne santé et le bien-être*

Rapport du Secrétaire général

Résumé

Le présent rapport porte sur la contribution significative que la science, la technologie et l'innovation, dans toute leur variété, peuvent apporter à la réalisation de l'objectif de développement durable n° 3, à savoir permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge. La réflexion est concentrée dans trois domaines : les soins de santé primaires, les maladies liées à la pauvreté et les flambées de maladies infectieuses. Il entend la science, la technologie et l'innovation au sens large, c'est-à-dire non seulement les innovations scientifiques et techniques, mais aussi les solutions de faible technicité qui ont fait leurs preuves et les innovations d'ordre organisationnel et social appliquées aux soins de santé. Les avancées technologiques dans les domaines de l'intelligence artificielle, de la cybersanté, de l'édition génomique et autres peuvent soutenir les efforts mis en œuvre pour atteindre l'objectif de développement durable n° 3. Toutefois, ces nouvelles technologies suscitent aussi des inquiétudes majeures en ce qui concerne le respect de la vie privée, la sécurité, la fiabilité de l'intelligence artificielle appliquée aux soins de santé et la fracture numérique. Pour être efficace, l'application à la santé d'outils scientifiques et technologiques et d'innovations reconnus ou d'avant-garde exige des capacités nationales d'innovation appropriées. Les principaux éléments qui doivent être pris en compte dans les politiques publiques sont l'investissement dans la recherche, le capital humain et les infrastructures, le soutien à la valorisation de la recherche-développement et l'approche pangouvernementale et multisectorielle. Pour mettre la science, la technologie et l'innovation au service de la santé mondiale, il faut créer des partenariats mondiaux qui soutiennent les initiatives nationales et les efforts internationaux déployés pour lutter contre les maladies. Parmi les domaines d'action prioritaires, citons l'appui aux écosystèmes nationaux de l'innovation, l'amélioration de l'accessibilité des innovations de santé, ainsi que la création et le renforcement de plateformes multilatérales et multipartites de coopération, de partage des connaissances et d'élaboration de normes.

* La mention d'une entreprise ou d'un procédé breveté ne signifie pas que celles-ci ont l'aval de l'Organisation des Nations Unies.



Introduction

1. À sa vingt-troisième session en juin 2020, la Commission de la science et de la technique au service du développement a choisi le thème « Utiliser la science, la technologie et l'innovation pour atteindre en temps voulu l'objectif de développement durable n° 3 concernant la vie en bonne santé et le bien-être » comme l'un des thèmes prioritaires de la période intersessions 2020-2021.

2. Le secrétariat de la Commission a convoqué une réunion intersessions virtuelle, qui a eu lieu du 18 au 22 janvier 2021, afin d'aider la Commission à mieux cerner le thème et à structurer les débats à sa vingt-quatrième session. Le présent rapport se fonde sur la note thématique établie par le secrétariat de la Commission¹, sur les conclusions et les recommandations du groupe intersessions, sur les études de cas de pays communiquées par des membres de la Commission, sur des ouvrages concernant la question et sur diverses autres sources².

3. Le rapport est formé de cinq chapitres qui sont structurés comme suit. Le chapitre I porte sur les applications générales de la science, de la technologie et de l'innovation aux soins de santé, y compris les soins de santé primaires, les maladies liées à la pauvreté et les maladies infectieuses. Le chapitre II s'intéresse à la cybersanté et examine certaines considérations de politique générale concernant la cybersanté. Le chapitre III propose une analyse des principales contraintes et des options politiques existant au niveau national pour mettre l'innovation au service de la réalisation de l'objectif de développement durable n° 3. Le chapitre IV traite de la coopération mondiale pour le renforcement des écosystèmes nationaux de l'innovation en santé, à partager plus équitablement les avantages des technologies sanitaires et à améliorer la coopération multilatérale. Enfin, le chapitre V présente des conclusions et des propositions à l'intention de la Commission.

I. Les applications de la science, de la technologie et de l'innovation aux soins de santé

4. Les soins de santé, tels qu'ils sont considérés dans l'objectif de développement durable n° 3, sont une composante clef du programme de développement mondial. Les conditions à remplir pour garantir une vie saine à tous sont nombreuses, et la science, la technologie et l'innovation jouent un rôle essentiel dans l'amélioration de la qualité et de l'accessibilité des soins. Elles catalysent les progrès selon les sept thèmes accélérateurs définis par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans le Plan d'action mondial pour permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous, notamment en ce qui concerne les soins de santé primaires, les maladies liées à la pauvreté et les systèmes d'alerte avancée et de riposte rapides aux flambées de maladies³.

¹ La note thématique, les exposés et les contributions présentés au groupe intersessions, qui sont mentionnés dans le présent rapport, peuvent être téléchargés à l'adresse suivante : <https://unctad.org/meeting/cstd-2020-2021-inter-sessional-panel>.

² Le Secrétaire général remercie vivement les pays et entités suivants pour leur contribution : Autriche, Belgique, Cuba, Équateur, Fédération de Russie, Finlande, Kenya, Lettonie, Portugal, République islamique d'Iran, Roumanie, Suisse, Thaïlande et Turquie ; groupe de 10 membres qui appuient le Mécanisme de facilitation des technologies ; Bureau des affaires spatiales, Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC), Commission économique pour l'Europe (CEE), Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), Commission économique et sociale pour l'Asie occidentale (CESAO), Centre du commerce international (ITC), Conseil consultatif pour l'égalité des sexes de la Commission de la science et de la technique au service du développement, Entité des Nations Unies pour l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes (ONU-Femmes), Institut international de recherche sur les vaccins, Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), Union internationale des télécommunications (UIT).

³ <https://www.who.int/initiatives/sdg3-global-action-plan>.

5. La recherche-développement (R-D), l'innovation, les données et la cybersanté peuvent aider à fournir des soins de santé primaires efficaces. Chaque année, plus de 5 millions d'enfants meurent avant l'âge de 5 ans de causes évitables ou traitables⁴. Le dépistage prénatal et le néonatal contribue à la détection et au diagnostic précoces d'affections qui peuvent avoir des effets à long terme sur la santé de la personne. L'accès précoce au dépistage et aux soins prénataux peut également éliminer la transmission mère-enfant de maladies telles que le VIH, la syphilis et l'hépatite. Cuba est le premier pays à avoir complètement éliminé cette forme de transmissions grâce à son programme national de soins maternels et infantiles et au système national de santé⁵.

6. La télédétection a joué et continuera de jouer un rôle dans l'action menée pour éradiquer des maladies infectieuses qui touchent de manière disproportionnée les pays à faible et à moyen revenu, comme la polio sauvage⁶ et l'épidémie de méningite à méningocoques en Afrique. Les efforts de recherche internationaux, tels que le European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (Partenariat des pays européens et des pays en développement sur les essais cliniques), peuvent promouvoir une approche intégrée de la recherche clinique en vue de la prévention et du traitement des maladies liées à la pauvreté, en particulier en Afrique subsaharienne⁷. Outre les institutions de recherche, le secteur privé peut également contribuer à la lutte contre les maladies liées à la pauvreté en mettant sa propriété intellectuelle à la disposition des scientifiques afin d'accélérer la découverte et le développement de technologies et en favorisant les collaborations mondiales dans le domaine de la santé⁸.

7. Il est important de veiller à ce que tous les pays aient un accès égal aux traitements vitaux, non seulement pour la pandémie de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), mais aussi pour les futures urgences sanitaires et les flambées de maladies infectieuses. La pandémie de COVID-19 a révélé des inégalités dans l'accès aux traitements, aux vaccins et aux technologies liées à la santé, qui sont inacceptables sur le plan éthique et politique. Selon l'Institut international de recherche sur les vaccins, les doses de vaccin contre la COVID-19 ont été principalement réservées aux pays à revenu élevé, et la modélisation suggère que si les deux premiers milliards de doses sont utilisés exclusivement et inégalement par ces pays, le nombre de décès dans le monde peut doubler⁹. Le renforcement de la coopération internationale et l'engagement en faveur de la solidarité mondiale sont déterminants pour garantir que tous les pays disposent des capacités technologiques et productives nécessaires (voir chap. III) pour produire les fournitures dont ils ont besoin pour faire face aux urgences sanitaires présentes et futures. Un bon exemple à cet égard est le Mécanisme COVAX pour un accès mondial aux vaccins contre la COVID-19, qui est le volet « vaccins » du Dispositif pour accélérer l'accès aux outils de lutte contre la COVID-19 (Accélérateur ACT) mis en place par l'OMS et des partenaires mondiaux, et qui vise à accélérer la recherche afin de trouver un vaccin efficace pour tous les pays et de garantir un accès équitable aux outils de lutte contre la maladie.

8. La science, la technologie et l'innovation jouent un rôle déterminant dans la riposte aux perturbations sanitaires, économiques et sociales causées par les maladies infectieuses telles que la COVID-19. Appuyées par les technologies de l'information et de la communication (TIC), elles favorisent le développement et le déploiement de moyens

⁴ <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>.

