



Rapport mondial sur le développement durable

Synthèse

Perspectives des scientifiques sur la technologie et les ODD

La technologie et les ODD

Les scientifiques voient la technologie comme un facteur important qui peut aider à atteindre les objectifs de développement durable. La technologie peut aider à réaliser les synergies qui existent entre les objectifs et à éviter les obstacles et les conflits. Dans ce contexte, le rapport mondial sur le développement durable 2016 présente un éventail de perspectives de 158 scientifiques - représentant plus de 40 disciplines et toutes les régions du monde - sur les actions et éléments de politique les plus prometteurs pour mobiliser au mieux possible la technologie pour les ODD, ainsi que sur les technologies émergentes les plus cruciales d'ici à 2030.

Le Programme 2030 reconnaît l'importance de la technologie pour la réalisation des ODD. La technologie n'est pas seulement capturée par l'ODD 17 comme un des moyens clés de mise en œuvre. Parmi les 169 cibles des ODD, 14 font explicitement référence à la technologie et 34 autres portent sur des questions qui sont le plus souvent discutées en termes de technologie. Ces cibles liées à la technologie peuvent être classées sous trois objectifs généraux:

(a) l'amélioration significative de la performance globale de la technologie; (b) l'accès universel à des technologies durables; (c) un système d'innovation pour le développement durable efficace au niveau mondial. Alors que les créateurs des ODD ont donné une grande importance à l'objectif de «ne laisser personne de côté» dans toutes ses dimensions, ils ont également inclus un nombre important de cibles de performance globale de la technologie. Ceci est conforme aux conclusions scientifiques qui pointent vers la nécessité de progrès simultanés en matière d'équité, de performance de la technologie et des institutions qui l'accompagnent, ainsi que de changements technologiques radicaux et incrémentaux.

Mobiliser les technologies pour les ODD

Les scientifiques qui ont contribué au rapport ont proposé un large éventail d'actions et d'éléments de politique qu'ils considèrent prometteurs pour mobiliser la technologie au service des ODD et «ne laisser personne de côté».

| Thème | Sélection de propositions des scientifiques pour tirer parti des technologies pour les ODD |
|---|---|
| Renforcer les systèmes nationaux d'innovation | <ul style="list-style-type: none"> Renforcer systématiquement les systèmes nationaux d'innovation, en particulier dans les pays en développement. Des améliorations de la performance des technologies et des infrastructures à la fois incrémentales et radicales sont nécessaires. Enlever les obstacles au déploiement et à la diffusion de la technologie dans les pays en développement et augmenter les investissements en R & D Des politiques techno-économiques cohérentes et ambitieuses au niveau mondial sont nécessaires. Renforcer l'alphabétisation en matière de science, technologie et innovation dans tous les pays pour créer des sociétés innovantes basées sur la connaissance qui utilisent les données scientifiques pour éclairer les choix de politique. Partager entre les diverses communautés de pratique les leçons des initiatives existantes liées à la technologie et les expériences de nouvelles technologies liées aux ODD |
| Plans, feuilles de route et évaluation intégrée | <ul style="list-style-type: none"> Plans d'action internationaux et feuilles de route technologiques pour atteindre les ODD individuellement et conjointement. Feuilles de route pour la science, la technologie et la recherche pour identifier des actions prioritaires Les investissements technologiques doivent être considérablement augmentés. Partager l'information et l'expérience entre pays sur les politiques, les actions et les partenariats. Communication, éducation et sensibilisation du public sont essentiels, en particulier chez les consommateurs. Promouvoir la pensée systémique et les technologies pour une économie circulaire. Les modèles d'évaluation intégrée peuvent être utiles pour concevoir des politiques de développement durable. Politiques industrielles. Les pays devraient explorer leurs propres voies de diversification économique, basées sur l'identification des trajectoires technologiques et des nouvelles industries prometteuses. |
| Mettre la technologie au service de l'inclusion | <ul style="list-style-type: none"> Accès à la technologie moderne et abordable pour tout le monde, en particulier dans les pays en développement. Politiques d'innovation inclusive pour promouvoir l'équité. Evaluation des technologies pour comprendre les implications potentielles des nouvelles technologies et guider les politiques. Approche écosystémique de la politique en matière de technologie, afin de s'adapter en permanence aux technologies nouvelles. Prise en compte des intérêts des populations mal desservies dans le processus d'innovation. Promouvoir l'accès et l'utilisation de technologies de suppléance pour les personnes handicapées. Considérer les innovations technologiques localement adaptées comme une composante essentielle des stratégies de subsistance. Recherche s'appuyant sur les sciences cognitives, la psychologie, l'économie comportementale, et l'anthropologie. Considérer explicitement les liens entre les normes culturelles informelles et formelles lors de l'évaluation des besoins technologiques. |
| Mettre en place des institutions qui favorisent un progrès technologique durable | <ul style="list-style-type: none"> Les institutions doivent être réformées pour réorienter les systèmes d'innovation en faveur du développement durable. Soutenir la R & D et donner des incitations pour le déploiement de technologies à faible coût, par exemple les systèmes d'électricité hors réseau, la e-mobilité et de nouveaux médicaments antimicrobiens. Promouvoir l'innovation urbaine, les « laboratoires vivants », la science ouverte, et les parcs scientifiques, et les institutions pour exploiter les innovations inclusives locales. Redéfinir les fonctions des mégapoles par la législation et la répartition équilibrée des ressources publiques. Partenariats au niveau des villes et au niveau national pour collecter et partager et analyser les données de manière ouverte. Nouveaux outils et innovations scientifiques pour la collecte et l'analyse des données. « Big data » pour les ODD. |