⁵ <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/mtct-hiv-cuba/en/> ; contribution de Cuba, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c04_HB_Cuba_es.pdf.

⁶ <https://www.geospatialworld.net/article/digitalglobes-satellite-imagery-polio/>.

⁷ Contribution du Portugal, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c22_H_Portugal_en.pdf.

⁸ <https://hbr-org.cdn.ampproject.org/c/s/hbr.org/amp/2019/12/how-one-person-can-change-the-conscience-of-an-organization> et contribution de l'OMPI, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c42_H_WIPO_en.pdf.

⁹ Kim J., 2021, *COVID-19 vaccines: The daze beyond efficacy*, présenté à la réunion intersessions de la Commission de la science et de la technique au service du développement, 11 janvier, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD2020-21_ISP_T1_p02_JKim_en.pdf.

automatisés de diagnostic¹⁰, de tests de dépistage, y compris de tests à faire soi-même, et d'outils fondés sur l'intelligence artificielle pour analyser les images de tomodensitométrie¹¹. En outre, la pandémie de COVID-19 est à l'origine des applications de traçage numérique qui permettent de retrouver les contacts de personnes infectées sur une échelle et à une vitesse sans précédent¹².

9. La science, la technologie et l'innovation sont essentielles pour les systèmes d'alerte précoce et de surveillance des maladies. Outre l'identification des cas par la déclaration numérique des symptômes, les systèmes d'agrégation de données fournissent des informations épidémiologiques et ont joué un rôle important dans la surveillance de la COVID-19¹³. Depuis juillet 2006, les flambées des principales maladies animales infectieuses sont surveillées dans le monde entier par le Global Early Warning and Response System for Major Animal Diseases (Système mondial d'alerte précoce et de réponse applicable aux principales maladies animales), qui contrôle aussi les zoonoses, par l'OMS et par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE). Les tableaux de bord de données sont de plus en plus utilisés pour informer le public et aider les décideurs à ajuster les politiques¹⁴. Plusieurs pays, tels que la Fédération de Russie¹⁵, ont créé des services d'information en ligne sur la COVID-19 pour suivre la dynamique de la morbidité et de la mortalité, et pour mettre à disposition le personnel médical et les lits spécialisés nécessaires et recenser les besoins dans ces domaines.

10. Les nouvelles méthodes de recherche qui font appel à la modélisation montrent qu'en trois mois le traçage des contacts associé aux mesures d'isolement peut empêcher une nouvelle flambée de la COVID-19¹⁶. Selon un modèle développé au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, un traçage efficace pourrait ramener le nombre d'infections à moins d'un cas sur six¹⁷. Toutefois, la plupart des études sur le traçage des contacts relatif à la COVID-19 sont des études de modélisation ou d'observation, et les éléments de preuve sont encore trop minces pour juger de son efficacité future contre la pandémie¹⁸. En outre, la réticence de certaines populations qui ne souhaitent pas adopter ces outils de traçage et la propagation des maladies infectieuses dans la communauté peuvent réduire son efficacité.

11. La science, la technologie et l'innovation peuvent également contribuer à des solutions de faible technicité qui ont fait leurs preuves, telles que la sensibilisation des patients à leur santé et aux moyens de la protéger, les rappels par SMS pour les examens et la prise de médicaments, et les groupes de soutien communautaires. On peut citer aussi les médicaments à base de plantes et les médicaments traditionnels d'un prix abordable, qui peuvent aider à assurer une couverture sanitaire plus complète et à créer de nouveaux produits d'exportation. L'examen de la politique de la science, de la technologie et de l'innovation (STI) du Ghana, qui a été réalisé par la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED), a révélé que 60 % de la population ghanéenne avaient recours à ces produits traditionnels. Bien que cet examen ait été publié en 2011, les questions examinées ici sont pertinentes pour le système de santé du Ghana et sont peut-être applicables à la situation dans d'autres pays¹⁹. Les difficultés qu'il faut surmonter pour faire en sorte que

¹⁰ Contribution de l'Autriche, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c01_HB_Austria_en.pdf.

¹¹ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4> ; <https://www.who.int/china/news/feature-stories/detail/covid-19-and-digital-health-what-can-digital-health-offer-for-covid-19>.

¹² <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4> ; contribution de la CEPALC, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c05_H_ECLAC_en.pdf ; et contribution de la Turquie, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c32_H_Turkey_en.pdf.

¹³ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

¹⁴ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

¹⁵ Contribution de la Fédération de Russie, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c26_H_Russia_ru.pdf.

¹⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214109X20300747>.

¹⁷ <https://jech.bmj.com/content/74/10/861>.

¹⁸ <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.07.23.20160234v2>.

¹⁹ Pour une étude à jour sur les médicaments traditionnels et les médicaments à base de plantes au Ghana, voir Essegbey G. O. et Awuni S., 2016, chapitre 5, Herbal Medicine in the Informal Sector of

les médicaments à base de plantes et les médicaments traditionnels puissent devenir un secteur d'activité industriel sont notamment le faible niveau de la R-D, le nombre très limité des essais pratiqués sur les produits de médecine traditionnelle et les médicaments à base de plantes, l'insuffisance des infrastructures, la difficulté d'investir dans la mise à niveau des procédés de production et le manque de soutien et de protection publics.

II. La cybersanté

12. Les données et les technologies numériques relatives à la santé (ou cybersanté) accélèrent les progrès vers la réalisation et le suivi de l'objectif de développement durable n° 3. La cybersanté est un terme générique qui désigne toutes les informations numériques relatives à la santé et aux prestations de santé en ligne. La télémédecine et les téléconsultations, les dossiers de santé électroniques et les systèmes d'information hospitaliers et sanitaires, les ordonnances électroniques et l'imagerie assistée par ordinateur sont quelques exemples des formes que prend la cybersanté. Dans sa résolution 58.28 sur la cybersanté, l'Assemblée mondiale de la santé souligne que la cybersanté consiste à « utiliser, selon des modalités sûres et offrant un bon rapport coût/efficacité, les technologies de l'information et de la communication à l'appui de l'action de santé et dans des domaines connexes, dont les services de soins de santé, la surveillance sanitaire, la littérature sanitaire et l'éducation, le savoir et la recherche en matière de santé ».

13. Qu'il s'agisse de rendre plus efficace la gestion de la santé au sein d'une population, d'améliorer le diagnostic médical ou de suivre l'impact des politiques et des interventions liées à la santé, les données et les technologies numériques de la santé, ou cybersanté, apportent de profonds changements dans la manière dont les services sont fournis et les systèmes, gérés²⁰. En raison de la convergence croissante des nouvelles technologies²¹, la cybersanté fera très probablement appel à d'autres technologies avancées, telles que l'Internet des objets, les technologies spatiales, la chaîne de blocs, la commande à distance et les véhicules autonomes, l'impression en 3D et les services de géolocalisation.

14. Avec le déploiement de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique, on prévoit que les soins de santé vont connaître une transformation radicale dans les dix années qui viennent. En collectant et en analysant les données provenant des appareils domestiques connectés et des dossiers médicaux, les systèmes de santé seront en mesure de fournir des soins proactifs et prédictifs, à condition que les questions relatives au respect de la vie privée, à la conformité aux règles et à la connectivité soient réglées. L'intégration croissante de la technologie dans les services de santé entraîne et continuera d'entraîner une augmentation considérable de la production et de l'utilisation des données de santé. La télémédecine, les dialogueurs (*chatbot*) et les applications de santé, ainsi que les montres intelligentes associées à la surveillance des médias sociaux et des données du Web offrent la possibilité d'exploiter les données pour mieux comprendre les problématiques de santé et fournir des informations. Les technologies mobiles de cinquième génération (5G), nouvelle génération de connectivité Internet mobile qui offre un débit plus élevé, un temps de latence plus faible et une plus grande capacité de communication, pourraient rendre bon nombre de ces technologies numériques applicables aux soins de santé en permettant la transmission plus rapide de grandes quantités de données, le développement de la télémédecine et une surveillance à distance fiable et en temps réel^{22, 23}.

Ghana, in Kraemer-Mbula E and Wunsh-Vincent S (eds.), *The Informal Economy in Developing Nations – The Hidden Engine of Innovation?* Cambridge University Press, 194–227.

²⁰ https://www.who.int/docs/default-source/primary-health-care-conference/digital-technologies.pdf?sfvrsn=3efc47e0_2.

²¹ CNUCED, 2018, *Technology and Innovation Report 2018: Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.3, New York and Geneva).

²² UNCTAD, 2021, *Technology and Innovation Report 2021: Catching Technological Waves – Innovation with Equity* (United Nations publication, Sales No. E.21.II.D.8, Geneva).

²³ <https://www.business.att.com/learn/updates/how-5g-will-transform-the-healthcareindustry.html#:~:text=With%205G%20technology%2C%20which%20has,their%20patients%20need%20and%20expect.>

A. Solutions numériques au service des soins de santé primaires

15. L'OMS considère que l'un des objectifs des soins de santé primaires est d'éduquer et de sensibiliser le public et de l'amener à agir en faveur de la santé ; à cet égard, la cybersanté peut contribuer à l'engagement actif de la population en faveur de sa santé et de son bien-être, en lui permettant de se connecter à des informations sanitaires de qualité et à des communautés de patients en ligne.

16. Les données numériques et la cybersanté sont utilisées à travers le monde dans divers contextes. Premièrement, les dossiers médicaux électroniques permettent de partager des informations à des fins d'aiguillage et de prise de décisions clinique. Deuxièmement, la télémedecine, les soins à distance et la santé mobile, y compris la surveillance à domicile des signes vitaux et l'ajustement des dosages médicamenteux, réduisent les formalités administratives et les coûts des prestataires de soins et améliorent la sécurité de la gestion des médicaments pour les personnes âgées ou d'autres groupes vulnérables. Troisièmement, le traitement des mégadonnées et l'utilisation de l'intelligence artificielle aident à la prise de décisions cliniques complexes ainsi qu'à la détection et à la notification d'effets indésirables. Enfin, le développement de dispositifs et de services médicaux et d'assistance, par exemple grâce à l'impression en 3D, a révolutionné la fabrication des appareils et des équipements.

17. Plus de 120 pays ont adopté des politiques nationales sur la cybersanté, qui, de l'avis général, ouvrent des perspectives d'accélération des progrès vers la réalisation de l'objectif de développement durable n° 3²⁴. Plusieurs États membres de la Commission de la science et de la technique au service du développement ont fait part de l'expérience qu'ils ont acquise s'agissant de l'élaboration de politiques de cybersanté. Le Kenya, par exemple, vise à parvenir à la couverture sanitaire universelle d'ici à 2022. Pour ce faire, et compte tenu de la forte pénétration de la téléphonie mobile dans le pays, les autorités envisagent de créer plusieurs services électroniques qui auront pour vocation de répondre aux besoins de la population ayant un faible pouvoir d'achat et un accès limité aux établissements de santé²⁵.

B. Considérations générales essentielles pour la cybersanté

18. Le recours aux données et à la cybersanté pour accélérer les progrès vers l'objectif de développement durable n° 3 présente des difficultés singulières. S'il est indispensable de développer les compétences numériques des personnels de santé, il est aussi nécessaire d'améliorer la culture numérique des utilisateurs (patients). Malgré le potentiel de la télémedecine, la plupart des pays n'ont pas de réglementation appropriée pour l'autoriser, l'intégrer dans l'arsenal des soins et la rembourser. La pandémie de COVID-19 pourrait avoir un rôle catalyseur à cet égard et inciter les pays à élaborer les cadres réglementaires nécessaires pour accélérer l'adoption de la télémedecine²⁶.

19. La fracture numérique à l'intérieur des pays et entre eux persiste, freinant l'adoption de la cybersanté. Bien que 95 % de la population mondiale aient accès aux réseaux mobiles, 53 % seulement des habitants de la planète avaient accès à Internet en 2019²⁷. Même lorsque les pays en développement sont équipés du haut débit, la productivité des entreprises n'en bénéficie guère, car la connectivité tend à être lente et coûteuse. Les investissements dans les infrastructures numériques sont indispensables pour remédier aux inégalités d'accès à Internet et tirer parti des avantages de la cybersanté, en particulier dans les pays les moins

²⁴ https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab_1.

²⁵ Contribution du Kenya, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c19_H_Kenya_en.pdf. Parmi les exemples d'initiatives en faveur de la cybersanté, on peut citer : a) les bons de transport mobiles pour les mères qui souhaitent bénéficier d'un transport gratuit pour accoucher dans les centres de santé ; et b) Changamka Micro Health, qui, grâce à son produit Linda Jamii, permet aux Kenyans d'accéder à l'assurance maladie en utilisant l'épargne de leurs comptes mobiles (M-Pesa).

²⁶ https://publichealth.jmir.org/2020/2/e18810/?utm_source=TrendMD&utm_medium=cpc&utm_campaign=JMIR_TrendMD_0.

²⁷ CNUCED, 2020, *Fifteen Years since the World Summit on the Information Society* (United Nations publication, Sales No. E.20.II.D.1, Geneva).

avancés, les pays sans littoral et les petits États insulaires en développement où, à cause de la faible densité de la population, des contraintes géographiques et des ressources limitées, les investisseurs privés ont du mal à obtenir un retour sur investissement rapide sur les vastes infrastructures nécessaires pour atteindre les régions reculées. Les institutions financières internationales et les partenaires de développement ont un rôle important à jouer dans l'élargissement de l'accès aux infrastructures numériques²⁸.

20. Le fossé numérique que représente l'utilisation des smartphones par les femmes et les groupes marginalisés peut peser sur la diffusion d'informations sanitaires et d'alertes précoces. Dans les pays à faible et à moyen revenu, l'écart dans le nombre d'hommes et de femmes qui possèdent un smartphone est de 8 %, et il est 20 % lorsqu'il s'agit de l'utilisation d'Internet²⁹. La fracture numérique entre les sexes empêche les femmes d'avoir le même accès que les hommes aux informations et aux services liés à la santé, mais elle a également des conséquences sur la production de données sanitaires. Des ensembles de données inégaux peuvent entraîner une représentation erronée des biomarqueurs numériques utilisés pour la prévention et le diagnostic des maladies, et pour un suivi plus efficace des traitements³⁰. Par exemple, le comportement des fumeurs varie en fonction de différences génétiques liées au sexe³¹.

21. Pour que les TIC puissent être mises au service de la santé de manière efficace, il faut développer les compétences numériques et créer un environnement qui leur soit favorable. Les compétences numériques peuvent être renforcées par des politiques de l'éducation qui intègrent la formation numérique dans les programmes d'enseignement formels, dans les programmes de formation en cours d'emploi et dans l'apprentissage tout au long de la vie. La création d'un environnement favorable aux compétences numériques peut donner accès aux innovations fondées sur les TIC dès lors que l'on prête attention aux éléments suivants : politiques et développement institutionnel, y compris investissements dans les infrastructures TIC ; capacités d'analyse des mégadonnées et de prise de décisions ; accès libre aux données publiques ; mesures d'incitation pour l'investissement et la participation du marché du travail dans le secteur de l'économie numérique ; capacités d'anticipation en matière de TIC³².

22. Les données très granulaires ou personnelles utilisées à des fins de santé publique soulèvent des inquiétudes concernant la sécurité et le respect de la vie privée. La prolifération des applications de traçage des contacts à l'occasion de la pandémie de COVID-19, en particulier, présente des problèmes du point de vue du respect de la vie privée et de la protection des données, car les entreprises technologiques peuvent faire un mauvais usage des données et violer la vie privée des utilisateurs³³. Les applications utilisent soit le système de positionnement global, soit les données Bluetooth des téléphones mobiles pour repérer les positions relatives des utilisateurs et alerter ceux qui ont été exposés à une personne atteinte de la COVID-19. De même, la sécurité et la confidentialité des plateformes de communication en libre accès utilisées à des fins de cybersanté demeurent une préoccupation, en particulier pour l'échange d'informations médicales confidentielles et privées³⁴.

23. Certaines applications de traçage de la COVID-19, telles que Trace Together (Singapour) et Pan European Privacy-Preserving Proximity Tracing, ont tenu compte de ces préoccupations en adoptant une approche fondée sur le principe du respect de la vie privée assuré dès la conception, qui permet de notifier les personnes potentiellement exposées tout en préservant leur vie privée. L'application de traçage Apturi COVID (Lettonie), dont l'utilisation est volontaire, est décentralisée et utilise des données cryptées, conformément à

²⁸ CNUCED, 2019, *Building Digital Competencies to Benefit from Frontier Technologies* (United Nations, Sales No. E.19.II.D.6, Geneva).

²⁹ Rowntree O. *et al.*, 2020, *The Mobile Gender Gap Report 2020*, GSM Association, disponible à l'adresse : <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2020.pdf>.

³⁰ Cirillo D. *et al.*, 2020, Sex and gender differences and biases in artificial intelligence for biomedicine and health care. *npj Digital Medicine*, 3:81.

³¹ Bourne P. E. *et al.*, 2015, The NIH big data to knowledge (BD2K) initiative, *Journal of American Medical Informatics Association*, 22:1114–1114.

³² https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtstict2019d3_en.pdf.

³³ <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hblog20200515.190582/full/>.

³⁴ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

la réglementation de l'Union européenne sur la protection des données³⁵. Pour traiter la question de la protection de la vie privée dans le cadre du traçage des contacts pendant les pandémies, par exemple, plusieurs cadres internationaux assortis de différents niveaux de protection sont apparus, dont la Decentralized Privacy-Preserving Proximity Tracing, la Pan European Privacy-Preserving Proximity Tracing et l'application de traçage commune Google-Apple. La question de la vie privée et de la sécurité reste toutefois une préoccupation importante en ce qui concerne l'exploitation des données et la cybersanté³⁶. La sécurité est également l'un des problèmes majeurs pour l'intelligence artificielle dans le domaine des soins de santé.