| | Technologie émergente cruciale pour les ODD d'ici 2030 | Opportunités pour les ODD | Menaces potentielles |
|-------------------------------|---|---|--|
| Biotechnologies | Biotechnologie, génomique et protéomique; technologies d'édition des gènes et séquence d'ADN sur mesure ; organismes génétiquement modifiés (OGM); cellules souches et ingénierie de l'homme; bio-catalyse; biologie de synthèse; technologies pour l'agriculture durable; | Cultures vivrières, santé humaine, produits pharmaceutiques, matériaux, environnement, carburants. | Utilisation militaire ; changements irréversibles pour la santé et l'environnement. |
| Technologies digitales | Technologies de « big data »; Internet des objets; téléphones mobiles 5G; impression et fabrication 3-D; cloud computing; technologie de données ouverte; open-source; cours en ligne ouverts massifs; E distribution; systèmes combinant radio, téléphone mobile, satellite, SIG, et données de télédétection; technologies de partage des données, y compris science citoyenne; technologies des médias sociaux; applications mobiles pour promouvoir la participation du public et le changement des comportements; technologies numériques de surveillance; technologies de sécurité numérique. | Développement, emploi, fabrication, agriculture, santé, villes, finances, «découplage» absolu ; gouvernance, participation, éducation, science citoyenne, surveillance, partage des données globales, réseaux sociaux et collaboration. | Gains inégaux, pertes d'emplois, écarts de compétences, impacts sociaux; perturbation des chaînes de valeur mondiales; atteintes à la vie privée et aux libertés individuelles ; fraude, vol de données, cyber-attaques. |
| Nano technologies | Lithographie par nano-impression; applications de la nanotechnologie pour l'eau et de traitement décentralisé des eaux usées, le dessalement, et l'énergie solaire; nanomatériaux organiques et inorganiques prometteurs, par exemple, graphène, nanotubes de carbone, nano-points de carbone et polymères conducteurs, pérovskites, nanoparticules de cobalt et de nickel, et d'autres. | Énergie, eau, produits chimiques; industries médicales et pharmaceutiques ; produits à haute efficacité ; économie des ressources; atténuation du CO ₂ . | Santé humaine (toxicité), impact environnemental (nano-déchets) |
| Neuro technologies | Automatisation numérique, véhicules autonomes (voitures et drones sans conducteur); IBM Watson; plates-formes électroniques pour la pratique juridique; algorithmes de personnalisation; intelligence artificielle; reconnaissance de la parole; robotique; technologies intelligentes; informatique cognitive; modèles du cerveau humain pour le calcul; réalité virtuelle . | Santé, sécurité, sécurité, efficacité accrue, économie de ressources, nouveaux types d'emplois, fabrication, éducation. | Gains inégaux, pertes d'emploi, déqualification, polarisation des emplois, élargissement des écarts technologiques, utilisation militaire, conflits. |
| Technologies vertes | Economie circulaire: technologies pour la réutilisation, l'extension du cycle de vie des produits et le recyclage; infrastructures multifonctionnelles; technologies pour l'intégration des services de systèmes centralisés et décentralisés. Energie: réchauds modernes à émissions basses; déploiement de systèmes d'électricité hors réseau; mini-réseaux basés sur les énergies renouvelables intermittentes avec stockage; pompes à chaleur pour le chauffage, stockage de chaleur et d'électricité et mobilité électrique; réseaux intelligents ; réacteurs nucléaires de petite et moyenne taille ; chaînes d'approvisionnement en biocarburants ; solaire photovoltaïque, éolienne et micro-centrales hydroélectriques ; technologies utilisant le gradient de salinité. Transport: infrastructures de transport public intégrées, véhicules électriques, véhicules à l'hydrogène. Eau : infrastructures de traitement de l'eau mobiles ; dessalement (osmose inverse). Construction : technologies de construction durable, logements passifs. Agriculture: technologies pour l'agriculture durable; Innovations de produits et processus ; technologies à faibles inputs ; , technologies pour l'irrigation ; composés bio-organométalliques qui augmentent l'efficacité des analogues biomimétiques de la nitrogénase. Autres: photosynthèse artificielle. | Environnement, climat, biodiversité ; production et consommation durables ; énergies, matériaux et ressources renouvelables ; air et eau propres; énergie, eau et sécurité alimentaire; développement, emploi; santé; égalité. | Nouvelles inégalités, pertes d'emplois; atteintes à la vie privée et aux libertés individuelles. |
| Autres technologies | Technologies d'assistance pour les personnes handicapées; technologies sociales alternatives; laboratoires de fabrication; innovation médicale radicale; technologies de géo-ingénierie (par exemple pour la fertilisation en fer des océans); nouvelles technologies d'extraction (par exemple, gaz de schiste, dans les océans, les glaciers, les zones polaires). | Inclusion, développement, santé, environnement, atténuation du changement climatique, disponibilité des ressources. | Pollution, inégalités, conflits. |