24. L'intelligence artificielle peut améliorer les soins de santé, et pas seulement dans les pays à haut revenu ; elle peut démocratiser l'accès aux connaissances spécialisées jusque dans les régions éloignées. Cela étant, un système d'apprentissage automatique ou un algorithme formé par des êtres humains ne sera fiable, efficace et équitable que dans la mesure où les données qui le composent le seront. L'intelligence artificielle comporte également un risque de partialité et donc de discrimination. Par exemple, l'intelligence artificielle peut amplifier les inégalités entre les sexes si elle est développée sans que les biais et les facteurs de confusion soient neutralisés. Comme d'autres secteurs faisant appel à l'intelligence artificielle le reconnaissent, la plupart des technologies d'intelligence artificielle biomédicale utilisées aujourd'hui ne tiennent pas compte des biais discriminatoires. La majorité des algorithmes, lorsqu'ils sont conçus, ne prennent pas en considération les dimensions de genre et leur contribution aux différences dans l'état de santé et la maladie.

25. Il est donc vital que les développeurs en intelligence artificielle soient conscients de ces risques et minimisent les biais potentiels à chaque étape du processus de développement d'un produit. Ils doivent considérer le risque de biais lorsqu'ils décident des technologies et des procédures d'apprentissage automatique qu'ils veulent utiliser pour « former » les algorithmes, et des ensembles de données (y compris la prise en compte de leur qualité et de leur diversité) qu'ils veulent utiliser pour la programmation.

26. Les organismes de santé publique et les entreprises technologiques s'efforcent de limiter la diffusion de fausses informations et la désinformation et de donner la priorité aux sites d'information fiables. Par exemple, le système d'alerte SOS de Google donne la priorité à l'OMS et à d'autres sources fiables qu'il place en tête des résultats de recherche³⁷. De même, les gouvernements devraient garantir la transparence de leurs ensembles de données, y compris les données épidémiologiques et les facteurs de risque, en les rendant facilement accessibles aux chercheurs³⁸. En outre, les preuves de l'efficacité des solutions de cybersanté, bien qu'elles soient particulièrement difficiles à obtenir pendant les pandémies en raison des contraintes de temps, doivent être soumises à des examens collégiaux, et les résultats doivent faire l'objet d'une évaluation clinique approfondie afin qu'ils puissent être améliorés et que l'on puisse en tirer des enseignements³⁹.

III. Le renforcement des capacités nationales d'innovation dans le domaine de la santé

27. Le rôle que la science, la technologie et l'innovation jouent et joueront dans la santé et le bien-être pour tous est déterminé par les systèmes d'innovation, les cadres politiques inclusifs et les partenariats multisectoriels publics et privés. Le processus à plus long terme que représente la mise en place de systèmes d'innovation efficaces peut aider les pays en développement à tirer parti des technologies existantes, nouvelles et d'avant-garde pour se relever de la pandémie et à accélérer les mesures prises pour atteindre l'objectif de développement durable n° 3 en faveur de la santé et du bien-être.

³⁵ Contribution de la Lettonie, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c20_H_Latvia_en.pdf.

³⁶ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

³⁷ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

³⁸ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

³⁹ <https://www.nature.com/articles/s41591-020-1011-4>.

28. Les capacités nationales d'innovation dans le domaine de la santé sont d'une importance capitale pour que tous les pays, y compris les pays en développement et les pays les moins avancés, puissent produire des vaccins et des traitements vitaux non seulement pour les maladies courantes, mais aussi pour les flambées de maladies infectieuses qui exigent une riposte rapide.

A. Principales difficultés des écosystèmes de l'innovation en soins de santé dans les pays en développement

29. Dans le cadre de ses examens de la politique de la science, de la technologie et de l'innovation de l'Éthiopie, du Ghana et de la République islamique d'Iran, la CNUCED a étudié des questions très pertinentes pour les systèmes de santé des pays en développement et montré comment améliorer la santé grâce à la science, la technologie et l'innovation. Les problèmes communs à ces pays sont le manque de compétences dans le domaine de la R-D ainsi que, de manière plus générale, dans le domaine des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques, le manque d'infrastructures de R-D, le manque d'investissements en R-D dans les secteurs public et privé, et le manque de systèmes d'essais et d'assurance qualité. Le développement technologique est aussi un problème qui est relevé dans tous ces pays, en particulier la valorisation de la recherche. Les technologies sont souvent difficiles d'accès, notamment les machines et le matériel modernes équipés de technologies intégrées.

30. Les obstacles à surmonter pour transformer les connaissances et les compétences en innovations locales utiles pour la santé sont nombreux. À cela s'ajoutent l'insuffisance des moyens de financement, des infrastructures physiques, de l'approvisionnement en électricité, des transports, de l'approvisionnement en eau propre et des TIC ainsi que les faibles capacités de mise en œuvre des politiques qui font qu'il est encore plus difficile de mettre les systèmes de connaissance au service de la santé. Si Internet est une infrastructure essentielle à la cybersanté, il a besoin d'un raccordement électrique fiable. Un approvisionnement en électricité fiable et accessible d'un prix abordable joue un rôle important dans la transformation structurelle de l'économie des pays en développement⁴⁰ et dans l'adoption de technologies liées à la santé. En 2019, 770 millions de personnes, dont 75 % vivaient en Afrique subsaharienne, n'avaient pas accès à l'électricité ; depuis, cette proportion a augmenté⁴¹.

31. Outre les contraintes d'infrastructure, les écarts de capacité technologique entre les pays développés et les pays en développement limitent l'adoption des technologies de santé. En 2017, l'intensité moyenne de la R-D en Amérique du Nord et en Europe occidentale (2,5 %) ainsi qu'en Asie de l'Est et dans le Pacifique (2,1 %) dépassait la moyenne mondiale (1,7 %)⁴². De même, le nombre de chercheurs pour 1 million d'habitants affichait une moyenne mondiale de 1 198, contre 3 707 pour l'Europe et l'Amérique du Nord et 1 468 pour l'Asie de l'Est et du Sud-Est⁴³.

⁴⁰ CNUCED, 2017, *Rapport 2017 sur les pays les moins avancés : L'accès à l'énergie comme vecteur de transformation* (publication des Nations Unies, Numéro de vente F.17.II.D.6, New York et Genève).

⁴¹ Agence internationale de l'énergie, 2020, *Sustainable Development Goal 7: Data and Projections. Access to Affordable, Reliable, Sustainable and Modern Energy for All*, disponible à l'adresse : <https://www.iea.org/reports/sdg7-data-and-projections>.

⁴² Les dépenses de recherche-développement (R-D) exprimées en pourcentage du produit intérieur brut (PIB), également connues sous le nom d'intensité de R-D, sont l'indicateur le plus largement utilisé pour mesurer les efforts déployés par les pays dans le domaine de la science, de la technologie et de l'innovation. La R-D englobe les activités créatives et systématiques entreprises en vue d'accroître la somme des connaissances – y compris la connaissance de l'humanité, de la culture et de la société – et de concevoir de nouvelles applications à partir des connaissances disponibles. La R-D englobe trois types d'activité : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement expérimental. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 2016, *Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental, Mesurer les activités scientifiques, technologiques et d'innovation*, OECD Publishing, Paris.

⁴³ Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, New UNESCO Institute for Statistics data for Sustainable Development Goal 9.5 on research and development, disponible à

32. Il existe des difficultés à différents niveaux du système d'innovation qui présente également plusieurs faiblesses : faiblesse des liens entre le monde de la recherche et le monde de l'industrie et faiblesse du secteur privé, qui est constitué en majorité de petites entreprises soumises à des contraintes que seules les grandes entreprises peuvent surmonter. Le régime de la propriété intellectuelle, à travers la valorisation des connaissances, est un moyen de renforcer les capacités nationales dans le domaine de la santé. Or, dans la plupart des pays en développement, les demandes de brevet sont le plus souvent déposées par des non-résidents, d'où le risque que les possibilités d'innovation locale dans les domaines qui nous intéressent soient limitées. De plus, le fait que les créateurs ne soient pas suffisamment informés des possibilités de protection que leur offre le régime de la propriété intellectuelle est un obstacle de plus à la valorisation des innovations en santé. D'autres problèmes se posent aussi au moment de l'élaboration et de la mise en application des cadres réglementaires relatifs à l'innovation dans le domaine de la santé, car il est important de considérer les normes, les essais et les systèmes de qualité et leurs incidences sur l'évaluation et l'accès aux marchés.

B. Renforcement de la base scientifique et du bassin de talents pour l'innovation en soins de santé

33. La réalisation d'investissements substantiels dans les infrastructures, les institutions et le capital humain de la science, de la technologie et de l'innovation, qui sont les fondements de tout système d'innovation solide, doit faire partie intégrante non seulement de la riposte immédiate à la crise de la COVID-19 et aux problèmes sanitaires persistants, mais aussi de l'effort à long terme visant à garantir que tous les pays puissent rapidement reconstruire en mieux et se préparer à des crises similaires futures⁴⁴. Bien que la tentation soit particulièrement forte aujourd'hui de renforcer les systèmes d'innovation dans les pays en développement, il est important de privilégier une approche de long terme fondée sur un engagement durable à investir et à prendre des mesures en faveur de la science, de la technologie et de l'innovation.

34. On observe que les dépenses publiques de R-D sont bien plus efficaces lorsqu'elles sont régulières dans le temps^{45, 46}. Les entreprises peuvent hésiter à investir dans de nouvelles activités de R-D si elles ne sont pas sûres qu'elles vont continuer de bénéficier d'aides publiques. Le caractère prévisible du financement et ses perspectives à long terme sont essentielles aussi pour la recherche fondamentale. L'investissement dans le capital humain peut pâtir des politiques d'alternance de freinage et d'accélération. Si les systèmes de recherche fondamentale sont instables et les perspectives de carrière incertaines, des chercheurs prometteurs risquent de changer d'orientation ou d'émigrer vers des pays où les investissements dans la science, la technologie et l'innovation sont stables ou en hausse.

35. Dans plusieurs États membres de la Commission de la science et de la technique au service du développement, tels Cuba⁴⁷ et l'Équateur⁴⁸, la santé représente une part importante des budgets consacrés à la R-D et à la science et la technologie. Toutefois, comme le cas de l'Éthiopie le montre, il est souvent difficile d'accorder la priorité à la santé à cause des décalages qui existent entre la politique de la science, de la technologie et de l'innovation d'une part et les secteurs sanitaire et industriel locaux d'autre part, et à cause des obstacles à

l'adresse : <http://uis.unesco.org/en/news/new-uis-data-sdg-9-5-research-and-development-rd> (consulté le 2 mars 2021).

⁴⁴ CNUCED, 2020, The need to protect science, technology and innovation funding during and after the COVID-19 crisis, Policy Brief No. 80.

⁴⁵ Guellec D. et Pottelsberghe B. van, 2000, The impact of public [research and development] R&D expenditure on business [research and development] R&D, STI Working Papers 2000/4, OECD.

⁴⁶ Mitchell J. *et al.*, 2019, Tax incentives for [research and development] R&D: supporting innovative scale-ups? *Research Evaluation*, 29(2):121–134.

⁴⁷ Contribution de Cuba, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c04_HB_Cuba_es.pdf.

⁴⁸ Contribution de l'Équateur, disponible à l'adresse : <https://unctad.org/meeting/commission-science-and-technology-development-twenty-fourth-session>.

la mise en pratique des résultats de la R-D et du manque de financement dans les domaines de l'électricité, d'Internet, des transports et de la recherche⁴⁹.

36. Dans les efforts qui sont déployés pour renforcer les ressources des pays en développement dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation, une distinction pourrait être établie entre les besoins qui exigent une réponse immédiate et ceux qui nécessitent des stratégies à plus long terme. En période de crise, le soutien à la R-D devrait être intégré dans les mesures d'urgence telles que les plans de relance spécifiques, mesurables, réalisables, pertinents et limités dans le temps⁵⁰ ainsi que les plans de relance budgétaire sous la forme de subventions à la R-D consacrée aux mesures de prévention et d'endiguement des maladies. À plus long terme, l'approche du « cadrage prospectif » (s'engager en faveur d'une hausse des dépenses publiques de R-D) peut être un outil efficace.

37. Certaines organisations régionales ont déjà fixé des objectifs pour les dépenses de R-D exprimées en pourcentage du PIB, ainsi l'Union européenne et l'Union africaine qui ont fixé leur objectif à 3 % et à 1 % respectivement. De même, les pays en développement pourraient revoir leurs objectifs et en fixer de nouveaux et, surtout, définir le plan de dépenses qui leur permettra de les atteindre. De cette manière, les gouvernements peuvent non seulement traiter les dépenses de R-D comme des « lignes de financement protégées », mais aussi indiquer et garantir la continuité et la prévisibilité de l'aide publique à la R-D aux autres parties prenantes⁵¹.

C. Valorisation de la recherche-développement en produits et services de santé

38. De nombreux pays ont des difficultés à transformer leur capacité d'innovation en produits et en services de santé sur les marchés internationaux, alors même qu'ils disposent d'une base scientifique et d'un réservoir de talents renommés. Dans l'examen qu'elle a réalisé de la politique de la science, de la technologie et de l'innovation de la République islamique d'Iran, la CNUCED a constaté que le pays disposait de solides capacités de recherche et d'un capital humain hautement qualifié, fruit de décennies d'investissements dans le perfectionnement de l'enseignement des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques à l'échelle nationale. Pourtant, la République islamique d'Iran a eu des difficultés à tirer profit de ces efforts et à réaliser des innovations concrètes dans le domaine de la biotechnologie⁵².

39. Selon des enquêtes sur la R-D menées en Turquie, la R-D dans le secteur de la santé est celle qui présente la plus faible probabilité de valorisation, avec un ratio de 3 %. Dans ce secteur, les projets de R-D et d'innovation tendent à s'étendre sur des périodes plus longues, par exemple pour les phases cliniques, que dans les autres secteurs à forte intensité de R-D⁵³. Les projets de R-D et d'innovation, en particulier dans les sous-secteurs des produits pharmaceutiques, des vaccins, des biomatériaux et du développement de traitements, prennent au moins 10 à 15 ans et coûtent plus cher⁵⁴.

⁴⁹ CNUCED, 2020, Science, Technology and Innovation Policy Review: Ethiopia (United Nations publication, Geneva).

⁵⁰ CNUCED, 2020, The need to protect science, technology and innovation funding during and after the COVID-19 crisis, Policy Brief No. 80.

⁵¹ CNUCED, 2020, The need to protect science, technology and innovation funding during and after the COVID-19 crisis, Policy Brief No. 80.

⁵² CNUCED, 2016, Science, Technology and Innovation Policy Review: Islamic Republic of Iran (United Nations publication, New York and Geneva).

⁵³ Pour de plus amples informations sur les enquêtes, voir : <https://stip.oecd.org/stip/policy-initiatives/2019%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F25692>.

⁵⁴ Contribution de la Turquie, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c32_H_Turkey_en.pdf.

40. Certains pays⁵⁵ sont dotés de programmes d'aide qui ciblent les interactions productives et collaboratives entre les acteurs de la R-D et les acteurs de l'innovation dans l'écosystème local. L'idée est de prendre un certain nombre de mesures spécifiquement destinées à « combler le fossé de l'innovation » entre le secteur de la R-D et celui de l'innovation, considérés comme étant très prometteurs.

41. Un autre domaine d'intérêt pour certains pays est la production locale de médicaments essentiels. Cette question a suscité beaucoup d'intérêt pendant la crise de la COVID-19, en particulier en Afrique, car, compte tenu de la dépendance à l'égard des importations provenant de régions éloignées, la production locale de médicaments permettrait de s'attaquer au problème de la sécurité de l'approvisionnement. Pour renforcer la production locale de médicaments essentiels et élargir ainsi l'accès à des produits de qualité, il faut adopter une approche multidimensionnelle propre à améliorer la qualité et la viabilité commerciale des producteurs existants et des produits nouveaux venus sur le marché. Les initiatives qui sont prises devront englober l'accès aux investissements et aux technologies, le renforcement des capacités des acteurs du secteur pharmaceutique, la transparence du marché et les débouchés pour des produits conformes aux normes internationales⁵⁶.

D. Promouvoir une approche pangouvernementale et multisectorielle

42. Pour être efficaces, les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation doivent présenter une cohérence interne et être alignées sur les priorités et les plans de développement sanitaires nationaux. La première condition sera remplie dès lors que les stratégies et les moyens d'action sont conçus et déployés au niveau le plus approprié ; la seconde suppose une mobilisation pangouvernementale, qui facilite la coopération entre les ministères et d'autres entités responsables. Il est nécessaire qu'il y ait une cohérence entre les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation et les domaines de politique générale tels que les politiques industrielle et commerciale, la politique en matière d'investissement étranger direct (les transactions commerciales et l'investissement étranger direct s'accompagnent du transfert de technologie et de connaissances), les politiques de l'éducation et de la concurrence⁵⁷.

43. Dans certains pays en développement, comme la Thaïlande⁵⁸, la riposte à la pandémie de COVID-19 s'appuie sur les actions multisectorielles et multidisciplinaires au sein du gouvernement. Ce type de collaboration peut donner naissance à des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation qui ne seront plus focalisées sur la compétitivité économique ou le financement de la science, mais qui se recentreront sur le développement durable et sur les enjeux sanitaires et sociétaux⁵⁹. Certains pays ont réussi à établir une collaboration interministérielle efficace dans des secteurs liés à la santé ; c'est le cas, par exemple, du secteur pharmaceutique en Éthiopie⁶⁰ et du secteur de la recherche clinique au Portugal⁶¹. Chacun de ces secteurs collabore avec différentes entités publiques dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation, de la santé, du commerce et de l'industrie.