Sources: Enquête auprès des scientifiques conduite en avril 2016 et soumissions pour le GSDR.

Leurs propositions englobent généralement plusieurs thèmes et types d'actions à la fois - et transcendent les disciplines spécifiques. Ils suggèrent des progrès simultanés sur les questions d'équité (en particulier l'accès à la technologie), sur la performance globale du système technologique, et sur les changements institutionnels. Ils suggèrent une approche à deux volets, qui soutienne la recherche et le développement à la frontière technologique et favorise la diffusion et l'adaptation des technologies existantes dans les pays en développement et parmi les groupes marginalisés dans tous les pays.

Technologies émergentes cruciales pour les ODD

Un certain nombre de processus liés à la science identifient systématiquement les technologies émergentes et des éléments de solutions technologiques pour la réalisation des ODD – venant des académies des sciences, d'universitaires individuels, d'ONG, du secteur privé et du système des Nations Unies. La cartographie des

technologies pour les différents ODD pourrait être un terrain pour engager plus largement la communauté scientifique et technique. Dans les réponses à l'enquête menée pour le GSDR 2016, de nombreux scientifiques ont également souligné les opportunités et les menaces liées aux technologies identifiées. Peu d'information semble exister sur le niveau de performance et de déploiement de ces technologies qui devraient être atteints d'ici 2030. A l'avenir, une collaboration plus poussée sur des scénarios et des feuilles de route pour les ODD qui intègrent explicitement la technologie sera importante pour contribuer au développement économique et aux choix de politiques stratégiques.

Plus d'information

Le GSDR 2016, son résumé pour décideurs et d'autres documents liés sont disponibles à l'adresse suivante:

<https://sustainabledevelopment.un.org/globalsdreport>