⁵⁵ Par exemple, voir les contributions de la Thaïlande (disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c30_B_Thailand_en.pdf) et de la Turquie (disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c32_H_Turkey_en.pdf).

⁵⁶ Contribution de l'ONUDI, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c38_H_UNIDO_en.pdf.

⁵⁷ CNUCED, 2018, *Technology and Innovation Report 2018: Harnessing Frontier Technologies for Sustainable Development* (United Nations publication, Sales No. E.18.II.D.3, New York and Geneva).

⁵⁸ Contribution du Gouvernement thaïlandais, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c31_H_Thailand_en.pdf.

⁵⁹ CNUCED, 2017, *New Innovation Approaches to Support the Implementation of the Sustainable Development Goals* (United Nations publication, New York and Geneva).

⁶⁰ UNCTAD secretariat, based on UNCTAD, 2020, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Ethiopia* (United Nations publication, Geneva).

⁶¹ Contribution du Portugal, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c22_H_Portugal_en.pdf.

44. Outre l'approche pangouvernementale, il est nécessaire de faire appel à la collaboration multipartite pour garantir que les innovations sanitaires bénéficient du soutien de tous les acteurs nationaux clefs et soient intégrées dans les plans d'action nationaux. L'Autriche⁶² et le Kenya, par exemple, font appel à des sociétés scientifiques et des organisations non gouvernementales nationales et internationales pour qu'elles apportent leur aide aux efforts de recherche, de financement et d'application des innovations, et associent également aux activités la société civile et les scientifiques citoyens aux côtés des institutions classiques de R-D et de science et technologie. Parmi les partenaires de partenariats public-privé qui ont été sollicités par le ministère kenyan de la santé, on peut citer l'Agence des États-Unis pour le développement international, l'OMS, la Société de la Croix-Rouge du Kenya, le Fonds mondial de lutte contre le sida, la tuberculose et le paludisme et World Vision⁶³.

IV. La mobilisation internationale en faveur d'une science, d'une technologie et d'une innovation mises au service de la santé

45. Pour remédier à des problèmes d'envergure mondiale dans des contextes locaux très différents, il faut combiner capacités scientifiques de pointe et connaissances locales. La collaboration mondiale peut y contribuer, car elle permet à la fois de créer de nouvelles connaissances et de donner un plus fort impact à la recherche, grâce à la diffusion rapide et à tous les niveaux des connaissances existantes⁶⁴. Parce que la mondialisation croissante permet aux biens et aux personnes de franchir les frontières sans difficulté, les pays sont devenus interdépendants dans le secteur de la santé. Des mesures régionales et mondiales sont nécessaires pour approfondir la coopération dans le domaine de la recherche, repenser les innovations en santé en biens publics mondiaux et élaborer des normes et des cadres mondiaux sur les nouvelles technologies médicales et sanitaires.

A. Soutenir les écosystèmes nationaux de l'innovation en santé

Étendre l'accès à la cybersanté

46. Les exemples d'initiatives de coopération internationale visant à renforcer les capacités nationales de cybersanté abondent. Les laboratoires d'innovation technologique des Nations Unies travaillent avec le Gouvernement finlandais à l'élaboration d'orientations relatives aux biens publics numériques dans le domaine de la santé maternelle, néonatale et infantile⁶⁵. La Belgique⁶⁶ utilise également les technologies numériques dans des programmes de développement, montrant leur pouvoir de transformation dans différents secteurs. La Suisse aide le Rwanda et la République-Unie de Tanzanie à utiliser les technologies numériques pour guider et former les agents sanitaires au diagnostic et à la gestion des enfants malades⁶⁷.

47. Le soutien international, y compris la coopération régionale et internationale, et la mobilisation multipartite (gouvernements nationaux, secteur privé, plateformes de découverte économique et instituts d'enseignement et de formation techniques) devront s'accroître pour que les promesses de la cybersanté se réalisent. L'expérience de la COVID-19 montre clairement qu'il faut investir dans la construction d'une nouvelle

⁶² Contribution de l'Autriche, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c01_HB_Austria_en.pdf.

⁶³ Contribution du Kenya, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c19_H_Kenya_en.pdf ; Minjire E. K. and Waiganjo E., 2015, Factors affecting the performance of public-private partnerships in health-care projects in Kenya: A case study of the ministry of health, *The Strategic Journal of Business and Change Management*, 2(36):717-746.

⁶⁴ CNUCED (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Trade and Development: Transitioning to a New Normal (United Nations publication, Sales No. E.20.II.D.35, Geneva).

⁶⁵ Contribution de la Finlande, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c12_HB_Finland_en.pdf.

⁶⁶ Contribution de la Belgique, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c03_H_Belgium_en.pdf.

⁶⁷ Suisse, déclaration pendant la réunion intersessions 2020-2021 de la Commission de la science et de la technique au service du développement.

infrastructure numérique et redoubler d'efforts pour fournir des connexions Internet et des services publics indispensables, tels que les services de santé, à un prix abordable. La coopération intergouvernementale régionale pourrait donc être intensifiée, et des mesures pourraient être prises pour promouvoir les avantages de la cybersanté⁶⁸. Cette coopération devrait inclure l'éducation et la formation aux TIC pour renforcer les capacités numériques, ainsi que la formation à l'entrepreneuriat.

Préparer les réseaux scientifiques et la R-D à l'innovation en soins de santé

48. Les gouvernements et les organismes internationaux pourraient intensifier leurs efforts afin d'orienter et de préparer les réseaux de R-D scientifique aux besoins de la santé mondiale, y compris en donnant la priorité aux préoccupations sanitaires des pays développés et des pays les moins avancés et en soutenant la participation des pays en développement aux réseaux régionaux et mondiaux de recherche sur la santé. Si la communauté internationale resserre la collaboration mondiale dans le domaine de la recherche scientifique et de l'innovation, il serait peut-être possible de combiner les capacités scientifiques les plus avancées et les connaissances locales précises dans des domaines clefs du développement durable.

49. Les programmes de recherche européens qui appuient les infrastructures de recherche nationales, tels les projets « Horizon 2020 » de l'Union européenne qui financent le renforcement des infrastructures de recherche dans des universités turques, reposent souvent sur une approche fusionnée de la production de connaissances. De même, le Consortium international pour la médecine personnalisée (International Consortium for Personalized Medicine – ICPeMed) facilite les travaux menés par ses organisations membres pour promouvoir et coordonner la recherche en tant que moteur de la mise en œuvre de la médecine personnalisée⁶⁹.

50. L'approche fondée sur la science en libre accès est l'une des solutions les plus avantageuses ; elle a gagné du terrain pendant la pandémie de COVID-19 car elle permet d'utiliser librement des informations qui seraient autrement exclusives, et elle est de plus en plus utilisée comme méthode de collaboration scientifique⁷⁰. Le libre accès se caractérise par l'accès sans entrave à l'information et l'utilisation sans restriction des ressources électroniques pour tous. L'Institut international de recherche sur les vaccins⁷¹ et la plateforme open-source appelée Insurance Management Information System, qui est financée par la Suisse, ont tous deux adopté un modèle d'innovation scientifique collaborative fondé sur le partage des connaissances open-source.

Renforcer les capacités d'innovation en soins de santé

51. La coopération bilatérale et multilatérale et les projets de coopération technique des agences internationales peuvent soutenir le renforcement des capacités nationales d'innovation dans le domaine de la santé. Les projets de coopération peuvent prendre la forme d'un appui financier et technique à différentes autorités sanitaires de pays en développement, de projets d'apprentissage en ligne ou de programmes de bourses pour aider ces pays à accroître leurs capacités scientifiques et leurs capacités de recherche. En 2020, sous les auspices de la Commission de la science et de la technique au service du développement de l'Organisation des Nations Unies, la CNUCED et l'Université d'Okayama au Japon ont lancé le Programme pour les jeunes femmes scientifiques afin de renforcer le

⁶⁸ Contribution de la CESAP, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c08_H_ESCAP_en.pdf.

⁶⁹ Contributions du Portugal (disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c22_H_Portugal_en.pdf), de la Roumanie (disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c24_HB_Romania_en.pdf) et de la Turquie (disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c32_H_Turkey_en.pdf).

⁷⁰ OCDE, 2015, Making open science a reality, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 25, OECD Publishing, Paris, available at <http://dx.doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en>.

⁷¹ Contribution du International Vaccine Institute, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c16_H_IVI_en.pdf.

capital humain dans les domaines liés à la science, à la technologie et à l'innovation dans les pays en développement⁷².

Renforcer l'innovation dans le secteur des industries de santé

52. Les accords de coopération bilatéraux, régionaux et internationaux sont des mécanismes qui peuvent servir à créer et à renforcer l'innovation dans les entreprises du secteur de la santé. L'ONUDI soutient les efforts d'innovation et de collaboration dans le secteur pharmaceutique dans le cadre d'un projet en cours intitulé « Fostering Slovenian-Cuban innovation cluster for biopharma, medical and nanotechnologies sectors » (Favoriser le pôle d'innovation slovène-cubain dans les secteurs biopharmaceutique, médical et des nanotechnologies)⁷³.

53. Les liens établis entre le groupe BioCubaFarma et diverses entités chinoises sont un autre exemple de coopération internationale dans le domaine de l'innovation en soins de santé. Ces initiatives conjointes ont contribué à des progrès importants, tels les thérapies d'anticorps monoclonaux et le traitement de l'hépatite virale. Des laboratoires communs ont également été mis en place entre les deux pays, ainsi que des centres et des projets de recherche visant les affections du système nerveux central, telles que la démence et la maladie d'Alzheimer⁷⁴.

54. Au niveau régional, la Conférence sur la science, l'innovation et les technologies de l'information et de la communication (un organe subsidiaire de la CEPALC) a approuvé une proposition de coopération régionale, qui comprend des mesures visant à développer le secteur des industries de santé aux niveaux national et régional, ainsi qu'à favoriser les réseaux régionaux de R-D⁷⁵.

B. Rendre les technologies de santé accessibles à tous

55. Face aux besoins des systèmes de santé des pays en développement, la collaboration scientifique internationale peut jouer un rôle essentiel dans l'amélioration de la santé, de l'équité et du développement durable. Elle peut en particulier apporter une contribution importante dans la lutte contre des maladies qui ont un impact disproportionné dans les pays en développement où les capacités de recherche peuvent être limitées. Pour que ces initiatives soient un succès, les accords de collaboration devraient idéalement favoriser des relations équitables entre les parties en mettant en place des partenariats visant un objectif commun, y compris la possibilité d'une copropriété des droits de propriété intellectuelle⁷⁶. De plus, les accords de collaboration peuvent envisager de délivrer des licences (gratuites ou non) pour l'utilisation équitable des droits de propriété intellectuelle. Une autre solution consiste à renoncer aux droits de propriété intellectuelle ou à ouvrir l'accès à la collaboration scientifique sur des sujets de recherche spécifiques, comme dans le cas de la COVID-19. Un certain nombre d'approches peuvent être utilisées pour garantir l'utilisation équitable des droits de propriété intellectuelle pour la collaboration scientifique.

Accès et partage des avantages

56. L'accès et le partage des avantages relie l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles et le partage des avantages monétaires et non monétaires, y compris la copropriété conjointe des droits de propriété intellectuelle. Le régime international sur l'accès et le partage des avantages est défini et régi par la Convention sur la

⁷² Pour de plus amples informations sur le projet, voir : <https://unctad.org/news/partnering-nurture-scientific-talent-developing-countries>.

⁷³ <https://tii.unido.org/news/go-global-biopharma-business-forum-high-tech-companies>.

⁷⁴ Contribution de Cuba, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c04_HB_Cuba_es.pdf.

⁷⁵ Contribution of ECLAC, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c05_H_ECLAC_en.pdf.

⁷⁶ UNCTAD, 2014, The Convention on Biological Diversity and the Nagoya Protocol: Intellectual Property Implications, UNCTAD/DIAE/PCB/2014/3, Geneva.

diversité biologique⁷⁷ et le protocole de Nagoya des Nations Unies⁷⁸, et vise à favoriser une collaboration mutuellement bénéfique avec les fournisseurs de ressources génétiques et ceux qui cherchent à produire et à commercialiser des produits essentiels au bien-être humain, tels que les produits pharmaceutiques. Pour les pays en développement, ce mécanisme peut être très utile pour mettre le transfert de technologies et de savoir-faire au service de la lutte contre les maladies négligées et pour faire progresser le développement durable.

57. Plusieurs modèles de droits de propriété intellectuelle ont été adoptés dans les accords d'accès et de partage des avantages, mais le plus courant est celui où une entreprise est seule titulaire des droits de propriété intellectuelle. Ainsi, dans le cadre du partenariat entre Diversa Corporation, le Kenya Wildlife Service et le Centre international de physiologie et d'écologie des insectes (ICIPE) au Kenya, Diversa conserve les droits de propriété intellectuelle sur tous les produits qu'elle développe, tandis que l'ICIPE et le Kenya Wildlife Service ont une licence libre de droits qui leur permet de faire de la recherche, de développer et d'utiliser de toute autre manière tous les produits ou inventions élaborés à partir de matériel fourni sur le territoire kenyan⁷⁹.

58. Toutefois, le mécanisme de l'accès et du partage des avantages a montré ces dernières années qu'il présente un certain nombre de faiblesses et de lacunes, par exemple le fait que la recherche à des fins commerciales et non commerciales exige des investissements substantiels en temps, en argent et en capacités afin d'obtenir les autorisations nécessaires, et la signature d'accords d'accès et de partage des avantages dans des pays où les pratiques juridiques et administratives sont plus complexes que prévu. Les parties désireuses d'être copropriétaires de la propriété intellectuelle d'un projet prometteur doivent être disposées à investir des sommes importantes et à assumer leur part de risque ; or, de tels investissements sont souvent hors de portée de nombreuses institutions fournisseuses⁸⁰. Il est possible de contourner cet obstacle au moyen de fonds publics versés par des organismes nationaux et internationaux pour créer un environnement favorable à la recherche scientifique dans les pays en développement. Cet appui financier pourrait prendre la forme de subventions en faveur de la recherche et en faveur de partenariats scientifiques internationaux. Certains pays en développement sont également pénalisés par la faiblesse de leurs capacités institutionnelles et de leurs capacités de protection des droits de propriété intellectuelle, ce qui peut créer d'autres difficultés. Cette situation est particulièrement problématique, étant donné que, dans les accords d'accès et de partage des avantages, les droits de propriété intellectuelle tendent à être mis en avant comme étant l'avantage partagé, au détriment du gain souvent plus concret que représente le renforcement des capacités scientifiques et technologiques nationales⁸¹.

59. Une autre question tient au fait que, si le mécanisme de l'accès et du partage des avantages ouvre un dialogue politique international sur l'éthique et l'équité en ce qui concerne la recherche, la propriété et le contrôle des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles, le renforcement des capacités, le transfert de technologie et d'autres questions, le sujet de l'équité dans le domaine plus large de la science et de la technologie doit encore être approfondi. Par exemple, seules les parties à la Convention sur la diversité biologique sont habilitées à prendre des décisions sur des pratiques de recherche

⁷⁷ Programme des Nations Unies pour l'environnement, 1992, *Convention on Biological Diversity*, Article 15 – Accès aux ressources génétiques, disponible à l'adresse : <https://www.cbd.int/convention/articles/?a=cbd-15>.

⁷⁸ Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2012, *Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation relatif à la Convention sur la diversité biologique*, disponible à l'adresse : <https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-fr.pdf>.

⁷⁹ Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2008, *Access and Benefit-Sharing in Practice: Trends in Partnerships Across Sectors*, Montreal, Technical Series No. 38.

⁸⁰ Weiss C. et Eisner T., 1998, *Partnerships for value added through bioprospecting*, *Technology in Society*, 20:481–498.

⁸¹ Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 2008.

scientifique qui sont pourtant susceptibles d'avoir des répercussions qui dépassent largement le champ de la biodiversité⁸².

Communauté de brevets

60. Une communauté de brevets est un accord qui est conclu entre deux ou plusieurs titulaires de brevets et qui a pour but de regrouper ou de mettre en commun les technologies respectives de ces titulaires et de les concéder sous licence sous la forme d'un ensemble unique ; la concession est accordée soit par le groupe de titulaires, soit par une entité distincte créée à cette fin⁸³. La communauté de brevets peut créer un environnement dans lequel les technologies qu'elle recouvre, regroupées en un ensemble unique, sont librement exploitables ; les membres de la communauté et les détenteurs des licences ont la possibilité d'utiliser l'ensemble des technologies de la communauté, tant pour mettre de nouveaux produits sur le marché, renforçant ainsi la concurrence, que pour mener de nouvelles activités de recherche et de développement, au profit de l'innovation. La communauté de brevets a beaucoup plus de chance d'être utile lorsque plusieurs brevets qui se chevauchent (et souvent se complètent) sont utilisés dans le même espace. Lorsque plusieurs organisations déposent des demandes de brevet dans le même domaine, comme cela a été le cas pour la séquence génomique du coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), la fragmentation des droits de propriété intellectuelle est probable et risque de porter préjudice au développement de produits, par exemple un vaccin, pour lutter contre la maladie⁸⁴. Le regroupement de ces brevets au sein d'une communauté de brevets qui délivrera des licences non exclusives peut permettre de contourner ces problèmes et, partant, d'avoir des effets positifs pour la santé publique.

61. Différentes organisations internationales et organisations à but non lucratif, telles que l'OMS et la Medicines Patent Pool (Communauté de brevets sur les médicaments), ont récemment créé des mécanismes de mise en commun des brevets pour faciliter l'accès à la propriété intellectuelle, aux connaissances et aux données sur la COVID-19. Toutefois, il y a un risque que les communautés de brevets soient anticoncurrentielles (si elles encouragent la collusion et protègent des brevets faibles) et qu'elles nuisent à l'innovation (si elle ne comprennent pas tous les brevets nécessaires ou si elle sont mal gérées et insuffisamment dotées en ressources)⁸⁵. Il est également important d'insister sur la complexité structurelle et juridique des communautés de brevets, constatée à l'occasion de l'épidémie de syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) au début des années 2000. Les chercheurs étaient convenus de regrouper leurs brevets pour contribuer à la découverte de vaccins et de traitements contre le virus, mais les négociations sur les détails ont pris tellement de temps que la flambée de la maladie a été maîtrisée avant la formalisation de la communauté de brevets.

Engagements en matière de droits de propriété intellectuelle

62. Les engagements volontaires visant à rendre les droits de propriété intellectuelle largement accessibles pour répondre à des crises urgentes de santé publique permettent de surmonter les obstacles administratifs et juridiques auxquels sont exposés des dispositifs juridiques plus élaborés, comme les communautés de brevets, et ils sont mieux accueillis que les licences obligatoires⁸⁶. La COVID-19 a amené les gouvernements et les titulaires de droits de propriété intellectuelle du monde entier à chercher des moyens de rendre plus accessibles

⁸² Laird S., Wynberg R., Rourke M., Humphries F., Ruiz Muller M. et Lawson C., 2020, Rethinking the expansion of access and benefits sharing, *Science*, 367(6483):1200–1202.

⁸³ Krattiger A. et Kowalski S., 2007, Facilitating assembly of and access to intellectual property: focus on patent pools and a review of other mechanisms, in Anatole Krattiger *et al.* (eds.), *Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practice*, MIHR, Oxford, United Kingdom, and PIPRA, Davis, California, United States of America: 131–144.

⁸⁴ Simon *et al.*, 2005, Managing severe acute respiratory syndrome (SARS) intellectual property rights: the possible role of patent pooling, *Bulletin of the World Health Organization*, 83:701–710.

⁸⁵ Nicol D. et Nielson J., 2010, Opening the dam: patent pools, innovation and access to essential medicines, in Thomas Pogge *et al.* (eds.), *Incentives for Global Public Health: Patent Law and Access to Essential Medicines*, Cambridge University Press: 235–262.

⁸⁶ Contreras J. L., Eisen M., Ganz A., Lemley M., Molloy J., Peters D. M. et Tietze F., 2020, Pledging intellectual property for COVID-19, *Nature Biotechnology*, 38:1146–1150.

les droits de propriété intellectuelle nécessaires pour lutter contre la pandémie. Medtronic (ventilateurs) et AbbVie (thérapies) sont deux sociétés qui ont mis à disposition des brevets pour des produits liés à la lutte contre la COVID-19. Ces engagements et l'octroi des licences qui leur sont associées sont irrévocables et légalement exécutoires selon des précédents reconnus partout dans le monde⁸⁷. Il importe toutefois de souligner que de nombreux engagements concernant des technologies brevetées portent sur une gamme restreinte de produits et ont un champ et une durée d'utilisation limités. Par exemple, ils peuvent être limités à la production du modèle de ventilateur le plus élémentaire uniquement pendant la durée de la pandémie de COVID-19 et pour une courte période par la suite.

C. Renforcer la coopération multilatérale

63. L'Organisation des Nations Unies et ses institutions spécialisées ont un rôle important à jouer dans l'élaboration de normes et de cadres directeurs mondiaux sur les innovations dans le domaine de la santé. À cause de la surabondance de l'information en ligne et du fait qu'elle n'est pas toujours exacte, il peut être difficile pour les populations d'obtenir des conseils fiables et sûrs sur la pandémie⁸⁸. Dans ce contexte, il est important que la communauté internationale acquière une compréhension plus approfondie des arbitrages à opérer entre les risques et les avantages que présentent l'intelligence artificielle appliquée au domaine médical, l'édition génomique et d'autres innovations sanitaires et qu'elle poursuive les discussions sur les cadres normatifs propres à régir leur élaboration et leur utilisation. Plusieurs entités tirent activement parti de la coopération multilatérale dans le domaine de la science, de la technologie, de l'innovation et de la santé, qui est à l'évidence un domaine essentiel de l'indivis mondial. Parmi elles, on peut citer les États membres de la CESAP⁸⁹, le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique – une plateforme intergouvernementale dont le Bureau des affaires spatiales assure le secrétariat – et les États membres de la Commission de la science et de la technique au service du développement.

V. Propositions soumises à l'examen des États Membres et de la Commission de la science et de la technique au service du développement à sa vingt-quatrième session

64. Pour être efficace, l'application d'outils scientifiques et technologiques et d'innovations avérés ou d'avant-garde dans le domaine des soins de santé exige des capacités nationales d'innovation appropriées. Les principaux éléments qui doivent être pris en compte dans les politiques publiques sont l'investissement dans la recherche, le capital humain et les infrastructures, le soutien à la valorisation de la recherche-développement et l'approche pangouvernementale et multisectorielle. Pour mettre la science, la technologie et l'innovation au service de la santé mondiale, il faut créer des partenariats mondiaux qui soutiennent les initiatives nationales et les efforts internationaux déployés pour lutter contre les maladies. Parmi les domaines d'action prioritaires, citons l'appui aux écosystèmes nationaux de l'innovation, l'amélioration de l'accessibilité des innovations en matière de santé, ainsi que la création et le renforcement de plateformes multilatérales et multipartites de coopération, de partage des connaissances et d'élaboration de normes.

65. Les États Membres souhaiteront peut-être examiner les propositions suivantes :

a) Renforcer les systèmes d'innovation dans le domaine de la santé en investissant dans les infrastructures, les institutions et le capital humain et faire en sorte que les systèmes d'innovation fassent partie intégrante des stratégies de long terme qui visent à reconstruire en mieux ;

⁸⁷ Contreras J. L., Jacob M. (eds.), 2017, *Patent Pledges: Global Perspectives on Patent Law's Private Ordering Frontier*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, United Kingdom.

⁸⁸ https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52052/Factsheet-infodemic_eng.pdf?sequence=14.

⁸⁹ Contribution de la CESAP, disponible à l'adresse : https://unctad.org/system/files/non-official-document/CSTD_2020-21_c08_H_ESCAP_en.pdf.

b) Aider les entreprises et les instituts de R-D à transformer la R-D en produits et services de santé et à commercialiser ces produits et services ;

c) Encourager l'approche pangouvernementale et multisectorielle pour faire en sorte que les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation soient compatibles avec les priorités sanitaires et les plans de développement nationaux ;

d) Envisager de considérer la politique d'innovation dans le domaine de la santé dans une perspective plus large, qui tienne compte des caractéristiques socioéconomiques, des flux de connaissances (entre les institutions formelles et informelles, par exemple), des liens et des capacités ;

e) Appuyer et renforcer les systèmes d'information sanitaire aux fins du partage des connaissances au sein du gouvernement et d'autres secteurs et entre eux ;

f) Élaborer des plans directeurs nationaux de préparation aux situations d'urgence qui intègrent la science, la technologie et l'innovation ainsi que les TIC dans le cadre des efforts déployés pour faire face aux situations d'urgence sanitaire, ainsi que des systèmes d'alerte précoce pour détecter ces situations.

66. La communauté internationale souhaitera peut-être examiner les propositions suivantes :

a) Soutenir les efforts déployés par les pays pour développer l'écosystème national de l'innovation dans le domaine de la santé, y compris en renforçant les capacités nationales en cybersanté ;

b) Œuvrer en faveur d'un accès plus équitable aux connaissances scientifiques et aux technologies ;

c) Continuer de préparer les réseaux scientifiques et la R-D à l'innovation en soins de santé, y compris en aidant les pays en développement à participer aux réseaux régionaux et mondiaux de recherche sur la santé ;

d) Promouvoir la coopération Nord-Sud, Sud-Sud et triangulaire qui vise à mettre la science, la technologie et l'innovation au service de la santé au moyen de programmes communs de recherche et par la création de connaissances et de technologies nouvelles axées sur les besoins locaux ;

e) Établir un cadre de R-D collaborative associant des spécialistes de différentes disciplines – médecine vétérinaire, médecine, agriculture, sciences naturelles, sciences de l'information, sciences sociales et éducation sur les maladies animales – afin de détecter les urgences sanitaires mondiales.

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

a) Soutenir la collaboration multipartite, y compris la coopération Nord-Sud, Sud-Sud et triangulaire, dans le cadre de l'apprentissage en matière de politique publique, du renforcement des capacités et de la mise au point de technologies ;

b) Diffuser des pratiques optimales et des enseignements à retenir sur l'élaboration de politiques et de stratégies relatives à la science, la technologie et l'innovation mises au service de l'innovation en soins de santé, et sur l'utilisation de la science, de la technologie et des données dans les applications liées à la santé.